



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERÍA ECONÓMICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ECONÓMICA



**DETERMINANTES SOCIOECONÓMICOS DE LA
DISPONIBILIDAD A PAGAR POR LA CONSERVACIÓN DE LOS
SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE LA PLAYA DE THUNUHUYA
EN EL DISTRITO DE ÁCORA 2023**

TESIS

PRESENTADA POR:

Bach. ROMEL IVERSEN VALENCIA HOLGUIN

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO ECONOMISTA

PUNO – PERÚ

2024



NOMBRE DEL TRABAJO

DETERMINANTES SOCIOECONÓMICOS
DE LA DISPONIBILIDAD A PAGAR POR LA
CONSERVACIÓN DE LOS SERVICIOS E
COS

AUTOR

ROMEL IVERSEN VALENCIA HOLGUIN

RECuento DE PALABRAS

28313 Words

RECuento DE CARACTERES

131339 Characters

RECuento DE PÁGINAS

118 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

3.1MB

FECHA DE ENTREGA

Jan 23, 2024 7:47 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Jan 23, 2024 7:49 PM GMT-5

● **10% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base

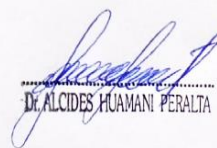
- 9% Base de datos de Internet
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de Crossref
- Base de datos de contenido publicado de Crossref
- 6% Base de datos de trabajos entregados

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)




Dr. Sabino Edgar Mamani Choque
Director de la Unidad de Investigación - FIE
UNA - PUNO


Dr. ALCIDES HUAMANI PERALTA



DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo con mucho amor y cariño a mi madre Ruth Aide Holguin Mamani y a mis abuelos Lorenzo y Adela, por educarme siempre con valores y principios, por enseñarme a través de sus acciones que todo esfuerzo trae consigo recompensas y que rendirse jamás es una opción, por todos sus sacrificios y apoyo incondicional, por siempre creer en mí y encausar mi existencia hacia la consecución y realización de objetivos cada vez más ambiciosos, como estoy seguro que sucederá.

Romel Iversen Valencia Holguin



AGRADECIMIENTO

A la Universidad Nacional del Altiplano y también a la Facultad de Ingeniería Económica con toda su plana docente y administrativa por haber sido parte importante de mi proceso formativo.

Al Dr. Alcides Huamani Peralta por su paciencia, consejos y enseñanza en el proceso de elaboración del presente trabajo, de igual forma a los jurados dictaminadores que gracias a sus conocimientos, aportes y constantes revisiones pudo ser posible la finalización de esta etapa

Romel Iversen Valencia Holguin



ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
ÍNDICE GENERAL	
ÍNDICE DE TABLAS	
ÍNDICE DE FIGURAS	
ACRÓNIMOS	
RESUMEN	12
ABSTRACT.....	13
CAPÍTULO I	
INTRODUCCIÓN	
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	16
1.1.1. Problema General	17
1.1.2. Problemas específicos.....	17
1.2. JUSTIFICACIÓN	18
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	19
1.3.1. Objetivo General.....	19
1.3.2. Objetivos específicos.....	19
CAPÍTULO II	
REVISIÓN DE LITERATURA	
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	20
2.1.1. Antecedentes Nacionales	20



2.1.2. Antecedentes Internacionales	23
2.2. MARCO TEÓRICO	28
2.2.1. Medidas de Bienestar	28
2.2.1.1. Medidas de bienestar Marshallianas	28
2.2.1.2. Medidas de bienestar Hicksianas	30
2.2.2. Valoración económica	32
2.2.2.1. Valor de Uso	33
2.2.2.2. Valor de no Uso	34
2.2.3. Métodos de Valoración Económica	35
2.2.4. Servicios Ecosistémicos.....	37
2.2.4.1. Clasificación de los servicios ecosistémicos.....	38
2.3. MARCO CONCEPTUAL	44
2.3.1. Servicio ecosistémico	44
2.3.2. Disponibilidad a pagar	44
2.3.3. Valoración contingente	44
2.3.4. Mercado hipotético	44
2.3.5. Precio hipotético	45
2.3.6. Modelo econométrico	45
2.3.7. Sostenibilidad.....	45
2.3.8. Ecosistema	46
2.3.9. Conservación	46
2.3.10. Recursos Naturales.....	46
2.3.11. Calidad Ambiental	46
2.3.12. Política Ambiental.....	47
2.4. HIPÓTESIS DEL ESTUDIO.....	47



2.4.1. Hipótesis general.....	47
2.4.2. Hipótesis específicas.....	47

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA.....	49
3.2. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN.....	50
3.2.1. Enfoque de la investigación.....	50
3.2.2. Tipo de investigación.....	50
3.2.3. Diseño de la investigación.....	50
3.2.4. Población.....	51
3.2.5. Muestra.....	51
3.2.6. Ámbito de estudio.....	52
3.2.7. Unidad de análisis.....	53
3.2.8. Ejecución del Método de Valoración Contingente.....	53
3.3. METODOLOGÍA ECONOMETRICA.....	58
3.3.1. Método de Valoración Contingente en su variante referéndum.....	58
3.3.2. Modelo Logit.....	60
3.3.3. Modelo Probit.....	61
3.3.4. Modelo econométrico.....	63

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS.....	65
4.1.1. Variables significativas a un 5% de nivel de significancia.....	65
4.1.1.1. Evaluación comparativa de modelos Logit y Probit.....	65
4.1.2. Influencia individual de variables exógenas en la DAP.....	73



4.1.3. Disponibilidad a pagar	75
4.2. DISCUSIÓN	76
V. CONCLUSIONES	79
VI. RECOMENDACIONES	81
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	83
ANEXOS.....	90

ÁREA: Ciencias Económico Empresariales

LÍNEA: Economía Regional y Local

Fecha de Sustentación: 26 de enero del 2024



ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1 Servicios ecosistémicos	40
Tabla 2 Población de la región Puno en 2023.....	51
Tabla 3 Cronograma de trabajo de campo	57
Tabla 4 Regresiones Logit 1 y Probit 1.....	66
Tabla 5 Regresiones Logit 2 y Probit 2 con variables significativas al 5%	67
Tabla 6 Efectos marginales logit 2.....	73
Tabla 7 DAP media.....	76



ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1 Proceso de generación de un servicio ecosistémico	37
Figura 2 Ubicación geográfica Playa Thunuhuaya	49
Figura 3 Curva LROC del modelo Logit 2	72
Figura 4 Curva LROC del modelo Probit 2	72



ACRÓNIMOS

DAP:	Disponibilidad a Pagar
INEI:	Instituto Nacional de Estadística e Informática
FDA:	Función de Distribución Acumulada
FDP:	Función de Densidad de Probabilidad
VC:	Variación compensatoria
VE:	Variación Equivalente



RESUMEN

La presente investigación surgió en la necesidad de analizar los principales determinantes socioeconómicos de la disponibilidad a pagar (DAP) por la conservación de los servicios ecosistémicos de la Playa de Thunuhuaya en el distrito de Acora en 2023; partiendo de las fallas de mercado que conducen a niveles de asignación ineficientes de bienes y servicios ambientales, generando su afección y contaminación. En ese contexto, la metodología fue cuantitativa, no experimental de corte transversal, hipotético deductiva, descriptiva, explicativa y analítica; con una muestra de 310 encuestados obtenidos por muestreo probabilístico; encontrando que las variables significativas a un 5% de nivel de significancia fueron el precio hipotético, ingresos, nivel educativo, insatisfacción actual con la conservación de la playa, situación laboral y percepción de los encuestados como usuarios de los servicios ecosistémicos de aprovisionamiento y culturales; en relación a la influencia individual de las variables exógenas con respecto a la DAP, se encontró que ante incrementos unitarios en el precio hipotético correspondieron decrecimientos en la probabilidad de estar dispuesto a pagar de 37.66% aproximadamente, en cuanto a incrementos marginales en el nivel de ingresos, educación, insatisfacción actual, situación laboral, percepción de servicio ecosistémico de aprovisionamiento y cultural correspondieron incrementos en la probabilidad de situarse a favor de la DAP de 18.62%, 7.92%, 11.26%, 14.49%, 21.01% y 25.13% respectivamente; finalmente en el análisis de la DAP media de los 310 encuestados se halló que estarían dispuestos a pagar un valor de S/ 1.264 nuevos soles por cada visita a la playa Thunuhuaya, además la DAP reportó un valor mínimo y máximo de S/ 0.375 y S/ 2.954 respectivamente.

Palabras Clave: Disponibilidad a pagar, Valoración Económica, Método de Valoración Contingente, Servicios Ecosistémicos.



ABSTRACT

The present research arose from the need to analyze the main socioeconomic determinants of the willingness to pay (WTP) for the conservation of the ecosystem services of Thunuhuaya Beach in the district of Acora in 2023; starting from market failures that lead to inefficient allocation levels of environmental goods and services, generating their condition and pollution. In this context, the methodology was quantitative, non-experimental, cross-sectional, hypothetical, deductive, descriptive, explanatory and analytical; with a sample of 310 respondents obtained by probabilistic sampling; finding that the significant variables at a 5% level of significance were the hypothetical price, income, educational level, current dissatisfaction with beach conservation, employment situation and perception of the respondents as users of ecosystem provisioning and cultural services; In relation to the individual influence of the exogenous variables with respect to the WTP, it was found that unit increases in the hypothetical price corresponded to decreases in the probability of being willing to pay of approximately 37.66%, in terms of marginal increases in the level of income, education, current dissatisfaction, employment situation, perception of provisioning and cultural ecosystem service corresponded to increases in the probability of being in favor of the DAP of 18.62%, 7.92%, 11.26%, 14.49%, 21.91% and 25.13% respectively; Finally, in the analysis of the average WTP of the 310 respondents, it was found that they would be willing to pay a value of S/ 1,264 nuevos soles for each visit to Thunuhuaya beach. In addition, the WTP reported a minimum and maximum value of S/ 0.375 and S/ 2,954 respectively.

Keywords: Willingness to pay, Economic Valuation, Contingent Valuation Method, Ecosystem Services



CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

En relación al continuo crecimiento de la población, las Naciones Unidas (s.f.) señala que la población a noviembre del 2022 representó la cifra de 8 000 millones, experimentando así un notable incremento desde los estimados 2 500 millones de personas en 1950, proyectando así que la población mundial se elevará a aproximadamente a los 9.700 millones en 2050, con la posibilidad de alcanzar un pico de alrededor de 10.400 millones para mediados de 2080. Por consiguiente, Martínez *et al.* (2017) afirma que ese crecimiento demográfico genera presiones cada más significativas sobre los bienes y/o servicios ecosistémicos, que de acuerdo a Camacho y Ruiz (2012) son aquellos que representan los beneficios que de forma directa o indirecta generan o podrían generar sobre la población humana a consecuencia de las funciones de los distintos ecosistemas, sin embargo, las repercusiones antropogénicas han generado implicancias en esos servicios ecosistémicos y en consecuencia afecciones a su propio bienestar, escenario que de acuerdo a Masiero *et al.* (2019) genera niveles jamás antes vistos de contaminación que sumada a la degradación ambiental pone en riesgo el bienestar del planeta, situación que resulta alarmante, pues los servicios ecosistémicos tal es el caso de la playa Thunhuaya tienden a contar con un desenlace similar, aspecto que resulta preocupante para los visitantes y autoridades a pesar de su reciente inauguración, por lo que surge el cuestionamiento de ¿Qué accionar es el más adecuado para abordar la problemática? y ¿Qué factores podrían incrementar las probabilidades de éxito de ese accionar?

Por consiguiente, a pesar de que aquellos encargados de desarrollar políticas públicas suelen pasar por alto la relevancia que su accionar posee, lo que se explica las



nulas o escasas transformaciones desarrolladas a favor de los ecosistemas durante las últimas décadas (Chiesura, 2004), ahora no está permitido escatimar en recursos y esfuerzos en materia ambiental, debido a que mediante metodologías como la valoración económica específicamente la valoración contingente, posibilitan atacar las fallas de mercado creando un mercado para un bien y/o servicio ecosistémico en cuestión (Howlett & Mukherjee, 2017), en ese sentido la utilización de información proveniente de métodos de valoración económica, deben ser llevadas a cabo en sinergia con las políticas públicas; posibilitando así avanzar hacia administraciones públicas con mayor peso en su accionar y mayores perceptivas de desarrollo reconociendo la diversidad y riqueza del país, además de fomentar una ciudadanía más participativa (Kholongo *et al.*, 2020)

Bajo ese contexto, la presente investigación orienta sus esfuerzos a desarrollar el análisis de los principales determinantes de carácter social y económico que ejercen incidencia significativa sobre la disponibilidad a pagar de los visitantes de la Playa Thunuhuaya por la conservación de los servicios ecosistémicos en 2023; estructurándose de la siguiente forma: en primera instancia, se tratan elementos como la exposición de la situación problemática que conllevó al desarrollo de la presente investigación, además de la exposición de objetivos e hipótesis; en segunda instancia, se procede con la sustentación del marco teórico necesario para el posterior entendimiento y desarrollo; el tercer capítulo, enmarca de forma detallada la metodología utilizada; para luego continuar en el cuarto capítulo, con la evidencia de los resultados evidenciados por gráficos y tablas; prosiguiendo con el quinto capítulo, donde se sustentan las conclusiones y en sexto lugar se tienen a las recomendaciones; finalizando en séptima instancia, toman lugar las referencias bibliográficas.



1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Según lo señalado por la Organización de las Naciones Unidas (s.f.) en su décimo primer Objetivo de Desarrollo Sostenible denominado “Ciudades y Comunidades Sostenibles”, la rápida urbanización está generando el empeoramiento de la calidad del aire y el crecimiento urbano incontrolado; ello da a entender que si una persona por sí misma posee necesidades, estas se multiplican y hacen mayores cuando la cantidad de personas aumentan, entonces durante el proceso de generación o creación del bien o servicio destinado a satisfacer esas necesidades, se van generando externalidades en la mayoría de casos negativas para el medio ambiente.

Cabe destacar que, Pérez (2016) afirma que los bienes ambientales son un recurso crítico cuando se habla de bienestar y desarrollo de un país, así también se destaca dos funciones importantes de los recursos ambientales, tales como: la capacidad de dar soporte a la vida humana y ser fuentes de materia prima para la producción de bienes que terminan satisfaciendo necesidades humanas.

Así pues, Glave y Pizarro (2001) señalan que desde la perspectiva económica, los bienes y servicios ambientales que se consideran bienes públicos, son de libre acceso y por lo tanto sujetos a ciertos tipos de externalidades; de tal forma que esas características dificultan al mercado asignar un precio y cantidad eficiente, surgiendo así la necesidad de utilizar tras medidas de valoración económica producto. En la misma línea, Pérez (2016) señala la existencia de una relación estrecha entre los llamados bienes ambientales y el bienestar social, debido a que estos no pueden ser ajenos al mercado solamente por no poseer un precio, hecho que ocasiona comportamientos inadecuados por parte de las personas, incidiendo de forma directa con los problemas latentes de las comunidades como son la contaminación del aire, afecciones a los bosques, manglares y humedales,



pobreza y entre otros que se encuentran muy vinculados a una inadecuada valoración de los mencionados bienes ambientales. De tal forma que es posible afirmar la necesidad latente de valorar eficiente y correctamente a aquellos llamados bienes y servicios ambientales que reportan determinados niveles de utilidad que representan el bienestar particular y posteriormente de la sociedad.

En consecuencia, se plantearon los siguientes cuestionamientos:

1.1.1. Problema General

¿Cuáles son los principales determinantes socioeconómicos que inciden de forma significativa en la disponibilidad a pagar de los visitantes por la conservación de los servicios ecosistémicos de la Playa de Thunuhuaya en el distrito de Acora 2023?

1.1.2. Problemas específicos

¿Cuáles son las variables que a un 5% de nivel de significancia explican la disponibilidad a pagar de los visitantes por la conservación de los servicios ecosistémicos de la Playa de Thunuhuaya en el distrito de Acora 2023?

¿Cuál es el nivel de influencia individual que ejercen las variables exógenas en la disponibilidad a pagar de los visitantes por la conservación de los servicios ecosistémicos de la playa de Thunuhuaya en el distrito de Acora 2023?

¿A cuánto asciende la disponibilidad a pagar media de los visitantes por la conservación de los servicios ecosistémicos de la Playa de Thunuhuaya en el distrito de Acora 2023?



1.2. JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo investigativo surgió producto de las fallas de mercado que suelen conducir a ineficientes asignaciones de bienes y/o servicios ambientales, generando así daños en forma de deterioro, indisponibilidad y contaminación de los antes mencionados bienes y servicios.

En tal sentido, la presente investigación justifica su importancia en contribuir a la literatura económica, social y ambiental mediante la aplicación del Método de Valoración Contingente a los servicios ecosistémicos que ofrece la playa de Thunuhuaya ubicada en el distrito de Ácora, además de poder analizar los principales determinantes socioeconómicos que inciden de forma significativa en la disponibilidad a pagar de los visitantes y cuantificar en términos monetarios la utilidad que otorga la playa antes mencionada, buscando incentivar a que la población usuaria haga un uso más eficiente y sostenible durante el tiempo de la misma.

Con respecto a las razones que justifican la importancia de estimar el valor ya sea de un bien y/o servicio ambiental, del Saz (1997) resalta que la información podría ser utilizada por policymakers para tomar acciones, que es de utilidad para organizaciones ambientalistas ayudándoles a conocer el valor del patrimonio ambiental por el cual abogan, que ayuda a las autoridades a establecer indemnizaciones por daños infringidos al medio ambiente y por último, ayuda a economías en desarrollo a provechar en mejor medida el potencial económico de sus recursos naturales a partir del criterio de sostenibilidad.

En consecuencia, con el presente estudio se aportará a distintos componentes y actores de la sociedad vinculados a materias económico, ambientales y sociales, determinando las variables socioeconómicas que inciden en la disponibilidad a pagar por



la conservación de los servicios ecosistémicos de la playa Thunuhuaya, además de la estimación de la misma.

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Los objetivos planteados en la investigación fueron:

1.3.1. Objetivo General

Analizar los principales determinantes socioeconómicos que indiquen de forma significativa en la disponibilidad a pagar de los visitantes por la conservación de los servicios ecosistémicos de la Playa de Thunuhuaya en el distrito de Acora 2023.

1.3.2. Objetivos específicos.

Identificar las variables que a un 5% de nivel de significancia explican la disponibilidad a pagar de los visitantes por la conservación de los servicios ecosistémicos de la Playa de Thunuhuaya en el distrito de Acora 2023.

Determinar el nivel de influencia individual que ejercen las variables exógenas en la disponibilidad a pagar de los visitantes por la conservación de los servicios ecosistémicos de la playa de Thunuhuaya en el distrito de Acora 2023.

Estimar la disponibilidad a pagar media de los visitantes por la conservación de los servicios ecosistémicos de la Playa de Thunuhuaya en el distrito de Acora 2023.



CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1. Antecedentes Nacionales

Albarracin (2020) en su investigación sustantiva explicativa estimó el valor económico que le otorgan los pobladores del distrito de Tacna a la conservación de la biodiversidad de Área de Conservación Regional Vilacota Maure (ACR-VM) originado por el Valor de No Uso (VNU) percibido. En cuanto a la muestra referenció la fórmula de Spiegel, donde las proporciones “p” y “q” por medio de una encuesta piloto inicial y la población de hogares pertenecientes al distrito de Tacna del Censo Nacional 2017, resultando un tamaño de muestra de 150 hogares. Con respecto a su metodología, esta fue cualitativa-cuantitativa, además de sustantiva explicativa, utilizando el Método de Valoración Contingente que es una técnica de preferencias declaradas encuestó a la población correspondiente al distrito de Tacna, además mediante la econometría se estimó un modelo denominado logit derivado de la función indirecta de utilidad en su forma funcional. Encontrando los siguientes resultados, que la Disponibilidad a Pagar (DAP) de forma anual y una sola vez por la conservación del Área de Conservación Regional Vilacota Maure (ACR-VM) es de S/ 11.94 por hogar; adicionalmente las variables más significativas del proceso de decisión que afectaron al bienestar social fueron: la importancia de recursos genéticos, la carga familiar, la actual condición laboral y la generación de ingresos, donde esta última resulto poseer una relación directa y significativa, pues mayores niveles de ingresos desencadenarían en una mayor probabilidad de contribución.



Yuca (2020) en su trabajo determinó el beneficio del tipo económico asignado por los visitantes al servicio ambiental brindado por el Área de Conservación Regional de la Provincia de Espinar en 2020. La investigación fue exploratoria, descriptiva, explicativa y correlacional, con un diseño no experimental, contando con fuentes de información primarias y secundarias, tales como encuestas, artículos, tesis, manuales y otros documentos; adicionalmente analizó una muestra de 64 visitantes nacionales al Área de Conservación Regional de Tres Cañones de la Provincia de Espinar, mediante el método de Valoración Contingente con un formato de pregunta enmarcadas en el contexto de tipo referéndum, presentándole al entrevistado dos alternativas como potenciales respuestas, siendo estas Si o No, utilizando el modelo econométrico Logit. Así pues, encontró que los servicios ambientales que ofrece el Área de Conservación Regional de la Provincia de Espinar son: recreación, turismo, provisión de agua y medicina natural, regulación en la calidad del aire, belleza paisajística, mantenimiento de la biodiversidad y actividades y que la Disponibilidad a Pagar media por estos servicios fue de S/ 1.84 , representando así un beneficio económico anual para el área antes citada de S/ 2,392.00 nuevos soles anuales, adicionalmente las variables socioeconómicas de mayor incidencia en la decisión a un 5% de nivel de significancia son: el precio hipotético y el sexo del entrevistado, excluyendo factores como años de escolaridad, ingreso familiar, estado civil y edad.

Tolmos (2019) en su trabajo buscó presentar la medición de bienestar que obtenían los visitantes de la ciudadela de Machupicchu a través del Método de Valoración Contingente y del enfoque de preferencias reveladas, basándose en el estudio original denominado “Sostenibilidad Económica y Financiera de la



Gestión del Santuario Histórico de Machupicchu”, donde se aplicaron dos tipos de encuestas, una de ellas para los turistas que recorrían el Camino del Inca para arribar a la ciudadela y otra para aquellos que visitaban solo la ciudadela de Machupicchu, aplicando la metodología de valoración contingente concluyeron que más del 80% de los encuestados se encontraban dispuestos a pagar precios más elevados por visitar la ciudadela, siendo este valor 3 o 4 veces superiores a los precios cobrados en 1999; con respecto a las variables socioeconómicas ingreso y educación, estas fueron significativas al momento de explicar la probabilidad de aceptar a pagar un precio en particular, así pues los visitantes extranjeros se encontraron más dispuestos a pagar un precio dado en comparación a los visitantes nacionales, siendo estas en términos de proporción 91% y 66% respectivamente.

