

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA
FACULTAD DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL



**VALORACIÓN ECONÓMICA DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS POR LOS
TURISTAS QUE VISITAN LA PLAYA SALAVERRY, TRUJILLO, LA LIBERTAD,
2024**

Tesis

Para optar el título de:

INGENIERO AMBIENTAL

PRESENTADO POR:

HUAMAN TORRES, SHARON LISETH

Tingo María – Perú

2024



ACTA DE SUSTENTACION DE TESIS N° 030-2025-FRNR-UNAS

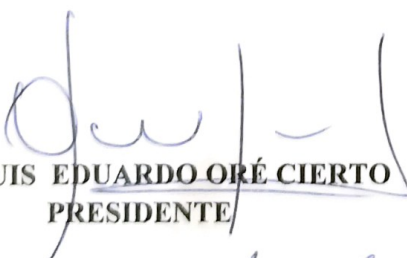
Los que suscriben, Miembros del Jurado de Tesis, reunidos con fecha 05 de marzo de 2024 a horas 8.a.m de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental de la Facultad de Recursos Naturales Renovables para calificar la tesis titulada:

**“VALORACIÓN ECONÓMICA DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS POR LOS
TURISTAS QUE VISITAN LA PLAYA SALAVERRY,
TRUJILLO, LA LIBERTAD, 2024”**


Presentado por la Bachiller: **HUAMAN TORRES, SHARON LISETH**, después de haber escuchado la sustentación y las respuestas a las interrogantes formuladas por el Jurado, se declara **APROBADO** con el calificativo de **“MUY BUENA”**.

En consecuencia, la sustentante queda apta para optar el Título Profesional de **INGENIERO AMBIENTAL** que será aprobado por el Consejo de Facultad, tramitándolo al Consejo Universitario para el otorgamiento del Título correspondiente.

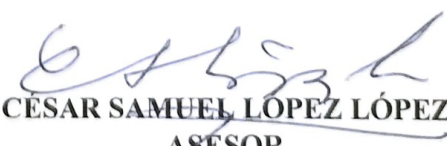
Tingo María, 20 de marzo de 2025


Dr. LUIS EDUARDO ORÉ CIERTO
PRESIDENTE




Bigo-Msc. CÉSAR AUGUSTO GOZME SULCA
MIEMBRO


Ing. MSc. ALBERTO FRANCO CERNA CUEVA
MIEMBRO


Dr. CÉSAR SAMUEL LÓPEZ LÓPEZ
ASESOR



"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

CERTIFICADO DE SIMILITUD T.I. N° 115 - 2025 - CS-RIDUNAS

El Director de la Dirección de Gestión de Investigación de la Universidad Nacional Agraria de la Selva, quien suscribe,

CERTIFICA QUE:

El Trabajo de Investigación; aprobó el proceso de revisión a través del software TURNITIN, evidenciándose en el informe de originalidad un índice de similitud no mayor del 25% (Art. 3° - Resolución N° 466-2019-CU-R-UNAS).

Programa de Estudio:

Ingeniería Ambiental

Tipo de documento:

Tesis	X	Trabajo de Suficiencia Profesional	
-------	---	------------------------------------	--

TÍTULO	AUTOR	PORCENTAJE DE SIMILITUD
VALORACIÓN ECONÓMICA DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS POR LOS TURISTAS QUE VISITAN LA PLAYA SALAVERRY, TRUJILLO, LA LIBERTAD, 2024	HUAMAN TORRES, SHARON LISETH	15 % Quince

Tingo María, 25 de abril de 2025


UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA
UNIDAD DE GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Dr. Tomas Menacho Mallqui
JEFE

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA
FACULTAD DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL



**VALORACIÓN ECONÓMICA DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS POR LOS
TURISTAS QUE VISITAN LA PLAYA SALAVERRY, TRUJILLO, LA LIBERTAD,
2024**

Autor	: Sharon Liseth, Huaman Torres
Asesor(es)	: Dr. Cesar Samuel López López
Programa de investigación	: Gestión Ambiental
Línea de investigación	: Adaptación al Cambio Climático
Eje Temático	: Valoración económica de los recursos turísticos
Lugar de ejecución	: Trujillo, La Libertad
Duración del trabajo	: 6 meses
Financiamiento	: S/ 9,420.39
FEDU	: No
Propio	: Si
Otros	: No

Tingo María – Perú, 2025

DEDICATORIA

A Dios, por darme la vida, sabiduría y la fortaleza necesaria para superar los obstáculos en el camino y abrirme nuevas oportunidades en el trayecto de mi vida.

A mi querida mamá Anita, quien siempre fue un ejemplo de inspiración y fortaleza. Aunque ya no estes a mi lado acompañándome en cada paso de mi vida, cada logro es fruto y reflejo del amor y dedicación que me diste. Cada palabra tuya siempre estará en mi corazón y estaré agradecida por la formación que me diste.

A mi mamita Leily y a mi tía Raquel, quienes son mis segundas mamás, gracias por el apoyo, cariño y paciencia, siempre me brindaron motivación a lo largo del camino y contribuyeron en mi formación personal.

A mi querido hermano Joao, quien es mi cómplice y confidente; poco a poco está creciendo y toma en mi un modelo a seguir y a mi papá Jhonny, por su cariño.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la Universidad Nacional Agraria de la Selva, a los docentes de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental, por la formación académica y los conocimientos brindados durante mi etapa universitaria, que me permitieron desarrollarme en el ámbito profesional.

Quiero agradecer especialmente a mi asesor el Dr. Cesar Samuel López López, por su amistad, apoyo y orientación que ha sido parte esencial en la realización de la presente investigación.

A los miembros del jurado al Dr. Luis Eduardo Oré Cierto, Blg. MSc Cesar Augusto Gozme Sulca, Ing. MSc. Alberto Franco Cerna Cueva y al Ing. Jorge Alejandro Suarez Vásquez por su tiempo y orientación en la presente investigación.

A Saul, por su apoyo brindado en mi etapa escolar y universitaria y a mi tía Ruth por sus palabras de motivación y aliento.

A mi querida amiga Beatriz por sus conocimientos compartidos, motivación y por sus ocurrencias divertidas en los momentos que compartimos juntas y a Cristian su apoyo incondicional en los momentos difíciles y su motivación constante.

Agradecerles a Diogo, Winnie y compañeros de trabajo por su tiempo y dedicación, quienes con esfuerzo me apoyaron en la realización de encuestas.

ÍNDICE

	Página
I. INTRODUCCION.....	1
1.1. Objetivos	2
1.1.1. Objetivo general.....	2
1.1.2. Objetivos específicos	2
II. REVISIÓN DE LITERATURA	3
2.1. Antecedentes	3
2.1.1. Antecedentes internacionales.....	3
2.1.2. Antecedentes nacionales	3
2.1.3. Antecedentes locales.....	4
2.2. Marco Teórico	5
2.2.1. Ecosistemas costeros: playas	5
2.2.2. Servicios ecosistémicos	6
2.2.3. Salubridad ambiental en playas	7
2.2.4. Valoración económica de bienes y servicios ambientales	7
2.2.5. Valoración económica total.....	8
2.2.6. Métodos de valoración económica ambiental.....	8
2.2.7. Disposición a pagar (DAP), mediante método de valoración contingente ..	9
III. MATERIALES Y MÉTODOS	10
3.1. Lugar de ejecución.....	10
3.1.1. Ubicación política	10
3.1.2. Ubicación geográfica	10
3.1.3. Zona de vida.....	10
3.1.4. Condiciones climáticas	11
3.2. Materiales y equipos	11
3.2.1. Materiales.....	11
3.2.2. Equipos	11

3.2.3.	Software	11
3.3.	Criterios de investigación	11
3.3.1.	Nivel de investigación	11
3.3.2.	Tipo de investigación	11
3.3.3.	Variables de estudio	12
3.3.4.	Operacionalización de variables	12
3.3.5.	Diseño de la investigación	12
3.3.6.	Población y muestra.....	13
3.3.7.	Técnicas e instrumentos de investigación.....	14
3.3.8.	Análisis de datos	15
3.4.	Metodología	16
3.4.1.	Caracterización de los factores socioeconómicos y ambientales.....	17
3.4.2.	Determinación de la función de demanda del valor de uso directo del servicio ecosistémico de la playa Salaverry.....	17
3.4.3.	Estimación del pago del servicio ecosistémico de la playa Salaverry.	19
IV.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	21
4.1.	Caracterización de los factores socioeconómicos y ambientales.....	21
4.1.1.	Factores socioeconómicos	21
4.1.2.	Factores ambientales.....	28
4.2.	Determinación de la función de demanda del valor de uso directo del servicio ecosistémico de la playa Salaverry.....	32
4.3.	Estimación del pago del servicio ecosistémico de la playa Salaverry.	40
V.	CONCLUSIONES.....	42
VI.	PROPUESTAS A FUTURO.....	43
VII.	REFERENCIAS	44
	ANEXOS.....	48

INDICE DE TABLAS

Tabla	Página
1. Categorías de valores económicos atribuidos a recursos ambientales.	8
2. Operacionalización de las variables de estudio	12
3. Población del distrito de Salaverry	13
4. Proyección de la población.....	14
5. Técnicas e instrumentos de investigación.	14
6. Codificación de las variables e indicadores.....	15
7. Estadística descriptiva de las variables e indicadores en estudio.	32
8. Variables significativas para el modelo de Disponibilidad a Pagar (DAP)	34
9. Precio de la disponibilidad a pagar promedio por los turistas de la Playa Salaverry. ..	40
10. Datos de las variables e indicadores del estudio.....	49

INDICE DE FIGURAS

Figura	Página
1. Ubicación de la playa Salaverry	10
2. Esquema del diseño de investigación	13
3. Género de los encuestados.....	21
4. Lugar de procedencia de los encuestados.....	22
5. Edad de los encuestados	22
6. Nivel educativo de los encuestados.....	23
7. Ocupación de los encuestados.....	24
8. Ingresos mensuales de los encuestados.....	25
9. Frecuencia de visitas a la Playa Salaverry.....	25
10. Actividades que realizan en la Playa Salaverry.....	26
11. Servicio ecosistémico motivo de su visita a la playa.....	27
12. Nivel de satisfacción por visitar la Playa Salaverry	28
13. Importancia de la conservación y/o protección de la Playa Salaverry.....	28
14. Estado de conservación que consideran a la playa Salaverry.....	29
15. Problemas ambientales que afectan la playa Salaverry.....	29
16. Si a observado la realización de acciones de conservación.....	30
17. Actividades para la conservación de la Playa Salaverry.....	31
18. Consideración de la playa como un foco contagioso de enfermedades	31
19. Precio_DAP vs la disponibilidad a pagar (DAP).....	36
20. Genero vs la disponibilidad a pagar (DAP).....	37
21. Edad vs la disponibilidad a pagar (DAP)	37
22. Ocupación vs la disponibilidad a pagar (DAP)	38
23. Satisfacción por visitar la playa Salaverry vs la disponibilidad a pagar (DAP).....	39
24. Estado de conservación de la playa Salaverry según los visitantes.....	39
25. Programación de la visita a la Playa Salaverry.....	62
26. Primera visita a la Playa Salaverry.....	62
27. Medio de transporte que usan para llegar a la Playa Salaverry.....	63
28. Cantidad de personas que vienen con las que vino.....	63
29. Tiempo de permanencia en la playa Salaverry.....	64
30. Medio de comunicación por el cual se enteró de la Playa Salaverry.....	64

31.	Necesidad de contar con un programa de protección y conservación para la playa. ...	65
32.	Si contrajo alguna enfermedad tras su visita a la playa Salaverry.....	65
33.	Entidades que realizan actividades de conservación en la playa Salaverry.....	66
34.	Motivo por el cual NO están dispuestos a pagar.	67
35.	Servicios que deberían implementarse en la playa Salaverry.....	67

RESUMEN

Este estudio tuvo como objetivo principal determinar la valoración económica del servicio ecosistémico recreativo de la playa Salaverry. Para ello, se aplicaron encuestas a 398 turistas, recolectando datos socioeconómicos y acerca del componente ambiental. Los datos se procesaron en Excel y el análisis estadístico se realizó mediante el software SPSS, utilizando un modelo de regresión logística binaria (Logit) para determinar los factores que influyen significativamente en la Disposición a Pagar (DAP).

En el modelo Logit, primero se empleó un enfoque escalonado para identificar las variables significativas, que luego se incorporaron a la ecuación matemática. Posteriormente, las probabilidades individuales de DAP se calcularon reemplazando las variables significativas en la ecuación obtenida. Estas probabilidades se ponderaron con los montos declarados por los turistas, permitiendo calcular el DAP promedio.

Los resultados muestran que las variables significativas que influyen en la DAP son el precio propuesto, género, edad, ocupación, nivel de satisfacción por la visita y el estado de conservación de la playa. La ecuación obtenida fue: $P(DAP = 1) = \frac{1}{1 + e^{-(3.787 - 0.497 * P_DAP - 1.822 * Género - 0.093 * Edad - 0.414 * Ocupación + 1.761 * Nivel\ de\ satisfacción + 1.521 * Estado\ de\ conservación)}}$.

El DAP promedio estimado fue de S/5.06, lo que permite aceptar la hipótesis de investigación. Se concluye que factores socioeconómicos y percepciones ambientales influyen significativamente en la disposición a pagar, proporcionando un marco útil para diseñar políticas ambientales para la conservación, manejo sostenible y mitigación de daños ambientales en la playa Salaverry.

Palabras clave: valoración económica, servicio ecosistémico, DAP, playa Salaverry.

**Economic Valuation of Ecosystem Services by tourists visiting Salaverry Beach, Trujillo,
La Libertad, 2024**

ABSTRACT

The main objective of this study was to determine the economic valuation of the recreational ecosystem service of Salaverry Beach. To achieve this, surveys were conducted with 398 tourists, collecting socioeconomic data and information related to the environmental component. The data were processed in Excel, and the statistical analysis was carried out using SPSS software, employing a binary logistic regression model (Logit) to identify the factors that significantly influence the Willingness to Pay (WTP).

In the Logit model, a stepwise approach was first applied to identify the significant variables, which were then incorporated into the mathematical equation. Subsequently, individual WTP probabilities were calculated by substituting the significant variables into the obtained equation. These probabilities were weighted with the amounts declared by the tourists, allowing for the calculation of the average WTP.

The results indicate that the significant variables influencing WTP are the proposed price, gender, age, occupation, level of satisfaction with the visit, and the state of beach conservation. The resulting equation was: $P(WTP = 1) = \frac{1}{1 + e^{-(3.787 - 0.497 * P_WTP - 1.822 * Gender - 0.093 * Age - 0.414 * Occupation + 1.761 * Satisfaction_Level + 1.521 * Conservation_State)}}$.

The estimated average WTP was S/5.06, supporting the acceptance of the research hypothesis. It is concluded that socioeconomic factors and environmental perceptions significantly influence willingness to pay, providing a useful framework for designing environmental policies aimed at conservation, sustainable management, and mitigating environmental damages at Salaverry Beach.

Keywords: Economic valuation, ecosystem service, WTP, Salaverry Beach.

I. INTRODUCCION

Los ecosistemas se están perdiendo por el inadecuado uso de los recursos naturales que a su vez ocasiona impactos negativos en los servicios ecosistémicos que pueda brindarnos la naturaleza.

En Perú, el ecosistema costero exterioriza una gran biodiversidad acuática; lamentablemente, en la actualidad es afectada por la contaminación industrial, doméstica y agrícola, originando perturbaciones en el mar y en sus funciones ecosistémicas.

La calidad del agua marina y su biodiversidad se ven afectadas por las descargas de aguas residuales en la costa de manera continua, disminuyendo asimismo la calidad sanitaria de agua del mar que puede perturbar la salud de los bañistas (Pinedo et al., 2007).

La región La Libertad posee un litoral costero caracterizado por sus playas y puertos pesqueros, donde se desarrollan actividades recreativas, pesca y turismo.

La playa Salaverry, es muy utilizada para la recreación como balneario y para realizar actividades de pesca, con mayor frecuencia en la época de verano. Así mismo, está rodeada por una duna que contempla una belleza paisajística natural y permite la protección contra vientos y corrientes marinas. Sin embargo, también se realizan actividades portuarias de pequeño y gran calado industrial que contaminan el agua del mar y alteran el flujo natural del agua.

Sin embargo, la playa Salaverry se ve afectada por el vertido de contaminantes químicos de metales pesados (Pb, Zn, Cd, Cu) cerca al área portuaria, lo cual supera los estándares de calidad ambiental y afecta las condiciones fisicoquímicas y biológicas del agua, poniendo en riesgo la salud pública por uso y consumo de los servicios ecosistémicos que este brinda (Bocanegra, 2016). Sumado a ello, los visitantes que acuden a esta playa en muchas ocasiones dejan sus residuos en las orillas del mar, lo que ocasiona el deterioro del balneario generando impactos negativos en la belleza paisajística y el turismo vinculado al servicio sol y playa que este brinda (Gutiérrez et al., 2015). Por lo argumentado, es de considerable importancia su cuidado y conservación.

La playa Salaverry carece de estudios de valoración económica que permitan entender la importancia de la conservación y preservación por parte de los visitantes que acuden al lugar.

Es por ello, que en la presente investigación se pretende establecer un valor económico al servicio ecosistémico recreativo de la playa Salaverry para su conservación y que permita

generar ingresos para su sostenibilidad, de tal manera que los visitantes y la población puedan gozar de los beneficios ambientales que les ofrece la playa. La investigación desarrollada será importante para futuros trabajos que permitan tomar en cuenta el diseño de políticas ambientales para la conservación y mitigación de daños ambientales.

Para la ejecución de la investigación se planteó la siguiente interrogante ¿Cuánto es la valoración económica de los servicios ecosistémicos por los turistas que visitan la playa Salaverry, Trujillo, La Libertad, 2024?, teniendo como hipótesis que la valoración económica de los servicios ecosistémicos por los turistas que visitan la playa Salaverry, Trujillo, La Libertad, 2024, es superior a S/ 2.00 soles por visita.

1.1. Objetivos

1.1.1. Objetivo general

- Determinar la valoración económica de los servicios ecosistémicos por los turistas que visitan la playa Salaverry, Trujillo, La Libertad, 2024.

1.1.2. Objetivos específicos

- Caracterizar los factores socioeconómicos y ambientales de los turistas locales y nacionales que visiten la playa Salaverry.
- Determinar la función de demanda del valor de uso directo del servicio ecosistémico recreativo de la playa Salaverry.
- Estimar el pago del servicio ecosistémico de la playa Salaverry.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes internacionales

La investigación realizada por Almendarez et al. (2023), tuvo por objetivo determinar el valor económico del agua de un área natural protegida de la reserva de la biosfera el Vizcaino en México, mediante el método de valoración contingente. Para ello se estimó la disposición a pagar (DAP) utilizando un modelo Logit y análisis econométrico, se estimaron tres regresiones que mostraron buen ajuste. Las variables seleccionadas para construir los modelos se basaron en la prueba de contraste estadístico de razón de verosimilitud para contrastar la significancia global de las regresiones Logit estimadas. Obteniendo como resultados que los hogares de bajos ingresos están dispuestos a pagar alrededor de 1.70 dólares y los de alto ingreso 2.20 dólares.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Ramírez (2022), realizó un trabajo de investigación sobre la valorización económica de la belleza paisajística de la bella durmiente del parque nacional de Tingo María, mediante la aplicación del método de valoración contingente. Realizo una encuesta a 397 personas de Tingo María y alrededores, considerando preguntas sobre las condiciones socioeconómicas y la percepción sobre la conservación y protección de la imagen de “La bella durmiente”; así mismo, uso análisis estadísticos y econométricos para determinar el valor económico ambiental. La valoración de la belleza paisajística se estimó por medio del comportamiento de la curva con respecto a la disposición a pagar (DAP), concluyendo que la máxima disposición de pago es de S/ 2.70 soles, con un error típico de S/0.48 soles y coeficiente de variación estadístico del 34.43%.

Núñez y Cutipa (2021), realizaron un estudio con el objetivo de estimar la valoración económica de los recursos ecosistémicos de recreación de la laguna de Chacas, Juliaca. Para ello utilizaron el método de valoración contingente basado en las preferencias de los visitantes y usuarios de la laguna, los datos fueron procesados con el modelo econométrico Logit, esto permitió determinar la disposición a pagar por el uso del servicio recreativo de la laguna. Se determinó que los usuarios estarían dispuestos a pagar una tarifa de entrada de S/ 38 soles, lo cual depende de las variables socioeconómicas, como el ingreso salarial y el nivel

académico. Teniendo en cuenta que existe una degradación del recurso, los fondos obtenidos ayudarían a recurrar y conservar la Laguna Chacas.