Revilla y Salas (2022) persiguieron el objetivo de aplicar la metodología de Valoración Contingente para elaborar un Plan de Manejo Ambiental como propuesta para la denominada caleta Huachiray, zona marino costera ubicada en la provincia de Camaná en Arequipa. Con respecto a la metodología, se aplicó en Método de Valoración donde se formuló el instrumento llamado encuesta con 23 preguntas iniciales que fueron validadas a través del proceso Delphi, para luego ser sometidas a dos índices de relevancia y al coeficiente V de Aiken, obteniendo 16 preguntas para luego continuar con una prueba piloto logrando finalmente un Alfa de Cronbach de 0.882, valor que resultó bueno; es así que la encuesta fue aplicada a una muestra de 150 encuestados. En relación a los resultados que encontraron, resaltan que 66% de los entrevistados afirmaron estar dispuestos a pagar por el servicio, con un valor de 3 a 4 soles por individuo.



Ramos (2018) en su investigación persiguió el objetivo de identificar cuáles son los factores que determinan la valoración económica del servicio turístico que ofrece la laguna La Milagrosa. La metodología que utilizó fue la de Valoración Contingente, realizando encuestas individualizadas buscando averiguar el valor del medio ambiente que es asignado por las personas frente a variaciones en sus condiciones; la población la obtuvo a partir del número de personas que visitan al día la laguna, donde la Municipalidad de Chilca indicó que son 100 visitantes, así pues la muestra la calculó mediante la técnica de muestreo probabilístico, siendo un valor de 49 encuestados; obteniendo de esta forma que del total de encuestados, el 52% pagaría entre 6 a 10 soles, en promedio S/ 8.00, valor que se tradujo en un beneficio económico de S/ 217 260 nuevos soles anuales por el mantenimiento y la conservación de la laguna; adicionalmente encontró que el valor económico que le asignan los visitantes fue negativamente influenciado por las condiciones ambientales desfavorables ocasionadas por la contaminación de los residuos sólidos.

2.1.2. Antecedentes Internacionales

Francisco Hernández *et al.* (2019) en su investigación persiguieron el objetivo principal de calcular disponibilidad de pago de la ciudad de Mérida, Yucatán por conservar el agua proveniente de la Reserva Ecológica de Cuxtal a través del método de valoración contingente, además de determinar las variables que inciden la mencionada disponibilidad a pagar. La investigación de enfoque cualitativo, con un diseño no experimental y de corte transversal; en cuanto a la población la municipalidad de Mérida posee 564 613 viviendas habitadas, con un 5% de nivel de significancia, un error con valor del 6%, además de un porcentaje de respuesta positiva y negativa de 50%, es así que obtuvieron una muestra de



267, no obstante consideraron pertinente agregar un 10% ,resultando así una muestra de 298; adicionalmente el estudio procuró tener representatividad en las 6 zonas: Norte, Centro, Este, Oeste, Sur y en los anillos periféricos, así pues utilizaron un cuestionario de 37 preguntas que fueron segmentadas en cuatro secciones (datos sociodemográficos, vivienda, percepción sobre la calidad del agua y disponibilidad a pagar por este último); donde luego de haber obtenido la data , implementaron dos modelos econométricos: el modelo Logit para calcular la disponibilidad a pagar por el agua y el modelo tobit para determinar los efectos en el valor monetario de disponibilidad a pagar. En cuanto a los resultados, encontraron que tan solo el 64.42% estaría dispuesto a realizar un desembolso monetario por mejorar las condiciones actuales del recurso hídrico, representando un monto bimestral de \$150.99 pesos mexicanos con un mínimo de \$5.00 y máximo de \$1,000.00 pesos mexicanos.

Miriam Hernández *et al.* (2019) en su trabajo estimaron el valor económico que proporciona el Bosque San Juan de Aragón por sus servicios recreativos y ambientales, en la misma línea calcularon la Disponibilidad a Pagar anual y determinar las variables socioeconómicas que influyen en la misma. Con respecto a lo que proporciona el Bosque San Juan de Aragón se entiende que este posee un 70% de áreas verdes y el restante 30% actividades recreativas y culturales como: un lago, sala de proyecciones y balneario; recibiendo así 3.5 millones de visitantes anuales aproximadamente. Es así que se utilizó la Metodología de Valoración Contingente aplicando una encuesta de tipo referéndum donde se detalla lo estaba siendo valorado, además del contexto en el cual se realiza la transacción, esta encuesta la dividieron en 5 secciones denominadas: perfil del entrevistado, variables de tipo económicas, descripción y



percepción del sitio, valoración del parque y conservación del ambiente y el nivel de satisfacción que el visitante obtiene por la visita. Para encontrar la muestra idónea utilizaron el muestreo para poblaciones infinitas debido a que la población es de 3.5 millones al año, resultando un valor de 96, pero por conveniencia decidieron aplicar la encuesta a 120 entrevistados. Llegando a la conclusión que la DAP promedio es de \$ 7.36 anuales, estimando así que los visitantes le otorgan un valor económico de \$ 25, 620,000.00 a los servicios recreativos y ambientales que ofrece el Bosque antes mencionados, paralelamente el 88.9% de los entrevistados afirmaron que perciben como deteriorados la calidad de los servicios ambientales, afectando negativamente su nivel de satisfacción; adicionalmente que las variables de mayor significancia al estimar la DAP fueron edad, sexo, niveles de ingresos y cantidad de integrantes familiares.

Lugo *et al.* (2020) buscaron calcular el valor económico que poseen los servicios ambientales del Monte Tláloc, Texcoco, Estado de México, montaña que conforma parte del Parque Nacional denominado Izta-Popo-Zoquiapan, misma que se unió a la conocida red mundial de Reservas de la Biósfera de la UNESCO. La problemática que encontraron es que al ser tratado el Monte Tláloc como un bien público puro, se generan problemas ambientales como: sobrecarga en la cantidad de visitas, contaminación por la excesiva cantidad de desechos, alta erosión y propensión a incendios; así pues en la actualidad se cobra una cuota de entrada a los visitantes para recuperar y conservar el Monte, en consecuencia los autores estimaron la DAP de los visitantes para verificar si es óptima o no, simulando así un mercado hipotético teniendo a las encuestas como principal instrumento, misma que estructuraron dividiéndola en tres partes: información socio demográfica, percepción del medio ambiente y valoración económica, de tal



forma que calcularon mediante fórmula una muestra de 230 con un nivel de significancia del 5% y por conveniencia llevaron a cabo 251 encuestas a los visitantes . Encontraron que los visitantes muestran preocupación por la actual situación del Monte y muestran predisposición para conservarlo, de tal forma que hallaron que la DAP era de \$9.00 pesos mexicanos en promedio, teniendo como variables más importantes al nivel de estudios, la preocupación por el medio ambiente, el nivel de ingreso en la familia y la percepción de degradación ambiental.

Pinzón y Villota (2019) en su investigación el principal objetivo fue explorar la disposición a pagar por una vivienda sostenible teniendo como principal metodología a la Valoración Contingente, así pues, formularon una encuesta aplicada en la ciudad de Palmira perteneciente al país de Colombia, tomando en cuenta a variables como el diseño, al construcción y funcionamiento de la vivienda. Con respecto a la metodología diseñaron una encuesta que contó con 25 preguntas separadas por secciones que contenían la introducción donde se explica al entrevistado las principales características de la vivienda sostenible, la sección A que contiene información acerca del problema en evaluación, la sección B que busca encontrar la disponibilidad a pagar y la sección C que indaga sobre las variables socioeconómicas, en tal sentido la mencionada encuesta se aplicó a 280 entrevistados para luego calcular la disponibilidad a pagar a través del Modelo Económico Probit sin función de utilidad explícita. Encontrando que la disposición a pagar es elevada para las viviendas con los precios más bajos, además que las personas con un mayor ingreso son las que presentan una mayor predisposición a invertir en una vivienda sostenible y que el nivel de conocimiento que poseen los entrevistados por lo general es bajo.



Petersson *et al.* (2022) en su trabajo persiguieron el objetivo de valorar económicamente los servicios ecosistémicos culturales que ofrece la Bahía de Matanzas, buscaron así contribuir a que ese espacio sea reconocido como objeto de conservación y sea incluido dentro de los planes de desarrollo territorio del lugar. En cuando a la metodología aplicada establecieron una serie de etapas secuenciales; donde la primera etapa, fue el análisis socioeconómico ambiental, buscando caracterizar el área objeto de estudio, obteniendo perspectivas de tipo físico, geográfico, económico y social; en la segunda etapa, donde identificaron los servicios ecosistémicos tomaron de referencia la clasificación que brinda la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio de la Organización de las Naciones Unidas en 2005, agruparon en cuatro clases a los servicios ecosistémicos, contando con: servicios de soporte, aprovisionamiento, regulación y culturales, es así que utilizaron la entrevista para identificar los servicios ecosistémicos de la bahía en mención; en la tercera etapa, denominada valoración económica aplicaron el método de valoración contingente, donde a través de una encuesta se busca crear un mercado hipotético para determinar lo que los entrevistados estarían dispuestos a pagar por cambios en la cantidad y/o calidad de algún bien o servicio, así pues siguieron los pasos de: definir la población relevante, concretar los elementos de simulación del mercado, decidir la modalidad de la entrevista, determinar el tamaño idóneo de la muestra para luego redactar y aplicar la encuesta; en la cuarta etapa se analizaron los resultados trasladando las encuestas a una base de datos y analizarlas mediante estadística descriptiva como media, desviación estándar, tablas de frecuencia, además mediante la estadística inferencial utilizaron la prueba chi cuadrada para analizar la independencia entre las variables de tipo cualitativas y además utilizaron el modelo logit para estimar



la disponibilidad a pagar. De tal forma que encontraron que los servicios culturales y ecosistémicos son los que más resaltan en la bahía de Matanzas, en la misma línea estimaron la disponibilidad a pagar con un valor de 44.60 CUP, considerando la población cuya edad es mayor a 18 años que reside en la ciudad calcularon que el valor económico de la bahía en 4.8 millones de CUP al año, evidenciando así el reconocimiento popular con respecto a este lugar; finalmente identificaron que las variables más significativas fueron ingreso y nivel educativo.

2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1. Medidas de Bienestar

En palabras de Labandeira *et al.* (2007) las medidas de bienestar posibilitan la medición y/o cuantificación de los efectos generados sobre el bienestar de una persona o de la sociedad en su conjunto cuando cambian el precio y/o la cantidad de un determinado bien y/o servicio. En consecuencia, estas medidas de bienestar son denominadas Hicksianas cuando determinan la variación producida en el bienestar a causa de un cambio en el bienestar y/o utilidad que las personas perciben y son Marshallianas cuando determinan la variación del bienestar y/o utilidad producto de modificaciones en precios y/o cantidades.

2.2.1.1. Medidas de bienestar Marshallianas

El Ministerio del Ambiente del Perú (2015) señala que la demanda Marshalliana es representada por una función cuyos argumentos pueden observarse, tales como lo son el nivel de ingreso y el precio, así pues, estos argumentos relacionan las cantidades que se demandan con los bienes y servicios a través de su precio, teniendo en cuenta un nivel de ingreso constante. En la misma línea, Zambrano *et al.* (2006) indican bajo



la premisa redactada en líneas anteriores, que el agente económico racional logra una asignación eficiente de sus recursos a través del mercado en el cual se encuentra. Entre las principales medidas de bienestar Marshallianas, se cuenta con:

- Excedente del Consumidor (EC)

Esta se encarga de medir el diferencial existente entre la disponibilidad a pagar total (propia del consumidor) y la cantidad de dinero que efectivamente se paga en la transacción por el bien en cuestión, así pues, este excedente es el área ubicada por debajo de la curva de demanda y por encima de la recta determinada por el precio acordado entre oferta y demanda. Expresado en palabras de Varian (1992) ,este se encuentra asociado con un nivel dado de producción, pues computa la diferencia entre los beneficios totales percibidos por el consumo y el gasto realizado en estos.

- Excedente del Productor (EP)

Se encarga de medir el diferencial existente entre el precio al cual se tranza el bien en el mercado y el precio al cual el productor está dispuesto a cobrar, así pues, este excedente es el área comprendida en la parte superior de la curva de oferta y por debajo de la recta delimitada por el precio acordado entre oferta y demanda. Sintetizando en palabras de Varian (1992) el excedente del productor va relacionado con los beneficios y/o ganancias de la firma representativa

- Excedente Social (ES)



El Ministerio del Ambiente del Perú (2015) señala que es la suma de los dos anteriores mencionados excedentes, además este se utiliza para estimar las variaciones producidas en el bienestar de consumidores y/o productores producto de únicamente cambios en el precio.

2.2.1.2. Medidas de bienestar Hicksianas

Muchos de los servicios ecosistémicos no cuentan con un mercado del tipo convencional, en consecuencia, no existen precios que son conocidos, así pues, es de interés conocer los cambios de bienestar generados a partir de un cambio en el nivel de utilidad dando así razón de ser a las medidas de bienestar Hicksianas. De tal forma, esta demanda Hicksiana relaciona las cantidades demandadas de un bien, con su precio y el nivel de utilidad que puede generar luego de su consumo

El Ministerio del Ambiente del Perú (2015) aclara que esta medida de bienestar no se puede observar debido a que la utilidad no es medible, entendiéndose a la utilidad como un término relacionado con la satisfacción producida por consumir un bien o por una variación en su disponibilidad. Así pues, Varian (1992) señala que si el ambiente económico experimenta cambios, ya sean favorables o desfavorables, estos se reflejan en el bienestar que reporta el consumidor.

En consecuencia, buscando conocer las antes mencionadas variaciones en la utilidad, se presentan a continuación las siguientes medidas:

-Variación Compensatoria (VC):



De acuerdo al Ministerio del Ambiente del Perú (2015) la variación compensatoria es la máxima cantidad monetaria que el consumidor está dispuesto a entregar para acceder a una modificación a un escenario positivo o beneficioso; de la misma forma es también la mínima cuantía monetaria que un individuo está dispuesto a recibir en busca de compensar una modificación a un escenario negativo o desfavorable. Adicionalmente, Varian (1992) afirma que esta variación utiliza los nuevos precios como base y se pregunta que cambios en el ingreso deberían ser necesarios para que el consumidor sea compensado por las variaciones suscitadas en el precio.

En palabras de Vásquez *et al.* (2007) en la variación compensatoria la persona posee el derecho a reportar el nivel de bienestar de la situación inicial.

-Variación Equivalente (VE)

De acuerdo al Ministerio del Ambiente del Perú (2015) la variación equivalente es la máxima cantidad monetaria que el consumidor está dispuesto a pagar por evitar un cambio negativo o desfavorable; de la misma forma es también la mínima cantidad de dinero que un individuo a aceptar como forma de compensar a la renuncia de un cambio positivo o favorable.

En palabras de Vásquez *et al.* (2007) en la variación equivalente la persona posee el derecho a reportar el nivel de bienestar de la situación final. Cabe destacar que Varian (1992) señala que esta variación toma en cuenta los precios actuales como base y se plantea la interrogante de que



cambio en el ingreso deberían ser equivalentes ante el cambio suscitado en término de impacto en la utilidad del consumidor, considerando siempre precios actuales.

De tal forma que, es posible afirmar que la variación compensatoria y equivalente representan los ajustes en el nivel de ingreso del individuo o consumidor que mantienen a este en un determinado nivel de bienestar; donde la VC está centrada en el nivel de bienestar inicial y la VE en el nivel de bienestar que se obtiene luego de ocurrido el cambio. En ese sentido, las medidas de Variación Compensatoria y Equivalente son operativizadas a través de las conocidas Disposición a Aceptar (DAA) y Disposición a Pagar (DAP), que son utilizadas para evaluar las pérdidas o ganancias en términos de bienestar, producido por proyectos o políticas desarrolladas o implementadas.

2.2.2. Valoración económica

En la actualidad, al no transarse muchos de los servicios ecosistémicos en el mercado, su valor no se encuentra traducido en términos monetarios, así pues, para poder calcularlos es necesario considerar el cambio en el bienestar del individuo que genera una modificación en su oferta. En tal sentido, Cerda y García (2018) señala que resalta la importancia de los métodos de valoración económica para la sociedad en general, gestores públicos, debido a que su aplicación al patrimonio natural podría potencialmente promover políticas ambientales sostenibles, así pues, Novoa (2011) indica que la valoración económica es entendida como un ejercicio donde se asignan valores de tipo cuantitativos a



distintas ofertas ambientales de un espacio geográfico determinado buscando establecer parámetros de costo beneficio.

De acuerdo a, Azqueta (1994) al estudiar el valor económico de bienes y servicios ambientales se busca determinar cuantitativamente en términos de dinero el valor económico que genera el flujo de bienes y servicios no mercadeables que derivan de los recursos propios de la naturaleza, desde una perspectiva similar Vargas *et al.* (2021) destacan los métodos de valoración económica al permitir que se establezca una cuantía monetaria y social por el capital natural, capturando en consecuencia la sensibilidad de los agentes económicos que hacen uso de ella, tomando en cuenta así los criterios de sostenibilidad intra e intergeneracional, es así que Ministerio del Ambiente del Perú (2015) señala que la valoración económica posibilita el diseño de estrategias reguladoras en materia ambiental, la estimación del patrimonio natural en valores monetarios, la ejecución y monitoreo de políticas ambientales, entre otras. De la misma forma, Novoa (2011) señala que la valoración económica se constituye como una medida que aproxima los beneficios percibidos por la sociedad cuando se asigna un determinado recurso a un óptimo privado.

En consecuencia, los tipos de valor de un servicio ecosistémico en palabras del Ministerio del Ambiente del Perú (2015) se muestran a continuación:

2.2.2.1. Valor de Uso

Vinculado con la utilización de forma indirecta o directa de servicios ecosistémicos, ya sea por un individuo y/o la sociedad en su conjunto. Adicionalmente se cuenta con la siguiente subclasificación:

-Valor de Uso Directo



Cristeche y Penna (2008) indican que comprenden los bienes y servicios presentes en el ecosistema y que son utilizados de forma directa, para lo cual plantea los siguientes ejemplos, como la madera para ser utilizada por combustible o la arena para construcción. Agregando a esta concepción, se menciona que son Referidos a los beneficios obtenidos por la sociedad al utilizar o consumir bienes y/o servicios ecosistémicos, además se relaciona con las conocidas características de “exclusión” y “rivalidad” en su consumo.

-Valor de Uso Indirecto

Referido a los beneficios que son de carácter no exclusivo de un individuo en cuestión, sino de la sociedad en su conjunto, relacionándose así con conceptos de “baja exclusión” y “baja rivalidad” en su consumo. Adicionalmente, el aporte de Cristeche y Penna (2008) radica en señalar que estos se encuentran asociados a servicios ambientales que derivan de funciones de soporte para los ecosistemas y que además podrían considerarse como insumos intermediarios para la producción de un bien o servicio de carácter final.

2.2.2.2. Valor de no Uso

Valor atribuible por los individuos a los ecosistemas solamente por su existencia o el deseo de que estos permanezcan para reportar bienestar a generaciones futuras. Con respecto a sus subclasificaciones se tienen:

-Valor de Existencia



Es aquel donde los individuos valoran a los ecosistemas por el simple hecho de existir, al margen de que si estos perciban o no un beneficio directo o indirecto.

-Valor de Legado

Relacionado a dejar que generaciones futuras perciban y reporten beneficios de los ecosistemas, ya sea por motivos de parentesco, afinidad o altruismo.

De forma general se aclara que el valor de uso y valor de no uso de un determinado servicio ecosistémico estará siempre determinado por la utilidad que cada individuo en particular pueda percibir de este, pudiendo expresarse mediante sus preferencias a través de su Disposición a Pagar por tener disponible un bien y/o servicio ecosistémico.

2.2.3. Métodos de Valoración Económica

Cristeche y Penna (2008) indican que estos métodos comparten el rasgo en común de que buscan asignar un valor a los bienes y servicios de tipo ambiental simulando la existencia de un mercado hipotético, que posteriormente posibilita estimar la función de demanda del bien o servicio. Así pues, el Ministerio del Ambiente del Perú (2015) señala que se cuentan con las siguientes cuatro categorías principales:

-Métodos que se basan en los valores de mercado

Son aquellos que otorgan información acerca de la importancia de los servicios ecosistémicos partiendo de la información que se encuentra disponible en el mercado, específicamente precios en un mercado ya sea nacional o



internacional, mismos que son definidos por la oferta y demanda; destacando así el Método de Precio de Mercado que posibilita estimar valores que son de uso directo, surgiendo así un problema evidente y relevante, pues no existen mercados transaccionales para varios servicios ecosistémicos existentes.

-Métodos que se basan en las preferencias reveladas

Estos otorgan a los individuos y/o sociedad la posibilidad de revelar la importancia que le dan a un determinado servicio ecosistémico, estudiando su comportamiento en los mercados reales de bienes con los que se relaciona; así pues, se cuenta con los siguientes: Método de Costo de Viaje, Método de Precios Hedónicos, Método de Cambios en la Productividad y Método de Costos Evitados

-Métodos que se basan en las preferencias declaradas

Estos se presentan como una alternativa viable y factible cuando los precios de mercado no se encuentran disponibles para valorar económicamente un determinado servicio ecosistémico, es así que la información es recabada a través de los mismos individuos mediante la aplicación de encuestas que plantean la existencia de mercados hipotéticos para así poder identificar sus referencias con los escenarios planteados, en consecuencia ,destacan el Método de Experimentos de Elección y el Método de Valoración Contingente.

-Métodos que se basan en la técnica de transferencia de beneficios

El presente método consiste en extrapolar aquellos valores o funciones estimadas por estudios distintos al elaborado basándose en alguna metodología de valoración económica, estos son utilizados en caso de que existan restricciones de recursos tales como tiempo y dinero para realizar estudios de tipo primarios.

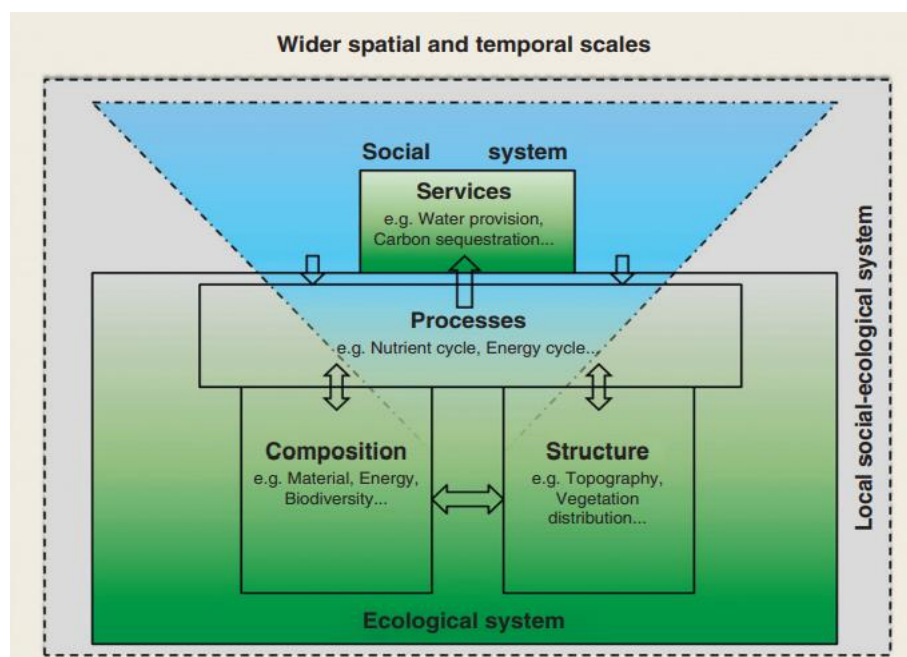
2.2.4. Servicios Ecosistémicos

Se entienden como los procesos ecológicos propios del ecosistema aporta de forma directa o indirecta a los niveles de utilidad que perciben los usuarios y en consecuencia el bienestar que reportan (Camacho & Ruiz, 2012), en ese sentido, Fisher *et al.* (2009) destacó que estos servicios se denotan como estrictamente ecológicos, considerando su estructura, los procesos que lo componen o funciones que desempeñan, que al mismo tiempo pueden ser directos o indirectos y únicamente se convertirán en servicios cumpliendo la condición de que los humanos reporten beneficios de ellos, infiriendo de tal forma que sin los beneficiarios no se puede afirmar la existencia de servicios.

En ese contexto, lo que conllevan los servicios ecosistémicos podrán entenderse de mejor forma a través del siguiente gráfico:

Figura 1

Proceso de generación de un servicio ecosistémico



Nota: La figura fue recuperada de Fu *et al.* (2013)



A partir de la figura 1 y siguiendo a Fu *et al.* (2013) se puede inferir que el sistema social depende del ecológico y las relaciones existentes entre la composición, estructura, procesos y servicios propios del ecosistema; donde si se desglosa ello, se tiene que la composición del ecosistema esta referida a los tipos y la abundancia de elementos bióticos y a la vez abióticos que conforman un ecosistema, estos interactúan constituyendo la biodiversidad natural, es decir, la composición se postula como la base material y el motor esencial de los procesos y servicios ecosistémicos; en referencia a la estructura del ecosistema, es la distribución y disposición de los componentes del ecosistema, sujeta a influencias de carácter físicos y antropogénicos; en cuanto a los procesos estos son la interacción entre elementos con y sin vida, tales como transferencia de energía, ciclo de nutrientes, etc. En ese contexto los servicios ecosistémicos son las condiciones y procesos que reportan bienestar al hombre a través de la satisfacción de sus necesidades, mismos que fluctúan dependiendo del contexto socio ecológico.

2.2.4.1. Clasificación de los servicios ecosistémicos

Referenciando a los avances teóricos desarrollados por Millenium Ecosystem Assessment (2005) se presenta un sistema donde se clasifican los servicios ecosistémicos en cuatro líneas funcionales:

-Servicios de aprovisionamiento: vinculados estrechamente con productos que poseen la característica de ser tangibles y cuyo origen se retrae a su generación en los distintos ecosistemas

-Servicios de regulación: relacionados específicamente a los beneficios que se perciben producto de la regulación que generan los



procesos de ecosistemas, como la regulación del clima, los procesos relacionados con el agua, la polinización de plantas entre otros.

-Servicios culturales: estos comprenden beneficios que se caracterizan por ser no tangibles o perceptibles al sentido del tacto y que como ejemplos pueden presentarse temas religiosos, espirituales, estéticos, idiosincráticos, inspirativos, etc.

-Servicios de soporte: vinculados a la producción de servicios adicionales, como la conformación de suelos, nutrientes que se reciclan y otros

En el mismo sentido, un mayor detalle de los servicios ecosistémicos son proporcionados por Balvanera et al. (2017) :

Tabla 1

Servicios ecosistémicos

Servicio	Descripción	Conductores	Componentes			
			Oferta	Entrega	Contribuciones al bienestar	
SERVICIOS DE APROVISIONAMIENTO						
Cultivos	Productos cultivados de plantas comestibles tales como maíz, trigo, olivo, frutas, entre otros.	Biofísico, elección de cultivos y administración	Potenciales cantidades de cultivos	Producción total de cultivos comerciales, calorías, macro y micronutrientes de todos los cultivos comerciales	Porcentaje de calorías o macro y micronutrientes que aportan los cultivos, porcentaje de ingresos o cuantía de trabajos generados por los cultivos	Valor comercial de mercado de todos los cultivos
Forraje	Todo tejido vegetal y granos cultivados y pastos en campos agrícolas para alimentar al ganado	Similares a los cultivos	Biomasa válida para el forraje	Producción total de forraje, cantidad de proteína, número de animales que pastan	Porcentaje de contribución de forraje a la proteína consumida	Valor de mercado del forraje
Ganado	Incluye vacuno, cerdo, cabra y otras especies de crianza para obtener carne y derivados	Biofísico, elección de ganado, administración y aspectos sociales		Producción total de carne, leche y otros productos derivados del ganado, al igual que su valor proteico	Porcentaje de contribución del consumo de ganado, porcentaje de población que confía en los ingresos o comida producto del ganado al igual que los trabajos generados	Valor de mercado de los productos derivados del ganado
Acuicultura	Todos los pescados y especies invertebradas cultivadas en cuerpos de agua o zonas costeras	Biofísico, administración y aspectos sociales		Cosecha total, contenido total de la producción acuícola	Porcentaje de especies generadas mediante cultivos acuícolas	Valor de mercado de los productos acuícolas
Pesca	Incluyen animales acuáticos invertebrados y especies de peces cosechadas en el mar u otro cuerpo de agua de origen natural	Biofísico, administración y aspectos sociales	Biomasa o abundancia de especies comerciales	Volumen de peso de especies recolectadas a la vez el contenido proteico de las mismas.	Consumo de porcentaje de proteína contribuido por peces, porcentaje de población relacionada a la pesca, porcentaje de ingresos y puestos de trabajo generados por la pesca.	Valor de mercado de los productos atrapados mediante pesca

Servicio	Conductores			Componentes	
	Descripción	Oferta	Entrega	Contribuciones al bienestar	Valor económico
Madera	Incluye troncos de árboles cuyo diámetro normalmente es superior a 30cm, ya sea que crecieron de forma natural o fueron cultivados	Biofísico, administración y aspectos sociales Monto de biomasa de madera por año	Volumen de madera cultivada	Porcentaje de ingresos que contribuyen al cultivo de madera, porcentaje de ingresos trabajos y hogares creados a partir de la madera	Valor de mercado del cultivo de madera.
Biocombustibles	Referido a combustible que es derivado de fotosíntesis incluyendo materiales de madera, plantas, aceites vegetales y semillas de cultivo	Biofísico como suelo y clima, elecciones de biocombustible, administración y factores sociales.	Peso o volumen de biocombustible, leña o carbón producido, monto de energía producida	Reducción en el uso de combustible fósil, evitar emisión de gases de efecto invernadero, porcentaje de energía consumida por biocombustible.	Valor de mercado de biocombustible.
Cosecha de productos silvestres	Todos los bienes cosechados de ecosistemas	Biofísico, elección de biocombustible y factores sociales	Monto de productos producidos en el ecosistema	Porcentaje de población relacionada al cultivo de bienes producidos por los distintos ecosistemas, cantidad de dinero y trabajos generados.	Valor de mercado de todos los bienes naturales cosechados
Agua	Volumen de flujos de agua y el monto de agua almacenada en reservorio, presas o glaciares	Biofísico y factores sociales	Volumen de agua por usuario	Porcentaje de población usuaria de agua o sector económico que aprovecha de ella	Alor de mercado de la agricultura de agua, turismo, industria, etc
Energía hidroeléctrica	Energía producida en represas derivadas de la caída de agua	Biofísico y factores sociales	Energía producida y entregada	Porcentaje de energía al cual contribuye la hidroenergía, porcentaje de emisiones reducidas	Valor de mercado de hidroenergía, evitando los costos de reemplazo de agua
SERVICIOS DE REGULACIÓN					
Regulación del clima	Orientada a la regulación de carbón en el largo plazo por la vegetación producto de la fotosíntesis	Biofísico	Monto de emisiones evitadas para el mantenimiento de las emisiones de carbón	Reducción de impactos negativos en la sociedad por la regulación del clima	Valor de mercado de mantener la cantidad de carbón de la atmósfera bajo control, evitando costos de cambios climáticos

Servicio	Componentes					
	Descripción	Conductores	Oferta	Entrega	Contribuciones al bienestar	Valor económico
Regulación del agua dulce marina y suelo fértil	Sedimentos, contenidos de carbón disueltos orgánicamente, temperatura, pH, etc. Referida a características físicas, químicas y biológicas del suelo que afecta la cantidad de nutrientes que posee el mismo.	Biofísico, administración y factores sociales	Masa de nutrientes, sedimentos u organismo tóxicos removidos	Condiciones de agua de estándares propicios	Enfermedades evitadas mediante el tratamiento de agua	Costos de tratamiento de agua evitados, etc
Regulación del suelo fértil	Insectos que polinizan especies vegetales	Biofísico y administrativo	Disponibilidad de nutrientes del suelo	Contribución marginal del suelo a la agricultura, además de la producción de bienes naturales	Contribución marginal del suelo a la producción de bienes, madera y biocombustibles	Valor de la agricultura basada en suelos.
Polinización	Insectos que polinizan especies vegetales	Biofísico y condiciones que contribuyen al sostenimiento de especies vegetales	Abundancia de polinizadores y ratios de polinización	Contribución marginal de polinizadores a campos de producción	Contribución marginal de los polinizadores a la producción de bioproductos.	Valor de mercado de la contribución de la polinización
Control de plagas	Insectos, aves y otros que regulan la abundancia de plagas	Biofísico y administración	Abundancia de plagas y sus enemigos naturales	Regulación de plagas por sus enemigos naturales	Contribución marginal del control de plagas a la producción de comida y biocombustibles	Valor de mercado de la contribución marginal del control de plagas
SERVICIOS CULTURALES						
Beneficios no tangibles	Incluyen beneficios intangibles de los ecosistemas tales como culturales o religiosos, que generan inspiración, sensaciones de placer, etc.	Biofísico, administrativo y factores sociales	Beneficios no materiales de los ecosistemas y a la vez producto de interactuar entre ellas.			
Vista estética	Referido a los paisajes con características estéticas y que apreciarlas genera disfrute	Biofísico y factores sociales	Área que provee vistas estéticas	Área que es disfrutada por visitantes	Contribución marginal al ingreso o bienestar de visitantes que arriban para el disfrute	Ingresos económicos derivados de visitas

Servicio	Conductores			Componentes	
	Descripción	Oferta	Entrega	Contribuciones al bienestar	Valor económico
Turismo basado en la naturaleza	Características múltiples del paisaje, cuerpos de agua y biodiversidad que determina el atractivo del área para los turistas	Área que es adecuada para turismo basado en la naturaleza	Área donde ocurre el turismo fundamentado en la naturaleza	Contribución marginal al ingreso o bienestar de visitantes derivados del turismo en el área geográfica natural	Retornos económicos derivados o costos asociados con vivir turismo fundamentado en la naturaleza
Recreación	Incluye senderismo, pesca, ciclismo, observación de especies animales, entre otros.	Áreas que se ajustan al turismo	Área donde ocurre el turismo recreativo	Contribución marginal al ingreso y/o bienestar de visitantes y locales producto del turismo	Retorno económico derivado de los servicios recreativos
SERVICIOS DE SOPORTE					
Ciclo del agua	Incluye todas las fases que comprende el ciclo del agua	Servicio hídrico que se regula para el aprovechamiento de las especies animales y vegetales	Recurso hídrico que posibilita la existencia de vida	Población animal que hace uso del agua o forma parte del ciclo	Valor económico que representa el ciclo para la vida
Fotosíntesis	Referenciado al proceso bajo el cual el carbono es convertido en oxígeno	Cantidad de oxígeno que expulsan los organismos vegetales regulando la cantidad de carbono en la atmósfera	Cantidad total de oxígeno que brindan a la atmósfera	Regulación de los elementos tóxicos en la atmósfera, además de proveer oxígeno para los seres vivos	Valor económico del oxígeno que genera beneficios a la vida en el planeta
Habitat de especies	Referenciado al espacio donde cohabitan distintas especies	Biodiversidad de especies que habitan en determinado territorio	Riqueza de biodiversidad propia de un territorio	Diversidad de especies que generan riqueza en un ecosistema	Valor económico de las especies de un determinado ecosistema

Nota: La tabla presentada fue recuperada de Balvanera *et al.* (2017)



2.3. MARCO CONCEPTUAL

2.3.1. Servicio ecosistémico

Son los componentes y a la vez procesos de ecosistemas que son consumidos y/o utilizados, que en consecuencia conducen al incremento del bienestar percibido por el usuario o consumidor final, dada la demanda inicial que este presentó, junto con la dinámica propia de los ecosistemas, enfatizando que estos surgen producto de la interrelación entre componentes propios de los ecosistemas (Luck *et al.*, 2009).

2.3.2. Disponibilidad a pagar

Definida como la cuantía monetaria que un individuo está dispuesto a ceder de sus recursos o ingresos a cambio de conseguir algo o hacer uso de algún servicio que puede retribuirle un determinado nivel de satisfacción subjetiva. (Le Gall Ely, 2009).

2.3.3. Valoración contingente

Es un método que ayuda a la construcción de mercados hipotéticos en busca de indagar el valor específicamente monetario de algún bien o servicio ecosistémico a través de un cuestionario. (Le Gall Ely, 2009).

2.3.4. Mercado hipotético

Representa un contexto con características específicas en busca de simular un mercado, donde existe conocimiento de las preferencias de los participantes del mercado en referencia a los cambios y/o variaciones que podría sufrir el consumo de un bien o utilización final de un servicio, destacando que asigna un



valor monetario donde se incluyen las preferencias subjetivas del consumidor y/o productor, dependiendo del contexto. (Le Gall Ely, 2009).

2.3.5. Precio hipotético

Cuantía monetaria que un agente económico está dispuesto a otorgar en busca de tener bajo su propiedad y/o hacer uso un determinado bien o servicio que a su vez es aceptado por el agente económico que tiene control o posesión del mismo. (Zambrano *et al.*, 2006).

2.3.6. Modelo econométrico

Formulación matemática que representa interrelaciones de variables endógenas y exógenas de tipo económicas, fundamentada en bases teóricas, datos empíricos y técnicas estadísticas. Estos buscan cuantificar esas relaciones con el propósito de comprender, anticipar o valorar sucesos económicos, en consecuencia, ofrecen a la comunidad científica un marco analítico que posibilita la exploración de un sistema económico. (Gujarati & Porter, 2010).

2.3.7. Sostenibilidad

Es el proceso que tomó relevancia en la década de 1980, que enfatiza en hacer racional las condiciones en materia social, económica, jurídica, moral y ecológica para hacer alcanzable el escenario donde la riqueza de los agentes incrementos se incremente y pueda beneficiar a la sociedad en conjunto sin dejar de lado al medio ambiente, en pro de garantizar el bienestar de generaciones futuras (Scoones, 2007).



2.3.8. Ecosistema

Es aquel entorno de carácter complejo y paralelamente dinámico integrado por comunidades de tipo animal, vegetal, microorganismos y a la vez el medio inerte que interactúan en sinergia como una unidad funcional (Risser, 1995)..

2.3.9. Conservación

Referida a la gestión propia del hombre en materia de protección y preservación de los elementos de la biosfera buscando que este produzca beneficios en mayores proporciones y de forma sostenida a través del tiempo en comparación con lo evidenciado en el presente, buscando en la medida de lo posible su capacidad potencial de satisfacción de necesidades (Bennett, 2016).

2.3.10. Recursos Naturales

Comprende todos los componentes pertenecientes a la naturaleza, que pueden potencialmente ser aprovechados por el hombre en busca de tener sus necesidades satisfechas y percibir un determinado nivel de retribución, destacando que estos poseen un valor actual o potencial en el mercado (Ministerio del Ambiente, 2012).

2.3.11. Calidad Ambiental

Condición donde se evidencia el equilibrio natural, descrito, explicado y generado por procesos de tipo geoquímicos, biológicos y también físicos, además de que existen interacciones diversas y complejas a través del tiempo y espacio. (Ministerio del Ambiente, 2012).



2.3.12. Política Ambiental

Grupo sistematizado compuesto por objetivos y metas orientadas al establecimiento de prioridades en la gestión de tipo ambiental de una organización, en ese sentido en el sector gubernamental a nivel nacional se cuenta con políticas ambientales en los diversos niveles de gobiernos (Ministerio del Ambiente, 2012).

2.4. HIPÓTESIS DEL ESTUDIO

2.4.1. Hipótesis general

La disponibilidad a pagar de los visitantes por la conservación de los servicios ecosistémicos de la Playa de Thunuhuaya en el distrito de Acora 2023 está determinada por: el precio hipotético a pagar, el Ingreso Familiar, el Nivel Educativo, la Edad y el Género.

2.4.2. Hipótesis específicas

Las variables que a un 5% de nivel de significancia explican la disponibilidad a pagar de los visitantes por la conservación de los servicios ecosistémicos de la Playa de Thunuhuaya en el distrito de Acora 2023 son: el precio hipotético a pagar, el ingreso familiar, el nivel educativo, la edad y el género.

El nivel de influencia individual que ejercen las variables exógenas en la disponibilidad a pagar de los visitantes por la conservación de los servicios ecosistémicos de la playa de Thunuhuaya en el distrito de Acora 2023 es significativa.



La disponibilidad a pagar media de los visitantes por la conservación de los servicios ecosistémicos de la Playa de Thunuhuaya en el distrito de Acora 2023, es un valor superior a lo que actualmente se cobra.

CAPÍTULO III

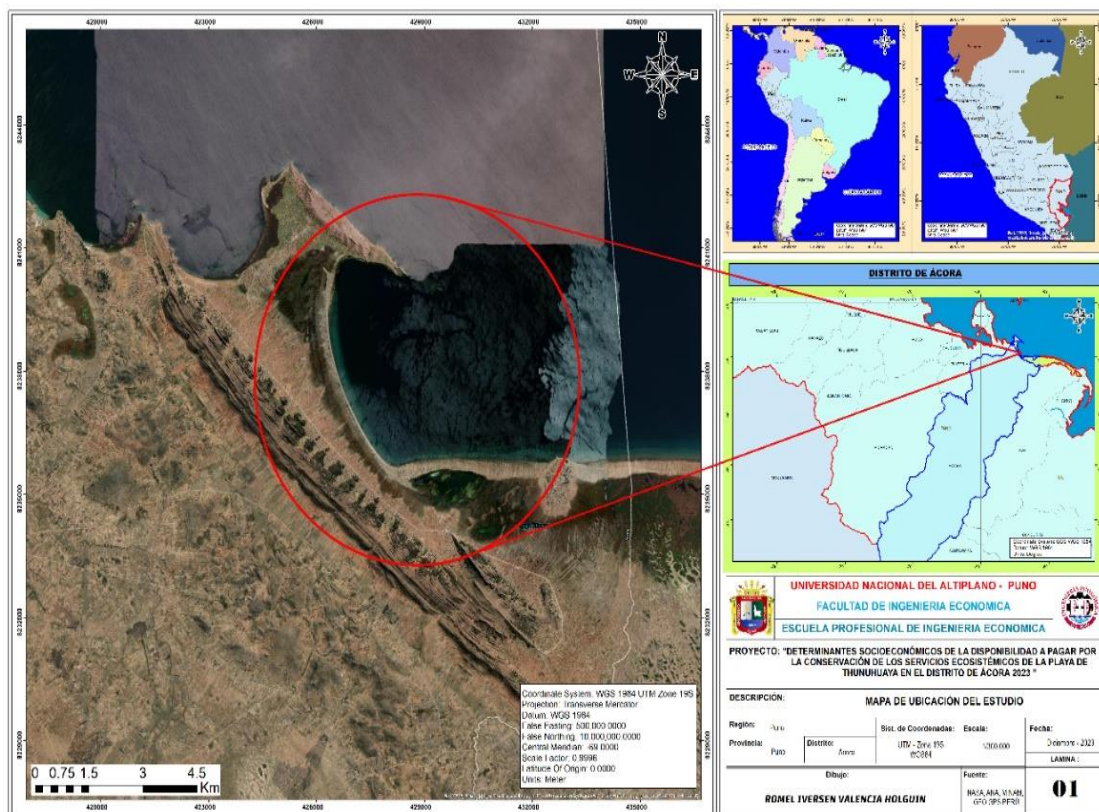
MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

La Playa de Thunuhuaya es un área de esparcimiento recientemente inaugurada en 2021 por la Municipalidad Distrital de Ácora, situándose en el departamento de Puno, provincia de Puno, Distrito de Ácora, centro poblado de Thunuhuaya, donde a través del aplicativo Google Earth, puede ser evidenciado geográficamente de la siguiente forma:

Figura 2

Ubicación geográfica Playa Thunuhuaya



Fuente: Google Earth.



3.2. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

3.2.1. Enfoque de la investigación

La presente investigación fue propia de un enfoque cuantitativo, pues siguiendo a Hernández (2010) este enfoque se caracteriza por poseer un problema de estudio delimitado y concreto, que se plasma en una hipótesis con variables claramente especificadas y definidas, que posteriormente serán probadas a través de datos evaluados con métodos estadísticos, para finalmente sintetizar el análisis en conclusiones relevantes y significativas que contribuyan al desarrollo del tópico en la comunidad científica.

3.2.2. Tipo de investigación

La presente investigación contó con un método hipotético-deductivo, descriptivo, explicativo y analítico, pues siguiendo a Hernández (2010) se intentó otorgar respuesta a una situación problemática planteada a priori que fueron sintetizadas a través de la postulación de hipótesis basadas en fundamentos teóricos, destacando que los resultados obtenidos también fueron descritos mediante estadísticos y/o frecuencias relativas y/o absolutas que ayudaron a entender los factores propios de un suceso.

3.2.3. Diseño de la investigación

El diseño de la investigación fue no experimental y transversal, debido a que Hernández (2010) señala que estos se caracterizan por no poseer manipulación alguna de las variables de interés, posibilitando así contar con un análisis de variables en su ambiente natural, que a su vez fue en un solo periodo temporal en la presente investigación

3.2.4. Población

La población objetivo se encontró constituida por el número de habitantes de la región de Puno, pues debido a su cercanía territorial fueron considerados como potenciales usuarios de los servicios ecosistémicos que brinda la playa de Thunuhuaya en el distrito de Ácora, representando en consecuencia en 2023 un valor de 1 219 625.habitantes, según estimaciones de Ministerio de Salud (s.f.) en base a los datos recopilados en campo por el INEI.