2.1.3. Antecedentes locales

Paredes et al. (2021), realizaron un estudio para estimar la valoración económica del Jardín Botánico de la ciudad Trujillo con el método de valoración contingente. Para la recolección de datos aplicaron encuestas a 120 visitantes, con la finalidad de estimar la disposición a pagar (DAP) de los visitantes por conservar y disfrutar de los servicios ecosistémicos que brinda el lugar. Utilizaron el software SPSS y el método Logit clásico para evaluar los resultados de la encuesta. Obtuvieron como resultado una DAP mensual de S/6.28 soles.

Calcine y Palacín (2019), determinaron el valor económico ambiental del servicio recreacional del balneario de Huanchaco. Para ello aplicaron el método costo de viaje, utilizaron una encuesta a 378 turistas y emplearon el modelo de regresión de Poisson para estimar la curva de demanda y el excedente del consumidor. Obtuvieron como resultado que el número de visitas está en función al costo de viaje, edad y números de visitas realizadas; así mismo, el valor económico ambiental es de S/148.42 soles, representando un beneficio para el ecosistema y para las personas que visitan el lugar.

Novoa y Tamay (2022), determinaron el valor económico ambiental del servicio recreacional del balneario de Puerto Malabrigo. La metodología aplicada fue el método de valoración contingente, a través de la aplicación de encuesta a 380 visitantes, con la finalidad de conocer la disposición a pagar (DAP). Obtuvieron que la disposición a pagar de las personas es de S/ 5.14 soles y los factores socioeconómicos como la edad, nivel educativo, situación laboral e ingresos mensuales influyen directamente en la disposición a pagar.

Agreda y Llanos (2020), realizaron un estudio sobre los métodos de valoración económica en la evaluación de servicios ecosistémicos. Mediante técnicas de análisis documental, determinaron los métodos y técnicas para la valoración económica de los servicios ecosistémicos, donde se describe el entorno ambiental estudiado (acuático o forestal), el tipo de valoración, los instrumentos de valoración y herramientas estadísticas. Siendo el método de valoración contingente, el más utilizado y adecuado para este tipo de estudios, por presentar mayor grado de aceptación para evaluar los recursos ambientales económicos. Así mismo el modelo Logit, es el más recomendado para el desarrollo de este método.

Gutiérrez et al. (2015), realizó un estudio sobre el circuito ecoturístico marino costero desde el puerto Salaverry hasta la bahía de Guañape, el objetivo fue reconocer los ecosistemas marino costero del circuito propuesto. Para ello, se realizó visitas in situ de la ruta propuesta y revisión documentaria basándose en el contexto biológico, etnológico, arqueológico e histórico. Entre las playas incluidas en este circuito fueron la playa Salaverry, la Ramada, Uripe, Ñangas, Guañape y Puerto Morín; en el puerto Salaverry se realiza el mayor volumen de desembarque de pescado, siendo esta la actividad potencial debido a la gran biodiversidad acuática que posee. La presencia de lomas se observó durante todo el circuito turístico como parte de la belleza paisajística y en cuanto a la contaminación, se ve afectado por la descarga de aguas servidas en el mar proveniente de lagunas de oxidación y procesos industriales, junto con el inadecuado tratamiento de desechos industriales y domésticos. Se determinaron cuatro tipos de ecosistemas: ribereños, humedales, desiertos y lomas, los cuales influyen en la demanda del circuito ecoturístico.

2.2. Marco Teórico

2.2.1. Ecosistemas costeros: playas

Un ecosistema, es el conjunto de organismos, condiciones abióticas y sus interacciones, que permiten que los seres humanos sean beneficiados (Balvanera y Cotler, 2007).

El ecosistema marino costero está constituido por diversos hábitats, como: manglares, playas, islas, bosques de algas, entre otros; los cuales son fuentes de servicios ecosistémicos, esparcimiento, protección, bioma y regulación, y constituyen la base para actividades humanas y beneficio del país (MINAM, 2016).

Los ecosistemas costeros proporcionan diversas funciones ecológicas y suministran una variedad de bienes y servicios que proporcionan directa e indirectamente bienestar al ser humano. Estos beneficios incluyen bienes como alimentos y materia prima, así como servicios de regulación climática, protección costera y recreación (Schuhmann y Mahon, 2015).

La costa genera aproximadamente el 43% de todos los servicios proporcionados por los ecosistemas del planeta y la mayor producción biológica de la tierra pertenece a los ecosistemas costeros (Rodríguez y Ruíz, 2010).

El nivel de regulación de las aguas costeras es elevado y muy desarrollado, el cual delimita agua interiores, exteriores y zonas exclusivas de actividad

económica. La costa proporciona numerosos servicios que no son directamente cuantificables, pero tienen importantes impactos sobre la actividad económica y la satisfacción de los habitantes. Dentro de los ecosistemas costeros, las playas principalmente generan beneficios relacionados con la belleza paisajística, recreación y turismo (Rodríguez y Ruíz, 2010).

Las playas son formaciones sedimentarias sujetas a una dinámica reactiva condicionados por el turismo y las personas, y son importantes para el control de la erosión, turismo y recreación, mantenimiento de biodiversidad, captación de agua y provisión de materia prima (Marshall et al., 2014)

2.2.2. Servicios ecosistémicos

Los servicios ecosistémicos son beneficios directos e indirectos brindados por el ecosistema que obtienen las personas (Avendaño et al., 2020).

Según la Millennium Ecosystem Assessment (MA, 2005), existen 4 tipos de servicios ecosistémicos:

Servicios de provisión

Son los bienes que se pueden extraer y consumir de los ecosistemas y que en general se valoran en los mercados, generando un ingreso económico para las personas, por ejemplo: agua, madera, alimentos y biocombustible.

Servicios de regulación

Son los beneficios derivados de los procesos ecosistémicos que regulan las condiciones del hábitat, como son: la regulación del clima, fertilidad del suelo, regulación de erosión e inundaciones.

Servicios culturales

Son beneficios intangibles que surge de la interacción del ser humano y los ecosistemas, como son: sentido de identidad, valor estético y también se incluye la recreación, belleza paisajística y turismo.

Servicios de soporte

Son los servicios necesarios para producir otro tipo de servicios ecosistémicos, es decir sirven como base para el desarrollo de otro beneficio, como son: ciclo de nutrientes, producción primaria y formación de suelos.

2.2.3. Salubridad ambiental en playas

La salud ambiental se refiere al estado físico, biológico y ecológico de una zona o área determinada de la biosfera, referidos principalmente a la salud presente y futura del ser humano y especies de flora y fauna (Hines et al., 2021)

La salud ambiental comprende aspectos de la salud humana, incluido la calidad de vida, el cual es determinado por factores ambientales físicos, químicos, biológicos y sociales. Las condiciones y calidad de las playas es un determinante de la salud ambiental según la percepción de los turistas (Ordóñez, 2000).

Las playas concentran las actividades recreativas y turísticas, donde la pérdida de la calidad del agua puede generar efectos nocivos en la salud, siendo la contaminación acuática el principal problema (Cervantes et al., 2008) .

La recreación en aguas contaminadas y las enfermedades hídricas abarcan una amplia variedad de infecciones gastrointestinales, respiratorias, dermatológicas, de la vista, de la piel y neurológicas. Así mismo el grado de exposición también depende del conocimiento de la población sobre sus efectos (Kruk et al., 2018).

2.2.4. Valoración económica de bienes y servicios ambientales

La valoración económica asigna valores numéricos a los bienes y servicios ambientales o ecosistémicos, independiente de si ellos poseen o no un precio o mercado. La valoración económica estima en términos monetarios el valor de los cambios de los bienes y servicios, a través de las preferencias de las personas (MINAM, 2015).

El valor de un bien o servicio ambiental se manifiesta en las funciones ambientales que brinda, la recreación, los recursos y la conservación de la biodiversidad. A este valor puede incorporarse valores monetarios para un análisis de costo-beneficio (Tomasini, 2000).

El punto principal de la valoración económica ambiental es encontrar la disposición a pagar por obtener beneficios ambientales o evitar estos costos medidos, donde el mercado muestre esta información. La valoración pretende revelar el costo real del uso y escasez de los recursos naturales y la disposición a pagar está determinado por las personas (Pearce, 1993).

2.2.5. Valoración económica total

La valoración económica total de un recurso incluye el valor de uso y valor de no uso. La valoración económica total de un ecosistema es una estimación basada en la agregación de valores compatibles que resulten de los distintos usos (cuantificables) directos e indirectos de los valores de opción asociados y los valores de no uso (Pearce y Moran, 1994).

Tabla 1. Categorías de valores económicos atribuidos a recursos ambientales.

Valor de uso		Valor de no uso		
Uso directo	Uso indirecto	Valor opción	Valor de legado	Valor de existencia
Productos directamente consumibles	Beneficios derivados de funciones ecosistémicas	Valores futuros directos e indirectos	Valor de uso y no uso del legado ambiental	Valor de conocimiento de la existencia continua de un componente del medio ambiente
Biomasa, alimentos, recreación y salud	Control de clima, suelos y ciclo de nutrientes	Biodiversidad y conservación de hábitats	Prevención de cambios irreversibles en los hábitats	Hábitats, especies, genes y ecosistemas

Fuente: (Pearce y Moran, 1994)

2.2.6. Métodos de valoración económica ambiental

Los métodos de valoración económica permiten encontrar un equivalente monetario de los recursos naturales y servicios ecosistémicos, a partir de los precios de mercado de la economía. Las técnicas de valoración son: método del costo de viaje (MCV), método de precios hedónicos (MPH), método de valoración contingente (MVC) y método de costos evitados (MCE).

a. Método de valoración contingente

El método de valoración contingente permite conocer la valoración que las personas dan a bienes no incluidos en un mercado, como son los bienes ambientales. Este método crea un mercado hipotético para valorar el bien, mediante la formulación de preguntas directas sobre la disposición a pagar (Villena y Lafuente, 2013).

Su aplicación tiene como finalidad la estimación de la función de demanda de un bien que no esté dentro del mercado. Según (Pearce, 1993), el método de valoración contingente incluye dos enfoques principales de la economía del bienestar:

- El propósito de la actividad económica es la satisfacción de los deseos y necesidades de las personas (preferencias).

- Estos deseos y necesidades son conocidos, cada individuo conoce sus preferencias.

2.2.7. Disposición a pagar (DAP), mediante método de valoración contingente

La DAP declarada a partir del método de valoración contingente se correlaciona positivamente con la conducta ambiental responsable que realizan las personas encuestadas, la disposición a pagar suele estar influenciado por los factores socioeconómicos (Schultz et al., 2005).

La DAP declarada dependiente de los factores socioeconómicos, esta explicada en la fórmula de Prieto y Sarmiento (2005):

$$DAP = f(Y_i, A_i, E_i, C_i) \quad (1)$$

Donde:

Y_i: renta del individuo

A_i: edad

E_i: nivel educativo

C_i: Calidad ambiental

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Lugar de ejecución

3.1.1. Ubicación política

El presente trabajo de investigación se desarrolló en la playa Salaverry, ubicado en el distrito de Salaverry, provincia de Trujillo, departamento de la Libertad.



Figura 1. Ubicación de la playa Salaverry

3.1.2. Ubicación geográfica

Geográficamente la playa Salaverry se localiza entre las coordenadas UTM (E:721018.60 m y S:9092867.42 m), a una altura promedio de 6 m.s.n.m.

3.1.3. Zona de vida

Según la clasificación de Holdrige (1982), el distrito de Salaverry corresponde a la zona de vida de desierto desecado – subtropical (dd-S) y desierto perárido – montano bajo subtropical (dp -MSB), esta zona incluye humedales de totorales, tifaes y wachaques y lomas cerca a la playa (Guerrero et al., 2019).

3.1.4. Condiciones climáticas

Según la clasificación del mapa climático de SENAMHI (2022), el distrito de Salaverry se clasifica como E(d) B'1 H3, que corresponde a una precipitación mínima a nula en todas las estaciones y temperaturas semicálida.

La temperatura anual varía de 17°C a 25°C y tiene una precipitación máxima de 7 mm y mínima de 1.10 mm, siendo las precipitaciones más altas en el mes de abril, datos obtenidos de la estación meteorológica Aeropuerto Internacional Capitán FAP Carlos Martínez de Pinillos (Weather Spark, 2022).

3.2. Materiales y equipos

3.2.1. Materiales

Los materiales que se usaron son: libreta de campo, encuesta, útiles de escritorio, materiales cartográficos, bitácora de información de valoración económica, ficha de observación y registro.

3.2.2. Equipos

Los equipos que se usaron son: GPS Garmin 64, laptop HP y una cámara digital Kodak.

3.2.3. Software

Para el procesamiento de datos se utilizó el Microsoft Word, Microsoft Excel, Google Earth, ArcMap y SPSS.

3.3. Criterios de investigación

3.3.1. Nivel de investigación

La presente investigación es de nivel descriptiva-correlacional. Se midió la relación entre las variables, mediante la recolección de datos usando cuestionarios, donde se consideró las opiniones de los visitantes de la playa Salaverry para determinar la valoración económica de los servicios ecosistémicos de la playa Salaverry.

3.3.2. Tipo de investigación

La investigación es del tipo aplicada.

3.3.3. Variables de estudio

Variable independiente X: Valoración económica de los servicios ecosistémicos

Variable dependiente Y: Turistas

Variable interviniente: Playa Salaverry, procedencia de los visitantes y factores climáticos.

3.3.4. Operacionalización de variables

Tabla 2. Operacionalización de las variables de estudio

Variable	Dimensión	Subdimensión	Indicador
Independiente: Valor económico de los servicios ecosistémicos	Función de demanda del valor de uso directo	- Factor socioeconómico	- Género - Lugar de procedencia - Edad - Ocupación - Nivel de estudios
		- Factor ambiental	- Ingreso mensual - Estado de conservación - Problemas ambientales - Salubridad
	Pago por los servicios ecosistémicos	Promedio de disponibilidad a pagar	DAP promedio
Dependiente: Turistas	Local	Turistas locales	DAP
	Nacional	Turistas nacionales	

3.3.5. Diseño de la investigación

El diseño que se utilizó en la investigación es descriptivo (no experimental) de tipo transversal o transeccional correlacional – causal. Así mismo la recolección de datos se realizó en una sola época.

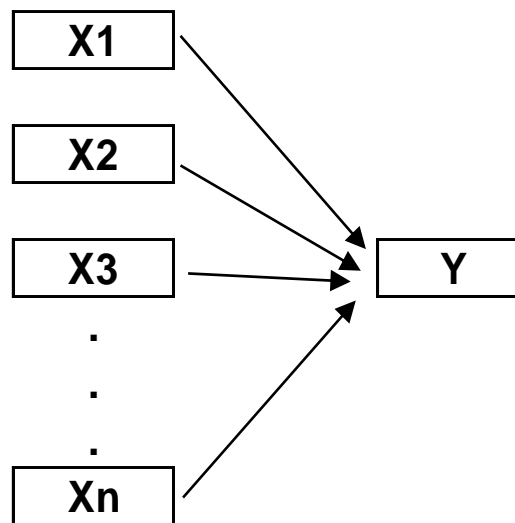


Figura 2. Esquema del diseño de investigación

3.3.6. Población y muestra

1) Población

Se consideró a la población del distrito de Salaverry. Para ello la determinación de la población actual del distrito de Salaverry se realizó en base a la información oficial del Instituto Nacional de Estadística (INEI), del análisis de población dados en los Censos Nacionales de Población de los años 2007 y 2017, con el que se determinó la tasa de crecimiento de la población. Con la finalidad de minimizar sesgos, se excluyó a la población menor de edad, ya que por lo general no tienen responsabilidades financieras (Riera, 1994).

Para la obtención de la tasa de crecimiento poblacional se utilizó la fórmula de modelo lineal:

$$P_t = P_0(1+r)^t \quad (2)$$

Tabla 3. Población del distrito de Salaverry

AÑO	POBLACIÓN
2007 (P0)	8512
2017(P10)	12462
Tiempo (t)	10

Fuente: INEI

Tras realizar el cálculo, se obtuvo como resultado un crecimiento de 3.89% anual. En la Tabla 4, se presenta la proyección de la población del distrito de Salaverry para el año 2024.

Tabla 4. Proyección de la población.

AÑO	POBLACIÓN
2018	12946
2019	13449
2020	13972
2021	14515
2022	15079
2023	15665
2024	16273

Para el 2024, se proyecta una población distrital de 16273 habitantes aproximadamente.

2) Muestra

En la determinación del tamaño de muestra de la presente investigación, se usó la fórmula de cálculo para muestras finitas:

$$n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 NPQ}{E^2(N-1) + Z_{\alpha/2}^2 PQ} \quad (3)$$

Donde:

N = Población (16 273)

n = Tamaño de la muestra necesaria.

P=Probabilidad de que evento ocurra (50%)

Q=Probabilidad de que el evento no ocurra (50%)

$Z_{\alpha/2} = 1.96$

$E = 0.0485$

Reemplazando los datos en la Ecuación 3, se obtiene que el tamaño de la muestra estará compuesto de 398 encuestados, lo que incluyó visitantes locales y nacionales.

3.3.7. Técnicas e instrumentos de investigación

En la Tabla 5, se detallan las técnicas de recolección de datos e información que se utilizó para la ejecución del presente estudio

Tabla 5. Técnicas e instrumentos de investigación.

Técnicas	Instrumentos
Encuesta	Cuestionario (Anexo C)
Estadística	Modelo econométrico Tablas y gráficos

La técnica de investigación que se empleó fue una encuesta, y el instrumento un cuestionario que contó con preguntas abiertas y cerradas el cual fue aplicado a los turistas que visitan la playa Salaverry. Se consideró en el cuestionario aspectos socioeconómicos, componentes ambientales y valoración económica, lo cual permitió determinar la disposición a pagar y la percepción de los visitantes con respecto a las condiciones ambientales de la playa Salaverry.

3.3.8. Análisis de datos

El análisis estadístico de los datos se realizó mediante la aplicación del modelo econométrico: logístico binario (Logit) en función a los factores socioeconómicos, ambientales y la disposición a pagar. El modelo Logit, es una regresión logística que mide probabilidades. La estimación del modelo se realizó con la siguiente ecuación (Guajarati y Porter, 2010):

$$L = f(\beta_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \dots + \mu_i) \quad (3)$$

Donde:

f = Función logística de probabilidades

β_1 = Parámetro a estimar de acuerdo con las variables consideradas

β_2 = Parámetro a estimar de acuerdo con las variables consideradas

μ = Error

i = Índice de diferenciación de variables

En la Tabla 6, se muestra la codificación de las variables e indicadores para que sean procesadas en el Excel y SPSS.

Tabla 6. Codificación de las variables e indicadores

Código	Variable e Indicador	Cuantificación
Y ₁	DAP	0 = No 1 = Si
X ₁	Género	1 = Femenino 2 = Masculino
X ₂	Procedencia	1 = Local 2 = Nacional
X ₃	Edad	Años
X ₄	Ocupación	1 = Independiente
		2 = Dependiente publico
		3 = Dependiente privado
		4 = Estudiante
		5 = Ama de casa
		6 = Desempleado
X ₅	Nivel educativo	1 = Sin grado de instrucción
		2 = Primaria
		3 = Secundaria
		4 = Técnico
		5 = Superior
X ₆	Ingreso mensual	1 = < S/.500
		2 = S/.501 a S/.1000

		3 = S/.1001 a S/.2000 4 = S/.2001 a S/.3000 5 = S/.3001 a S/.4000 6 = > S/.4001
X ₇	Primera visita a la playa	0 = No 1 = Si
X ₈	Frecuencia de visita a la playa	1 = Anual 2 = Trimestral 3 = Mensual 4 = Quincenal 5 = Semanal
X ₉	Medio de Transporte	1 = Caminando 2 = Bicicleta 3 = Transporte Publico 4 = Transporte Privado 5 = Taxi
X ₁₀	Cantidad de personas con las que vino	1 = 1-3 2 = 4-6 3 = 7 a más
X ₁₁	Planificación para la visita	0 = No 1 = Si
X ₁₂	Tiempo de permanencia en la playa	1 = 1-2 horas 2 = 3-4 horas 3 = 5-6 horas 4 = 7-8 horas 5 = 9-10 horas
X ₁₃	Nivel de satisfacción por visitar la playa	1 = Mala 2 = Regular 3 = Buena 4 = Muy buena
X ₁₄	P_DAP (Precio del DAP)	Monto del DAP (soles)
X ₁₅	Es importante la conservación de la playa	0 = No 1 = Si
X ₁₆	Estado de conservación de la playa	1 = Muy mala 2 = Mala 3 = Regular 4 = Buena 5 = Muy buena
X ₁₇	Se realizan acciones de conservación y protección de la playa	0 = No 1 = Si
X ₁₈	Foco contagioso de enfermedades	0 = No 1 = Si
X ₁₉	Contrajo alguna enfermedad	0 = No 1 = Si
X ₂₀	Implementar más servicios en la playa	0 = No 1 = Si
X ₂₁	Programa de protección y conservación de la flora y fauna	0 = No 1 = Si

Así también se empleó la estadística descriptiva como son, el promedio, los valores mínimos y máximos, la varianza, la desviación estándar, el coeficiente de variación y error estadístico. Para la selección de las variables y/o indicadores se empleó el t estadístico y para validar el modelo se empleó el chi cuadrado ($\chi^2 < 0.05$).