Tabla 2

Población de la región Puno en 2023

Año	Población de la Región Puno
2023	1,219,625.00

Nota: La tabla muestra la población de Puno al 2023 según estimaciones del MINSA.

3.2.5. Muestra

La muestra fue probabilística debido a que cualesquiera que hayan sido los elementos de la población anteriormente citada, estos contaron con la misma probabilidad de ser elegidos, en tal sentido se aplicó el método para muestreo aleatorio simple, que se define de la siguiente forma:

$$n = \frac{NZ^2pq}{(N - 1)E^2 + Z^2pq} \dots (1)$$

Donde:

n = tamaño de muestra

p = probabilidad de éxito de pago (respuesta SI frente a la DAP)

q = probabilidad de fracaso de pago (respuesta NO frente a la DAP)



$N = \text{tamaño de la muestra}$

$E = \text{error permisible}$

$Z = \text{coeficiente de confianza}$

Ahora bien, para estimar el tamaño óptimo de observaciones con el que debe contar la muestra, se reemplazaron los siguientes valores:

$n = \text{tamaño de muestra}$

$p = 0.63$

$q = 0.37$

$N = 1\ 219\ 625$

$E = 0.05$

$Z = 1.96$

$$n = \frac{(1\ 219\ 625)(1.96)^2(0.72)(0.28)}{(1219625 - 1)(0.05)^2 + (1.96)^2(0.72)(0.28)} = 309.708 \cong 310$$

En consecuencia, la muestra óptima que se obtuvo para poder alcanzar el cumplimiento de los objetivos de la presente investigación fue de 309. 708 encuestados que redondeadas al valor entero más próximo reflejaron un total de 310.

3.2.6. Ámbito de estudio

La Playa en cuestión se ubicó en el Centro Poblado Thunuhuaya, comunidad de Surupa, en el distrito de Ácora, provincia de Puno y departamento



de Puno. La citada playa dista a 33 kilómetros del distrito de Ácora y además se ubica a 3852 m.s.n.m.

3.2.7. Unidad de análisis

Representado por cada encuestado que formó parte de la presente investigación al hacer frente a cada una de las preguntas.

3.2.8. Ejecución del Método de Valoración Contingente

Debido a que se simuló la existencia de un mercado hipotético, fue necesario seguir una serie de pasos secuenciales que de acuerdo a Riera (1994) se resumieron de la siguiente forma:

- Definición precisa de aquello que se busca valorar en términos monetarios.
- Definición de la población relevante
- Especificar los elementos del mercado simulado
- Decisión sobre la modalidad de la entrevista
- Selección de la muestra a analizar
- Redacción del cuestionario
- Realización de las entrevistas
- Procesamiento estadístico de las respuestas
- Presentación e interpretación de los resultados obtenidos

En ese sentido, para la presente investigación procedió de la siguiente forma:

-Definición precisa de aquello que se busca valorar en términos monetarios.



Debido a que se contó con el análisis de la Playa Thunuhuaya, se buscó encontrar cual es la valoración que le asignan los visitantes a la conservación de los servicios ecosistémicos que ofrece ese lugar geográfico, destacando que se enfatizó en el Valor de Uso de los ciudadanos

-Definición de la población relevante

El área de investigación estuvo delimitado por el espacio geográfico de la Playa Thunuhuaya, situada en el centro poblado del mismo nombre y en el distrito de Ácora pertenecientes a la provincia y región de Puno, donde se ubicaron a los usuarios de los servicios ecosistémicos que oferta la mencionada Playa que a su vez cumplen con la condición de ser mayor de edad y haber sido usuario de por lo menos una vez de los servicios ecosistémicos de la playa en análisis, en ese sentido esta población es la principal interesada en que la no degradación de los servicios ecosistémicos, orientando todos los esfuerzos hacia su conservación a través el tiempo, procurando que la tasa de regeneración de los mismos no sea excedida por el ritmo al cual el hombre los consume (Azqueta, 2007)

-Especificar los elementos del mercado simulado

Los elementos que se consideraron fueron por parte de la oferta a la Playa Thunuhuaya y como demanda a los usuarios de los servicios ecosistémicos de la playa, fuerzas que interactuaron en un mercado hipotético para fijar un valor monetario cuyo destino será la conservación de esos servicios ecosistémicos, mediante planes y programas de acción a cargo de la Municipalidad correspondiente u otras autoridades cuyas funciones se enmarquen en el contexto ambiental.

-Decisión sobre la modalidad de la entrevista



La recopilación de información primaria se dio de forma presencial donde se acudió al lugar en análisis durante varias fechas cronogramadas según la concurrencia de la población a la Playa Thunuhuaya, donde evidentemente se priorizó los feriados y fines de semana; destacando que inicialmente se llevó a cabo una encuesta piloto son de utilidad para poner a prueba una etapa del estudio, en aspectos referentes a la administración, procedimiento y metodología, contando con un menor alcance que la encuesta oficial aplicada a la totalidad de la muestra; detallando que para presente caso se trabajaron con preguntas abiertas buscando recopilar la mayor cantidad de información bruta de los entrevistados (Mertens, 1970) , en ese sentido fue aplicada a 100 individuos, para calcular el valor o los rangos de algunas variables, además de otros detalles preliminares para la culminación del instrumento en su versión final y estimación de la muestra a la cual se aplicaría la entrevista de la siguiente forma:

- Valores de probabilidad “p” y “q”

Estos valores fueron determinados a partir de la encuesta piloto, en base a la proporción de entrevistados que mostraron una postura favorable y los que no con respecto a su disponibilidad a pagar por la conservación de los servicios ecosistémicos, donde “p” representó a la proporción de personas que se aceptaron la DAP con un valor de 72% y “q” aquellos cuya postura era negativa respecto a la DAP con un valor de 28%; valores que se utilizaron para el cálculo de la muestra idónea como se hizo anteriormente.

- Distribución y límites de la DAP

Dado el carácter de preguntas abiertas aplicada en la encuesta piloto se logró establecer los límites de entre S/ 1.00 y S/5.00 para el límite inferior y



superior respectivamente, mismos que fueron trasladados a la versión final del instrumento.

-Selección de la muestra a analizar

La muestra a la cual se le aplicó la encuesta, constó de 310 personas, que fueron obtenidas mediante la fórmula del muestreo aleatorio simple, donde los entrevistados fueron seleccionados de forma aleatoria.

-Redacción del cuestionario

El instrumento en su versión final y en un formato cerrado se compuso de 17 interrogantes, donde se indagaron variables como en género, la edad, el lugar del cual proviene el visitante, el nivel académico alcanzado mediante la educación, el ingreso con el cual cuenta, la situación en el mercado de trabajo, la frecuencia con la cual acudió a la playa Thunuhuaya, la percepción ambiental, el nivel de satisfacción, la disponibilidad a pagar, entre otros.

-Realización de las entrevistas

El recopilado de información se dio a través del trabajo de campo, en ese sentido esta etapa de la investigación fue in situ, recopilando información sobre las 310 entrevistas donde se optó por el siguiente horario dada la mayor confluencia de los visitantes:

- Mañanas (09:00 a 12:00 horas)
- Tardes (14:00 a 18:00 horas)

Con respecto al cronograma de las fechas bajo las cuales se llevó este proceso fueron:

Tabla 3*Cronograma de trabajo de campo*

Actividad	2023					
	Octubre				Noviembre	
	1ra sem.	2da sem.	3ra sem.	4ta sem.	1ra sem.	2da sem.
Desarrollo de la encuesta piloto en formato abierto	X	X				
Estimación de la muestra idónea		X				
Elaboración de la encuesta final en formato cerrado		X				
Aplicación de la encuesta			X	X	X	X
Revisión y procesamiento de la información primaria recopilada						X

Nota: La tabla muestra los estadísticos descriptivos de la DAP

-Procesamiento estadístico de las respuestas

Luego de haber recopilado la totalidad de encuestas que compusieron la muestra, se continuó con su procesamiento y posterior análisis mediante técnica estadísticas y econométricas donde cada una de las preguntas aportó información relevante en torno a las variables exógenas.

Con respecto a los modelos econométricos aplicados estos fueron de tipo binarios, donde los valores de la variable endógena fueron dicotómicos, en ese sentido fueron Logit y Probit.

-Presentación e interpretación de los resultados obtenidos

El valor que se calculó referente a la DAP por la conservación de los servicios ecosistémicos de la Playa Thunhuaya correspondieron a cada persona. En ese línea, se analizaron aquellos factores que influyen en mayor medida de acuerdo al criterio de significancia que a su vez ayudaron a la determinación del perfil de usuario con mayor probabilidad de estar con una postura favorable ante la DAP; adicionalmente la población que potencialmente podría hacer uso de los

servicios ecosistémicos está comprendida por el total de habitantes que conforman la región de Puno, valor que de acuerdo a estimaciones del Ministerio de Salud (s.f.) basadas en los trabajos del INEI son 1,216, 790 individuos para el 2023, en ese sentido ese dato será de vital importancia para conocer la DAP potencial.

3.3. METODOLOGÍA ECONOMETRICA

3.3.1. Método de Valoración Contingente en su variante referéndum

Siguiendo a Pérez (2016) la variante referéndum del Método de Valoración Contingente, es una técnica referida a plantear un mercado hipotético, donde se cuestiona la disponibilidad a pagar una cuantía económica predeterminada, dando al encuestado como alternativas de respuestas SI/NO; así pues, la ventaja más resaltante es que se eliminan los sesgos que conllevan las preguntas; en ese sentido Zavaleta *et al.* (2020) también señala que el formato referéndum es aquel en el cual se cuestiona al entrevistado si está dispuesto a pagar un monto preestablecido por el cambio del servicio y/o bien ambiental

Agregando a esa premisa, Pérez (2016) continua y señala que este método en la literatura es formulado comparando dos funciones de utilidad indirecta, partiendo de la función de utilidad del encuestado:

$$U = U(J, Y, X) \quad \dots (2)$$

Donde:

- “U” representa la utilidad

- “Y” representa el ingreso



- “X” representa el vector que contiene las características socioeconómicas del individuo

- “J” con un valor de 1 si acepta la disponibilidad a pagar y 0 si no la acepta

Es así que teniendo en cuenta los dos escenarios se afirma que la utilidad es mayor cuando el encuestado SI tiene la disponibilidad a pagar, en tal sentido la ecuación (2) se transforma en:

$$U^1(1, Y, X) > U^0(0, Y, X) \dots (3)$$

Definiendo a “Z” como la disponibilidad a pagar, se tiene:

$$U^1(1, Y - Z, X) = U^0(0, Y, X) \dots (4)$$

Así pues (4) se define como la disponibilidad a pagar por un cambio favorable, pero a su vez la disponibilidad a recibir puede definirse como:

$$U^1(1, Y, X) = U^0(0, Y + Z, X) \dots (5)$$

Dado que el entrevistador desconoce las preferencias del consumidor, surge la necesidad de predecir el valor de la función de utilidad mediante un modelo estocástico con la siguiente expresión:

$$U(J, Y, X) = V(J, Y, X) + \mu_j \dots (6)$$

Donde μ_j es el componente aleatorio cuya media es cero $E(\mu_j = 0)$ y varianza constante, y V representa a la función de utilidad indirecta, siendo esta la parte determinística, la que es posible conocer de U. Si el entrevistado acepta pagar Z, entonces se cumple que:

$$V^1(1, Y - Z, X) + \mu_1 \geq V^0(0, Y, X) + \mu_0 \dots (7)$$

Donde μ_1 y μ_0 representan variables aleatorias independientes e idénticamente distribuidas con misma media y varianza, reformulando (7), se tiene:

$$V^1(1, Y - Z, X) - V^0(0, Y, X) \geq \mu_0 - \mu_1 \quad \dots (8)$$

De acuerdo a James (2002) la respuesta depende de la utilidad que se reporte en los dos estados, es así que la función de respuesta es el diferencial de las dos anteriores funciones indirectas de utilidad. Simplificando (8), los errores se hacen igual a $\eta = \mu_0 - \mu_1$, contando con la siguiente expresión:

$$\Delta V = V^1(1, Y - Z, X) - V^0(0, Y, X) \geq \mu_0 - \mu_1 \quad ; \text{es decir } \Delta V \geq \eta \quad \dots (9)$$

Donde ΔV representa el cambio que se genera en el nivel de bienestar en los instantes 0 y 1, así pues, de acuerdo a la respuesta del entrevistado (SI/NO), esta variable se convierte en una aleatoria y discreta; en consecuencia, dados los valores de utilidad indirecta, resulta necesario construir un modelo probabilístico donde sus parámetros son calculados por máxima verosimilitud.

Es así que la probabilidad de que el entrevistado de una respuesta afirmativa a Z está dada por:

$$P_1 = Prob. [\Delta V \geq \eta] = f [\Delta V] = 1 \quad y \quad P_0 = 1 - P_1 \quad \dots (10)$$

Donde $f(.)$ representa la función de densidad de η (variables aleatorias), asociadas a una función de distribución $F(.)$

3.3.2. Modelo Logit

Continuando con la metodología a utilizar, ahora es necesario darle una forma funcional a la anteriormente denominada función de utilidad indirecta (V)

y una distribución probabilística para η , así pues se hará uso del modelo Logit que según Pérez (2016) presenta grandes ventajas matemáticas, es así que su expresión general es:

$$F(\Lambda) = \frac{1}{(1 + e^{-\beta X})} \dots (11)$$

Ahora es conveniente construir un modelo econométrico que pueda incorporar los supuestos de la función de utilidad indirecta, así pues, como una primera variante se presenta el modelo lineal de utilidad sin efecto ingreso, definido como:

$$U^0 = V^0(0, Y, X) + \mu_0 = \alpha_0 + \beta Y + \mu_0 \dots (12)$$

3.3.3. Modelo Probit

Prosiguiendo con las bases teóricas de la metodología utilizada, se tiene al modelo Probit que en consonancia a Anaya et al. (2015) utiliza una Función de Distribución Acumulada normal, en ese sentido también es denominada Normit y matemáticamente se especifica de la siguiente forma:

$$Y_i = \int_{-\infty}^{\alpha + \beta_k X_{ki}} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{s^2}{2}} ds + \varepsilon_i \dots (13)$$

Donde “s” denota una variable de integración cuya media corresponde al valor de cero y su respectiva varianza al valor uno.

Cabe destacar que el modelo presenta sus bases en la teoría de la perspectiva de selección de tipo racional en base al comportamiento o también entendida como la teoría de la utilidad, de línea a lo desarrollado por McFaden (1973). Partiendo así en que la variable endógena depende de un determinado

índice de conveniencia conocido comúnmente como variable latente que se denota como " I_i " que a su vez depende de una o más variables explicativas " X_{ki} " (Gujarati & Porter, 2010) , contando de tal forma con la siguiente expresión:

$$I_i = \beta_0 + \beta_k X_{ki} \quad \dots (14)$$

Adicionalmente se toma como supuesto la existencia de un nivel crítico, denotado como " I_i^* " , de tal forma que si $I_i > I_i^*$ se producirá el suceso analizado o hipótesis planteada a priori; recordando que I_i y I_i^* son no observables.

Considerando el supuesto de normalidad anteriormente mencionado, la probabilidad de que ocurra el evento $I_i^* \leq I_i$, es calculado por la FDA normal estándar Φ , como se explica a continuación:

$$\begin{aligned} P_i &= P(Y_i = 1|X_i) = P(I_i^* \leq I_i) = P(Z_i \leq \beta_0 + \beta_k X_{ki}) \\ &= \Phi(\beta_0 + \beta_k X_{ki}) \quad \dots (15) \end{aligned}$$

Por lo que:

$$P_i = P(Y_i = 1|X_i) = \int_{-\infty}^{\beta_0 + \beta_k X_{ki}} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{s^2}{2}} ds \quad \dots (16)$$

En ese sentido, para la obtención de información acerca de I , β_0 y β_k es necesario tomar la inversa de la expresión (15), obteniendo la siguiente expresión:

$$I_i = \Phi^{-1}(P_i) = \beta_0 + \beta_k X_{ki} \quad \dots (17)$$

Donde Φ^{-1} representa a la inversa de la FDA normal.

Luego de haberse estimado la expresión (15), al aplicar derivadas parciales se obtienen los efectos marginales bajo la siguiente expresión:

$$\frac{\partial \Phi}{\partial X_k} = \varphi(\hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_k X_{ki}) \hat{\beta}_k \quad \dots (18)$$

A partir de (6) se puede identificar $\varphi(\hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_k X_{ki})$ como la Función de Densidad de Probabilidad normal estandarizada que se evalúa en $\hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_k X_{ki}$. Por lo que el análisis dependerá de las estimaciones que resulten para los valores de los parámetros.

Para estimar el modelo Probit es necesario recurrir a la estimación por la metodología de Máxima Verosimilitud; para el contraste de la hipótesis nula de que los parámetros son de valor nulo pueden apoyarse en procedimientos como los del estadístico de Wald y contraste de Razón de Verosimilitud. (Anaya et al., 2015)

Gujarati y Porter (2010) también resaltan que los estadísticos para analizar la bondad de ajuste del modelo estimado son el porcentaje de predicciones correctamente hechas, el denominado Pseudo R cuadrado (de McFaden) y los criterios de información.

3.3.4. Modelo econométrico

En línea con lo desarrollado por la investigación de Cayo (2014), el modelo econométrico estimado en el presente trabajo se especificó de la siguiente forma:

$$Prob(S_i) = \beta_0 + \sum_{i=1}^{i=n} \beta_i \text{Variables explicativas}_i + \mu_0 \quad \dots (19)$$

Donde el modelo a estimar puede ser Probit o Logit, sin embargo Cayo (2014) señala que el modelo Logit presenta mayores ventajas comparativas,



porque el término de error acepta una mayor varianza en su distribución además de que los coeficientes estimados producto de la regresión registran una menor desviación estándar en comparación a los parámetros estimados por el modelo Probit, premisa que pondrá a prueba en el capítulo de resultados y discusión.

Con respecto a la DAP media la expresión calculada fue:

$$DAP = \frac{(\beta_0 + \beta_2 * Ingr + \beta_3 * educ + \dots + \beta_8 * SE_cultu)}{-\beta_1 * Prec_hip} \dots (20)$$

Donde según palabras de Cayo (2014) el signo negativo correspondiente al valor tomado por β_1 , siempre debe poseer un valor negativo, dejando en claro la existencia de una relación inversamente proporcional entre la probabilidad de responder SI y el precio del bien.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS

4.1.1. Variables significativas a un 5% de nivel de significancia

Antes de que se detallaran aquellas variables exógenas que resultaron determinantes para explicar la disponibilidad a pagar por parte de un determinado agente económico por la conservación de los servicios ecosistémicos de la Playa de Thunuhuaya en el distrito de Acora en el periodo 2023, fue necesario recurrir a los modelos econométricos denominados Logit y Probit considerando a la totalidad de variables que fueron tomadas en cuenta de forma primigenia en la encuesta desarrollada en campo, como se detalló a continuación:

4.1.1.1. Evaluación comparativa de modelos Logit y Probit

Luego de haber tabulado con el software Microsoft Excel los datos primarios propios de la aplicación exhaustiva y programada del instrumento a las personas que visitaron la playa Thunuhuaya, se continuó con el análisis econométrico a través del paquete estadístico Stata, orientando los esfuerzos a la determinación de aquellas variables significativas a un 5% de nivel de significancia y de forma paralela se seleccionó el modelo propicio que de mejor forma ajusta los datos a su especificación matemática en base a criterios estadístico y/o econométricos de elección, para luego continuar con el análisis, en ese sentido se resumió ello en la tabla 4:

Tabla 4

Regresiones Logit 1 y Probit 1

Variable	Logit	$P > Z $	Probit	$P > Z $
Precio hipotético	-2.651071	0.000	-1.510992	0.000
Ingreso	1.190838	0.000	0.66749	0.000
Compañeros de viaje	0.0759096	0.625	0.0473992	0.588
Nivel Educativo	0.6135991	0.001	0.3424971	0.001
Edad	0.2380555	0.366	0.112014	0.430
Género	0.8366523	0.080	0.5067441	0.057
Número de visitas	0.1147345	0.547	0.0764358	0.468
Percepción ambiental	0.2119678	0.396	0.1303631	0.353
Insatisfacción con la actual conservación	0.5957202	0.040	0.3299076	0.038
Situación Laboral	1.047882	0.023	0.5619115	0.028
Procedencia	0.1794596	0.727	0.1427914	0.608
Conocimiento de valor de uso y de no uso	-0.3914488	0.396	-0.2524925	0.321
Conocimiento de servicios ecosistémicos	0.1519893	0.732	0.0793026	0.749
Servicio Ecosistémico de aprovisionamiento	1.238351	0.034	0.7266762	0.024
Servicio Ecosistémico de regulación	-0.8101732	0.098	-0.493057	0.069
Servicio Ecosistémico cultural	1.431649	0.017	0.8136873	0.015
Servicio Ecosistémico de Soporte	-0.9962733	0.050	-0.5656034	0.050
Constante	-0.7260433	0.722	-0.3421138	0.769
Pseudo R cuadrado	0.62976888		0.63185166	
Criterio de Información de Akaike	186.15735		185.31262	
Criterio de Información Bayesiano	253.41565		252.57092	
Logaritmo de verosimilitud	-75.078675		-74.656311	
Porcentaje de predicción	90.65		90.65	
Observaciones	310		310	

Nota: La tabla muestra la regresión primigenia considerando todas las variables tomadas en cuenta en el instrumento.

Mediante el análisis de la tabla 4, se distingue en primer lugar que no todas las variables fueron significativas al momento de explicar la DAP, en ese contexto fue imperante realizar un análisis discriminativo de las variables exógenas que no cumplieron el criterio de selección, mismo que de acuerdo a bibliografía en econometría e investigaciones anteriores fue que si el valor situado en la columna de $P > |Z|$ de la tabla 4, excede a 0.050

debe ser excluido de las siguientes estimaciones, en ese sentido se realizó la eliminación de las variables cantidad de compañeros de viaje, edad, procedencia y género del encuestado, adicionalmente la cantidad de visitas que este realizó, percepción ambiental del encuestado acerca de la playa Thunuhuaya, conocimiento sobre valor de uso, de no uso y los servicios ecosistémicos, además de la percepción del encuestado sobre ser usuario de los servicios ecosistémicos de regulación y soporte; de tal forma que las nuevas regresiones solamente consideraron variables significativas, tal como se detallaron en la tabla 5.