3.4. Metodología

El método de valoración económica que se empleó para el desarrollo de esta investigación es la valoración contingente, técnica que se basa en las preferencias, que permitió determinar la disposición a pagar de cada visitante a la playa Salaverry, por obtener o mantener un bien ambiental, esto se realizó a partir de encuestas (Tomasini, 2020).

3.4.1. Caracterización de los factores socioeconómicos y ambientales

Esta información se recopiló a partir de la encuesta a los visitantes de la playa Salaverry (Anexo C), teniendo en cuenta interrogantes referidas a: genero del encuestado, edad, grado académico, ingreso mensual, lugar de procedencia, movilidad usada para asistir a la playa, frecuencia de visitas, cantidad de personas con la que asiste y tiempo de permanencia en el lugar, los datos fueron analizados mediante tablas y figuras para una mejor comprensión.

De similar manera, la percepción del componente ambiental de los turistas con respecto a la contaminación, se realizó a partir del uso de preguntas sobre: ¿Que problemas ambientales impactan a la playa Salaverry?, ¿Cuál es el estado de conservación de la playa Salaverry?; y para conocer sobre el tema de salubridad por el uso de los servicios ecosistémicos de la playa, principalmente recreativo, se consideraron las preguntas: ¿ Cree usted que la playa es un foco infeccioso de enfermedades?, ¿ Alguna vez a contraído enfermedad por el uso del balneario de la playa Salaverry? , para este ítem se usaron respuestas dicotómicas y abiertas.

3.4.2. Determinación de la función de demanda del valor de uso directo del servicio ecosistémico de la playa Salaverry.

Para el desarrollo de la presente investigación, se consideró las etapas usadas por Riera (1994), para aplicar el método de valoración contingente, definir el objeto de valoración, simulación de mercado hipotético, población y selección de muestra, aplicación de entrevistas y análisis estadísticos.

Se desarrolló un escenario hipotético de mercado en el que se consideró el servicio ambiental ofrecido por la Playa Salaverry, siendo los visitantes los principales demandantes. Como mecanismo de pago, se definió una contribución en el costo de ingreso a la playa, siguiendo el enfoque planteado por Riera (1994), lo que permitió delimitar el mercado tanto en espacio como en tiempo.

Para minimizar posibles sesgos asociados al precio inicial en la pregunta sobre la disposición a pagar (DAP), se realizó una entrevista piloto con una muestra de 30 personas. En esta etapa preliminar, se consultó a los participantes sobre su disposición a pagar utilizando un formato completamente abierto, con el propósito de obtener un precio de referencia. Basándose en este valor inicial proporcionado por los propios visitantes, se les preguntó cuál sería el monto máximo que estarían dispuestos a aportar para la conservación y/o protección de la Playa Salaverry.

El proceso para determinar la ecuación matemática que describe la Disposición a Pagar (DAP) comenzó con la recolección de datos mediante encuestas realizadas a los turistas. Estas encuestas incluyeron preguntas relacionadas con variables socioeconómicas, del componente ambiental, además de la disposición explícita de los encuestados a pagar un monto específico por la conservación del servicio ecosistémico evaluado.

Los datos obtenidos fueron organizados en Excel, donde se realizó una codificación numérica para facilitar su análisis en el software estadístico SPSS, la codificación fue según se muestra en la Tabla 6. Este paso permitió estandarizar las respuestas y garantizar que las variables fueran interpretadas correctamente por el programa.

En el análisis estadístico, se empleó una regresión logística binaria para identificar los factores que influyen significativamente en la probabilidad de DAP. Para ello, inicialmente se utilizó el método escalonado (stepwise), en el cual el software selecciona automáticamente las variables más relevantes basándose en su significancia estadística. Una variable se considera significativa si su valor p es menor a 0.05, lo que indica que su influencia sobre la DAP no es atribuible al azar.

La bondad de ajuste del modelo fue evaluada utilizando el estadístico de Chi-cuadrado, que mide si las variables independientes explican adecuadamente la variabilidad en la DAP. Un valor de Chi-cuadrado significativo ($p < 0.05$) confirmó que el modelo ajustado era válido. Además, se revisaron medidas complementarias, como el pseudo- R^2 (Nagelkerke), que indica el porcentaje de variabilidad explicada por el modelo.

Tras ajustar el modelo, se construyó la ecuación matemática con los coeficientes obtenidos, representando la probabilidad de DAP en función de las variables significativas. Cada coeficiente muestra cómo una unidad de cambio en la variable independiente afecta el Logit de la probabilidad de DAP, manteniendo constantes las demás variables.

Para evaluar la calidad predictiva del modelo, se calcularon métricas de desempeño, como la precisión, la sensibilidad y la especificidad, utilizando la tabla de clasificación proporcionada por SPSS.

Finalmente, se realizaron gráficos de dispersión para interpretar la influencia de cada variable significativa. Para ello, se calcularon probabilidades individuales sustituyendo los valores reales de las variables en la ecuación matemática. Estas probabilidades

se graficaron frente a cada variable significativa, permitiendo observar visualmente cómo influyen en la probabilidad de DAP. Este análisis gráfico complementó la evaluación estadística, proporcionando una interpretación más clara y comprensible de los resultados.

3.4.3. Estimación del pago del servicio ecosistémico de la playa Salaverry.

La estimación del pago por el servicio ecosistémico recreacional de la Playa Salaverry se realizó mediante el cálculo del DAP promedio, el cual se realizó utilizando un enfoque basado en las probabilidades obtenidas a partir del modelo de regresión logística binaria. Este método permite incorporar la influencia de las variables significativas identificadas en el modelo, ofreciendo un cálculo más robusto del promedio al ponderar las respuestas individuales con base en sus probabilidades de disposición a pagar (DAP) (Valdivia et al., 2009). A continuación, se describen los pasos seguidos:

A. Obtención de la ecuación del modelo Logit

Previamente, se realizó una regresión logística binaria para identificar las variables significativas que influyen en la probabilidad de DAP. A partir de los coeficientes obtenidos en el modelo, se construyó la ecuación LOGIT, que tiene la siguiente forma:

$$P(DAP = 1) = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k)}} \quad (4)$$

Donde $P(DAP = 1)$ representa la probabilidad de que un individuo este dispuesto a pagar, β_0 es la constante del modelo, $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$ son coeficientes de las variables significativas, y X_1, X_2, \dots, X_k son los valores reales de las variables para cada individuo.

B. Cálculo de probabilidades individuales

Para cada encuestado, se reemplazaron los valores reales de las variables significativas en la ecuación Logit. Esto permitió calcular la probabilidad individual de disposición a pagar ($P(DAP=1)$) para cada caso.

C. Ponderación del DAP declarado

Posteriormente, la probabilidad obtenida para cada individuo ($P(DAP=1)$) se multiplicó por el monto declarado como disposición a pagar en las encuestas (X_{14}). De esta forma, se ponderó el monto según la probabilidad estimada de que efectivamente el individuo esté dispuesto a pagarlo. El cálculo individual se expresó de la siguiente manera:

$$DAP_estimado = P(DAP=1)_i * X_{14}$$

Donde: DAP_ estimado es el valor ponderado del individuo i

D. Cálculo del DAP promedio

Una vez obtenidos los valores ponderados para todos los encuestados, se sumaron dichos valores y se dividieron entre el total de encuestados para obtener el DAP promedio ponderado. Este cálculo permitió obtener un promedio ajustado que refleja mejor la disposición real de los turistas a pagar, considerando las características individuales y la probabilidad estimada.

Asimismo, se calculó los valores inferiores y superiores al 95% de intervalo de confianza, la desviación estándar, el error típico y el coeficiente de variación de los datos.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Caracterización de los factores socioeconómicos y ambientales

Las respuestas de los 398 turistas que visitaron la playa Salaverry se las caracterizó según los principales factores socioeconómicos y ambientales propuestos.

4.1.1. Factores socioeconómicos

En la Figura 3, se señala la distribución por género de los encuestados en la Playa Salaverry. El 63% corresponde al género masculino, mientras que el 37% pertenece al femenino. Este resultado evidencia una mayor participación de varones en las actividades de la playa, lo que podría estar relacionado con el tipo de actividades predominantes, como nadar o practicar deportes que podrían atraer más al público masculino. Por otro lado, la representación femenina, aunque menor, indica que la playa es un espacio diverso en cuanto a género.

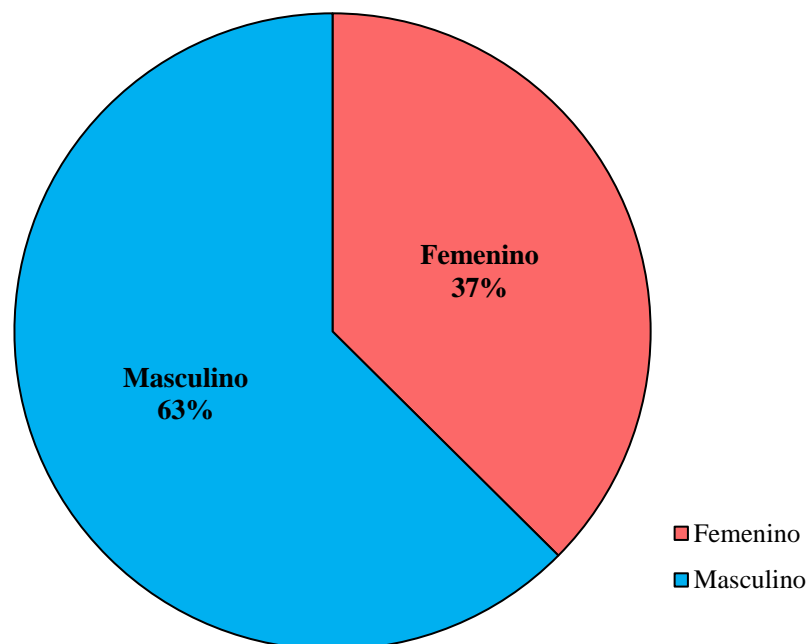


Figura 3. Género de los encuestados.

Como se observa en la Figura 4, el 70% de los encuestados provienen del ámbito local, mientras que el 30% restante corresponde a visitantes nacionales. Esto refleja que la Playa Salaverry tiene una importancia significativa como un espacio recreativo para los residentes locales. Sin embargo, la menor afluencia de visitantes de otras regiones podría estar asociada a una limitada promoción turística a nivel nacional.

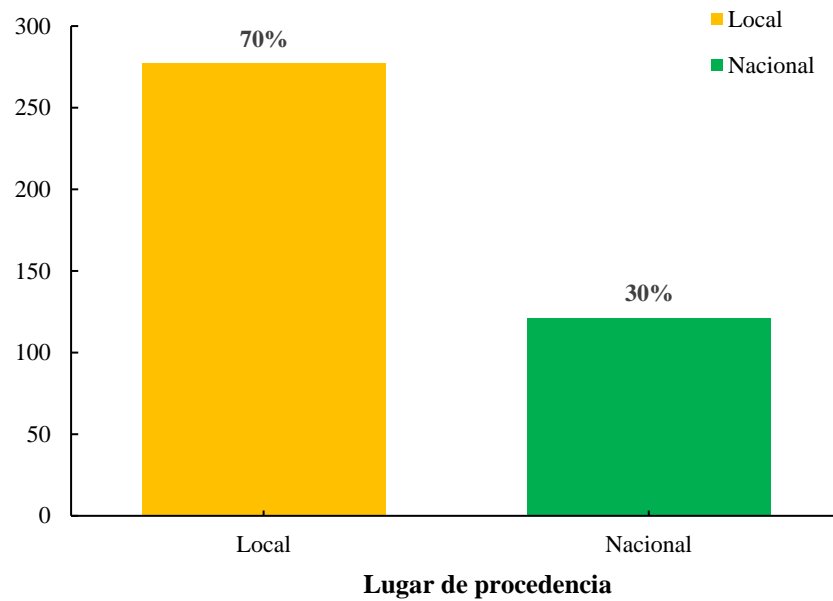


Figura 4. Lugar de procedencia de los encuestados.

En la Figura 5, se presentan los resultados de la distribución por edades de los encuestados en la Playa Salaverry. El grupo etario predominante es el de 18 a 33 años, que representa el 47.7%, seguido por el rango de 33 a 48 años con el 35.9%. Este patrón sugiere que la playa es un lugar frecuentado principalmente por jóvenes y adultos jóvenes, quienes suelen estar más interesados en actividades recreativas y deportivas. Los grupos de mayor edad, especialmente mayores de 63 años, tienen una representación mínima (menos del 1%), lo que podría estar relacionado con las exigencias físicas del entorno.

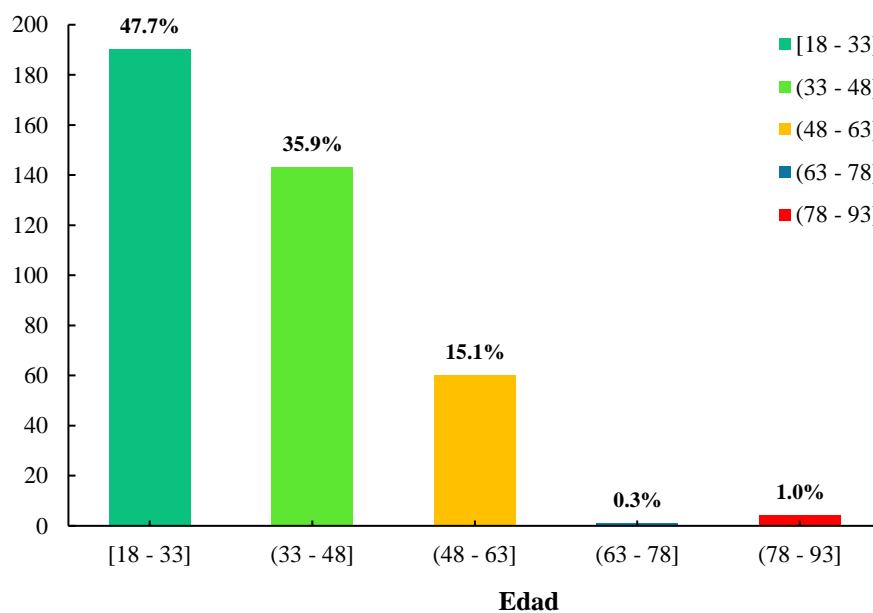


Figura 5. Edad de los encuestados

En cuanto a la variable edad, los resultados obtenidos en nuestro estudio coinciden con los reportados por Novoa y Tamay (2022), quienes observaron que el 80% de los visitantes al Puerto Malabrigo tenían entre 18 y 25 años. De manera similar, Palacín y Calcine (2019) identifican que, en el balneario de Huanchaco, el 44.44% de los visitantes también se encontraban en este rango de edad, constituyendo el grupo mayoritario. Estos datos sugieren que las playas son destinos predominantemente preferidos por jóvenes y adultos jóvenes, posiblemente debido a que este grupo etario valora actividades recreativas al aire libre, el contacto con la naturaleza y las experiencias sociales asociadas a estos espacios.

Como se muestra en la Figura 6, el nivel educativo de los encuestados indica que el 44% tienen estudios superiores, seguido por el 37% con formación técnica. Esto refleja un perfil educativo elevado entre los visitantes, lo que podría influir positivamente en la valoración y el cuidado del entorno natural de la playa. Los encuestados con niveles educativos más bajos, tanto los sin grado de instrucción (1%) y primaria (2%), tienen una representación menor, lo que podría estar asociado con un acceso limitado a este espacio por motivos económicos o de interés. Este dato resalta la importancia de promover actividades educativas y recreativas accesibles para todos los niveles.

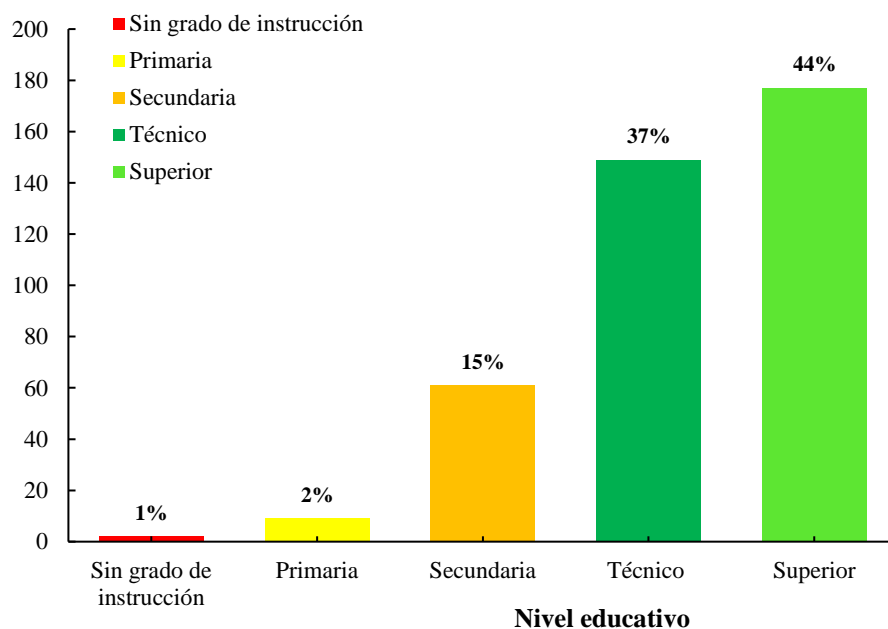


Figura 6. Nivel educativo de los encuestados.

En relación con el nivel educativo, Novoa y Tamay (2022) y Palacín y Calcine (2019) reportaron que la mayoría de los encuestados poseían estudios superiores, con un 58% y 64% respectivamente, seguidos por aquellos con nivel técnico (30% y 17%) y nivel

secundario (8% y 16%). Estos resultados sugieren que el nivel educativo predominante de los visitantes es medio superior. Esta tendencia es consistente con los hallazgos de nuestro estudio, lo que puede explicarse por la proximidad de estas playas, ubicadas en la región de La Libertad, donde las características socioeconómicas de los visitantes tienden a ser homogéneas. Además, en ambos estudios se destacó que la mayoría de los visitantes son locales, lo que refuerza la idea de que estas playas son espacios de recreación accesibles y frecuentados por personas de la región, posiblemente debido a su cercanía, facilidad de transporte y el atractivo cultural o social que representa para los residentes.

En la Figura 7, se detalla la ocupación de los encuestados en la Playa Salaverry. El grupo más representativo es el de los dependientes privados (45%), seguido por trabajadores independientes (25%). Otros grupos, como estudiantes (11%), amas de casa (6%) y desempleados (5%), tienen menor participación. Este panorama laboral sugiere que la playa es visitada principalmente por personas con empleos formales, quienes posiblemente cuentan con recursos económicos y tiempo para disfrutar del espacio.

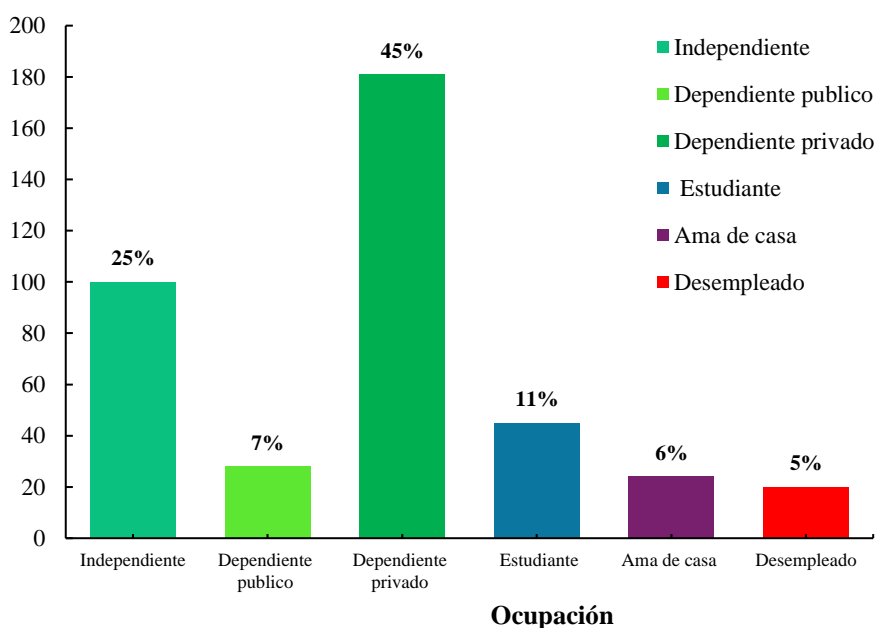


Figura 7. Ocupación de los encuestados.

Como se aprecia en la Figura 8, el rango de ingresos predominante entre los encuestados es de S/1001 a S/2000 (44%), seguido por el rango de S/2001 a S/3000 (21%). Esto refleja que la playa es frecuentada mayoritariamente por personas de ingresos medios. En menor proporción, se encuentran aquellos con ingresos menores a S/500 (11%) y mayores a S/4001 (6%).

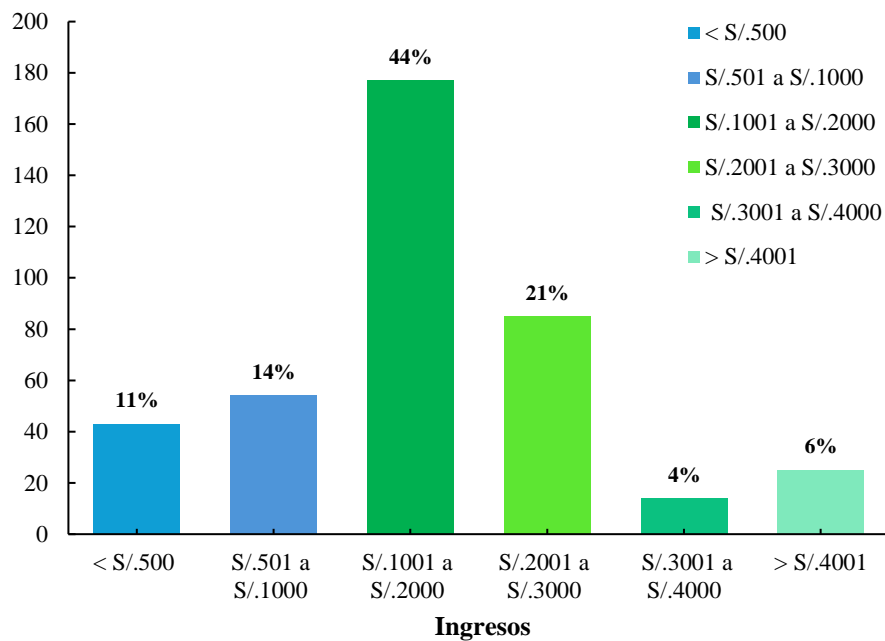


Figura 8. Ingresos mensuales de los encuestados.

En la Figura 9, se ilustra la frecuencia de visitas a la Playa Salaverry. El 55.5% de los encuestados visita la playa anualmente, mientras que el 32.9% lo hace trimestralmente. Las visitas mensuales, quincenales y semanales representan un porcentaje menor, con el 7.8%, 3.5% y 0.3%, respectivamente. Esto indica que la playa es considerada un destino ocasional, probablemente vinculado a eventos o periodos vacacionales.

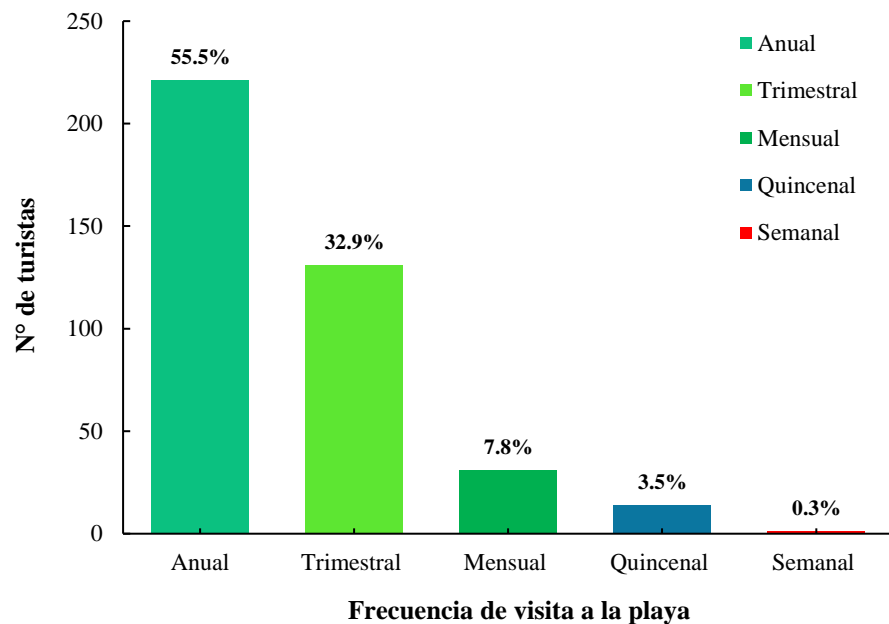


Figura 9. Frecuencia de visitas a la Playa Salaverry.

En los resultados reportados por Novoa y Tamay (2022) sobre el Puerto Malabrigo, se observa que los visitantes presentan una frecuencia de visita predominantemente interdiaria y diaria, mientras que las visitas mensuales representan una proporción menor. Esto sugiere que el puerto es un destino recurrente, posiblemente debido a una amplia oferta de servicios, actividades recreativas o turísticas, y una constante promoción que fomenta visitas frecuentes. Sin embargo, en nuestro estudio, los resultados difieren, ya que la frecuencia de visita con mayor porcentaje fue la anual, seguida de la trimestral. Esta variación podría deberse a diferencias en las características de las playas evaluadas, como su ubicación, facilidad de acceso, o la naturaleza de las actividades disponibles en cada una.

La Figura 10, muestra las actividades realizadas por los encuestados durante su visita a la Playa Salaverry. Nadar es la actividad más popular, realizada por el 77% de los encuestados, seguida por fotografiar (63%) y meditar (32%). Por otro lado, actividades como practicar deportes (19%) y comercio (12%) son menos comunes. Esto refleja que la playa es valorada principalmente como un espacio para el disfrute personal y la recreación pasiva, especialmente en actividades relacionadas con el contacto con el agua y la relajación. Este resultado resalta la importancia de mantener la calidad ambiental del lugar para asegurar la satisfacción de los visitantes.

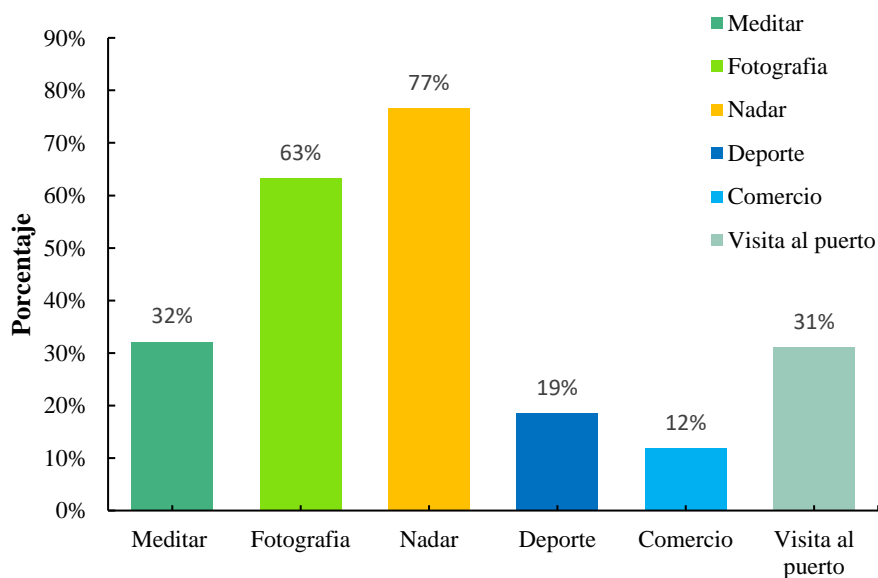


Figura 10. Actividades que realizan en la Playa Salaverry.

En la Figura 11, se puede observar que el motivo principal de visita a la Playa Salaverry es el servicio cultural, con un 98% de los encuestados seleccionándolo como su razón principal. En menor proporción, un 6% mencionó el servicio de suministro (venta o

compra de productos derivados de la playa), mientras que los servicios de soporte y regulación representan solo el 3%. Esto refleja que la playa es vista principalmente como un espacio recreativo y cultural, con menor interés en actividades comerciales o investigativas.

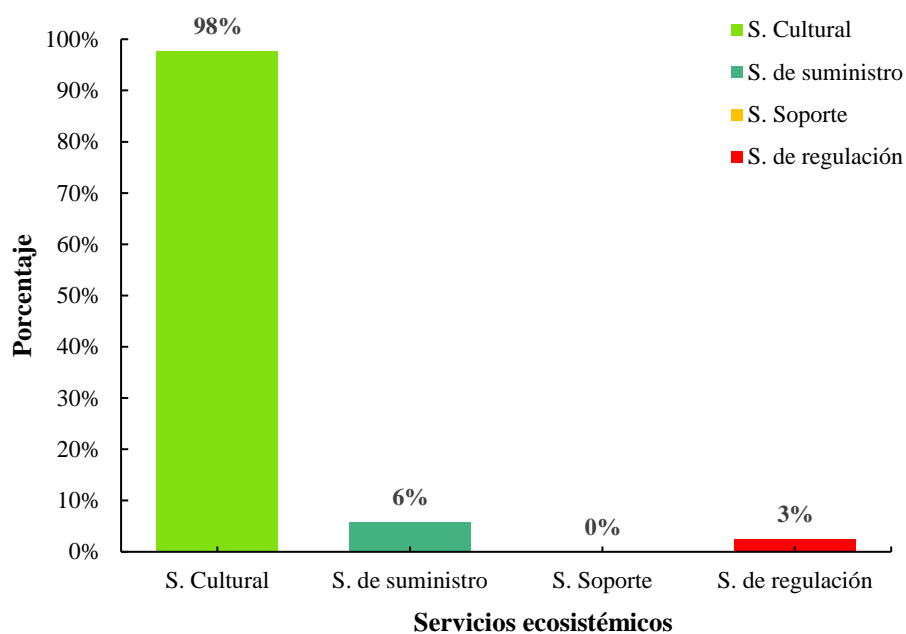


Figura 11. Servicio ecosistémico motivo de su visita a la playa.

En la playa Huanchaco, la mayoría de los encuestados (85%) señaló que su principal motivo de visita es el uso recreativo del espacio. De manera similar, en el estudio de Pertuz (2018), se encontró que el 95.7% de los encuestados acudieron a las playas del área de estudio con fines de recreación y esparcimiento. Estos resultados coinciden con los resultados de nuestro estudio. Esto evidencia una tendencia generalizada de las playas como espacios que proporcionen el servicio cultural o recreacional.

Como se muestra en la Figura 12, el 73% de los encuestados calificaron su experiencia en la playa como “buena”, seguido por un 16% que la demostró “regular” y un 9% que la evaluó como “muy buena”. Solo un 2% expresó insatisfacción, calificándola como “mala”. Estos resultados indican que, en general, la percepción de los visitantes es positiva, aunque existen oportunidades de mejora para optimizar la experiencia

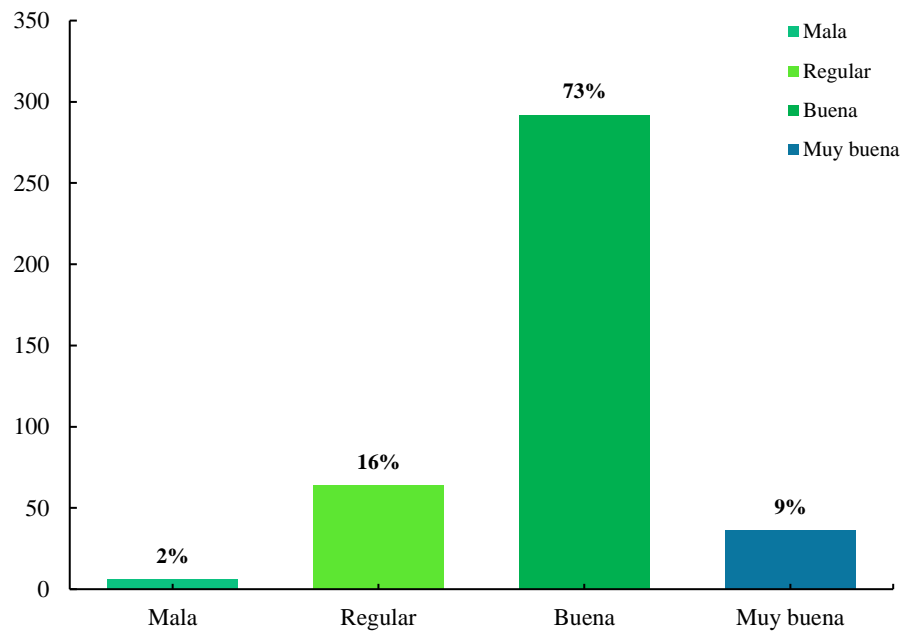


Figura 12. Nivel de satisfacción por visitar la Playa Salaverry

4.1.2. Factores ambientales

En la Figura 13, se evidencia que el 100% de los encuestados considera fundamental la conservación y protección de la Playa Salaverry. Este resultado subraya una alta conciencia ambiental entre los visitantes y su interés por preservar el espacio natural.

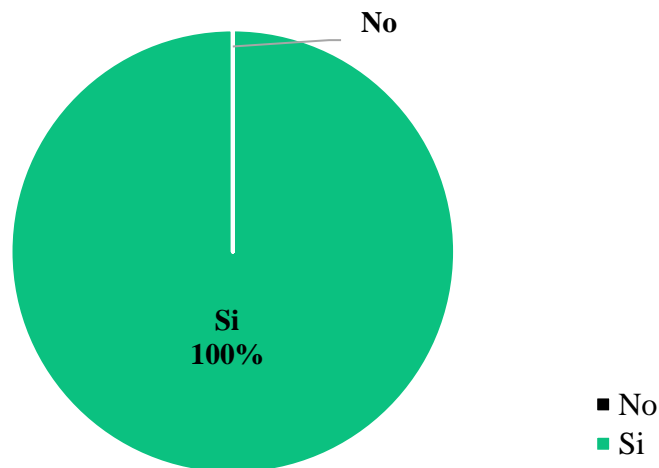


Figura 13. Importancia de la conservación y/o protección de la Playa Salaverry.

La Figura 14, muestra la percepción de los encuestados sobre el estado de conservación de la playa. El 47% lo calificó como “bueno”, mientras que el 41% lo pareció “regular”. En menor medida, un 5% lo evaluó como “muy bueno”, y solo un 7% lo calificó como “malo” o “muy malo”. Esto sugiere que, aunque la mayoría reconoce un estado aceptable de conservación, existen áreas de mejora que podrían optimizar la percepción general.

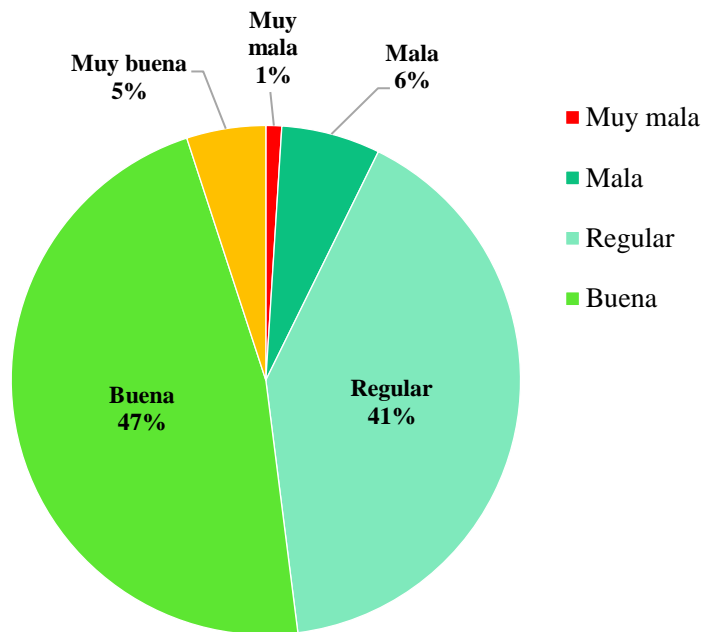


Figura 14. Estado de conservación que consideran a la playa Salaverry.

En la Figura 15, se detalla que los residuos sólidos son el problema ambiental más señalado, con un 80% de los encuestados identificándolo como una preocupación principal. Otros problemas incluyen la contaminación del agua (42%), el vertimiento de hidrocarburos (22%) y la erosión costera (13%). Esto refleja la necesidad de atender de manera prioritaria la gestión de los residuos sólidos y la calidad del agua, que parecen ser los factores más críticos.

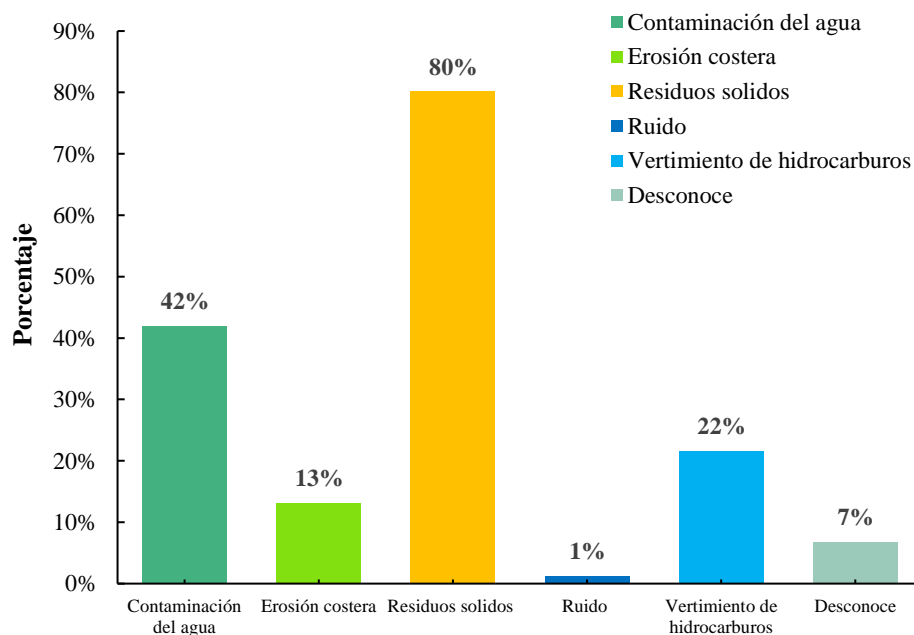


Figura 15. Problemas ambientales que afectan la playa Salaverry.

En los balnearios de Puerto Malabrigo y Huanchaco, los principales problemas ambientales señalados por los encuestados fueron el arrojado de residuos sólidos (37% y 36.23%, respectivamente), seguido por la mala calidad del agua (25% y 25.36%) y la erosión costera (18% y 18,99%). De manera consistente, en nuestra investigación el 80% de los encuestados identificó los residuos sólidos como el principal problema, seguido por la contaminación del agua (42%), el vertimiento de hidrocarburos (22%) y la erosión costera (13%). Estos resultados reflejan que el arrojado de residuos sólidos es el problema que más afecta los servicios ecosistémicos de las playas, evidenciando la necesidad de estrategias efectivas de manejo ambiental para mitigar su impacto.