Tabla 5

Regresiones Logit 2 y Probit 2 con variables significativas al 5%

Variable	Logit_2	P > Z	Probit_2	P > Z
Precio hipotético	-2.478307	0.000	-1.408753	0.000
Ingreso	1.225337	0.000	0.6657873	0.000
Nivel Educativo	0.5216294	0.002	0.287302	0.001
Insatisfacción con la actual conservación	0.7415849	0.006	0.4121663	0.005
Situación Laboral	0.9261237	0.027	0.4802376	0.038
Servicio Ecosistémico de aprovisionamiento	1.144173	0.028	0.6528007	0.026
Servicio Ecosistémico cultural	1.316611	0.019	0.7509434	0.016
Constante	-0.4153137	0.804	-0.0787732	0.933
Pseudo R cuadrado	0.59617372		0.59553399	
Criterio de Información de Akaike	179.78279		180.04225	
Criterio de Información Bayesiano	209.67537		209.93483	
Logaritmo de verosimilitud	-81.891394		-82.021124	
Porcentaje de predicción	88.71%		88.71%	
Observaciones	310		310	

Nota: La tabla muestra los modelos estimados con las variables significativas al 5% de significancia.

Las regresiones resultantes con las exógenas variables significativas a un 5% se plasmaron en la tabla 5, resaltando que lo único



interpretable pudo ser el signo, que resultó el mismo tanto para el modelo Logit y Probit, desde esa perspectiva se continuó con el siguiente análisis:

- La variable precio hipotético resultó significativa al 5% y además evidenció su relación inversa con la DAP a través del signo negativo que acompañó a su coeficiente, es decir, cuanto mayor sea el valor cuantitativo que asuma el precio hipotético, menor fue la probabilidad propia de un determinado individuo de mostrar disposición a pagar por la conservación de los servicios ecosistémicos.

- En relación a los ingresos se halló su significatividad al 5% de nivel de significancia y a la par una relación directa explicada en el signo positivo que acompaña a su coeficiente, es decir, que ante incrementos del ingreso en la escala utilizada en base al ingreso mínimo vigente al 2023 correspondieron también incrementos en la disposición a pagar de un determinado agente económico en busca de evitar la degradación de los servicios ecosistémicos.

- La educación también demostró ser una exógena importante a considerar al momento de explicar la DAP, debido a que resultó significativa a un 5% de nivel de significancia con una relación directa entre educación y DAP fundamentada en el signo positivo que acompañó al coeficiente de la exógena, es decir, que si el nivel educativo tiende a sufrir incrementos también la DAP lo hizo, evolucionado así ambas variables en el mismo sentido.

- En cuanto a la insatisfacción actual se logró encontrar que a un 5% de nivel de significancia esta variable exógena explica la DAP, debido



a que mantuvo una relación directa entre ambas, evidenciada por el coeficiente cuyo valor es superior a cero, lo que denotó que ante mayores niveles de insatisfacción con la actual conservación de la Playa (debido a que el nivel de insatisfacción escala desde 1= totalmente satisfechos, hasta 5=Totalmente insatisfecho), un individuo contó con una mayor probabilidad de aceptar otorgar una dotación económica en busca de cambiar esa situación.

- La situación laboral del encuestado también resultó de importancia a un 5% de nivel de significancia al momento de explicar la DAP, de tal forma que en la tabla 5 quedó puesta en evidencia la relación positiva que posee con la variable endógena, en esa línea fue posible afirmar que dado el carácter dicotómico de esta variable, si el encuestado se encuentra activa en el mercado laboral, sus probabilidades de estar dispuesto a pagar se incrementaron, ocurriendo lo contrario cuando este se encuentre en un situación de desempleo.

- Concerniente a la percepción de los encuestados acerca de si se notaban a sí mismos como usuarios de los servicios ecosistémicos de aprovisionamiento ofertados por la playa Thunuhuaya, se encontró que es de utilidad a un 5% de nivel de significancia al momento de explicar la DAP, además de que existe una relación directa entre ambas, que dados los valores dicotómicos que la exógena puede asumir se entiende que si el encuestado se percibe como usuario, su probabilidad de situarse en una postura favorable ante la DAP se incrementa.



- Finalmente al haber evaluado la percepción de los 310 encuestados en referencia a si estos se percibieron como usuarios de los servicios ecosistémicos culturales se encontró que es importante su consideración al momento de entender el comportamiento de la DAP, debido a que mostró ser significativa a un 5% de nivel de significancia, guardando también una relación positiva con la DAP, lo que significó que si el encuestado se percibía a si mismo como usuario de este tipo de servicio ecosistémicos, sus probabilidad de aceptar la DAP se incrementan.

Ahora bien, luego de haber conocido la relación existente entre las exógenas y la endógena representada por la DAP considerando como 0.05 al nivel de significancia, surgió la necesidad de dejar en claro el modelo a utilizarse para continuar con el análisis, así el debate entre los modelos logit y probit se sustentó en los siguientes estadísticos:

- El Pseudo R cuadrado de McFadden de uso común en modelos de elección discreta, indicó que el modelo considerado como mejor en base a su capacidad predictiva y nivel de ajuste de los datos, es el modelo Logit 2, justificado en la superioridad que mostró con un valor de 0.5961.

- Concerniente a los criterios Akaike y Bayesiano de información, encargados de evaluar la calidad de un modelo, señalaron que el modelo Logit 2 debe ser considerado para continuar con el análisis en la presente investigación, debido a que el criterio de selección es aquel modelo con valores menores de AIC y BIC donde los valores Logit 2 demostró



encontrar con valores menores de AIC y BIC con 179.78279 y 209.67537, respectivamente.

- Otro de los criterios considerados para la discriminación del mejor modelo fue el logaritmo de verosimilitud, encargado de evaluar que tan probable es la obtención de un determinado conjunto de datos considerando los parámetros de un modelo específico, en ese sentido se encontró que el modelo Logit 2 fue el mejor, debido a que el logaritmo de verosimilitud de Logit 2 mostró un valor superior en términos de números naturales al de Probit 2 con -81.891394.

- Finalmente, al analizar el porcentaje de predicción con el cual contaron ambos modelos se observó que es el mismo, en ese sentido el análisis se tornó indiferente, es así que se agregó como criterio de selección a la curva ROC, donde si esta se sitúa en posiciones más distanciadas de la línea de 45 grados el modelo posee una mejor capacidad discriminativa es mejor, en ese sentido se busca que el área comprendida entre ambas curvas, ROC y línea de 45° sea cercano a 1, en consecuencia se observó que partir de las figuras 20 y 21, el modelo que mejor realizó un análisis discriminativo en base a criterios de sensibilidad (identificación de los verdaderos positivos) y especificidad (identificación de verdaderos negativos), fue el Logit, con un área de la curva de ROC de 0.9536.

Figura 3

Curva LROC del modelo Logit 2

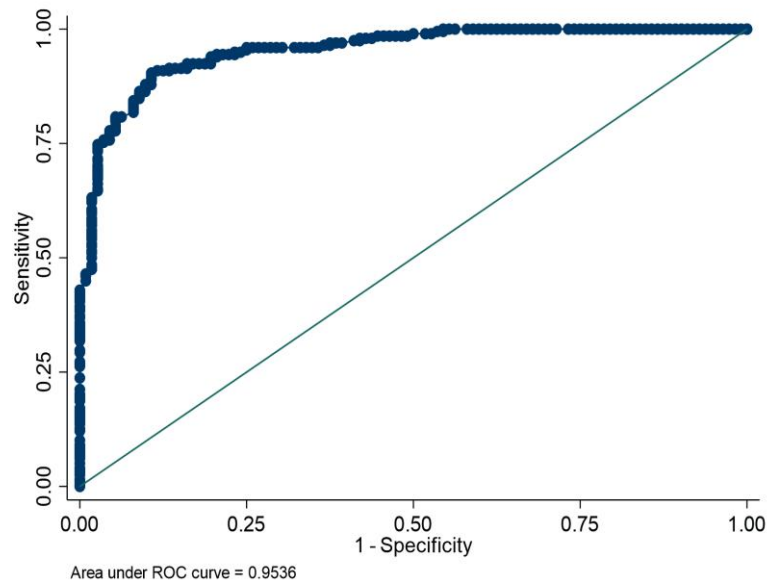
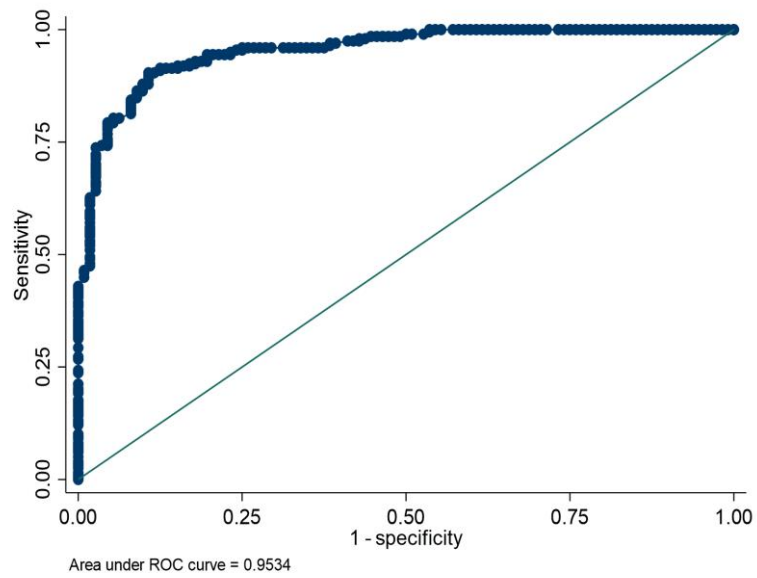


Figura 4

Curva LROC del modelo Probit 2



4.1.2. Influencia individual de variables exógenas en la DAP

Anteriormente se señaló que los parámetros en la estimación de una regresión Logit no pueden ser directamente interpretados debido a sus características propias, en ese sentido resultó necesario estimar los efectos marginales, ya con el modelo de mejor discriminación y las variables significativas, en ese sentido se obtuvo la siguiente tabla:

Tabla 6

Efectos marginales logit 2

Variable	dy/dx	Z	P> Z
Precio hipotético	-0.3766164	-5.71	0.000
Ingreso	0.1862086	5.80	0.000
Nivel Educativo	0.0792695	3.28	0.001
Insatisfacción con la actual conservación	0.1126951	2.79	0.005
Situación Laboral	0.1449816	2.13	0.033
Servicio Ecosistémico de aprovisionamiento	0.2101343	1.86	0.063
Servicio Ecosistémico cultural	0.2513506	1.98	0.047

Nota: La tabla muestra los efectos marginales de las variables exógenas significativas al 5% de nivel de significancia.

- Precio Hipotético:

Si el precio hipotético sufre un incremento de una unidad monetaria (S/1.00), afectará negativamente reduciendo la probabilidad de que un determinado individuo se situó en la disposición a pagar a favor de la conservación de los servicios ecosistémicos en un 37.66% aproximadamente, ahora bien, si el precio hipotético se reduce en una un nuevo sol, se incrementa la probabilidad de que un individuo se postule a favor de la DAP en el mismo valor de 37.66%.

- Ingreso:



Si el nivel de ingresos que percibe un determinado encuestado se incrementa en una categoría adicional representada por el ingreso mínimo vital vigente al 2023 en Perú de S/ 1,025.00, la probabilidad de que este mismo sujeto este a favor de la DAP se incrementa en 18.62% aproximadamente; en el escenario donde el ingreso experimenta el efecto contrario, es decir de reducción, la probabilidad de encontrar dispuesto pagar también se reduce en la misma proporción de 18.62% aproximadamente.

- Educación:

En cuanto al nivel educativo se encontró que, si el encuestado incrementa su preparación académica en un nivel adicional, este contará con una probabilidad de estar dispuesto a pagar de un 7.92695% aproximadamente.

- Insatisfacción Actual

Concerniente a la insatisfacción actual respecto a la conservación de la playa Thunhuaya, se encontró que, si el encuestado incrementa su insatisfacción en un nivel adicional, la probabilidad de que se encuentre dispuesto a pagar se incrementa en 11.25% aproximadamente; ocurriendo lo contrario cuando el escenario sea el inverso.

- Situación Laboral:

Con respecto a la situación laboral del encuestado se determinó que si este se encuentra laborando, su probabilidad de posicionarse a favor de la DAP por la conservación de los servicios ecosistémicos se incrementa en 14.49% aproximadamente; cuando el encuestado se encuentre desempleado este verá reducida su probabilidad de aceptar la DAP la misma proporción de 14.49%.



- Servicio Ecosistémico de aprovisionamiento:

En cuanto a la percepción de los encuestados en base si estos se consideraban a sí mismos como usuarios del servicio ecosistémico de aprovisionamiento de la playa Thunuhuaya, se determinó que si un determinado agente económico se percibía como tal, incrementaba su probabilidad de estar dispuesto a pagar en un 21.01%; dando lugar a un escenario inverso cuando el encuestado no se percibía como beneficiario, reduciendo la probabilidad de la DAP en la misma proporción.

- Servicio Ecosistémico Cultural:

Finalmente al analizar el efecto marginal correspondiente a la percepción del encuestado sobre si estos se percibían a sí mismos como usuario del servicio ecosistémico cultural, se encontró que afecta de forma directa a al DAP en un valor aproximado de 25.13%, es decir que si el individuo se considerada usuario, la probabilidad de situarse dispuesto a pagar se hacía mayor en 25.13%; en ese sentido ocurre lo contrario cuando el encuestado no se siente usuario, reduciendo su probabilidad de DAP en el valor mencionado.

4.1.3. Disponibilidad a pagar

Ahora bien, para culminar con el alcance de los objetivos planteados en la presente investigación, se calculó la disponibilidad a pagar media en base a los valores recopilados mediante investigación de campo y los parámetros estimados del modelo Logit 2, resultando la tabla 7 donde se resumió ello:

Tabla 7

DAP media

Variable	Media	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo	Observaciones
DAP	1.264591	0.5130432	0.375503	2.95423	310

Nota: La tabla muestra los estadísticos descriptivos de la DAP

De acuerdo a estimaciones realizadas, se encontró que la DAP media de los 310 encuestados en la playa de Thunuhuaya ascendió a un valor monetario de S/ 1.264591 nuevos soles y un rango en el que se ubicaron todas las DAP de un valor mínimo correspondiente a S/0.3755034 nuevos soles y un valor máximo de S/ 2.954237 nuevos soles.

4.2. DISCUSIÓN

Referente a los resultados de propios de la investigación y aquellos correspondientes a autores que anteriormente desarrollaron temas de estrecha vinculación. Se tiene en primer lugar, que las variables que resultan significativas a un 5% de nivel de significancia en el presente trabajo son el precio hipotético, tal como lo es para Yuca (2020) en su investigación desarrollada en Cusco-Perú, hecho que potencialmente podría encontrar su explicación en la similar idiosincrasia que rige a los dos pueblos de la serranía peruana, Puno y Cusco respectivamente; de forma paralela resultan significativos los ingresos y nivel educativo en consonancia con lo hallado por Petersson *et al.* (2022) en su estudio aplicado en Colombia y por Lugo *et al.* (2020) con su investigación en México; sin embargo no se coincide con ningún autor referenciado al momento de tratar las variables de situación laboral, percepción de ser beneficiarios de los servicios de aprovisionamiento y culturales propios de la playa Thunuhuaya, hecho que encuentra su principal explicación en que la valoración de los autores referenciados se relaciona al aspecto ambiental de forma general, mas no en específico como servicios



ecosistémicos como en la presente investigación; finalmente en cuanto a la variable insatisfacción actual se encuentra semejanzas parciales con Lugo *et al.* (2020) debido a que sus variables preocupación ambiental y percepción de degradación ambiental resultan significativas, mismas que guardan relación con la variable insatisfacción actual, debido a que refleja la percepción del agente económico con respecto al estado en el cual se encuentra un determinado bien y/o servicio ambiental.

Concerniente a la influencia a nivel individual, es decir a los efectos marginales de las variables exógenas con respecto a la DAP, los autores señalados obviaron el análisis centrándose en la significancia, cálculo de la DAP, entre otros, sin embargo, los signos de los resultados pueden ayudar a comparar resultados, bajo ese contexto al igual que Yuca (2020) se encontró una relación negativa entre precio hipotético y DAP, debido a que en el presente trabajo cuando el primero se incrementa, la probabilidad de situarse dispuesto a pagar desciende en 37.66%, paralelamente al analizar los ingresos y la educación propias del individuo estos generan incrementos en el mismo sentido en la DAP, manteniendo una relación directa como también señala Tolmos (2019) en su investigación, donde para la presente investigación los efectos marginales fueron 18.62% y 7.9%; concerniente a la situación laboral del encuestado, Albarracin (2020) afirmó también la existencia de una relación positiva frente a la DAP, donde para la presente investigación si el individuo analizado se encuentra empleado, este verá incrementada su DAP en 14.49%, finalmente en línea con lo encontrado por Lugo *et al.* (2020) donde si es mayor la percepción de degradación ambiental que posee un sujeto, este será más proclive de situarse dispuesto a pagar, bajo esa perspectiva en la presente investigación si la insatisfacción actual del agente económico con respecto a la conservación de la playa se agrava en un nivel más, la disponibilidad a pagar se incrementa en 11.26% aproximadamente; finalmente cuando el sujeto en cuestión se valora como usuario de los



servicios ecosistémicos de aprovisionamiento y culturales de forma independiente, su probabilidad de situarse dispuesto a pagar se incrementa en 21.01% y 25.13% aproximadamente, respectivamente.

Finalmente, al estimar DAP media para los 310 encuestados en función a los parámetros estimados con la regresión logit 2, esta denota un valor de S/1.2645, que resulta inferior a los estimados en el ámbito nacional por Yuca (2020) con una DAP de S/ 1.84 para la conservación de los servicios ecosistémicos de la región de Espinar, Albarracín (2020) en su estudio en Tacna con una DAP de forma anual y como única vez S/ 11.94 por hogar; Ramos (2018) en su investigación en Lima con una DAP promedio de promedio S/ 8.00, esos valores pueden encontrar su más probable sustento en que sus actividades económicas preponderantes de Turismo y Comercio dotan de mayor desprendimiento y solvencia económica a su población, además de que al ser sociedades de mente más abierta valoran en mayor medida al medio ambiente; en el ámbito internacional la DAP media estimada en la presente investigación también representa un valor inferior pues Francisco Hernández *et al.* (2019) con su estudio en México cuenta con una DAP bimestral de \$150.99 pesos mexicanos, al igual que Miriam Hernández *et al.* (2019) en el mismo país determina una DAP promedio es de \$ 7.36 pesos mexicanos anuales, paralelamente que Lugo *et al.* (2020) con una DAP promedio de \$9.00 pesos mexicanos y Petersson *et al.* (2022) con un valor de 44.60 pesos cubanos, situaciones que de forma similar al contexto nacional pueden encontrar su potencial razón de ser en el mayor dinamismo de su economía, diferente idiosincrasia y forma de percibir el desarrollo como un equilibrio entre medio ambiente, economía y sociedad.



V. CONCLUSIONES

PRIMERO: Las variables que a un 5% de nivel de significancia explicaron la disponibilidad a pagar de los 310 encuestados por la conservación de los servicios ecosistémicos de la playa de Thunuhuaya en el distrito de Acora en el periodo 2023 fueron el precio hipotético, el nivel de ingresos y educativo del encuestado, la insatisfacción con la cual él contaba respecto a la conservación de la playa, la situación laboral en la que se situó al momento del levantamiento de información in situ y finalmente si este encuestado se percibía a si mismo como usuario de los servicios ecosistémicos de aprovisionamiento y culturales; agregando que la relación de las variables exógenas mencionadas con la endógena analizada fue directa a excepción de la existente entre el precio hipotético y la DAP, que fue inversa.

SEGUNDO: En cuanto al nivel de influencia individual que ejercieron las variables exógenas que resultaron significativas al 5% en la disponibilidad a pagar de los visitantes por la conservación de los servicios ecosistémicos de la playa de Thunuhuaya en el distrito de Acora en el 2023 se encontró que ante incrementos de una unidad monetaria del precio hipotético correspondieron decrecimientos en la DAP de 37.66%, además se logró hallar que ante incrementos unitarios en la categoría de ingresos demarcada por el equivalente al ingreso mínimo vital para Perú en el 2023, correspondieron incrementos en la DAP de 18.62% puntos porcentuales; en relación a la educación se estimó que si el encuestado incrementaba su nivel académico en una categoría adicional, este vería reflejado ese



incremento en su probabilidad de encontrarse dispuesto a pagar en un 7.9% aproximadamente; concerniente a la insatisfacción actual sobre la conservación de la playa se encontró que si el encuestado incrementaba sus niveles de insatisfacción en una categoría adicional, sus probabilidades de ubicarse en una postura favorable ante la DAP se hacían mayores en 11.26% aproximadamente; ahora bien en el análisis de la situación laboral del encuestado se encontró que si este poseía un empleo, su probabilidad de estar dispuesto a pagar se hacía mayor en 14.49% aproximadamente; finalmente al analizar la percepción de los encuestados en referencia a si estos se percibían como usuarios de los servicios ecosistémicos de aprovisionamiento y culturales, la probabilidad de que apoyen la premisa de pagar por la conservación de los servicios ecosistémicos de la playa Thunuhuaya se incrementaban en 21.01% y 25.13% respectivamente.

TERCERO: La disponibilidad a pagar media estimada para los visitantes por la conservación de los servicios ecosistémicos de la playa de Thunuhuaya en el 2023 fue de S/ 1.264591 nuevos soles por cada visita que haga un determinado individuo, adicionalmente se encontró que de acuerdo a las 310 encuestas recopiladas in situ, la DAP se situó en un rango cuyo valor mínimo fue de S/0.3755034 nuevos soles y un valor máximo de S/ 2.954237 nuevos soles.



VI. RECOMENDACIONES

PRIMERO: Que habiendo encontrando aquellas variables que resultan significativas al momento de explicar la probabilidad de un determinado encuestado de situarse proclive a pagar por la conservación de los servicios ecosistémicos de la playa Thunuhuaya, se recomienda que futuras investigaciones también estudien los servicios ecosistémicos de otros espacios geográficos naturales, buscando identificar que otras variables influyen en las personas al momento de cooperar en pro de los ecosistemas naturales.

SEGUNDO: Se recomienda a que demás investigadores continúen desarrollando trabajos relacionados a la valoración contingente de espacios naturales, de tal forma que cuando las autoridades encargadas de desarrollar e implementar políticas puedan contar con una mayor base teórica que les sean de utilidad al momento de buscar un desarrollo sostenible equilibrando aspectos como los sociales, ambientales y económicos; basándose a su vez en el nivel de influencia que ejerce cada factor propio de un individuo en la toma de decisiones.

TERCERO: Se recomienda a las autoridades municipales considerar establecer un precio por el uso de los servicios ecosistémicos de la Playa Thunuhuaya en pro de la conservación de estos, con base en la DAP de los 310 encuestados en la presente investigación, junto con otras investigaciones y criterios propios de la política gubernamental; ello en pro de la conservación de los servicios ecosistémicos mencionados mediante la utilización de esos fondos para disminuir en la medida de lo posible los



factores lesivos que puedan afectarla destacando principalmente los de tipo antropogénicos.



VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Albarracín, M. (2020). *Valoración económica del servicio de conservación de la biodiversidad del área de conservación regional Vilacota Maure, Tacna-Perú* [Universidad Nacional Agraria la Molina]. <http://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/20.500.12996/4720>
- Anaya, A., Buelvas, J., & Valencia, L. (2015). Modelo Probit para la medición de la pobreza en Montería, Colombia. *Opción*, 31(78), 42–64. <https://www.redalyc.org/pdf/310/31044046004.pdf>
- Azqueta, D. (1994). *Valoración económica de la calidad ambiental*. Mc Graw-Hill.
- Azqueta, D. (2007). *Introducción a la economía ambiental* (2da ed.). Mc Graw Hill.
- Balvanera, P., Quijas, S., Karp, D., Ash, N., Bennett, E., Boumans, R., Brown, C., Chan, K., Chaplin, R., Halpern, B., Honey, J., Kim, C., Cramer, W., Jos, M., Mooney, H., Mwampamba, T., Nel, J., Polasky, S., Reyers, B., ... Walpole, M. (2017). Ecosystem Services. In M. Walters & R. Scholes (Eds.), *The GEO Handbook on Biodiversity Observation Networks*. Springer Open. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-27288-7>
- Bennett, N. (2016). Using perceptions as evidence to improve conservation and environmental management. *Conservation Biology*, 30(3), 582–592. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/cobi.12681>
- Camacho, V., & Ruiz, A. (2012). Marco conceptual y clasificación de los servicios ecosistémicos. *Bio Ciencias*, 1(4), 3–15. <http://dspace.uan.mx:8080/handle/123456789/1721>
- Cayo, N. (2014). Valoración económica ambiental según la disponibilidad a pagar por el turismo rural vivencial en la Isla Taquile-Perú. *Comunicación*, 5(2). http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2219-71682014000200003
- Cerda, A., & García, L. (2018). Valoración económica del ambiente. *Revista Interamericana de Ambiente y Turismo*, 15(1). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.4067/S0718-235X2019000100001>



- Chiesura, A. (2004). The role of urban parks for the sustainable city. *Landscape and Urban Planning*, 68(1), 129–138.
<https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2003.08.003>
- Cristeche, E., & Penna, J. (2008). Métodos de valoración económica de los servicios ambientales. *Estudios Socioeconómicos de La Sustentabilidad de Los Sistemas de Producción y Recursos Naturales*, 3, 1–58.
https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w25399w/metodos_de_valoracion_economica.pdf
- del Saz, S. (1997). *Valoración económica de espacios naturales: un fenómeno reciente*. [Universitat de Valencia]. <http://www.ces.gva.es/pdf/conferencias/02/1.pdf>
- Fisher, B., Turner, K., & Morling, P. (2009). Defining and classifying ecosystem services for decision making. *Ecological Economics*, 68(3), 643–653.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2008.09.014>
- Fu, B., Wang, S., Su, C., & Forsius, M. (2013). Linking ecosystem processes and ecosystem services. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 5(1), 4–10.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.cosust.2012.12.002>
- Glave, M. (Ed), & Pizarro, R. (Ed). (2001). *Valoración Económica de la Diversidad Biológica y Servicios Ambientales en el Perú*. INRENA.
[https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con2_uibd.nsf/830479554C685E47052575B3006C934D/\\$FILE/1_valoracion.pdf](https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con2_uibd.nsf/830479554C685E47052575B3006C934D/$FILE/1_valoracion.pdf)
- Gujarati, D., & Porter, D. (2010). *Econometría*. Mc Graw Hill.
- Hernández, F., Bracho, A., Loranca, K., & Mc Manus, M. (2019). Valoración contingente del recurso hídrico: Caso Reserva Ecológica de Cuxtal, Yucatán. *Revista Interamericana de Ambiente y Turismo*, 15(1), 14–27.
<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-235X2019000100014>
- Hernández, M., Valdivir, R., & Hernández, J. (2019). Valoración de servicios ambientales y recreativos del Bosque San Juan de Aragón, ciudad de México. *Revista Mexicana de Ciencias Forestales*, 10(54), 100–117.
<https://doi.org/https://doi.org/10.29298/rmcf.v10i54.557>



- Hernández, R. (2010). *Metodología de la investigación* (5ta Edición). Mc Graw Hill.
- Howlett, M., & Mukherjee, I. (2017). Policy design: From tools to patches. *Canadian Public Administration*, 60(1), 1–140.
https://ink.library.smu.edu.sg/soss_research/2523/
- James, G. (2002). Generalized Linear Models with Functional Predictors. *Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Statistical Methodology)*, 64(3), 411–432.
<https://www.jstor.org/stable/3088780>
- Kholongo, W., Lambert, E., Kaunda, E., Katengeza, S., & Malunga, A. (2020). Key Factors That Influence Sustainability of Community Based Advocacy Groups After Phaseout of Donor Support. *International Journal of Sustainable Development Research*, 6(4), 73. <https://doi.org/10.11648/j.ijdsr.20200604.13>
- Labandeira, X., León, C., & Vázquez, M. (2007). *Economía Ambiental*. Pearson Education.
[https://dspace.itsjapon.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/525/1/Economia Ambiental Labandeira.pdf](https://dspace.itsjapon.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/525/1/Economia%20Ambiental%20Labandeira.pdf)
- Le Gall Ely, M. (2009). Definition, Measurement and Determinants of the Consumer's Willingness to Pay: A Critical Synthesis and Avenues for Further Research. *Recherche et Applications En Marketing (English Edition)*, 24(2), 91–112.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1177/205157070902400205>
- Luck, G., Harrington, R., Harrison, P., Kremen, C., Berry, P., Bugter, R., Dawson, T., de Bello, F., Díaz, S., Feld, C., Haslett, J., Hering, D., Kontogianni, A., Lavorel, S., Rounsevell, M., Samways, M., Sandin, L., Settele, J., Sykes, M., ... Zobel, M. (2009). Quantifying the contribution of organisms to the provision of ecosystem services. *Bioscience*, 59(3), 223–235.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1525/bio.2009.59.3.7>
- Lugo, M., Valdivia, R., Hernández, J., Monroy, R., Sandoval, F., & Contreras, J. (2020). Valoración económica de los servicios ambientales del Monte Tláloc, Texcoco, Estado de México. *Revista Mexicana de Ciencias Forestales*, 11(61), 177–195.
https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-



11322020000500177#:~:text=Con el modelo estimado (Cuadro, una desviación estándar de 0.5243.

- Martinez, E., Pérez, E., & Aguilar, A. (2017). Hedonic pricing model for the economic valuation of conservation land in Mexico City. *WIT Transactions on Ecology and the Environment*, 223(1), 101–111. <https://books.google.com/books?hl=es&lr=&id=IJDDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA101&dq=Hedonic+pricing+model+for+the+economic+valuation+of+conservation+land+in+Mexico+city&ots=gbp-3PCDcB&sig=YbVVczFAXOAtZqCqDW8lbQU5bk>
- Masiero, M., Pettenella, D., Boscolo, M., Baruo, S., Animon, I., & Mata, J. (2019). Valuing forest ecosystem services: a training manual for planners and project developers. *Food and Agriculture Organization of the United Nations FAO*, 11, 1–216. <https://www.research.unipd.it/handle/11577/3289855>
- McFadden, D. (1973). *Conditional logit analysis of qualitative choice behavior*. University of California at Berkeley. <https://eml.berkeley.edu/reprints/mcfadden/zarembka.pdf>
- Mertens, W. (1970). *Encuestas sociales*. Comisión Económica Para América Latina y El Caribe. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/2d3204bc-1693-46b2-b861-70075c3cfeca/content>
- Millenium Ecosystem Assessment. (2005). *Ecosystems and Human Well Being (Health Syn)*. Organización Mundial de la Salud. https://www.unioviado.es/ranadon/Ricardo_Anadon/docencia/DoctoradoEconomia/Millenium Eco Assesment 05 Health.pdf
- Ministerio de Salud. (2023). *Estadística Poblacional*.
- Ministerio del Ambiente. (2012). *Glosario de términos de la Gestión Ambiental Peruana*. <https://sinia.minam.gob.pe/sites/default/files/siar-puno/archivos/public/docs/504.pdf>
- Ministerio del Ambiente del Perú. (2015). *Manual de valoración económica del patrimonio natural*. Dirección General de Evaluación, Valoración y Financiamiento del Patrimonio Natural.



- Naciones Unidas. (s.f.). *Desafíos Globales Población*. <https://www.un.org/es/global-issues/population>
- Novoa, Z. (2011). Valoración económica de patrimonio natural: Las Áreas Naturales Protegidas. *Espacio y Desarrollo*, 23, 131–154. <https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/espaciodydesarrollo/article/view/3503>
- Organización de las Naciones Unidas. (s.f.). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>
- Pérez, F. (2016). Medio ambiente, bienes ambientales y métodos de valoración. *Equidad y Desarrollo*, 1(25), 119–158. <https://doi.org/https://doi.org/10.19052/ed.3725>
- Petersson, M., Marrero, M., & Monzón, Y. (2022). An economic assessment of cultural ecosystem services. A study case of Matanzas bay. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(1), 87–96. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202022000100087&lng=es&tlng=en.
- Pinzón, M., & Villota, S. (2019). The potential market for sustainable housing under the contingent valuation method City of Palmira. *Cuadernos de Administración (Universidad Del Valle)*, 36(65), 45–59. <https://doi.org/https://doi.org/10.25100/cdea.v35i65.7247>
- Ramos, G. (2018). *Valoración económica contingente del servicio turístico de la Laguna La Milagrosa* [Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/9496>
- Revilla, V., & Salas, A. (2022). *Aplicación del método de valoración al servicio ecosistémico de recreación y ecoturismo, como base para la elaboración de una propuesta de plan de manejo ambiental para la caleta Huachiray, Zona Marino-costera de Arantas, provincia de Camaná, Arequipa* [Universidad Católica de Santa María]. <https://repositorio.ucsm.edu.pe/handle/20.500.12920/11869>
- Riera, P. (1994). *Manual de valoración contingente*. In Instituto de Estudios Fiscales. <http://www.economia.unam.mx/profesores/blopez/valoracion-manual.pdf>



- Risser, P. (1995). Biodiversity and Ecosystem Function. *Conservation Biology*, 9(4), 742–748. <https://doi.org/https://doi.org/10.1046/j.1523-1739.1995.09040742.x>
- Scoones, I. (2007). Sustainability. *Development in Practice*, 17, 589–596. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/09614520701469609>
- Tolmos, R. (2019). *Aplicación práctica del enfoque de las preferencias reveladas para la medición del bienestar y su aporte a la sostenibilidad económica y financiera de sitios de patrimonio mundial: el caso de la Ciudadela de Machupicchu* [Pontificia Universidad Católica del Perú]. <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/15143>
- Vargas, R., Beizaga, W., & Becerra, V. (2021). La valoración económica como fundamento de políticas ambientales: una revisión sistemática. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(5), 7808–7831. https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i5.877
- Varian, H. (1992). *Microeconomic analysis* (Vol. 3). Norton.
- Vásquez, F., Cerda, A., & Orrego, S. (2007). *Valoración económica del medio ambiente: fundamentos económicos, econométricos y aplicaciones*. Thomson. https://www.researchgate.net/publication/332720643_Valoracion_economica_de_l_medio_ambiente_fundamentos_economicos_econometricos_y_aplicaciones
- Yuca, M. (2020). *Valoración del beneficio económico del servicio ambiental del área de conservación regional de tres cañones de la provincia de Espinar, en el periodo 2020* [Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa]. <https://repositorio.unsa.edu.pe/items/07023845-7c86-4a88-b9fe-eb3a20b2489>
- Zambrano, A., Guerra, J., & Sánchez, Á. (2006). *Notas de microeconomía I*. Universidad del Rosario. <https://es.scribd.com/doc/288526149/Notas-de-Microeconomia-I-Universidad-de-Rosario-Argentina>
- Zavaleta, E., León, C., Leiva, F., Gil, L., Rodríguez, A., & Bardales, C. (2020). Economic valuation of the wáter environmental service of Calipuy National Sanctuary, Santiago de Chuco, La Libertad - Perú. *Arnaldoa*, 27(1), 335–349. https://www.researchgate.net/publication/348405126_Valoracion_economica_de





l_servicio_ambiental_hidrico_del_Santuario_Nacional_de_Calipuy_Santiago_de
_Chuco_La_Libertad_-_Peru



ANEXOS

ANEXO 1. Instrumento

 ENCUESTA N° UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO FACULTAD DE INGENIERIA ECONÓMICA 	
<p>Buenos días/tardes Estimado(a), la encuesta que esta por realizar será de utilidad para el desarrollo de la investigación denominada “Determinantes socioeconómicos de la disponibilidad a pagar por la conservación de los servicios ecosistémicos de la playa de Thunuhuaya en el distrito de Acora 2023”, aclarando que las respuestas que Ud. Proporcione tendrán carácter anónimo, de antemano se agradece su cooperación.</p>	
I. INFORMACIÓN DEL ENTREVISTADO	
<p>En esta sección se busca conocer el perfil del entrevistado, para posteriormente encontrar la explicación de su decisión en la sección III.</p>	
<p>1. ¿Es Ud. una persona mayor de 18 años? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <i>NOTA: En el caso de que la respuesta sea SI, pase a la siguiente pregunta, caso contrario, de por finalizada la encuesta y agradezca al entrevistado(a) por el tiempo prestado.</i></p> <p>2. Género <input type="checkbox"/> Femenino <input type="checkbox"/> Masculino</p> <p>3. Edad del entrevistado: <input type="checkbox"/> 18-25 años <input type="checkbox"/> 26-35 años <input type="checkbox"/> 36-45 años <input type="checkbox"/> 46-55 años <input type="checkbox"/> 56 años a más</p> <p>4. Lugar de procedencia <input type="checkbox"/> Rural <input type="checkbox"/> Urbano</p>	<p>5. ¿Con cuántos personas usualmente visita la playa? </p> <p>6. Nivel de educación: <input type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Superior tecnológica <input type="checkbox"/> Superior universitario <input type="checkbox"/> Postgrado</p> <p>7. Ingreso promedio mensual <input type="checkbox"/> Igual o menos de S/1,025.00 <input type="checkbox"/> Entre S/1,026.00 y S/2,050.00 <input type="checkbox"/> Entre S/2,051.00 y S/3,075.00 <input type="checkbox"/> Entre S/3,076.00 y S/4,100.00 <input type="checkbox"/> Igual o más de S/4,101.00</p> <p>8. Situación laboral <input type="checkbox"/> Desempleado <input type="checkbox"/> Empleado</p>
II. PERCEPCIÓN DEL ENTREVISTADO	
<p>En esta sección se busca conocer la percepción del entrevistado con el servicio que ofrece la mencionada Playa, buscando profundizar las razones que lo llevan a reportar un determinado nivel de bienestar.</p>	
<p>9. ¿Conoce lo que es Valor de Uso (VU) y Valor de No Uso (VNU)? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <i>NOTA: En el caso de que la respuesta sea negativa, el investigador procede a explicar el valor de uso y valor de no uso al entrevistado(a).</i></p> <p>10. ¿Conoce los servicios ecosistémicos que ofrece la Playa de Thunuhuaya en el distrito de Acora? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <i>NOTA: En caso la respuesta sea negativa, el investigador procede a explicar la clasificación de los servicios ecosistémicos, apoyándose de ejemplos, para continuar con la siguiente pregunta</i></p> <p>11. Seleccione Usted si se considera usuario de algún servicio ecosistémicos de la playa Thunuhuaya</p> <p>11.1. De aprovisionamiento como cultivos, forraje de animales, acuicultura, pesca, madera, forraje, entre otros. Si () No ()</p> <p>11.2. De regulación como regulación del clima, suelo, polinización, protección de inundación, entre otros. Si () No ()</p> <p>11.3. Culturales como vista estética, turismo basado en la naturaleza, recreación entre otros. Si () No ()</p> <p>11.4. De soporte como ciclo del agua, fotosíntesis, hábitat de especies entre otros. Si () No ()</p>	<p>12. ¿Cuántas veces ha visitado Playa de Thunuhuaya en el distrito de Ácora en los últimos 12 meses? </p> <p>13. ¿Cuál es la percepción medioambiental que Ud. posee con respecto a Playa de Thunuhuaya en el distrito de Ácora? <input type="checkbox"/> Totalmente imaculado <input type="checkbox"/> Imaculado <input type="checkbox"/> Ni imaculado ni contaminado <input type="checkbox"/> Contaminado <input type="checkbox"/> Totalmente contaminado</p> <p>14. ¿Qué nivel de insatisfacción experimenta con la actual conservación de la Playa de Thunuhuaya en el distrito de Ácora? <input type="checkbox"/> Totalmente satisfecho <input type="checkbox"/> Satisfecho <input type="checkbox"/> Ni satisfecho ni insatisfecho <input type="checkbox"/> Insatisfecho <input type="checkbox"/> Totalmente insatisfecho</p>
III. DISPONIBILIDAD A PAGAR	
<p>El hecho de que los bienes y/o servicios ecosistémicos no poseen un mercado que le asigne un valor, ocasiona que estos se deterioren con el transcurrir del tiempo y a medida que su consumo y/o utilización se hace más intensivo, así pues mediante la metodología de Valoración Contingente se busca preservar la calidad medioambiental de la Playa de Thunuhuaya en el distrito de Ácora.</p>	



<p>15. ¿Ud. estaría dispuesto a entregar un aporte voluntario que garantice la conservación medioambiental de la Playa de Thunuhuaya en el distrito de Ácora? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p> <p>16. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar (tarifa de entrada) para garantizar la conservación medioambiental de la Playa de Thunuhuaya en el distrito de Ácora? <input type="checkbox"/> S/ 2.00 <input type="checkbox"/> S/ 3.00 <input type="checkbox"/> S/ 4.00 <input type="checkbox"/> S/ 5.00</p>	<p>17. ¿Por qué motivo Ud. no estaría dispuesto a pagar? <input type="checkbox"/> No cuento con la suficiente solvencia económica <input type="checkbox"/> El gobierno local debería asumir esos costos. <input type="checkbox"/> No tengo confianza en que los recursos sean utilizados correctamente. <input type="checkbox"/> No es necesario pagar.</p>
--	---

ANEXO 2. Matriz de consistencia

Determinantes socioeconómicos de la disponibilidad a pagar por la conservación de los servicios ecosistémicos de la playa de Thunuhuaya en el distrito de Ácora 2023.		
PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS
Problema general. P.G.: ¿Cuáles son los principales determinantes socioeconómicos que inciden de forma significativa en la disponibilidad a pagar de los visitantes por la conservación de los servicios ecosistémicos de la playa de Thunuhuaya en el distrito de Acora 2023?	Objetivo General O.G.: Analizar los principales determinantes socioeconómicos que inciden de forma significativa en la disponibilidad a pagar de los visitantes por la conservación de los servicios ecosistémicos de la playa de Thunuhuaya en el distrito de Acora 2023	Hipótesis General H.G.: La disponibilidad a pagar de los visitantes por la conservación de los servicios ecosistémicos de la playa de Thunuhuaya en el distrito de Acora 2023 está determinada por: el precio hipotético a pagar, el Ingreso Familiar, el Nivel Educativo, la Edad y el Género.
Problemas Específicos P.E.1: ¿Cuáles son las variables que a un 5% de nivel de significancia explican la disponibilidad a pagar de los visitantes por la conservación de los servicios ecosistémicos de la playa de Thunuhuaya en el distrito de Acora 2023?	Objetivos Específicos O.E.1.: Identificar las variables que a un 5% de nivel de significancia explican la disponibilidad a pagar de los visitantes por la conservación de los servicios ecosistémicos de la playa de Thunuhuaya en el distrito de Acora 2023.	Hipótesis Específicas. H.E.1.: Las variables que a un 5% de nivel de significancia explican la disponibilidad a pagar de los visitantes por la conservación de los servicios ecosistémicos de la playa de Thunuhuaya en el distrito de Acora 2023 son: el precio hipotético a pagar, el ingreso familiar, el nivel educativo, la edad y el género.
P.E.2: ¿Cuál es el nivel de influencia individual que ejercen las variables exógenas en la disponibilidad a pagar de los visitantes por la conservación de los servicios ecosistémicos de la playa de Thunuhuaya en el distrito de Acora 2023?	O.E.2.: Determinar el nivel de influencia individual que ejercen las variables exógenas en la disponibilidad a pagar de los visitantes por la conservación de los servicios ecosistémicos de la playa de Thunuhuaya en el distrito de Acora 2023.	H.E.2.: El nivel de influencia individual que ejercen las variables exógenas en la disponibilidad a pagar de los visitantes por la conservación de los servicios ecosistémicos de la playa de Thunuhuaya en el distrito de Acora 2023 es significativa.
P.E.3.: ¿A cuánto asciende la disponibilidad a pagar media de los visitantes por la conservación de los servicios ecosistémicos de la playa de Thunuhuaya en el distrito de Acora 2023?	O.E.3.: Estimar la disponibilidad a pagar media de los visitantes por la conservación de los servicios ecosistémicos de la playa de Thunuhuaya en el distrito de Acora 2023.	H.E.3: La disponibilidad a pagar media de los visitantes por la conservación de los servicios ecosistémicos de la playa de Thunuhuaya en el distrito de Acora 2023, es un valor superior a lo que actualmente se cobra