Como se aprecia en la Figura 16, solo el 32% de los encuestados ha observado la realización de acciones de conservación en la Playa Salaverry, mientras que el 68% no ha notado iniciativas significativas. Esto indica que, aunque existen esfuerzos, estos no son percibidos por la mayoría, lo que resalta la necesidad de mejorar la visibilidad y alcance de las actividades de conservación

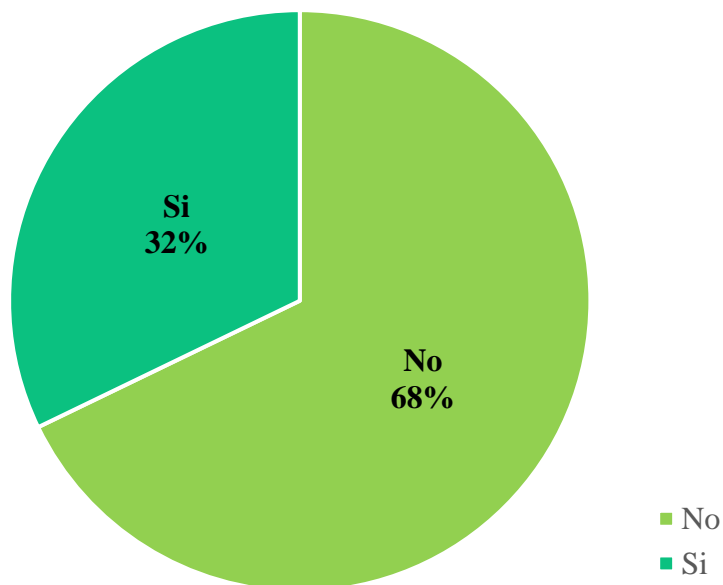


Figura 16. Si a observado la realización de acciones de conservación

Del 32% de encuestados que manifestó a ver observado acciones de conservación y/o protección de la Playa Salaverry, la Figura 17 evidencia que el 77% identifica las campañas de limpieza y recolección de residuos sólidos como la acción de conservación más común. En contraste, la colocación de contenedores (17%) y las campañas de concientización ambiental (6%) tienen menor presencia. Esto sugiere que, aunque las iniciativas

enfocadas en la limpieza son notorias, es necesario diversificar las acciones para abordar otros aspectos críticos.

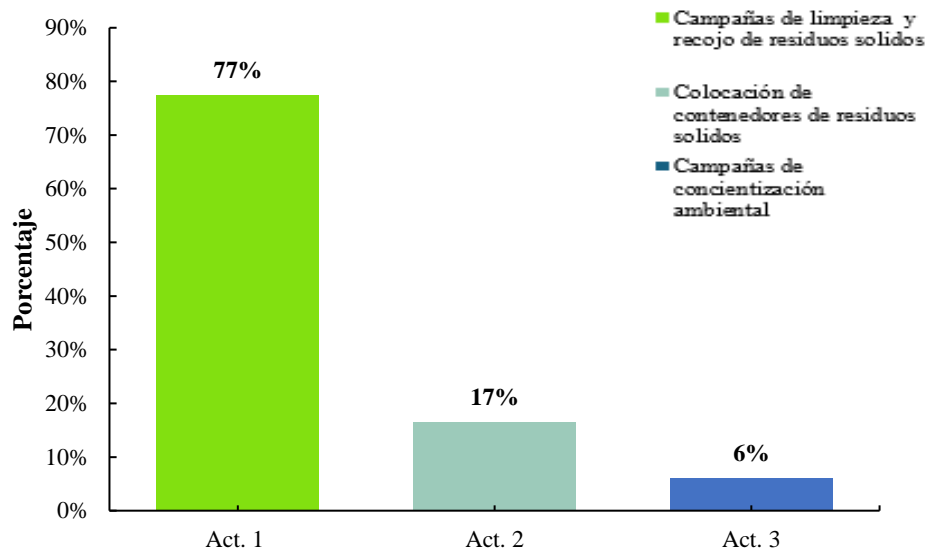


Figura 17. Actividades para la conservación de la Playa Salaverry.

En la Figura 18, se observa que el 55% de los encuestados perciben la playa como un posible foco de enfermedades, mientras que el 45% considera que no representa un riesgo significativo. Este resultado refleja la preocupación de una parte importante de los visitantes sobre las condiciones sanitarias del lugar, lo que podría estar relacionado con los problemas ambientales identificados previamente, como la contaminación del agua y los residuos sólidos.

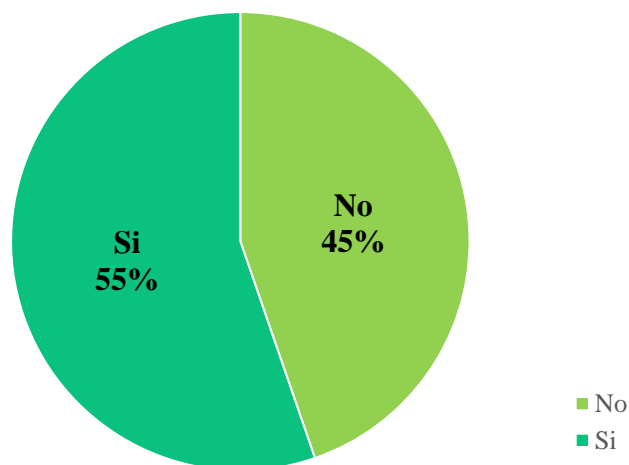


Figura 18. Consideración de la playa como un foco contagioso de enfermedades

4.2. Determinación de la función de demanda del valor de uso directo del servicio ecosistémico de la playa Salaverry.

La Tabla 7, de estadísticas descriptivas presenta un análisis de las variables e indicadores consideradas en el estudio, mostrando su comportamiento estadístico mediante valores como la media, desviación típica y coeficiente de variación (CV).

Se puede resaltar algunas variables tales como: la variable género (X_2) presenta un coeficiente de variación del 29,81%, lo que indica una variabilidad relativamente baja en la distribución de los encuestados en función de su género. Esto sugiere que la muestra está balanceada o que las diferencias entre hombres y mujeres no son tan marcadas. Por otro lado, la edad (X_3) tiene un coeficiente de variación del 33.33%, lo que refleja una diversidad moderada en los rangos de edad de los turistas, abarcando tanto poblaciones jóvenes como adultas.

Una variable de particular interés es el estado de conservación de la playa (X_{15}), que presenta el coeficiente de variación más bajo (21.02%). Este resultado indica que existe un alto grado de consenso entre los encuestados sobre la percepción de las condiciones de la playa, lo cual es crucial para orientar las políticas de conservación. Sin embargo, la variable "acciones de conservación" (X_{16}) tiene el CV más alto (145.42%), lo que muestra opiniones muy diversas respecto a si se están realizando esfuerzos suficientes para preservar el lugar. Este dato resalta la necesidad de comunicar mejor las iniciativas de conservación para aumentar la confianza y el apoyo de los visitantes.

Tabla 7. Estadística descriptiva de las variables e indicadores en estudio.

Variable o Indicador	Código	Mínimo	Máximo	Mediana	Media	Varianza (n-1)	Desviación típica (n-1)	Coeficiente de variación (%)
DAP	Y1	0	1	1	0.90	0.09	0.30	33.00%
Género	X1	1	2	2	1.63	0.23	0.48	29.81%
Procedencia	X2	1	2	1	1.30	0.21	0.46	35.32%
Edad	X3	18	84	35	36	145.5	12.06	33.33%
Ocupación	X4	1	6	3	2.81	1.85	1.36	48.39%
Nivel educativo	X5	1	5	4	4.23	0.68	0.83	19.52%
Ingreso mensual	X6	1	6	3	3.12	1.48	1.22	38.94%
Frecuencia de visita a la playa	X7	1	5	2	1.96	0.36	0.60	30.59%
Medio de Transporte	X8	1	5	3	3.38	1.14	1.07	31.53%

Cantidad de personas con las que vino	X9	1	3	1	1.34	0.28	0.53	39.89%
Planificación para la visita	X10	0	1	1	0.81	0.15	0.39	48.25%
Tiempo de permanencia en la playa	X11	1	5	2	2.13	0.51	0.71	33.53%
Satisfacción por visitar la playa	X12	1	4	3	2.90	0.30	0.55	18.96%
P_DAP	X13	2	15	5	5.06	4.13	2.03	40.19%
Es importante la conservación de la playa	X14	1	1	1	1.00	0.00	0.00	0.00%
Estado de conservación de la playa	X15	1	5	4	3.49	0.54	0.73	21.02%
Se realizan acciones de conservación y protección de la playa	X16	0	1	0	0.32	0.22	0.47	145.42%
Foco contagioso de enfermedades	X17	0	1	1	0.55	0.25	0.50	90.06%
Contrajo enfermedad	X18	0	1	0	0.17	0.14	0.37	224.57%
Implementar más servicios en la playa	X19	1	1	1	1.00	0.00	0.00	0.00%
Programa de protección y conservación de la flora y fauna	X20	1	1	1	1.00	0.00	0.00	0.00%

Tras realizar el modelo de regresión logístico binario (Modelo Logit), se obtuvo la significancia de las variables: P_DAP, género, edad, ocupación, nivel de satisfacción por visitar la playa y el estado de conservación, con ello se estima la probabilidad de respuesta respecto a la Disposición a Pagar (DAP) del encuestado por el servicio ecosistémico recreativo de la Playa Salaverry.

La Tabla 8, identifica las variables significativas que explican la disponibilidad a pagar (DAP) mediante un modelo de regresión logístico-binario. La variable P_DAP (X₁₄) es la más relevante, con un coeficiente B de -0.497 y un Exp(B) de 0.608. Esto indica que el precio tiene una influencia significativa y negativa en la probabilidad de que los encuestados estén dispuestos a pagar, siendo este un factor muy importante en el modelo. En cuanto al género

(X₁) obtuvo un coeficiente de -1.822 , lo cual indica que el género masculino tiene un menor probabilidad de pago que el género femenino, asimismo, se obtuvo a la edad (x₃) como variable significativa con un coeficiente de -0.093, el negativo indica que las personas mayores son menos propensas a estar dispuestas a pagar en comparación con los jóvenes; respecto a la ocupación se obtuvo un valor de -0.414 indicando que entre las diferentes ocupaciones hay distintas probabilidades de pago; por otro lado, el nivel de satisfacción (X₁₂) muestra un impacto positivo (B = 1.761), lo que refuerza la importancia de proporcionar experiencias satisfactorias para aumentar la DAP. Finalmente, el estado de conservación de la playa (X₁₅) tiene un (B) de 1.521, lo que refleja que las mejores condiciones de la playa incrementan considerablemente la probabilidad de una mayor DAP.

Tabla 8. Variables significativas para el modelo de Disponibilidad a Pagar (DAP)

Variable	Coefficiente (B)	Error estándar	Sig.	Exp.(B)
X ₁₄	-.497	.117	<.001	.608
X ₁	-1.822	.679	.007	.162
X ₃	-.093	.019	<.001	.911
X ₄	-.414	.152	.007	.661
X ₁₂	1.761	.442	<.001	5.821
X ₁₅	1.521	.417	<.001	4.579
Constante	3.787	1.946	.052	44.114

X₁₄: P_DAP; X₁: Género, X₃: Edad, X₄: Ocupación, X₁₂: Nivel de satisfacción por visitar la playa, X₁₅: Estado de conservación de la playa.

La ecuación de la Disponibilidad de Pagar (DAP) sería la siguiente:

$$P(DAP = 1) = \frac{1}{1 + e^{-(3.787 - 0.497 * X_{14} - 1.822 * X_1 - 0.093 * X_3 - 0.414 * X_4 + 1.761 * X_{12} + 1.521 * X_{15})}}$$

En el presente estudio, se determinó la función de demanda del valor de uso directo del servicio ecosistémico, obteniendo como resultado una ecuación que incluye variables significativas tanto de factores socioeconómicos y ambientales, destacando la relevancia de los últimos para valorar el servicio ecosistémico en playas. De manera similar, diversas investigaciones han utilizado métodos de valoración contingente para determinar el DAP en otros contextos. Por ejemplo, Novoa y Tamay (2022) y Calcine y Palacin (2019) aplicaron este enfoque en el Puerto Malabrigo y la Playa Huanchaco. Sus resultados evidenciaron la influencia de variables socioeconómicas como género, edad, situación laboral, nivel educativo, ingreso mensual y el precio del DAP. Aunque estas investigaciones coinciden con la nuestra en la inclusión de factores socioeconómicos, no consideran variables ambientales dentro de sus modelos. En contraste, el estudio de Pertúz (2018) en playas muestra que variables como el interés en temas ambientales, ocupación y satisfacción en la playa también son determinantes, lo que está alineado con los hallazgos de nuestro modelo.

Por otro lado, investigaciones sobre servicios ecosistémicos en otros contextos también resaltan la importancia de las variables socioeconómicas. Por ejemplo, Ramírez (2022), al valorar la belleza paisajística de "La Bella Durmiente", utilizó un modelo que incluyó el precio dispuesto a pagar (P_DAP), ingreso mensual, género, edad y nivel educativo. De manera similar, Quispe (2023), en la valoración económica para la conservación del río Huallaga, integró variables como percepción de contaminación, participación en el cuidado del río, grado de instrucción del jefe de familia y el precio dispuesto a pagar. Estas investigaciones confirman que los factores socioeconómicos son recurrentes en los modelos de valoración de servicios ecosistémicos, aunque no siempre incorporan variables relacionadas con el estado ambiental.

Finalmente, García (2024), en su estudio sobre el servicio recreativo y turístico de la Catarata Atusparia, demostró ingresos, nivel educativo, empleo, precio, edad y procedencia como variables significativas en su modelo. Esto refuerza la tendencia de priorizar factores socioeconómicos, pero al mismo tiempo subraya la importancia de incluir elementos ambientales, como lo demuestra nuestro estudio, para una valoración más integral de los servicios ecosistémicos en entornos naturales.

Disponibilidad a pagar (DAP) vs variables significativas

En la Tabla 4 se pudo apreciar la función de demanda de la disponibilidad a pagar a partir del modelo econométrico probabilístico y con variables e indicadores significativos estadísticamente, quiere decir entonces que los coeficientes tienen una significancia estadística, donde explican eficientemente el comportamiento de la curva de demanda. Por ello, para cada variable significativa se busca ver su determinada ecuación de demanda con respecto a la Disponibilidad a Pagar (DAP).

En la Figura 19, se presenta la relación entre la variación del precio y la DAP. La pendiente negativa de -0.0198 y el R^2 de 0.6334 indican que a medida que el precio aumenta, la DAP disminuye, lo cual es consistente con las leyes de la demanda. Este patrón también ha sido observado en estudios previos, como los de García (2024), Quispe (2023) y Ramírez (2022), lo que refuerza la consistencia de los datos y subraya la alta sensibilidad de los turistas al costo asociado con el acceso a los servicios ecosistémicos.

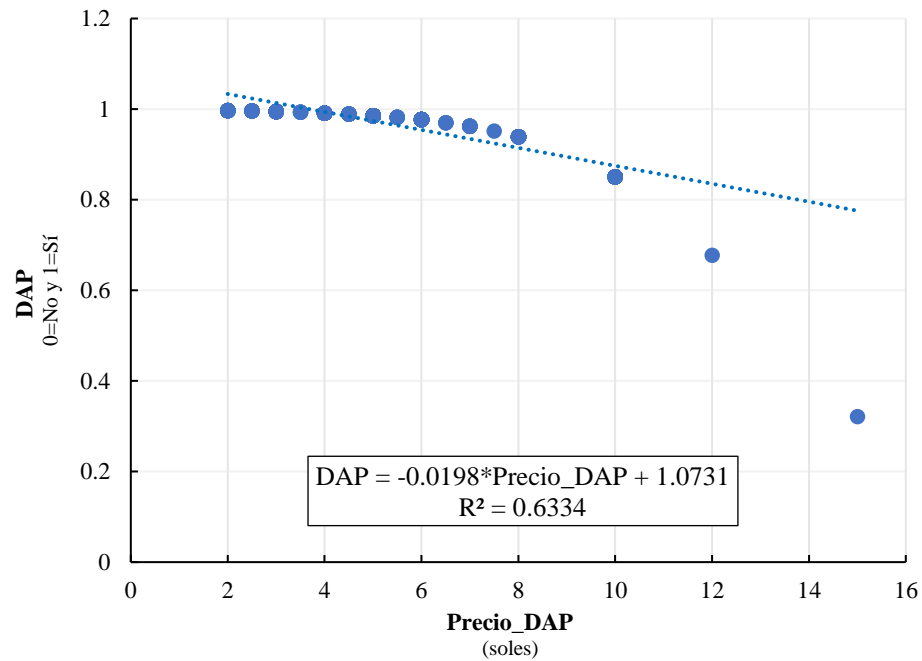


Figura 19. Precio_DAP vs la disponibilidad a pagar (DAP).

La Figura 20, ilustra la influencia del género en la disposición a pagar (DAP). El coeficiente negativo de -0.0242 indica que las mujeres presentan una ligera mayor disposición a pagar en comparación con los hombres. Este hallazgo coincide con los resultados reportados por Ramírez (2022), quien encontró que las mujeres tienden a mostrar una mayor disposición a pagar que los hombres. Sin embargo, esta diferencia, aunque perceptible, no es significativamente pronunciada, lo que sugiere que podría estar influenciada por factores socioeconómicos o culturales que inciden en las decisiones de gasto.

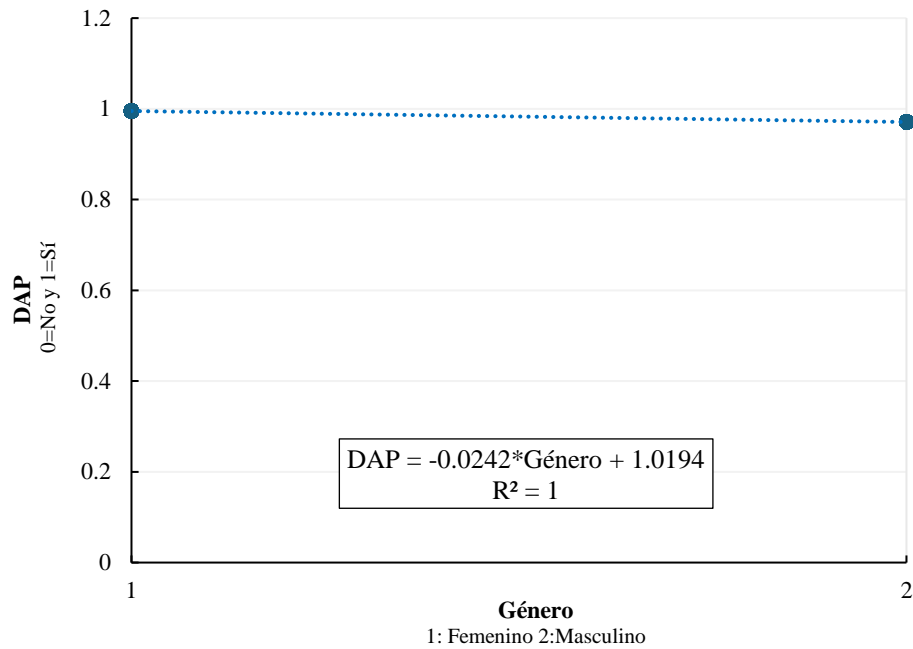


Figura 20. Genero vs la disponibilidad a pagar (DAP).

La Figura 21, muestra que la edad guarda una relación negativa con la disposición a pagar (DAP), con una pendiente de -0.0034 . Este comportamiento también fue observado en los estudios de García (2024), Ramírez (2022) y Calcine y Palacín (2019), quienes reportaron que, a medida que aumenta la edad, disminuye la probabilidad de estar dispuesto a pagar. Estos hallazgos sugieren que los visitantes más jóvenes tienden a tener una mayor disposición a pagar en comparación con los adultos mayores, posiblemente debido a diferencias en el ingreso disponible o en las prioridades de gasto.