ANEXO 3. Operacionalización de variables

Determinantes socioeconómicos de la disponibilidad a pagar por la conservación de los servicios ecosistémicos de la playa de Thunhuaya en el distrito de Ácora 2023.					
Variable	Notación	Definición	Dimensiones	Cuantificación	Fuente de Información
Variable endógena					
Probabilidad de respuesta SI	Prob (SI)	Representa la probabilidad de encontrar una respuesta afirmativa (SI) a la pregunta de disponibilidad a pagar por parte del entrevistado	Ambiental Económico Social	Formato Referéndum 0=Si la respuesta es "NO" 1=Si la respuesta es "SI"	Encuesta
Variabes Exógenas					
Precio Hipotético a Pagar	Prec_Hip	Representa el valor monetario que el entrevistado está dispuesto a transaccionar por el uso del servicio.	Económico	S/1.00 S/2.00 S/3.00 S/4.00 S/5.00	Encuesta
Ingreso	Ingr	Representa el ingreso promedio mensual que posee el entrevistado, clasificado en base al salario mínimo para Perú vigente durante 2023	Económico	1= Igual o Menos de S/1,025.00 2= Entre S/1,026.00 y S/2,050.00 3=Entre S/2,051.00 y S/3,075.00 4= Entre S/3,076.00 y S/4,100.00 5= Igual o más de S/4,101.00	Encuesta
Compañeros de viaje	Comp_viaje	Representa el número de personas con el cual el entrevistado hace uso de los servicios ecosistémicos	Social	Número Entero	Encuesta
Nivel Educativo	Educ	Representa el nivel de preparación académica alcanzado por el entrevistado.	Social	1=Primaria 2=Secundaria 3=Superior tecnológica 4=Superior universitaria 5=Postgrado	Encuesta
Situación Laboral	Sit_Lab	Representa el estado ocupacional laboral del entrevistado.	Social	0=Desempleado 1=Empleado	Encuesta
Edad	Edad	Representa la edad medida en años del entrevistado, mismas que se clasificaron en un rango de 10 años	Social	1=18-25 años 2=26-35 años 3=36-45 años 4=46-55 años 5=56 años a más	Encuesta
Género	Genero	Representa el género del entrevistado.	Social	0=Femenino 1=Masculino	Encuesta
Número de Visitas	Visitas	Representa la cantidad de veces que la persona ha visitado el espacio geográfico en busca de hacer uso de sus servicios	Social	Número Entero	Encuesta

		ecosistémicos, durante los últimos 12 meses.			
Conocimiento de los conceptos de Valor de Uso y Valor de No uso	Conoc_VU_VNU	Representa si el encuestado posee conocimiento y entiende los conceptos de Valor de Uso y Valor de No Uso.	Social	1 = Si 0 = No	Encuesta
Conocimiento de los servicios ecosistémicos de la Playa	Conoc_SE	Representa si el encuestado posee conocimiento de los servicios ecosistémicos que oferta la Playa Thunuhuaya	Ambiental	1 = Si 0 = No	Encuesta
Servicio Ecosistémico de aprovisionamiento	SE_aprovisionamiento	Representa si el encuestado durante alguna de sus visitas percibió haber utilizado el servicio ecosistémico de Aprovisionamiento	Ambiental	1 = Si 0 = No	Encuesta
Servicio Ecosistémico de regulación	SE_regulación	Representa si el encuestado durante alguna de sus visitas percibió haber utilizado el servicio ecosistémico de Regulación	Ambiental	1 = Si 0 = No	Encuesta
Servicio Ecosistémico culturales	SE_culturales	Representa si el encuestado durante alguna de sus visitas percibió haber utilizado el servicio ecosistémico Cultural	Ambiental	1 = Si 0 = No	Encuesta
Servicio Ecosistémico de soporte	SE_soporte	Representa si el encuestado durante alguna de sus visitas percibió haber utilizado el servicio ecosistémico de soporte	Ambiental	1 = Si 0 = No	Encuesta
Percepción Ambiental	Perc_Amb	Representa la percepción ambiental del entrevistado frente al estado de conservación ambiental del espacio geográfico en análisis.	Ambiental	1=Totalmente inmaculado 2=Inmaculado 3=Ni inmaculado ni contaminado 4= Contaminado 5= Totalmente contaminado	Encuesta
Insatisfacción con la actual conservación de la Playa	Insatis_Act	Representa el nivel de insatisfacción que posee el encuestado por la actual conservación de la Playa Thunuhuaya	Social	1=Totalmente satisfecho 2=Satisfecho 3=Ni satisfecho ni insatisfecho 4= Insatisfecho 5= Totalmente insatisfecho	Encuesta
Procedencia	proced	Representa el lugar de procedencia del entrevistado.	Social	1 = Urbano 0 = Rural	Encuesta

ANEXO 4. Regresiones

Modelo logit 1

Logistic regression Number of obs = 310
 LR chi2(17) = 255.42
 Prob > chi2 = 0.0000
 Log likelihood = -75.078675 Pseudo R2 = 0.6298

prob	Coefficient	Std. err.	z	P> z	[95% conf. interval]	
prec_hip	-2.651071	.4320392	-6.14	0.000	-3.497852	-1.804289
ingr	1.190838	.2516775	4.73	0.000	.6975596	1.684117
comp_viaje	.0759096	.1554447	0.49	0.625	-.2287565	.3805757
educ	.6135991	.1906932	3.22	0.001	.2398473	.987351
edad	.2380555	.263224	0.90	0.366	-.2778542	.7539651
genero	.8366523	.4784792	1.75	0.080	-.1011498	1.774454
visitas	.1147345	.1905827	0.60	0.547	-.2588007	.4882697
perc_amb	.2119678	.249817	0.85	0.396	-.2776644	.7016001
insatis_act	.5957202	.2893901	2.06	0.040	.028526	1.162914
sit_lab	1.047882	.4621676	2.27	0.023	.1420504	1.953714
proced	.1794596	.5131005	0.35	0.727	-.8261989	1.185118
conoc_vu_vnu	-.3914488	.4614796	-0.85	0.396	-1.295932	.5130345
conoc_se	.1519893	.4437175	0.34	0.732	-.717681	1.02166
se_aprovis	1.238351	.5826618	2.13	0.034	.0963544	2.380347
se_regul	-.8101732	.4889628	-1.66	0.098	-1.768523	.1481764
se_cultu	1.431649	.6017503	2.38	0.017	.2522399	2.611058
se_soporte	-.9962733	.5089719	-1.96	0.050	-1.99384	.0012932
_cons	-.7260433	2.043983	-0.36	0.722	-4.732176	3.28009

Modelo probit 1

Probit regression Number of obs = 310
 LR chi2(17) = 256.26
 Prob > chi2 = 0.0000
 Log likelihood = -74.656311 Pseudo R2 = 0.6319

prob	Coefficient	Std. err.	z	P> z	[95% conf. interval]	
prec_hip	-1.510992	.2335857	-6.47	0.000	-1.968811	-1.053173
ingr	.66749	.1351811	4.94	0.000	.4025399	.9324401
comp_viaje	.0473992	.0874604	0.54	0.588	-.12402	.2188185
educ	.3424971	.1039022	3.30	0.001	.1388525	.5461416
edad	.112014	.142061	0.79	0.430	-.1664204	.3904484
genero	.5067441	.2657817	1.91	0.057	-.0141785	1.027667
visitas	.0764358	.1053539	0.73	0.468	-.130054	.2829257
perc_amb	.1303631	.140442	0.93	0.353	-.1448982	.4056244
insatis_act	.3299076	.1588451	2.08	0.038	.0185771	.6412382
sit_lab	.5619115	.2553261	2.20	0.028	.0614815	1.062342
proced	.1427914	.2783088	0.51	0.608	-.4026838	.6882667
conoc_vu_vnu	-.2524925	.2543257	-0.99	0.321	-.7509617	.2459768
conoc_se	.0793026	.247525	0.32	0.749	-.4058374	.5644426
se_aprovis	.7266762	.3227106	2.25	0.024	.0941751	1.359177
se_regul	-.493057	.2708034	-1.82	0.069	-1.023822	.0377078
se_cultu	.8136873	.3358355	2.42	0.015	.1554619	1.471913
se_soporte	-.5656034	.2891871	-1.96	0.050	-1.1324	.0011929
_cons	-.3421138	1.165197	-0.29	0.769	-2.625858	1.94163



Análisis comparativo modelos probit 1 y logit 2

Variable	probit1	logit1
prec_hip	-1.510992***	-2.6510706***
ingr	.66748999***	1.1908384***
comp_viaje	.04739923	.07590955
educ	.34249708***	.61359913***
edad	.11201399	.23805548
genero	.50674409*	.83665225*
visitas	.07643583	.11473449
perc_amb	.13036312	.21196785
insatis_act	.32990764**	.5957202**
sit_lab	.56191152**	1.0478823**
proced	.14279143	.1794596
conoc_vu_vnu	-.25249245	-.39144878
conoc_se	.07930259	.15198929
se_aprovis	.72667622**	1.2383506**
se_regul	-.49305704*	-.8101732*
se_cultu	.81368729**	1.4316488**
se_soporte	-.56560342*	-.99627333*
_cons	-.34211381	-.72604333
r2_p	.63185166	.62976888
aic	185.31262	186.15735
bic	252.57092	253.41565
ll	-74.656311	-75.078675
chi2	256.26471	255.41998
N	310	310

Modelo logit 2

Logistic regression

Number of obs = 310

LR chi2(7) = 241.79

Prob > chi2 = 0.0000

Log likelihood = -81.891394

Pseudo R2 = 0.5962

prob	Coefficient	Std. err.	z	P> z	[95% conf. interval]	
prec_hip	-2.478307	.3897969	-6.36	0.000	-3.242295	-1.714319
ingr	1.225337	.2068529	5.92	0.000	.819913	1.630762
educ	.5216294	.1648815	3.16	0.002	.1984676	.8447913
insatis_act	.7415849	.2701248	2.75	0.006	.21215	1.27102
sit_lab	.9261237	.4192544	2.21	0.027	.1044002	1.747847
se_aprovis	1.144173	.5213339	2.19	0.028	.1223775	2.165969
se_cultu	1.316611	.5608956	2.35	0.019	.2172755	2.415946
_cons	-.4153137	1.671189	-0.25	0.804	-3.690783	2.860156



Modelo probit 2

Probit regression

Number of obs = 310

LR chi2(7) = 241.54

Prob > chi2 = 0.0000

Log likelihood = -82.021124

Pseudo R2 = 0.5955

prob	Coefficient	Std. err.	z	P> z	[95% conf. interval]	
prec_hip	-1.408753	.2105032	-6.69	0.000	-1.821332	-.9961743
ingr	.6657873	.1053711	6.32	0.000	.4592639	.8723108
educ	.287302	.0894214	3.21	0.001	.1120393	.4625647
insatis_act	.4121663	.1460527	2.82	0.005	.1259083	.6984243
sit_lab	.4802376	.2309871	2.08	0.038	.0275112	.9329639
se_aprovis	.6528007	.293243	2.23	0.026	.0780551	1.227546
se_cultu	.7509434	.3127063	2.40	0.016	.1380503	1.363836
_cons	-.0787732	.9329554	-0.08	0.933	-1.907332	1.749786

Análisis comparativo probit 2 y logit 2

Variable	probit2	logit2
prec_hip	-1.408753***	-2.4783072***
ingr	.66578735***	1.2253373***
educ	.28730203***	.52162941***
insatis_act	.4121663***	.74158488***
sit_lab	.48023756**	.92612369**
se_aprovis	.6528007**	1.1441731**
se_cultu	.75094336**	1.3166107**
_cons	-.07877319	-.41531371
r2_p	.59553399	.59617372
aic	180.04225	179.78279
bic	209.93483	209.67537
ll	-82.021124	-81.891394
chi2	241.53509	241.79455
N	310	310

Legend: * p<.1; ** p<.05; *** p<.01



Predicción del modelo logit 2

Logistic model for prob

Classified	True		Total
	D	~D	
+	185	22	207
-	13	90	103
Total	198	112	310

Classified + if predicted $\Pr(D) \geq .5$

True D defined as prob != 0

Sensitivity	$\Pr(+ D)$	93.43%
Specificity	$\Pr(- \sim D)$	80.36%
Positive predictive value	$\Pr(D +)$	89.37%
Negative predictive value	$\Pr(\sim D -)$	87.38%
False + rate for true ~D	$\Pr(+ \sim D)$	19.64%
False - rate for true D	$\Pr(- D)$	6.57%
False + rate for classified +	$\Pr(\sim D +)$	10.63%
False - rate for classified -	$\Pr(D -)$	12.62%
Correctly classified		88.71%

Predicción del modelo probit 2

Probit model for prob

Classified	True		Total
	D	~D	
+	184	21	205
-	14	91	105
Total	198	112	310

Classified + if predicted $\Pr(D) \geq .5$

True D defined as prob != 0

Sensitivity	$\Pr(+ D)$	92.93%
Specificity	$\Pr(- \sim D)$	81.25%
Positive predictive value	$\Pr(D +)$	89.76%
Negative predictive value	$\Pr(\sim D -)$	86.67%
False + rate for true ~D	$\Pr(+ \sim D)$	18.75%
False - rate for true D	$\Pr(- D)$	7.07%
False + rate for classified +	$\Pr(\sim D +)$	10.24%
False - rate for classified -	$\Pr(D -)$	13.33%
Correctly classified		88.71%



Efectos marginales del modelo logit 2

Marginal effects after logit
 $y = \text{Pr}(\text{prob}) (\text{predict})$
 $= .81310513$

variable	dy/dx	Std. err.	z	P> z	[95% C.I.]	X
prec_hip	-.3766164	.066	-5.71	0.000	-.505978	-.247255		3.44194
ingr	.1862086	.03213	5.80	0.000	.123233	.249184		3.14194
educ	.0792695	.0242	3.28	0.001	.031846	.126693		3.20323
insati~t	.1126951	.0404	2.79	0.005	.033521	.19187		3.20968
sit_lab*	.1449816	.06815	2.13	0.033	.011401	.278562		.548387
se_apr~s*	.2101343	.11316	1.86	0.063	-.011663	.431931		.8
se_cultu*	.2513506	.12674	1.98	0.047	.002935	.499766		.829032

(*) dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1

Disponibilidad a pagar

. sum DAP

Variable	Obs	Mean	Std. dev.	Min	Max
DAP	310	1.264591	.5130432	.3755034	2.954237

ANEXO 5. Discusión de antecedentes

Autor	País/Año	Modelo econométrico	Método	VARIABLES significativas	Estimación de la DAP (promedio)
Albarracín (2020)	Tacna- Perú/ 2020	Logit	Método de Valoración Contingente	-	S/ 11.94 anual
Yuca (2020)	Espinar, Cusco- Perú/2020	Logit	Método de Valoración Contingente	Precio hipotético y sexo	S/ 1.84
Ramos (2018)	Cañete, Lima- Perú/2018	-	Método de Valoración Contingente	-	S/ 8.00
Francisco Hernández <i>et al.</i> (2019)	Mérida, Yucatán- México/2019	Logit (para DAP) y Tobit (para efectos marginales)	Método de Valoración Contingente	Sexo, estudiantes del hogar, niveles de la vivienda y vive zona poniente	\$150.99 pesos mexicanos bimestral
Miriam Hernández <i>et al.</i> (2019)	San Juan de Aragón- México/2019	Logit	Método de Valoración Contingente	Edad, sexo, ingresos, integrantes familiares	\$ 7.36 pesos mexicanos anuales
Lugo <i>et al.</i> (2020)	Texcoco- México/2020	Logit	Método de Valoración Contingente	Nivel de estudios, ingreso familiar, preocupación ambiental y percepción de degradación ambiental	\$9.00 pesos mexicanos en promedio
Pinzón y Villota (2019)	Palmira, Colombia/2019	Probit	Método de Valoración Contingente	-	-
Petersson <i>et al.</i> (2022)	Matanzas, Colombia/2022	Logit	Método de Valoración Contingente	Ingreso y Nivel Educativo	44.6 CUP anuales

ANEXO 6. Datos recopilados mediante investigación de campo

prob	prec_hip	ingr	comp_viaje	educ	edad	genero	visitas	perc_amb	insatis_act	sit_lab	proced	conoc_vu_vnu	conoc_se	se_aprovis	se_regul	se_cultu	se_soporte	motivo
1	4	1	4	2	1	1	3	3	3	1	0	1	1	1	0	1	1	
1	3	2	3	3	1	1	1	3	3	1	0	0	0	1	0	1	1	
1	3	3	6	4	1	1	2	3	4	1	1	1	0	1	0	0	1	
1	3	2	6	4	1	1	3	3	3	1	1	1	0	1	0	1	1	
0	4	2	2	2	2	1	1	2	3	0	1	0	0	0	1	1	0	3
0	5	2	6	3	2	0	3	4	3	0	1	0	1	0	1	1	0	4
0	4	1	5	4	2	1	4	2	2	0	1	1	1	1	1	1	1	4
1	3	2	5	3	2	1	1	3	3	1	0	0	0	1	1	1	0	
0	4	2	4	4	2	1	1	3	2	0	0	1	1	0	0	0	1	2
1	3	2	5	1	3	1	1	3	4	1	1	1	0	1	1	1	1	
1	4	1	6	1	3	1	1	2	4	1	0	1	0	1	1	1	0	
0	3	1	4	3	2	1	2	3	2	1	0	0	0	0	1	1	1	2
0	5	2	3	1	2	1	3	3	2	0	0	1	1	0	1	1	0	4
1	3	3	5	4	3	1	2	4	3	1	1	0	0	1	0	1	1	
0	5	2	5	4	2	1	4	2	2	1	1	1	1	0	1	1	0	4
1	4	2	5	4	2	1	3	4	4	1	1	1	1	1	0	1	0	
1	4	2	5	4	3	1	3	2	3	1	0	0	0	1	0	0	1	
0	5	1	6	2	3	1	1	2	3	0	0	1	1	0	1	1	0	2
1	3	2	2	2	2	1	3	2	3	1	1	1	0	1	0	1	1	
1	3	2	6	3	4	1	4	3	4	1	1	0	1	1	0	1	0	
0	5	1	4	2	2	1	4	2	2	0	1	0	0	0	0	1	1	1
1	3	1	2	2	2	0	1	3	3	1	1	0	1	1	1	1	0	



1	3	3	6	1	2	0	3	3	3	1	0	1	0	1	0	1	1	
1	3	2	2	4	2	1	2	2	3	1	1	0	0	1	0	0	1	
0	4	2	3	3	2	1	1	3	3	0	0	1	1	0	0	1	3	
1	3	4	2	2	1	0	1	3	3	1	1	1	0	1	1	1	1	
1	4	2	6	1	1	1	4	2	3	1	1	0	0	1	1	1	1	
0	4	3	3	2	2	0	1	2	2	0	0	1	0	0	1	1	0	2
0	3	2	4	1	4	1	1	2	1	0	0	0	0	1	0	1	2	
1	4	3	6	4	2	0	3	2	3	1	1	0	1	1	1	1	1	
1	3	2	3	1	2	0	2	2	3	1	1	0	1	1	0	1	1	
1	3	2	5	2	3	1	4	3	3	1	1	1	1	0	1	1	1	
1	4	2	3	3	3	0	4	2	2	1	1	0	1	1	1	1	1	
0	4	1	5	4	1	0	4	2	3	0	1	1	0	1	0	0	1	
1	3	2	6	2	2	0	1	3	2	1	0	0	1	0	1	1	1	
0	5	4	2	2	3	1	1	2	2	0	1	1	1	0	1	1	0	2
0	4	4	3	2	3	0	2	3	3	1	1	1	1	0	1	1	0	3
1	3	2	3	2	2	1	3	2	3	1	1	1	0	1	1	0	1	
1	2	2	6	4	4	0	3	4	3	1	1	0	0	1	0	1	1	
1	3	2	5	2	5	1	4	2	4	1	1	0	0	1	0	1	1	
1	3	3	6	3	3	1	4	2	4	1	0	0	1	1	0	1	1	
1	3	3	6	3	2	1	3	1	3	1	0	1	1	0	0	1	1	
0	4	3	2	3	1	1	1	1	2	1	0	1	0	1	1	1	0	4
1	3	3	4	2	3	0	3	2	3	0	0	0	1	1	0	0	0	
0	4	3	4	2	1	0	1	2	2	0	0	1	0	0	1	1	1	
0	3	3	6	1	2	0	2	1	2	1	1	1	0	0	1	1	1	2
0	5	3	6	2	3	0	2	1	2	0	1	1	0	1	1	0	0	3
0	3	4	3	1	3	1	3	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	4
0	4	3	6	1	2	1	3	3	3	0	1	1	0	1	0	1	0	1



0	5	2	6	3	2	1	2	2	3	1	1	1	1	1	1	1	0	0	2
1	4	5	6	5	3	1	4	4	3	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
1	3	4	6	4	4	1	3	2	4	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1
1	4	5	6	5	4	1	3	4	3	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
1	3	5	4	5	3	1	4	2	4	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
1	3	4	6	5	4	0	1	2	3	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0
1	3	5	3	5	5	1	4	4	3	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
1	3	5	4	5	4	1	1	3	3	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0
1	3	4	2	4	3	1	3	3	4	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
1	3	5	3	4	4	0	1	3	3	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1
1	4	5	4	5	3	1	3	3	3	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1
1	3	5	6	5	4	1	2	3	3	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	2	5	3	5	3	0	3	3	3	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1
1	4	4	5	4	4	0	2	3	4	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0
1	4	5	2	5	3	0	3	3	4	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1
1	4	5	6	5	4	1	1	3	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	3	5	3	4	4	1	2	4	4	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1
1	3	4	5	5	5	1	3	4	4	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1
1	3	5	6	5	5	1	4	4	3	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1
1	2	5	2	4	3	1	2	4	3	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1
1	3	4	5	5	4	1	2	2	3	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1
1	4	4	4	5	3	1	4	3	4	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0
1	4	3	3	4	3	0	2	2	4	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1
1	3	5	5	5	4	0	4	3	4	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1
1	4	3	2	5	3	0	4	3	3	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1
1	3	4	3	4	3	0	2	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	4	5	6	4	3	0	1	4	3	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1



1	2	3	6	4	2	1	2	4	3	0	1	0	1	1	1	1	1
1	4	3	6	4	3	0	1	4	3	1	1	0	1	1	11	1	1
1	4	5	4	4	4	0	4	3	3	0	1	0	0	1	0	0	1
1	3	4	3	5	3	1	2	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1
1	4	3	4	5	3	1	3	4	4	0	1	0	0	1	0	1	1
1	3	5	6	5	2	0	2	4	3	0	1	0	1	1	1	1	0
1	3	4	6	4	4	0	2	3	3	0	1	0	1	1	0	1	0
1	3	3	2	5	3	0	4	4	3	0	1	0	0	1	1	0	1
1	3	5	3	5	2	1	3	3	4	1	1	0	1	1	1	1	1
1	4	3	5	4	2	1	1	4	3	1	1	1	1	0	0	1	1
1	4	4	2	4	3	0	1	3	3	0	1	1	1	0	1	1	1
1	4	5	6	4	5	1	1	3	3	0	1	0	0	1	0	1	1
1	3	3	3	4	2	1	2	4	3	1	1	0	1	1	1	1	0
1	3	4	2	5	4	1	4	3	3	0	1	0	0	1	0	1	1
1	2	5	5	4	4	1	4	4	3	1	1	0	1	1	1	0	0
1	4	4	4	5	5	1	2	4	3	1	1	1	0	1	0	1	1
1	4	5	5	5	5	0	3	4	3	0	1	1	0	1	1	0	0
1	4	5	5	4	3	0	2	4	3	1	1	0	1	1	0	1	1
1	2	4	4	5	4	0	4	2	4	0	1	0	0	1	1	1	0
1	4	4	4	5	3	1	2	4	3	0	1	1	1	1	1	1	1
1	4	3	5	4	3	0	2	4	4	0	1	1	1	1	1	1	1
1	3	5	4	5	4	0	3	3	4	0	1	1	1	0	1	0	0
1	4	3	2	5	3	0	2	3	3	1	1	1	0	1	0	1	1
1	3	4	4	4	3	0	3	5	3	1	1	1	1	1	1	1	0
1	4	5	4	4	3	0	2	4	4	1	1	1	1	0	1	1	1
1	3	3	4	4	2	1	3	4	4	0	1	1	0	1	1	1	1
1	3	3	4	4	2	1	3	4	4	0	1	1	0	1	1	1	1
1	3	3	6	4	3	0	1	4	4	1	1	1	1	0	0	1	1