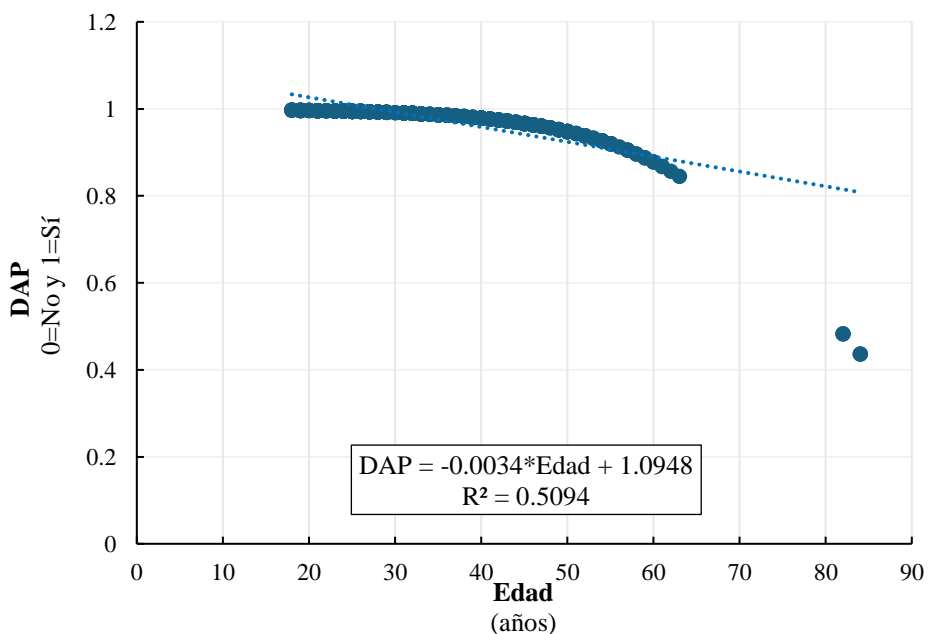


Figura 21. Edad vs la disponibilidad a pagar (DAP)

La Figura 22, muestra la relación entre el nivel de ocupación y la disposición a pagar (DAP). El modelo revela una pendiente ligeramente negativa (-0.0076). Esto sugiere que los turistas con menor nivel de ocupación laboral, como estudiantes o personas desempleadas, tienden a presentar una ligera reducción en su disposición a pagar. Este patrón coincide con los hallazgos de García (2024) y Pertuz (2018), quienes observaron que las personas con empleo u ocupación muestran una mayor disposición a pagar en comparación con aquellas que están desempleadas.

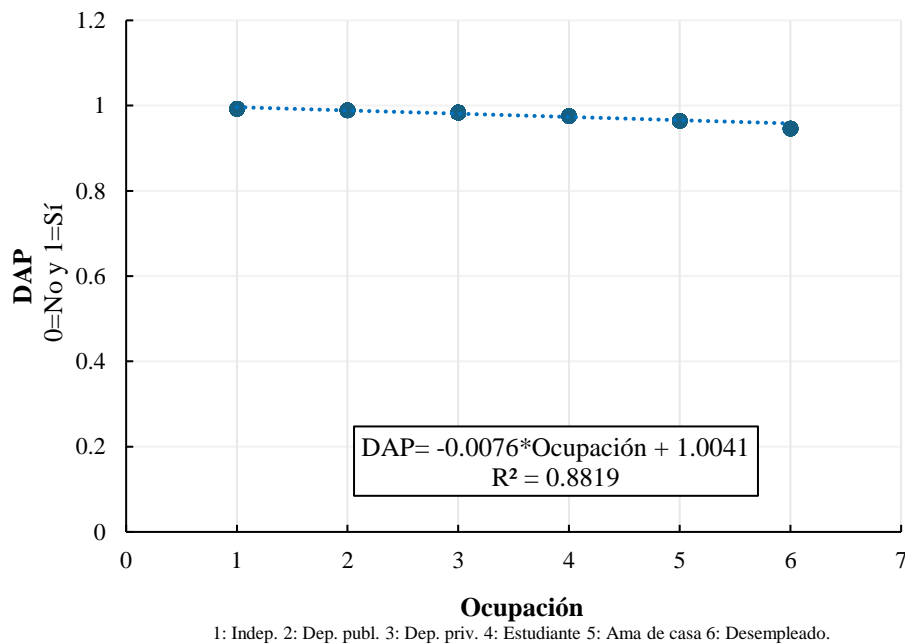


Figura 22. Ocupación vs la disponibilidad a pagar (DAP)

La Figura 23, muestra la relación entre los niveles de satisfacción de los visitantes y su disposición a pagar (DAP). La ecuación revela que, a medida que aumenta el nivel de satisfacción, la DAP incrementa ligeramente, con una pendiente positiva de 0.0576. Esto indica que los turistas que califican su experiencia como "muy buena" tienen una mayor disposición a contribuir económicamente. De manera similar, el estudio de Pertúz (2018) encontró que un mayor nivel de satisfacción entre los encuestados está asociado con un aumento en su disposición a pagar. Este resultado resalta la importancia de garantizar una experiencia satisfactoria para incrementar el valor percibido del lugar y fomentar contribuciones económicas.

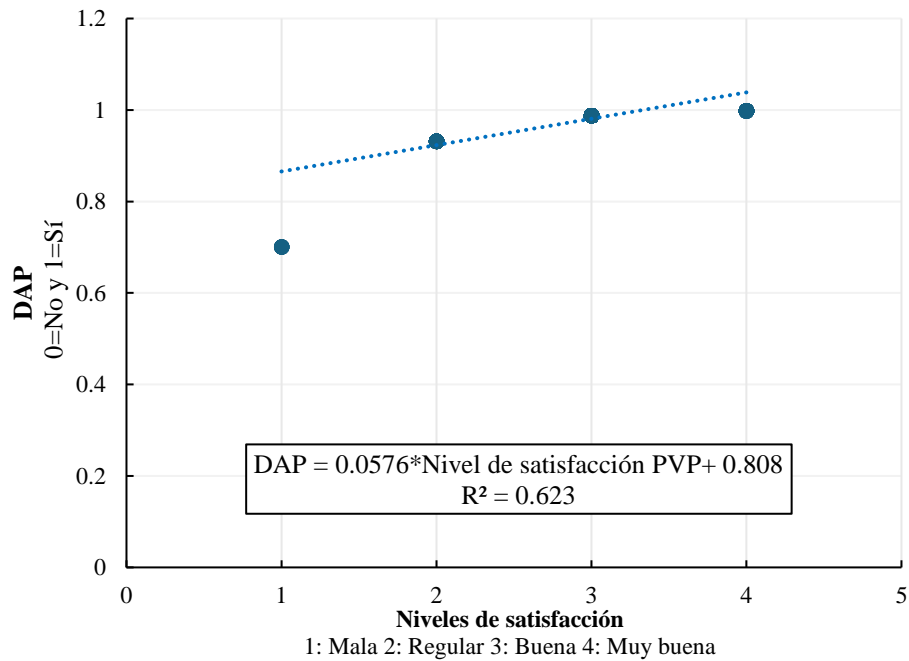


Figura 23. Satisfacción por visitar la playa Salaverry vs la disponibilidad a pagar (DAP)

En la Figura 24, se puede observar una clara relación positiva entre el estado de conservación de la playa y la DAP, con una pendiente de 0.0487 y un R^2 de 0.567. Esto indica que los visitantes están dispuestos a pagar más por una playa que perciben en mejor estado. Por lo tanto, las acciones de conservación no solo benefician al medio ambiente, sino también mejoran el valor económico del lugar.

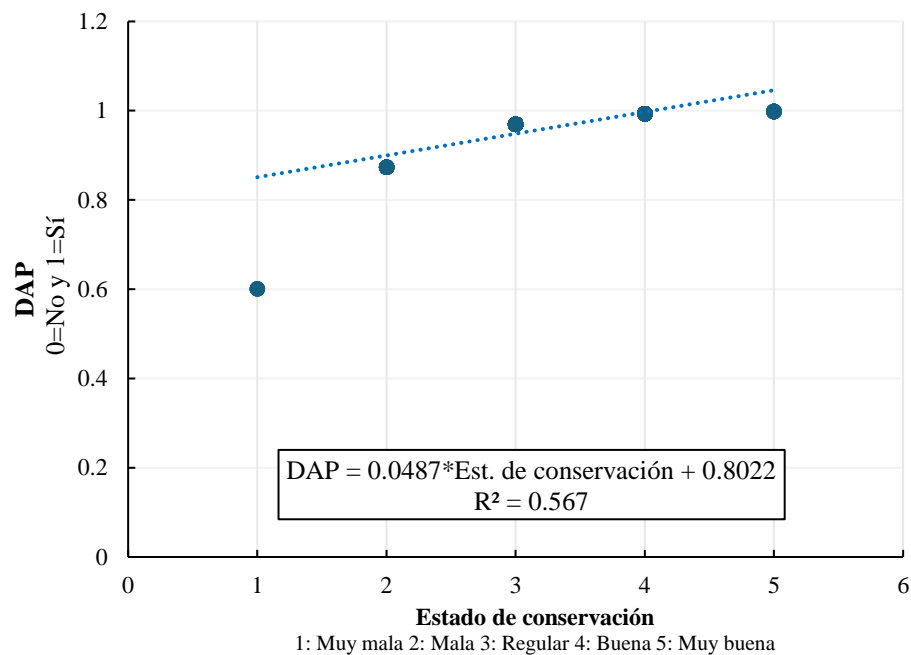


Figura 24. Estado de conservación de la playa Salaverry según los visitantes.

4.3. Estimación del pago del servicio ecosistémico de la playa Salaverry.

La Tabla 9, estima el precio promedio que los turistas estarían dispuestos a pagar por los servicios ecosistémicos de la Playa Salaverry. El monto promedio calculado es de S/. 5.1, con un intervalo de confianza del 95% que oscila entre S/. 4.989 y S/. 5.125. Este rango estrecho refleja una alta precisión en las estimaciones del modelo. Además, el coeficiente de variación (CV) del 13.69% indica que los datos son relativamente homogéneos, lo que refuerza la consistencia del modelo matemático logrado.

Tabla 9. Precio de la disponibilidad a pagar promedio por los turistas de la Playa Salaverry.

Monto_DAP	Promedio (Soles)	IC (95%)		D.E. (Soles)	E.T. (Soles)	C.V. (%)
		V.I. (Soles)	V.S (Soles)			
Predictivo	5.057	4.989	5.125	0.692	0.035	13.69%
Declarado	5.057	4.857	5.256	2.032	0.102	40.19%

IC: Intervalo de confianza (95%), V.I: Valor inferior, V.S: Valor superior DE: Desviación estándar, ET: Error típico, C.V.: coeficiente de variación.

Este resultado confirma que existe una disposición clara y medible por parte de los visitantes para contribuir económicamente a la conservación y mejora de la playa. Este hallazgo es de gran utilidad para las autoridades locales y los gestores del lugar, ya que proporciona una base sólida para diseñar estrategias de financiamiento y conservación sostenibles.

En el estudio de Novoa y Tamay (2022) para la Playa Malabrigo, se obtuvo un DAP promedio de S/ 5.40, un valor similar al hallado en el presente estudio, que fue de S/ 5.06. En contraste, el estudio realizado por Calcine y Palacin (2019) para el balneario de Huanchaco estimó un valor monetario de S/ 148.42 para el servicio recreacional. Esta diferencia significativa puede atribuirse a la metodología empleada por estos autores, quienes utilizaron el método de costo de viaje, a diferencia del presente estudio y el de Novoa y Tamay, que aplicaron la metodología de valoración contingente. Esto resalta cómo la elección del método influye directamente en la estimación del valor monetario de los servicios ecosistémicos.

El modelo presenta una alta sensibilidad (98,3%), lo que indica una excelente capacidad para predecir correctamente los casos positivos (DAP = Sí). No obstante, la especificidad es baja (53.8%), lo que refleja cierta dificultad para identificar los casos negativos (DAP = No). A pesar de esto, la precisión general del modelo es de 94.1%, con un porcentaje global de acierto del 93.96%, lo que confirma que las variables seleccionadas fueron adecuadas para el análisis econométrico.

Comparativamente, estudios como el de Ramírez (2022) y Quispe (2023), que también emplearon modelos de regresión logística binaria, obtuvieron sensibilidades de 80,88% y 84,54%, respectivamente, y especificidades de 74,74% y 64,49%. Esto sugiere que, si bien nuestro modelo sobresale en sensibilidad, existen oportunidades de mejora en la especificidad, posiblemente mediante la inclusión de variables adicionales o el ajuste de los criterios de clasificación.

V. CONCLUSIONES

1. Se identificaron y caracterizaron los factores socioeconómicos y ambientales de los turistas que visitan la playa Salaverry. Entre ellos, se determinó que variables como género, edad, ocupación, nivel de satisfacción y estado de conservación de la playa influyen significativamente en la disposición a pagar (DAP).
2. Se determinó la función de demanda del valor de uso directo del servicio ecosistémico mediante un modelo de regresión logística binaria, obteniendo la ecuación: $P(DAP = 1) = \frac{1}{1 + e^{-(3.787 - 0.497 * P_DAP - 1.822 * \text{Género} - 0.093 * \text{Edad} - 0.414 * \text{Ocupación} + 1.761 * \text{Nivel de satisfacción} + 1.521 * \text{Estado de conservación})}}$.
3. Se estimó el pago promedio del servicio ecosistémico mediante el cálculo del DAP promedio, que fue de S/5.06 por turista
4. Se determinó que la valoración económica del servicio ecosistémico recreativo de la playa Salaverry refleja la disposición a pagar de los turistas para su conservación y protección, aceptando la hipótesis de investigación planteada.

VI. PROPUESTAS A FUTURO

1. Realizar un estudio con una muestra más amplia que incluye no solo turistas locales y nacionales, sino también extranjeros, con el objetivo de evaluar cómo varían las percepciones, prioridades y disposición a pagar (DAP) según factores culturales o procedencia geográfica
2. Comparar los resultados obtenidos mediante el modelo Logit con otros métodos de valoración económica, como el método de costos de viaje o el análisis contingente, para verificar la robustez de los valores estimados.
3. Realizar estudios que consideren variaciones temporales, como diferencias en el DAP durante temporadas altas y bajas de turismo. Esto permitiría analizar cómo la afluencia de turistas o los cambios en la condición ambiental de la playa afectan la valoración económica.
4. Ampliar las variables ambientales utilizadas en el modelo, incorporando indicadores como la calidad del agua, la biodiversidad y la presencia de infraestructura turística, para determinar cómo estos factores influyen en la percepción y el valor otorgado por los turistas al servicio ecosistémico.
5. Se recomienda realizar un análisis de la calidad del agua de la playa Salaverry, a partir de las inquietudes manifestadas por los encuestados. Este análisis debe verificar el cumplimiento de la normativa vigente para su uso como servicio recreativo, garantizando así la seguridad y satisfacción de los visitantes.
6. Los resultados del estudio reflejan que los visitantes de la playa Salaverry están dispuestos a colaborar económicamente para su conservación. Por ello, se recomienda que las autoridades competentes implementen políticas ambientales orientadas a la protección y manejo sostenible de la playa, asegurando su preservación para las futuras generaciones.

VII. REFERENCIAS

- Agreda, B., y Llanos, E. (2020). *Métodos de Valoración económica en la evaluación de servicios ecosistémicos* [Tesis Profesional, Universidad Cesar Vallejo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/52271>
- Almendarez, M., Jaramillo, L., Avilés, G., Beltrán, L., Hernández, V., y Ortega, A. (2023). Economic valuation of water in a natural protected area of an emerging economy: Recommendations for el Vizcaino Biosphere Reserve. *Interciencia*, 38. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=33926985005>
- Avendaño, D., Cedeño, B., y Arroyo, M. (2020). Integrando el concepto de servicios ecosistémicos en el ordenamiento territorial. *Revista Geográfica de América Central*, 2(65), 63–90. <https://doi.org/10.15359/RGAC.65-2.3>
- Balvanera, P., y Cotler, H. (2007). Acercamientos al estudio de los servicios ecosistémicos. *Gaceta Economica*. www.isiknowledge.com
- Bocanegra, C. (2016). Impacto del dragado de sedimentos del puerto de Salaverry en el ecosistema marino. *Universidad Nacional de Trujillo*. <https://doi.org/10.33017/RevECIPeru2016.0009/Resumen>
- Calcine, P., y Palacín, J. (2019). *Valoración económica ambiental del servicio recreativo del balneario de Huanchaco, 2019* [Tesis Profesional, Universidad Privada del Norte]. <https://hdl.handle.net/11537/23376>
- Cervantes, O., Espejel, I., Arellano, E., y Delhumeau, S. (2008). Users' perception as a tool to improve urban beach planning and management. *Environmental Management*, 42(2), 249–264. <https://doi.org/10.1007/s00267-008-9104-8>
- García, A. (2024). *Valoración económica del servicio recreativo - turístico de la Catarata Atusparia, utilizando el método de la valoración contingente, en el distrito de Tocache, provincia de Tocache región San Martín*. [Tesis Profesional, Universidad Nacional Agraria de la Selva]. <https://hdl.handle.net/20.500.14292/2956>
- Guajarati, D., y Porter, D. (2010). *Econometría*. (Quinta). McGraw-Hill Education ISBN: 978-607-15-0294-0

- Guerrero, A., Leiva, S., Pollack, Luis, y Rodríguez, E. (2019). Zonas de vida en el proceso de la Zonificación Ecológica Económica (ZEE) de la provincia de Trujillo, región La Libertad, Perú. *Arnaldoa*, 26(2), 761–792. <https://doi.org/10.22497/ARNALDOA.262.26217>
- Gutierrez, J., Polo, R., y Tomaspaca, D. (2015). Circuito eco turístico marino costero: Puerto Salaverry - Bahía de Guañape (La Libertad - Perú). *SAGASTEGUIANA*, 3(2), 171–204.
- Hernandez Sampieri, R., Fernandez, C., y Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación* (Sexta). McGraw-Hill Education.
- Hines, E., Jaubet, M. L., y Garaffo, G. V. (2021). Salud ambiental de playas rocosas en distintos partidos de la Provincia de Buenos Aires. *Ecología Austral*, 31(1), 071–086. <https://doi.org/10.25260/ea.21.31.1.0.1137>
- Kruk, C., González, L., Marley, A., y Balado, I. (2018). Calidad de agua y salud ecosistémica en playas recreativas de la Paloma, Rocha. *TRAMA*. <https://www.researchgate.net/publication/333295495>
- Marshall, F. E., Banks, K., y Cook, G. S. (2014). Ecosystem indicators for Southeast Florida beaches. *Ecological Indicators*, 44, 81–91. <https://doi.org/10.1016/J.ECOLIND.2013.12.021>
- MINAM. (2015). *Manual de valoración económica del patrimonio natural*. <https://www.minam.gob.pe/patrimonio-natural/wp-content/uploads/sites/6/2013/09/MANUAL-VALORACI%C3%93N-14-10-15-OK.pdf>
- MINAM. (2016). *Lineamientos para el Manejo Integrado de las Zonas Marino Costeras*.
- Novoa, N., y Tamay, K. (2022). *Valoración económica ambiental del servicio recreativo del balneario de Puerto Malabrigo, 2022* [Tesis Profesional, Universidad Nacional de Trujillo]. <https://hdl.handle.net/20.500.14414/18448>
- Núñez, J., y Cutipa, K. (2021). Valoración económica de los servicios ecosistémicos de recreación de la laguna de Chacas -Juliaca. *Investigación de Investigación UNU*, 11(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.53470/riu.v11i2.19>
- Ordóñez, G. A. (2000). Salud ambiental: conceptos y actividades. In *Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health* (Vol. 7, Issue 3).