1	2	5	3	4	4	0	1	3	3	0	1	0	1	0	1	1	1
1	3	4	2	5	3	1	1	3	4	1	1	0	0	1	0	1	1
1	4	3	2	5	3	1	4	4	4	0	1	0	0	1	1	1	1
1	3	5	5	2	0	2	4	4	4	0	1	0	1	1	0	1	1
1	2	3	3	2	2	0	2	3	3	1	1	0	1	1	1	1	1
1	3	3	6	3	3	0	2	3	3	0	1	1	1	1	0	1	1
1	3	2	5	4	4	0	2	3	3	0	1	1	1	1	1	1	1
1	3	3	2	4	3	0	4	3	3	0	1	1	1	1	1	1	1
1	2	4	6	2	2	1	4	2	4	1	1	0	1	1	1	1	1
1	3	2	6	3	3	0	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1
1	2	3	4	4	4	0	1	2	3	0	1	0	0	1	0	1	1
1	3	4	5	4	3	0	1	3	4	1	1	0	1	1	0	1	1
1	3	4	6	4	2	0	4	3	3	0	1	1	1	1	1	1	1
1	2	3	6	4	3	1	1	3	4	1	1	0	0	1	0	1	1
1	3	2	2	4	2	0	2	4	4	0	0	0	1	1	1	1	1
1	2	3	3	4	2	0	2	3	3	1	1	0	1	1	1	1	1
1	3	4	6	3	2	1	4	3	3	0	1	0	0	1	1	1	1
1	2	2	6	3	3	0	1	4	4	0	1	0	1	1	1	1	0
1	3	3	3	5	2	0	3	3	4	1	1	0	0	1	0	1	1
1	3	2	3	5	2	0	1	4	4	1	1	1	1	1	1	1	0
1	3	3	3	4	3	0	4	3	3	1	1	1	0	1	0	1	1
1	3	2	5	4	3	1	2	2	4	0	1	0	1	1	0	1	1
1	2	3	6	3	2	1	2	4	4	1	1	1	0	1	1	1	1
1	3	4	3	1	4	1	2	3	3	0	1	1	1	0	0	1	1
1	3	4	6	1	3	0	4	5	3	1	1	0	1	0	1	1	0
1	4	5	4	1	3	0	4	4	4	1	1	0	1	1	0	0	0
1	3	3	3	1	2	1	3	4	4	0	1	1	1	1	1	1	1



1	4	3	3	2	3	0	3	4	2	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0
1	4	5	4	2	4	0	4	3	4	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1
1	3	4	5	2	3	1	4	3	3	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0
1	4	3	3	1	3	1	2	4	4	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0
1	3	5	5	5	2	0	4	4	3	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0
1	4	3	5	2	2	0	4	3	3	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
1	3	3	6	3	3	0	4	3	4	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1
1	3	2	4	2	4	1	1	3	4	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0
1	3	3	5	4	3	1	1	3	3	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
1	2	4	6	2	2	0	3	2	3	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1
1	3	2	4	1	3	0	1	4	3	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0
1	2	3	2	2	4	1	1	2	3	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1
1	4	5	4	1	4	1	1	4	3	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0
1	4	4	3	1	5	1	1	3	3	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
1	4	5	3	2	5	1	4	3	3	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0
1	3	5	3	2	3	1	3	4	3	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1
1	3	4	5	2	4	1	4	2	4	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	3	4	2	2	3	1	4	4	4	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1
1	3	3	3	1	3	0	1	4	3	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0
1	3	5	6	2	4	0	1	3	3	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0
1	2	5	4	2	3	1	3	4	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
1	4	4	6	3	4	1	1	5	3	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1
1	3	5	5	3	4	1	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	2	5	5	3	3	1	2	4	3	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0
1	2	4	6	2	4	0	1	2	5	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0
1	3	5	2	3	5	1	3	3	5	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1
1	3	5	4	5	4	1	1	3	3	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0



1	3	4	4	6	4	3	1	3	3	3	1	1	1	0	1	1	1	1
1	3	5	4	4	4	4	0	3	5	3	1	1	0	1	1	1	1	0
1	3	5	6	5	5	3	1	4	2	3	1	1	0	0	1	1	1	0
1	4	5	3	1	4	1	2	2	3	3	0	1	1	0	1	0	1	1
1	2	5	3	3	1	3	0	1	2	3	0	1	0	0	1	1	1	0
1	2	4	6	4	4	0	3	2	3	0	1	0	0	1	1	1	1	1
1	2	5	3	5	3	0	2	2	3	0	0	1	0	1	0	1	0	0
1	3	5	3	5	4	1	3	5	2	1	0	0	0	1	0	1	0	1
1	2	3	5	4	3	1	4	2	5	0	0	0	0	1	1	1	1	0
1	2	4	3	2	2	0	4	2	2	1	0	1	1	1	1	1	1	1
1	3	2	2	3	3	0	4	2	3	1	1	0	1	1	1	1	1	0
1	2	3	5	4	4	1	3	3	3	0	1	0	1	1	1	1	1	1
1	4	5	6	4	4	1	2	4	2	1	1	1	1	0	1	0	1	0
1	4	4	3	5	5	0	1	4	3	1	1	1	0	0	1	1	1	1
1	3	5	4	5	5	0	3	3	3	0	1	1	1	0	1	1	1	0
1	2	5	6	4	3	1	3	3	2	1	1	0	1	1	1	1	1	0
1	4	4	2	5	4	0	3	5	2	0	1	0	0	1	1	1	1	1
1	4	4	3	5	3	1	3	4	3	0	1	1	1	0	1	1	1	1
1	2	3	2	4	3	0	2	4	3	0	1	0	1	1	1	1	1	1
1	3	5	5	5	4	0	2	3	3	0	1	1	0	1	1	1	1	1
1	2	5	4	5	3	1	1	4	4	1	1	0	1	1	1	1	1	1
1	3	4	3	4	4	1	1	5	4	1	0	0	1	1	1	1	1	0
1	3	5	4	5	4	1	4	4	3	1	0	0	1	1	1	1	1	0
1	4	5	5	5	3	1	2	4	2	1	1	0	0	1	1	1	1	1
1	3	4	2	5	4	0	4	5	2	1	1	1	0	1	1	1	1	1
1	2	5	3	5	5	1	1	4	3	1	1	0	0	1	1	1	1	1
1	3	5	6	4	4	0	4	4	4	3	1	1	0	1	1	1	1	0



1	3	4	3	5	5	1	3	2	3	1	1	0	1	1	1	1	1
0	4	5	3	5	5	0	1	3	3	1	0	1	1	1	1	1	2
1	3	5	4	4	3	0	3	3	4	0	0	0	0	1	1	0	
1	3	3	4	4	1	1	4	3	4	0	1	1	0	1	1	1	
0	4	2	5	4	1	1	2	3	3	0	1	1	0	0	0	3	
0	3	2	6	2	2	0	2	2	3	1	1	0	0	0	1	2	
0	4	2	5	3	2	0	1	4	4	0	1	1	0	0	1	1	
1	4	1	5	4	2	1	2	2	3	0	1	1	1	1	1	1	
1	3	2	6	3	2	1	1	3	4	1	0	0	0	1	1	1	
0	4	2	6	4	2	0	2	3	3	0	0	1	1	1	1	2	
1	3	2	5	1	3	1	3	4	4	1	1	1	1	1	1	1	
0	4	1	5	1	3	1	2	4	4	0	0	1	0	0	1	2	
1	4	1	3	3	2	0	3	3	3	1	0	1	1	0	1	0	
0	4	2	5	1	2	1	4	3	4	0	0	0	1	0	1	4	
0	5	3	2	4	3	0	2	4	4	0	1	0	0	0	1	4	
0	4	2	2	4	2	1	1	4	3	1	1	0	0	0	1	3	
0	4	2	6	4	2	0	4	4	3	1	1	0	0	0	0	4	
1	3	2	5	4	3	0	4	2	3	1	0	0	0	1	1	1	
0	4	1	5	2	3	1	1	2	4	0	0	0	1	1	0	2	
0	4	2	6	2	2	0	3	2	4	1	1	0	0	0	1	3	
0	4	2	2	3	4	0	1	3	4	1	1	0	0	0	1	4	
0	4	1	5	2	2	1	4	4	4	0	1	1	0	1	1	4	
0	4	1	6	2	2	1	2	3	5	0	1	1	0	0	1	2	
0	5	3	6	1	4	0	4	3	5	0	0	1	1	1	0	1	
0	5	2	5	4	5	1	1	2	4	1	1	0	0	1	1	3	
0	4	2	4	3	2	1	2	3	4	0	0	1	1	0	0	1	
0	4	4	4	2	3	0	3	1	3	1	1	1	0	1	0	4	



0	5	2	4	1	3	1	1	3	5	1	1	0	0	1	1	1	0	1
0	4	3	2	2	0	4	3	3	5	1	0	0	1	1	1	1	1	1
0	4	2	4	1	4	1	2	1	4	0	0	1	1	0	1	0	0	2
0	5	3	6	4	2	0	2	2	3	1	1	1	0	1	0	0	1	1
0	4	2	3	1	2	0	1	1	2	0	1	1	0	1	1	0	0	2
0	5	2	4	2	3	1	4	1	4	0	1	1	0	1	1	0	1	1
0	4	2	4	3	3	0	4	1	4	0	1	1	0	1	1	1	0	1
0	4	1	5	4	3	0	1	4	3	0	1	0	0	1	1	1	1	2
0	4	2	6	2	2	0	4	3	2	0	0	0	1	1	0	0	0	4
0	4	4	4	2	3	1	1	3	3	0	1	0	0	1	1	0	0	3
0	4	4	5	2	3	0	4	4	3	1	1	0	1	1	0	0	1	2
0	4	2	4	2	2	1	3	3	3	0	1	1	0	1	1	1	0	2
0	4	2	4	4	4	0	2	3	3	0	1	0	1	0	1	1	0	2
0	3	2	4	2	5	1	2	2	2	0	1	1	0	0	1	0	0	1
0	4	3	6	3	3	1	1	3	4	0	0	0	1	1	1	0	1	2
1	3	3	6	3	2	1	4	3	2	1	0	1	0	1	1	1	1	1
1	3	3	5	3	1	1	1	3	2	1	0	0	1	1	0	1	1	1
0	4	3	4	2	3	0	4	2	3	0	0	0	0	1	1	0	0	4
1	3	3	3	2	1	0	2	2	2	0	0	0	0	1	0	1	1	1
0	4	3	5	1	2	0	3	2	2	0	1	0	0	1	1	0	0	4
0	4	3	3	2	3	0	3	2	3	0	1	0	0	1	1	0	1	3
0	5	4	6	1	3	0	4	2	3	1	1	0	1	1	1	0	0	1
1	4	3	4	1	2	1	2	3	4	0	1	0	1	0	0	1	1	1
1	3	2	2	3	2	0	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0
1	3	5	4	5	3	1	4	4	4	1	1	1	1	1	1	0	1	1
1	3	4	4	5	4	0	3	5	3	1	1	1	0	1	1	1	1	0
1	4	5	4	5	5	1	1	4	2	1	1	0	0	1	1	1	1	0



1	3	5	6	5	4	1	1	1	5	4	1	1	1	0	1	1	1	1
1	3	4	6	4	3	1	3	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1	0
1	2	5	3	4	4	0	3	5	3	3	1	1	0	1	0	1	1	1
0	4	2	4	2	2	0	3	2	4	4	0	1	0	0	1	1	1	0
0	5	2	4	3	3	0	1	2	4	4	0	1	1	1	1	1	0	1
0	4	1	3	2	4	1	1	2	3	0	1	1	0	1	1	1	1	1
0	4	1	2	2	2	1	2	2	4	0	1	0	0	1	0	1	1	1
0	4	3	6	1	4	0	3	1	4	0	0	0	0	1	1	1	1	4
1	3	2	3	4	5	1	1	4	3	1	1	1	1	1	0	0	1	0
0	4	2	6	3	2	1	1	3	2	1	0	1	1	1	0	1	1	1
1	3	5	3	5	4	0	1	4	3	0	1	1	0	0	1	0	0	0
1	3	3	2	2	3	0	4	5	2	1	1	0	0	1	1	1	1	1
1	3	3	2	3	3	0	3	3	3	0	1	0	0	0	1	1	1	0
1	3	2	4	4	4	1	4	4	2	0	1	1	0	1	0	1	1	1
1	3	3	5	4	3	1	1	3	2	0	1	1	1	1	0	0	1	0
1	2	4	4	2	4	0	3	5	2	1	1	1	1	1	0	1	1	1
1	3	2	2	3	3	0	2	4	3	1	1	0	1	1	0	0	0	0
1	2	3	4	4	4	1	4	2	3	0	1	0	1	1	1	1	1	1
1	3	5	5	4	4	1	2	4	3	1	1	1	1	0	1	0	1	0
1	3	4	4	5	5	1	1	4	3	1	1	1	0	0	1	1	1	1
1	3	5	2	5	5	1	4	4	2	0	1	1	1	1	1	1	1	0
1	3	5	3	4	3	1	1	4	3	1	1	0	0	1	1	1	1	1
0	4	1	6	4	2	1	4	2	5	0	1	1	0	1	1	1	0	2
0	5	2	2	3	2	1	1	5	5	1	0	0	0	1	0	0	1	1
0	4	2	4	4	3	0	1	4	5	0	0	1	0	1	0	1	0	4
0	4	2	4	1	3	1	1	3	3	1	1	1	0	1	1	1	1	2
0	5	1	3	1	5	1	1	4	3	0	0	0	0	0	0	1	1	3

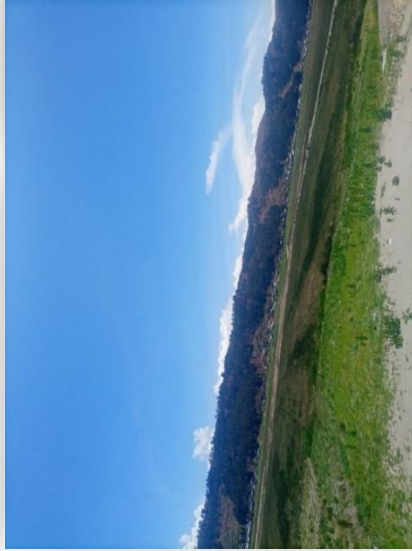


0	4	1	2	3	2	0	3	3	5	1	0	1	1	1	0	1	1	3
0	4	2	5	1	2	1	1	3	4	0	0	1	1	1	1	1	1	1
1	3	5	3	5	5	1	3	4	2	1	1	0	1	1	1	1	1	
1	4	5	4	5	4	1	4	5	3	1	1	0	1	1	1	1	1	
1	3	4	3	4	3	1	4	4	3	1	1	1	1	0	1	1	1	
1	4	5	5	4	4	0	1	5	3	1	1	0	1	0	1	1	1	
0	5	3	6	4	1	1	1	3	3	0	1	0	1	0	1	1	1	1
0	4	2	3	4	2	1	3	3	2	0	1	0	1	0	1	1	1	4
0	3	2	3	2	2	0	4	2	3	1	1	1	1	1	0	1	1	3
0	4	2	5	3	2	0	3	4	3	1	1	1	0	1	1	1	1	4
0	3	1	3	4	1	1	4	2	5	0	1	1	1	1	0	1	1	3
0	4	2	5	3	1	1	4	3	2	1	0	1	1	1	1	1	1	2
0	4	2	2	4	2	0	1	4	2	0	0	1	1	1	1	0	0	1
0	5	2	3	1	2	1	1	3	3	1	1	1	0	0	1	1	0	4
0	4	1	5	1	3	1	1	4	4	1	0	1	0	1	0	1	0	3
0	4	1	6	3	1	0	1	3	3	1	0	1	0	1	1	1	1	4
0	4	2	5	1	3	1	4	3	3	0	0	1	0	0	1	0	0	2
0	3	3	2	4	2	0	1	4	3	0	1	0	1	1	1	0	1	3
0	5	2	3	4	2	1	4	2	3	1	1	0	0	0	1	0	1	2
0	4	2	6	4	3	0	4	4	4	1	1	0	1	1	1	1	1	3
0	5	2	4	4	3	0	2	2	5	1	0	1	1	1	1	1	1	1
0	4	1	3	2	3	1	2	4	5	0	0	1	0	1	0	1	0	4
0	4	2	5	2	2	0	4	3	3	1	1	0	1	1	1	1	0	3
0	3	2	4	3	3	0	1	3	2	1	1	0	1	1	0	1	1	3
0	4	1	5	2	3	1	1	4	3	0	1	1	1	1	1	1	1	4
0	5	1	6	2	1	1	1	3	3	0	1	1	0	1	1	1	1	4
0	5	3	5	1	2	0	3	3	3	0	0	1	1	1	0	1	1	1

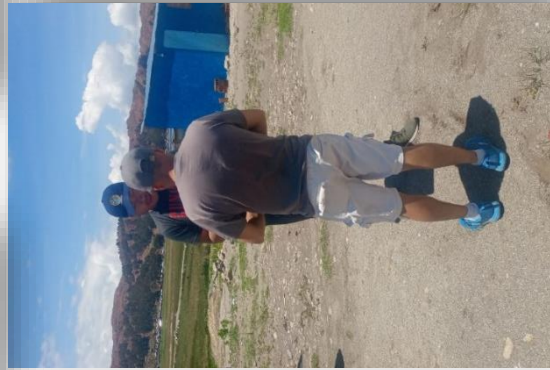


0	3	2	5	4	3	1	3	2	3	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
0	4	2	4	3	3	1	4	3	3	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1
0	3	4	5	2	3	0	1	4	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4
0	4	2	2	1	2	1	3	2	2	1	1	0	0	1	1	1	1	1	2
0	3	3	3	2	1	0	1	2	2	1	0	0	1	1	1	1	1	1	3
0	4	2	2	1	3	1	2	4	3	1	0	1	1	1	1	1	1	1	3
0	4	3	6	4	2	0	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4
0	3	2	2	1	1	0	4	4	3	0	1	0	1	1	1	0	1	1	3
0	3	2	3	2	4	1	4	3	2	1	1	0	0	1	1	1	1	1	3
0	4	2	4	3	2	0	3	2	2	0	1	0	1	0	1	0	1	1	3
0	3	1	4	4	1	0	1	4	3	0	1	0	1	1	1	1	1	1	3
0	4	2	5	2	2	0	3	3	3	1	0	0	1	1	1	1	1	1	2
0	3	4	3	2	3	1	1	4	2	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1
0	4	4	3	2	3	0	3	3	2	1	1	0	0	1	1	1	1	1	2
0	3	2	3	2	1	1	1	2	3	0	1	1	0	1	1	1	1	1	2
0	4	2	5	4	3	0	1	4	2	0	1	0	1	1	1	1	1	1	4
0	3	2	4	2	2	1	4	2	3	1	1	0	1	1	1	1	1	1	3
0	4	3	3	3	1	1	4	4	4	3	0	0	1	1	1	1	1	1	2

ANEXO 7. Fotografías de la playa Thunuhuaya



ANEXO 8. Fotografías de levantamiento de información









ANEXO 9. Declaración jurada de autenticidad de tesis



Universidad Nacional
del Altiplano Puno



Vicerrectorado
de Investigación



Repositorio
Institucional

DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD DE TESIS

Por el presente documento, Yo ROMEL IVERSEN VALENCIA HOLGUIN
identificado con DNI 71417478 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado

INGENIERÍA ECONÓMICA

informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación denominada:

" DETERMINANTES SOCIOECONÓMICOS DE LA DISPONIBILIDAD A PAGAR
POR LA CONSERVACIÓN DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE LA PLAYA
DE THUNUHUYA EN EL DISTRITO DE ÁCORA 2023 "

Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de incumplimiento de esta declaración, me someto a las disposiciones legales vigentes y a las sanciones correspondientes de igual forma me someto a las sanciones establecidas en las Directivas y otras normas internas, así como las que me alcancen del Código Civil y Normas Legales conexas por el incumplimiento del presente compromiso

Puno 23 de Enero del 2024

FIRMA (obligatoria)



Huella



ANEXO 10. Autorización para el depósito de tesis en el repositorio institucional



Universidad Nacional
del Altiplano Puno



Vicerrectorado
de Investigación



Repositorio
Institucional

AUTORIZACIÓN PARA EL DEPÓSITO DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Por el presente documento, Yo ROMELIOERSEN VALENCIA HOLGUIN,
identificado con DNI 71417478 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado

INGENIERÍA ECONÓMICA

informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación denominada:

" DETERMINANTES SOCIOECONÓMICOS DE LA DISPONIBILIDAD A PAGAR
POR LA CONSERVACIÓN DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE LA PLAYA
DE THUNUHUYA EN EL DISTRITO DE ÁCORA 2023 "

para la obtención de Grado, Título Profesional o Segunda Especialidad.

Por medio del presente documento, afirmo y garantizo ser el legítimo, único y exclusivo titular de todos los derechos de propiedad intelectual sobre los documentos arriba mencionados, las obras, los contenidos, los productos y/o las creaciones en general (en adelante, los "Contenidos") que serán incluidos en el repositorio institucional de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno.

También, doy seguridad de que los contenidos entregados se encuentran libres de toda contraseña, restricción o medida tecnológica de protección, con la finalidad de permitir que se puedan leer, descargar, reproducir, distribuir, imprimir, buscar y enlazar los textos completos, sin limitación alguna.

Autorizo a la Universidad Nacional del Altiplano de Puno a publicar los Contenidos en el Repositorio Institucional y, en consecuencia, en el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto, sobre la base de lo establecido en la Ley N° 30035, sus normas reglamentarias, modificatorias, sustitutorias y conexas, y de acuerdo con las políticas de acceso abierto que la Universidad aplique en relación con sus Repositorios Institucionales. Autorizo expresamente toda consulta y uso de los Contenidos, por parte de cualquier persona, por el tiempo de duración de los derechos patrimoniales de autor y derechos conexos, a título gratuito y a nivel mundial.

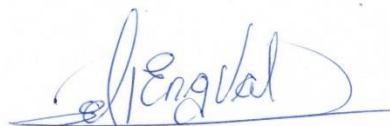
En consecuencia, la Universidad tendrá la posibilidad de divulgar y difundir los Contenidos, de manera total o parcial, sin limitación alguna y sin derecho a pago de contraprestación, remuneración ni regalía alguna a favor mío; en los medios, canales y plataformas que la Universidad y/o el Estado de la República del Perú determinen, a nivel mundial, sin restricción geográfica alguna y de manera indefinida, pudiendo crear y/o extraer los metadatos sobre los Contenidos, e incluir los Contenidos en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

Autorizo que los Contenidos sean puestos a disposición del público a través de la siguiente licencia:

Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. Para ver una copia de esta licencia, visita: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

En señal de conformidad, suscribo el presente documento.

Puno 23 de Enero del 2024


FIRMA (obligatoria)



Huella