- Paredes, V., Rebaza, P., Reyes, F., Ruiz, I., Tejada, M., y Valverde, S. (2021). Valoración económica del Jardín Botánico de Trujillo con el método de valoración contingente. *Universidad Nacional de Trujillo*.
<https://www.researchgate.net/publication/350194322>
- Pearce, D. (1993). *Economic Values and the Natural World* (Primera). Earthscan.
- Pearce, D., y Moran, D. (1994). *The economic Value of Biodiversity*. Earthscan.
- Pertúz, A. 2018. *Valoración de servicios ecosistémicos en tres playas turísticas del departamento del Atlántico para la generación de estrategias de gestión que contribuyan a su preservación*. [Tesis Profesional, Universidad de la Costa - CUC]. Repositorio CUC. <https://hdl.handle.net/11323/206>
- Pinedo, S., García, M., Satta, M. P., Torres, M. de, y Ballesteros, E. (2007). Rocky-shore communities as indicators of water quality: A case study in the Northwestern Mediterranean. *Marine Pollution Bulletin*, 55(1–6), 126–135.
<https://doi.org/10.1016/J.MARPOLBUL.2006.08.044>
- Prieto Rodríguez, A., y Sarmiento, M. A. (2005). Métodos de la valoración ambiental: un nuevo método basado en la variación del PIB (I). *CT: Catastro, ISSN 1138-3488, N° 53, 2005, Págs. 59-92, 53, 59–92*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1961305>
- Quispe, M. (2023). *Estimación de la valoración económica para la conservación del Río Huallaga por la población de Tingo María tramo Las Orquídeas – Naranjillo de Leoncio Prado, 2022*. [Tesis de maestría, Universidad Nacional Agraria de la Selva]. <https://hdl.handle.net/20.500.14292/2537>
- Ramirez, E. (2022). *Valoración económica de la belleza paisajística de la bella durmiente del pntm por la población de la ciudad de Tingo María, Huánuco* [Tesis Profesional, Universidad Nacional Agraria de la Selva]. <https://hdl.handle.net/20.500.14292/2133>
- Riera, P. (1994). *MANUAL DE VALORACIÓN CONTINGENTE*.
- Rodríguez, J., y Ruíz, J. (2010). Conservación y protección de ecosistemas marinos: conceptos, herramientas y ejemplos de actuaciones. *Ecosistemas*.
<http://www.revistaecosistemas.net/articulo.asp?Id=637>
- Schuhmann, P. W., y Mahon, R. (2015). The valuation of marine ecosystem goods and services in the Caribbean: A literature review and framework for future valuation efforts. *Ecosystem Services*, 11, 56–66. <https://doi.org/10.1016/J.ECOSER.2014.07.013>

- Schultz, P. W., Gouveia, V. V., Cameron, L. D., Tankha, G., Schmuck, P., y Franěk, M. (2005). Values and their Relationship to Environmental Concern and Conservation Behavior. *Http://Dx.Doi.Org/10.1177/0022022105275962*, 36(4), 457–475.
<https://doi.org/10.1177/0022022105275962>
- SENAMHI. (2022). *Mapa Climático del Perú*. <https://www.senamhi.gob.pe/main.php?dp=la-libertadyp=mapa-climatico-del-peru>
- Tomasini, D. (2000). *Valoración económica del ambiente*.
- Train, K. E. (2009). *MÉTODOS DE ELECCIÓN DISCRETA CON SIMULACIÓN*.
- Valdivia, R., Cuevas, C., Sandoval M, & Romo, J. (2009). Estimación econométrica de la disponibilidad a pagar por los consumidores de servicios recreativos turísticos. *Terra Latinoamericana*, 27(3), 227-235.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187
- Villena, M. G., y Lafuente, E. Y. (2013). Valoración económica de bienes ambientales por beneficiarios circundantes y no circundantes. *Cuadernos de Economía*.
- Weather Spark. (2022). *El clima y el tiempo promedio en todo el año en Salaverry*.
<https://es.weatherspark.com/y/19913/Clima-promedio-en-Salaverry-Per%C3%BA-durante-todo-el-a%C3%B1o>

ANEXOS

Anexo A Resultados del estudio en campo

Tabla 10. Datos de las variables e indicadores del estudio.

N°	Y1	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20
1	1	1	1	46	5	3	1	1	3	1	1	4	3	2	1	4	1	1	0	1	1
2	1	1	1	21	4	5	1	2	1	1	0	1	2	4	1	3	1	1	0	1	1
3	1	1	2	31	1	4	2	1	1	1	1	2	4	2	1	3	1	1	0	1	1
4	1	2	1	32	3	2	1	2	4	1	1	4	3	2	1	3	0	1	0	1	1
5	1	1	1	24	3	5	5	2	4	1	0	1	3	4	1	4	1	1	0	1	1
6	1	1	1	21	3	4	4	1	3	1	0	1	3	2.5	1	3	0	1	0	1	1
7	1	1	1	24	3	5	4	1	3	1	0	1	3	2	1	3	0	1	0	1	1
8	1	2	2	49	1	5	3	2	5	2	0	1	2	2.5	1	3	0	0	1	1	1
9	1	1	2	49	1	5	3	2	5	2	0	1	2	2	1	3	0	0	1	1	1
10	1	1	2	49	1	5	3	2	5	2	0	1	2	4	1	3	0	0	1	1	1
11	1	1	2	44	3	4	3	2	3	1	0	1	4	2	1	5	0	0	0	1	1
12	1	2	1	19	3	5	3	2	3	1	1	1	4	2.5	1	5	1	1	0	1	1
13	1	1	1	58	5	1	2	1	3	3	0	2	3	2	1	3	1	1	0	1	1
14	1	2	1	60	5	2	2	2	4	3	1	2	3	4	1	3	1	1	0	1	1
15	1	2	1	47	1	4	4	2	4	1	1	2	3	2.5	1	2	1	1	0	1	1
16	1	1	1	47	6	4	1	2	4	1	1	2	2	2	1	4	1	1	0	1	1
17	1	2	1	21	1	3	2	2	1	1	1	2	2	5	1	3	0	0	0	1	1
18	1	1	2	21	3	5	3	1	5	2	1	2	2	2	1	2	0	1	0	1	1
19	1	1	1	25	3	5	3	2	3	1	1	2	3	2	1	4	1	1	0	1	1
20	1	1	1	35	5	3	1	2	3	2	1	2	3	2.5	1	4	0	0	1	1	1
21	1	1	1	24	3	5	3	2	3	1	1	2	3	3	1	4	1	1	1	1	1
22	1	2	2	21	3	4	4	2	3	1	1	2	3	2	1	3	1	1	1	1	1
23	1	2	2	25	4	5	1	2	3	1	1	2	3	3	1	4	0	0	0	1	1
24	1	2	2	26	3	4	4	2	3	1	1	2	3	2	1	3	1	1	1	1	1
25	1	1	1	44	1	3	2	2	5	1	1	2	2	3	1	4	1	0	0	1	1
26	1	2	1	52	1	3	2	2	3	1	1	2	2	3	1	4	1	0	0	1	1

27	1	2	1	42	3	4	3	3	1	2	1	2	4	2.5	1	5	1	1	1	1	1
28	1	2	2	27	4	5	3	1	3	1	1	3	3	3	1	2	0	1	0	1	1
29	1	1	1	62	1	3	2	3	3	1	1	3	3	5	1	4	1	1	1	1	1
30	1	1	1	46	1	3	1	3	1	1	1	4	3	2	1	3	1	0	0	1	1
31	1	1	1	23	3	2	1	4	1	1	1	5	3	2	1	4	1	1	0	1	1
32	1	2	1	25	1	5	3	2	5	2	0	2	3	2	1	4	0	0	0	1	1
33	1	2	1	32	3	5	3	2	3	1	0	1	3	2.5	1	3	0	0	0	1	1
34	1	2	1	61	1	3	1	1	3	1	1	2	2	2.5	1	3	1	1	0	1	1
35	1	2	1	31	1	3	3	2	5	2	0	1	4	3	1	4	0	1	0	1	1
36	1	2	1	32	3	3	2	2	3	1	1	1	3	3	1	4	1	1	0	1	1
37	1	1	1	41	3	5	4	2	5	2	1	1	4	4	1	3	0	1	1	1	1
38	1	1	1	25	3	3	2	1	3	2	1	2	2	3	1	3	0	1	0	1	1
39	1	1	2	35	5	3	4	1	3	1	1	2	3	3	1	3	0	0	0	1	1
40	1	1	2	35	5	3	4	1	3	1	1	2	3	3	1	3	0	0	0	1	1
41	1	1	2	35	5	3	4	1	3	1	1	2	3	4	1	3	0	0	0	1	1
42	1	1	1	21	4	5	1	2	1	3	1	2	3	3	1	3	0	1	0	1	1
43	1	1	1	21	4	5	1	2	4	2	1	2	3	3	1	4	0	0	0	1	1
44	1	2	2	24	6	5	1	2	3	1	1	2	2	3	1	3	0	1	0	1	1
45	1	1	1	25	4	5	1	2	4	2	1	2	3	4	1	4	0	0	0	1	1
46	1	1	1	29	3	5	3	2	3	1	1	2	3	3	1	4	1	1	0	1	1
47	1	2	2	32	3	4	4	2	3	2	1	2	3	3	1	4	1	1	0	1	1
48	1	1	1	24	2	5	5	2	4	1	0	2	3	3	1	3	1	1	0	1	1
49	1	1	1	19	3	5	3	2	3	1	1	2	3	3	1	4	1	1	0	1	1
50	1	1	1	30	3	5	3	2	3	1	1	2	3	3	1	4	1	1	0	1	1
51	1	1	1	28	3	5	3	2	3	1	1	2	3	3	1	4	1	1	0	1	1
52	1	1	1	23	3	5	3	2	3	1	1	2	3	3	1	4	1	1	0	1	1
53	1	2	1	33	3	4	4	1	3	1	1	2	3	3	1	4	0	0	1	1	1
54	1	1	1	19	2	5	3	2	3	1	1	2	3	3	1	3	1	1	0	1	1
55	1	1	2	24	2	4	3	2	3	1	1	2	3	3	1	4	1	0	1	1	1
56	1	1	2	20	3	4	3	2	3	1	1	2	3	3	1	4	1	1	0	1	1
57	1	1	2	19	3	4	3	2	3	1	1	2	3	3	1	4	1	1	0	1	1

58	1	1	2	21	2	4	3	2	3	1	1	2	3	3	1	4	1	0	1	1	1
59	1	1	2	24	3	4	3	2	3	1	1	2	3	3	1	4	1	1	0	1	1
60	1	1	2	38	3	4	3	2	3	1	1	2	3	3	1	3	0	0	0	1	1
61	1	1	2	33	3	4	3	2	3	1	1	2	3	3	1	3	0	0	0	1	1
62	1	1	1	38	1	4	3	2	3	1	1	2	3	3	1	4	0	0	0	1	1
63	1	1	2	47	1	4	3	2	3	1	1	2	3	4	1	3	0	0	1	1	1
64	1	1	1	32	1	4	3	2	3	1	1	2	3	3	1	4	0	0	0	1	1
65	1	1	1	40	3	4	3	2	3	1	1	2	3	3	1	3	0	0	0	1	1
66	1	1	1	19	3	5	5	2	5	2	1	2	3	3	1	4	1	1	0	1	1
67	1	1	1	37	3	3	3	2	3	1	1	2	2	3	1	3	1	1	0	1	1
68	1	2	2	33	1	4	3	2	4	1	1	2	3	3	1	4	0	0	1	1	1
69	1	1	1	44	2	4	3	2	3	1	1	2	3	3	1	4	0	0	1	1	1
70	1	1	1	61	5	2	1	2	1	3	1	2	4	3	1	5	0	0	0	1	1
71	1	1	1	42	3	4	3	2	1	2	1	2	3	3	1	4	1	1	0	1	1
72	1	1	1	55	5	2	3	1	3	2	1	3	3	3	1	4	1	0	0	1	1
73	1	2	1	45	3	4	4	2	3	1	1	3	3	3	1	4	0	1	1	1	1
74	1	2	1	27	3	5	3	2	4	1	1	3	3	3	1	4	1	1	0	1	1
75	1	1	1	40	5	3	1	2	4	2	1	3	3	3	1	3	0	1	0	1	1
76	1	1	1	47	5	3	1	2	4	2	1	3	3	3	1	3	0	1	0	1	1
77	1	2	2	40	3	4	4	2	3	1	1	3	3	3	1	4	0	1	0	1	1
78	1	2	1	46	1	3	3	3	3	1	0	3	4	3	1	3	0	1	0	1	1
79	1	2	2	24	4	5	2	1	4	2	1	3	3	3	1	3	0	1	0	1	1
80	1	1	1	38	3	3	1	4	3	1	1	3	3	3	1	4	1	1	1	1	1
81	1	2	2	49	3	4	4	1	3	1	1	2	3	4	1	4	0	1	1	1	1
82	1	2	2	32	3	4	4	2	3	1	1	2	3	4	1	4	0	1	1	1	1
83	1	1	2	41	3	5	4	2	3	1	1	2	3	4	1	4	0	0	1	1	1
84	1	2	2	51	6	4	2	2	4	2	1	2	3	4	1	3	1	0	0	1	1
85	1	2	2	53	6	4	2	2	4	2	1	2	3	4	1	3	1	0	0	1	1
86	1	2	2	41	1	4	3	2	3	1	1	2	3	4	1	4	0	0	0	1	1
87	1	2	2	49	1	4	3	2	3	1	1	2	3	4	1	4	0	0	0	1	1
88	1	1	1	42	3	4	4	2	3	1	0	2	3	4	1	3	0	0	0	1	1

89	1	2	1	37	1	4	3	2	3	1	0	2	3	5	1	3	1	0	0	1	1
90	1	1	1	50	1	4	3	2	3	1	0	2	3	4	1	3	1	0	0	1	1
91	1	2	1	33	3	4	4	1	3	2	1	2	3	4	1	4	0	0	1	1	1
92	1	2	2	39	3	5	4	2	3	1	1	2	3	4	1	3	0	1	0	1	1
93	1	2	2	43	3	5	4	2	3	1	1	2	3	5	1	4	0	1	0	1	1
94	1	1	1	38	3	4	4	1	3	1	1	2	3	4	1	4	0	0	0	1	1
95	1	1	2	46	3	5	4	2	3	1	1	2	3	4	1	4	0	1	0	1	1
96	1	2	1	45	3	4	4	2	4	1	1	2	3	4	1	3	0	1	0	1	1
97	1	2	1	45	3	4	3	2	3	1	1	2	3	5	1	3	0	1	1	1	1
98	1	1	1	31	2	4	3	2	3	1	1	3	3	4	1	3	1	1	0	1	1
99	1	1	1	48	2	4	3	2	3	1	1	3	3	4	1	3	1	1	0	1	1
100	1	1	1	52	1	3	2	3	1	2	1	3	3	4	1	5	1	1	1	1	1
101	1	1	1	26	1	5	3	1	4	1	1	1	3	5	1	3	1	1	0	1	1
102	1	2	1	47	1	4	3	1	3	1	1	1	3	5	1	3	1	0	0	1	1
103	1	2	2	35	3	3	3	2	4	1	0	1	3	5	1	4	0	1	1	1	1
104	1	2	2	18	6	5	1	2	3	1	0	1	3	5	1	3	0	0	0	1	1
105	1	2	1	19	3	5	3	2	3	1	1	1	2	5	1	3	0	0	0	1	1
106	1	2	2	22	6	5	1	2	3	1	0	1	3	5	1	3	0	0	0	1	1
107	1	2	2	25	6	5	1	2	3	1	0	1	3	5	1	3	0	0	0	1	1
108	1	2	1	26	3	5	3	2	3	1	1	1	2	5	1	3	0	0	0	1	1
109	1	1	1	24	2	5	3	2	3	1	0	1	3	5	1	4	0	1	0	1	1
110	1	1	1	28	2	5	3	2	3	1	0	1	3	5	1	4	0	1	0	1	1
111	1	2	1	32	3	5	4	3	3	1	1	1	3	5	1	3	1	1	0	1	1
112	1	2	1	36	1	4	3	3	1	1	0	1	3	5	1	4	0	1	1	1	1
113	1	2	1	36	1	4	3	3	1	1	0	1	3	5	1	4	0	1	1	1	1
114	1	1	2	34	3	4	3	1	3	1	1	2	3	5	1	4	0	0	0	1	1
115	1	2	1	54	3	5	6	1	4	1	1	2	2	5	1	3	0	1	0	1	1
116	1	2	1	82	1	3	3	1	3	2	1	2	3	5	1	4	0	0	0	1	1
117	1	2	1	23	4	5	1	2	4	2	1	2	3	5	1	3	0	1	0	1	1
118	1	2	2	34	3	4	4	2	4	1	1	2	3	5	1	4	0	1	0	1	1
119	1	1	2	23	3	5	4	2	3	2	1	2	3	5	1	5	0	0	0	1	1

120	1	1	1	24	2	5	4	2	3	1	0	2	3	5	1	3	1	1	0	1	1
121	1	2	1	41	1	4	3	2	3	1	1	2	3	5	1	4	0	1	0	1	1
122	1	1	2	55	1	3	2	2	4	2	1	2	3	5	1	4	0	0	0	1	1
123	1	1	1	23	1	5	3	2	1	1	0	2	3	5	1	4	1	1	0	1	1
124	1	2	1	31	1	5	5	2	1	1	0	2	2	5	1	3	1	0	0	1	1
125	1	2	1	31	1	5	4	2	1	1	0	2	2	6	1	3	1	0	0	1	1
126	1	2	1	31	1	5	4	2	1	1	0	2	2	5	1	3	1	0	0	1	1
127	1	2	1	24	4	5	2	2	5	2	1	2	2	5	1	3	1	1	1	1	1
128	1	1	1	23	6	5	1	2	3	1	1	2	4	6	1	3	0	1	0	1	1
129	1	2	2	39	3	5	6	1	5	2	1	2	3	5	1	4	0	1	1	1	1
130	1	1	1	25	3	4	3	1	5	1	1	2	3	5	1	5	0	0	0	1	1
131	1	1	1	18	4	5	2	1	5	1	1	2	4	5	1	5	0	1	0	1	1
132	1	2	2	24	3	5	4	1	3	2	1	2	3	6	1	4	0	1	0	1	1
133	1	2	2	43	3	5	6	1	5	1	1	2	3	5	1	3	0	0	0	1	1
134	1	2	2	47	2	5	5	1	3	2	1	2	3	5	1	4	0	1	0	1	1
135	1	1	2	55	1	4	2	2	3	2	1	2	3	5	1	5	0	1	1	1	1
136	1	2	1	45	3	3	3	2	1	2	0	2	2	5	1	3	1	0	0	1	1
137	1	1	2	45	3	4	5	2	5	1	1	2	3	6	1	4	0	0	0	1	1
138	1	1	1	49	5	3	1	2	4	2	1	2	1	5	1	2	0	1	0	1	1
139	1	2	1	59	6	3	1	2	5	3	1	2	4	5	1	4	1	0	0	1	1
140	1	2	2	20	3	4	3	2	4	1	1	2	3	6	1	4	1	0	0	1	1
141	1	2	1	21	3	5	3	1	1	2	1	2	4	5	1	5	1	1	0	1	1
142	1	2	2	24	3	4	3	2	4	1	1	2	3	5	1	4	1	0	0	1	1
143	1	2	1	32	3	4	3	2	3	1	1	2	3	5	1	3	0	0	0	1	1
144	1	2	1	40	3	3	3	2	3	1	1	2	3	5	1	3	0	0	0	1	1
145	1	2	1	58	1	4	3	2	3	2	1	2	3	5	1	4	0	0	0	1	1
146	1	2	1	21	6	5	1	2	3	1	1	2	3	5	1	4	1	0	1	1	1
147	1	2	1	25	6	5	1	2	4	1	1	2	3	5	1	3	0	0	0	1	1
148	1	2	2	32	3	5	6	2	3	1	1	2	3	5	1	4	1	0	0	1	1
149	1	1	1	26	4	5	3	2	3	1	1	2	3	5	1	4	0	1	0	1	1
150	1	1	1	23	3	5	3	2	3	1	1	2	3	5	1	4	0	1	1	1	1

151	1	2	2	35	1	4	3	2	3	1	1	2	3	5	1	4	1	1	0	1	1
152	1	2	1	44	1	4	3	2	3	2	1	2	2	5	1	3	0	0	0	1	1
153	1	2	1	45	3	4	4	2	3	1	1	2	3	5	1	4	0	0	0	1	1
154	1	2	1	50	1	4	3	2	3	2	1	2	2	5	1	3	0	0	0	1	1
155	1	1	1	39	1	3	2	2	3	1	0	2	2	5	1	3	0	1	0	1	1
156	1	1	1	50	5	4	4	2	1	1	1	2	3	5	1	4	1	1	0	1	1
157	1	1	1	50	5	4	4	2	1	1	1	2	3	5	1	4	1	1	0	1	1
158	1	2	1	24	3	3	3	2	4	3	1	2	3	5	1	3	1	0	0	1	1
159	1	2	1	26	3	3	3	2	4	3	1	2	3	5	1	3	1	0	0	1	1
160	1	2	2	32	3	5	6	2	3	1	1	2	3	5	1	4	0	0	1	1	1
161	1	1	1	35	2	4	3	2	3	1	0	2	3	5	1	4	0	1	0	1	1
162	1	1	1	39	2	4	3	2	3	1	0	2	3	5	1	4	0	1	0	1	1
163	1	2	2	54	1	4	3	1	3	1	1	3	3	5	1	3	0	0	0	1	1
164	1	2	2	26	3	4	3	2	3	1	1	3	3	5	1	4	0	0	0	1	1
165	1	2	2	42	1	5	5	2	4	1	1	3	3	5	1	2	0	1	0	1	1
166	1	1	2	33	3	4	4	2	5	1	1	3	2	5	1	4	0	0	1	1	1
167	1	1	2	42	3	4	4	2	5	1	1	3	2	5	1	4	0	0	1	1	1
168	1	2	1	33	3	4	4	2	3	1	1	3	4	5	1	4	0	0	0	1	1
169	1	2	1	45	3	4	4	2	3	1	1	3	4	6	1	4	0	0	0	1	1
170	1	2	1	32	3	4	3	2	1	1	1	3	3	5	1	3	0	1	1	1	1
171	1	1	1	37	3	4	3	2	1	1	1	3	3	5	1	3	0	1	1	1	1
172	1	1	1	36	1	4	3	2	3	1	1	3	3	5	1	4	0	0	1	1	1
173	1	2	1	56	1	3	2	4	1	1	0	3	2	6	1	3	0	1	0	1	1
174	1	2	1	26	4	5	1	4	2	1	1	3	3	5	1	4	1	1	1	1	1
175	1	2	1	26	4	5	1	4	2	1	1	3	3	5	1	4	1	1	1	1	1
176	1	1	1	28	3	3	3	4	1	2	1	3	3	5	1	3	1	0	0	1	1
177	1	1	1	29	3	3	3	4	1	2	1	3	3	6	1	3	1	0	0	1	1
178	1	2	1	39	3	5	6	2	4	1	1	3	3	5	1	4	0	1	0	1	1
179	1	2	1	46	3	5	6	2	4	1	1	3	3	5	1	4	0	1	0	1	1
180	1	2	2	32	3	4	4	2	3	2	1	3	3	5	1	4	0	0	0	1	1
181	1	1	1	52	5	4	2	2	3	2	1	3	3	3	1	4	0	0	0	1	1

182	1	2	1	32	1	3	3	3	4	1	1	3	3	5	1	4	0	0	0	1	1
183	1	2	1	36	2	3	3	3	4	1	1	3	3	5	1	4	0	0	0	1	1
184	1	1	1	59	1	3	3	2	5	2	1	4	3	6	1	4	1	0	1	1	1
185	1	1	1	57	1	3	3	2	5	2	1	4	3	5	1	4	1	0	1	1	1
186	1	2	1	35	2	5	6	2	4	1	1	5	4	5	1	4	1	1	1	1	1
187	1	1	1	26	3	5	3	2	3	1	1	2	3	5	1	4	1	1	0	1	1
188	1	1	1	29	3	5	3	2	3	1	1	2	3	5	1	4	1	1	0	1	1
189	1	2	1	39	5	5	1	2	1	3	0	2	3	5	1	4	0	1	0	1	1
190	1	2	1	23	3	5	3	2	3	1	0	2	3	5	1	3	0	0	0	1	1
191	1	2	1	29	3	5	3	2	3	1	0	2	3	5	1	3	0	0	0	1	1
192	1	2	1	23	4	5	1	2	5	1	1	2	3	5	1	3	0	0	0	1	1
193	1	2	1	25	4	5	2	1	3	2	1	1	3	6	1	3	0	0	0	1	1
194	1	1	2	26	3	4	3	2	3	1	1	2	3	6	1	4	0	0	0	1	1
195	1	1	2	37	3	4	3	2	3	1	1	2	3	6	1	4	0	0	0	1	1
196	1	2	2	35	1	4	3	2	3	1	1	2	3	6	1	4	0	0	0	1	1
197	1	2	1	33	1	4	3	2	3	1	1	2	3	6	1	4	0	0	1	1	1
198	1	2	1	22	3	5	4	2	3	1	1	2	3	6	1	4	0	0	0	1	1
199	1	2	1	40	1	4	3	2	3	1	1	2	3	6	1	4	0	0	1	1	1
200	1	1	2	32	3	4	4	1	3	1	1	2	3	6	1	5	0	0	0	1	1
201	1	2	2	20	3	4	3	2	3	1	1	2	3	6	1	4	0	0	0	1	1
202	1	2	2	34	1	4	4	1	5	2	1	2	3	6	1	4	0	0	0	1	1
203	1	2	2	41	2	5	4	2	3	1	1	2	3	6	1	4	0	1	1	1	1
204	1	2	2	49	1	4	4	1	5	2	1	2	3	6	1	4	0	0	0	1	1
205	1	2	1	32	2	4	3	2	3	1	0	2	3	6	1	4	1	1	1	1	1
206	1	2	1	36	2	4	3	2	3	1	0	2	3	6	1	4	1	1	1	1	1
207	1	2	1	40	3	4	4	2	3	1	1	2	3	7	1	4	0	0	0	1	1
208	1	2	2	24	3	5	4	2	5	2	1	3	3	6	1	3	0	0	0	1	1
209	1	2	2	25	3	5	4	2	5	2	1	3	3	6	1	3	0	0	0	1	1
210	1	2	1	50	3	4	3	2	3	1	1	3	3	6	1	4	1	0	1	1	1
211	1	2	2	46	3	4	4	2	3	1	1	3	3	7	1	4	0	0	0	1	1
212	1	1	2	32	3	4	3	2	3	1	1	2	3	5	1	4	0	1	0	1	1

213	1	2	2	31	1	4	3	1	3	1	0	2	3	8	1	5	0	0	0	1	1
214	1	1	1	27	3	5	3	2	4	1	1	2	3	8	1	4	0	0	0	1	1
215	1	2	1	29	1	5	4	2	5	1	1	2	3	8	1	4	1	0	0	1	1
216	1	1	1	19	3	4	3	2	3	1	1	2	3	8	1	4	0	0	0	1	1
217	1	1	1	31	1	4	3	2	3	2	1	2	3	8	1	4	0	0	0	1	1
218	1	2	1	35	1	3	3	2	4	1	1	2	3	5	1	4	1	0	0	1	1
219	1	2	2	45	2	4	4	2	5	2	1	2	3	8	1	4	0	0	0	1	1
220	1	2	1	40	3	4	4	2	4	1	1	2	3	8	1	4	0	0	0	1	1
221	1	2	1	45	3	4	4	2	5	1	1	2	3	6	1	3	0	1	0	1	1
222	1	2	2	40	3	4	4	2	4	2	1	2	3	5	1	4	0	0	0	1	1
223	1	2	2	45	3	5	5	2	5	1	1	2	3	5	1	4	0	0	0	1	1
224	1	2	2	28	2	4	3	2	3	1	1	3	2	8	1	3	0	0	0	1	1
225	1	2	1	40	3	4	4	2	4	1	1	3	3	6	1	4	0	1	0	1	1
226	1	2	2	57	3	4	4	2	4	2	1	3	3	8	1	4	0	0	0	1	1
227	1	2	2	60	1	4	3	3	4	1	1	3	3	8	1	3	0	0	0	1	1
228	1	2	2	25	4	5	3	2	4	2	1	3	4	8	1	4	1	1	0	1	1
229	1	2	1	45	3	4	4	2	3	1	1	3	3	8	1	4	0	1	1	1	1
230	1	2	1	26	3	5	4	2	5	1	0	1	3	10	1	4	0	1	0	1	1
231	1	2	2	29	4	5	3	1	5	1	1	1	3	5	1	4	0	0	0	1	1
232	1	2	2	23	3	5	4	2	3	1	0	1	3	10	1	3	0	0	0	1	1
233	1	2	2	36	3	4	3	2	3	1	0	1	3	10	1	4	0	0	0	1	1
234	1	2	2	40	3	5	6	2	4	2	0	1	3	5	1	4	0	0	0	1	1
235	1	2	1	19	3	5	6	1	4	1	1	2	3	5.5	1	3	0	1	0	1	1
236	1	2	2	22	2	5	3	1	5	1	1	2	3	10	1	5	0	0	0	1	1
237	1	2	2	27	3	5	4	1	5	1	1	2	3	5	1	4	0	0	0	1	1
238	1	1	2	25	1	4	2	2	4	2	1	2	3	5	1	3	1	1	0	1	1
239	1	2	1	27	3	5	3	2	3	2	1	2	3	10	1	3	1	1	0	1	1
240	1	1	2	23	1	4	2	2	4	2	1	2	3	5	1	3	1	1	0	1	1
241	1	2	1	55	6	3	2	2	5	1	1	2	3	10	1	4	0	0	0	1	1
242	1	2	2	23	3	4	3	2	3	1	1	2	3	5	1	4	0	0	0	1	1
243	1	1	1	44	5	3	1	2	4	1	1	2	3	4	1	4	0	0	0	1	1

244	1	2	1	34	3	4	4	2	3	1	1	2	3	3	1	4	1	0	0	1	1
245	1	2	1	39	2	4	3	2	3	1	1	2	3	10	1	4	0	0	0	1	1
246	1	1	2	43	3	4	4	2	3	1	1	2	3	10	1	3	0	1	0	1	1
247	1	1	2	46	5	4	2	2	3	1	1	2	3	4.5	1	3	0	1	1	1	1
248	1	2	2	31	2	5	5	3	5	1	1	2	3	6	1	4	1	0	0	1	1
249	1	2	1	46	3	4	4	3	4	1	1	2	3	10	1	4	0	0	0	1	1
250	1	2	2	23	3	4	3	1	5	1	1	2	3	10	1	4	0	0	0	1	1
251	1	2	1	26	3	5	3	1	3	2	0	2	3	7	1	3	1	1	0	1	1
252	1	2	1	32	3	5	6	1	5	1	1	2	3	4.5	1	4	0	0	0	1	1
253	1	2	2	32	3	4	3	2	3	1	1	2	2	10	1	4	0	0	0	1	1
254	1	1	2	25	3	4	3	2	5	2	1	2	3	4.5	1	4	0	0	0	1	1
255	1	1	2	38	3	4	4	1	3	1	1	2	3	10	1	3	0	1	0	1	1
256	1	2	2	46	3	5	3	2	3	1	1	2	3	5	1	3	0	0	0	1	1
257	1	2	1	21	3	5	4	2	5	1	1	2	3	10	1	4	0	1	0	1	1
258	1	2	1	31	1	4	3	2	4	1	1	2	3	10	1	4	0	0	0	1	1
259	1	2	1	42	3	4	4	2	4	1	1	2	3	5	1	5	0	1	0	1	1
260	1	2	1	45	2	4	3	2	5	1	1	2	3	10	1	4	0	0	0	1	1
261	1	2	2	28	3	5	3	2	3	1	1	2	3	7	1	3	0	1	1	1	1
262	1	1	1	53	5	4	1	2	4	1	1	2	3	10	1	5	0	0	0	1	1
263	1	2	2	43	1	5	4	2	4	1	1	2	2	4.5	1	5	1	0	1	1	1
264	1	2	2	24	4	5	3	3	5	1	1	2	3	10	1	4	0	0	0	1	1
265	1	2	1	31	3	4	4	3	5	1	1	2	3	5	1	4	0	1	0	1	1
266	1	2	1	49	2	4	3	3	1	1	1	2	3	4.5	1	4	1	1	0	1	1
267	1	2	2	39	1	4	2	4	4	1	1	2	3	6	1	4	0	0	0	1	1
268	1	2	2	27	4	5	2	2	5	1	1	3	3	6	1	4	0	0	0	1	1
269	1	1	1	27	3	5	3	2	3	1	1	3	3	10	1	3	0	0	0	1	1
270	1	2	1	41	3	4	4	2	3	3	1	3	4	4.5	1	4	0	1	0	1	1
271	1	2	2	52	6	5	5	2	5	2	1	3	3	10	1	4	1	0	0	1	1
272	1	2	2	57	1	5	6	2	5	2	1	3	3	4.5	1	4	0	0	0	1	1
273	1	2	2	41	3	5	6	2	4	1	1	3	3	8	1	4	1	1	0	1	1
274	1	2	1	50	1	4	4	2	5	1	1	3	4	10	1	4	0	0	0	1	1

275	1	2	1	40	3	5	3	2	1	1	1	3	3	5	1	3	1	0	0	1	1
276	1	1	1	52	6	3	1	1	5	1	1	3	3	4	1	4	0	0	0	1	1
277	1	1	2	26	1	5	4	1	3	1	1	3	3	5	1	4	0	0	0	1	1
278	1	2	1	33	3	5	4	2	4	1	1	3	3	4.5	1	4	0	0	0	1	1
279	1	2	1	39	2	5	5	2	4	1	1	3	3	6	1	4	1	1	0	1	1
280	1	2	2	46	3	4	4	2	3	2	1	3	3	4	1	3	0	0	0	1	1
281	1	1	1	45	1	4	3	2	4	2	1	3	3	5	1	4	1	0	0	1	1
282	1	2	1	43	3	3	2	4	1	1	1	4	3	10	1	4	1	1	0	1	1
283	1	2	1	31	1	4	6	5	3	2	1	2	3	4	1	4	1	1	0	1	1
284	1	2	1	18	4	5	2	3	4	2	1	3	3	4.5	1	3	0	1	0	1	1
285	1	2	1	35	1	2	2	2	3	1	0	1	4	3.5	1	3	1	1	0	1	1
286	1	2	2	36	2	5	6	2	5	1	1	2	3	5	1	5	0	0	0	1	1
287	1	2	1	21	4	5	1	1	5	1	0	2	2	5.5	1	5	1	1	0	1	1
288	1	1	2	24	3	5	4	2	3	1	1	2	3	5	1	4	0	0	1	1	1
289	1	2	1	30	3	5	4	2	4	1	1	2	3	10	1	4	0	1	0	1	1
290	1	2	2	46	3	5	6	2	4	2	1	4	3	12	1	5	0	1	0	1	1
291	1	2	1	24	4	4	2	2	4	3	0	3	3	10	1	3	1	1	0	1	1
292	1	1	1	26	4	4	3	2	3	3	1	2	2	6	1	3	0	1	1	1	1
293	1	2	1	24	4	5	1	1	5	1	0	1	2	5.5	1	2	0	1	0	1	1
294	1	2	1	25	4	5	1	1	3	1	0	1	4	15	1	5	1	1	0	1	1
295	1	2	1	18	4	5	6	2	3	1	0	5	4	3	1	1	0	0	1	1	1
296	1	2	1	37	3	3	3	2	4	2	1	3	3	3.5	1	3	0	0	0	1	1
297	1	2	2	26	3	5	4	2	3	1	1	1	2	3	1	2	0	1	0	1	1
298	1	2	1	24	3	3	3	2	3	2	1	3	3	3	1	3	0	0	1	1	1
299	1	2	1	25	3	4	3	2	3	1	1	3	4	3.5	1	4	0	1	0	1	1
300	1	2	1	46	1	3	2	2	3	1	0	3	3	4	1	4	0	1	0	1	1
301	1	2	2	25	1	5	6	1	5	1	0	2	4	7	1	3	0	1	0	1	1
302	1	2	1	54	1	4	6	2	4	1	0	2	3	4	1	3	0	1	0	1	1
303	1	2	1	84	1	4	6	2	4	1	0	2	3	4	1	3	0	1	0	1	1
304	1	2	1	43	1	5	4	1	3	1	0	1	4	4	1	4	1	1	0	1	1
305	1	1	1	28	1	3	2	3	1	2	1	2	4	8	1	4	1	1	0	1	1

306	1	2	1	47	3	4	4	2	1	1	1	3	4	4.5	1	3	0	1	0	1	1
307	1	1	1	29	3	5	3	2	5	1	1	1	3	5.5	1	3	0	1	0	1	1
308	1	2	1	27	1	4	3	2	4	1	0	2	3	3	1	3	0	1	0	1	1
309	1	1	2	55	3	5	3	2	5	2	1	1	3	2	1	3	0	1	0	1	1
310	1	2	2	55	3	5	3	2	5	2	1	1	3	2	1	3	0	1	0	1	1
311	1	1	1	27	6	5	1	2	5	2	0	2	3	2	1	3	0	1	0	1	1
312	1	2	1	23	3	5	5	1	4	2	1	2	3	5	1	3	0	1	0	1	1
313	1	2	1	25	3	5	5	1	4	2	1	2	3	2.5	1	3	0	1	0	1	1
314	1	2	2	25	4	4	3	2	3	2	1	3	3	4	1	4	0	0	1	1	1
315	1	1	1	26	1	5	2	2	3	1	1	2	3	2	1	3	0	1	0	1	1
316	1	1	1	46	1	5	2	2	3	1	1	2	3	2	1	3	0	1	0	1	1
317	1	1	1	35	1	5	2	2	3	1	1	2	3	4	1	3	0	1	0	1	1
318	1	2	1	50	1	5	2	2	3	1	1	2	3	5	1	3	0	1	0	1	1
319	1	1	1	19	1	5	2	2	3	1	0	2	4	2.5	1	3	0	1	0	1	1
320	1	2	1	21	3	5	5	3	4	1	1	1	3	2	1	3	1	1	0	1	1
321	1	2	1	23	3	5	3	2	3	1	1	2	2	3.5	1	2	0	1	0	1	1
322	1	2	1	24	3	5	3	2	3	1	1	2	2	3	1	2	0	1	0	1	1
323	1	2	1	26	3	5	3	2	3	1	1	2	2	2	1	2	0	1	0	1	1
324	1	1	1	22	3	5	3	3	3	1	1	2	3	4	1	3	0	0	0	1	1
325	1	2	1	23	3	5	3	3	3	1	1	2	3	4.5	1	3	0	0	0	1	1
326	1	1	1	25	4	5	2	2	3	2	1	2	3	3	1	3	1	1	0	1	1
327	1	1	1	22	4	5	2	2	3	1	1	2	3	3	1	3	1	1	0	1	1
328	1	2	1	19	3	5	4	2	3	1	1	2	2	3	1	2	0	1	0	1	1
329	1	2	1	26	3	5	3	2	3	2	0	2	2	3	1	2	0	1	0	1	1
330	1	2	1	50	3	4	4	2	4	2	1	2	3	5	1	3	1	1	0	1	1
331	1	2	1	27	3	5	3	1	4	2	1	2	4	5	1	3	1	1	0	1	1
332	1	1	1	24	3	5	3	1	4	2	1	2	4	5	1	3	1	1	0	1	1
333	1	1	1	26	3	5	3	1	4	2	1	2	4	5	1	3	1	1	0	1	1
334	1	2	1	19	1	3	3	2	4	2	1	3	3	5	1	3	0	1	0	1	1
335	1	1	1	26	1	5	2	2	4	2	1	1	2	5	1	2	0	1	0	1	1
336	1	1	1	49	1	5	2	2	4	2	1	1	2	5	1	2	0	1	0	1	1

337	1	1	1	33	1	5	2	2	4	2	1	1	2	5	1	2	0	1	0	1	1
338	1	1	1	45	1	5	2	2	4	2	1	1	2	3	1	2	0	1	0	1	1
339	1	1	1	27	3	5	3	2	3	1	1	1	3	5	1	4	0	1	0	1	1
340	1	1	1	20	3	5	3	2	3	1	1	1	3	5	1	4	0	1	0	1	1
341	1	1	1	24	3	5	3	2	3	2	1	1	3	5	1	4	0	1	0	1	1
342	1	1	1	20	3	5	3	3	3	1	1	3	4	5	1	3	0	1	0	1	1
343	1	2	1	31	3	5	4	2	3	2	1	2	3	5	1	4	1	0	0	1	1
344	1	2	1	33	3	5	4	2	3	2	1	2	3	5	1	4	1	0	0	1	1
345	1	2	1	46	3	5	4	2	3	2	1	2	3	5	1	4	1	0	0	1	1
346	1	2	1	21	2	5	3	2	4	2	1	3	4	5	1	4	0	1	0	1	1
347	1	1	1	23	3	5	6	2	4	1	1	1	2	5	1	2	0	1	0	1	1
348	1	2	1	32	3	2	3	2	5	2	1	2	4	5	1	3	0	1	0	1	1
349	1	2	1	44	3	2	3	2	5	2	1	2	4	5	1	3	0	1	0	1	1
350	1	2	1	48	3	2	3	2	5	2	1	2	4	5	1	3	0	1	0	1	1
351	1	1	1	84	3	4	3	2	4	1	0	1	3	5	1	3	0	1	1	1	1
352	1	1	1	53	3	4	3	2	4	1	0	1	3	5	1	3	0	1	1	1	1
353	1	2	1	19	3	3	3	2	4	2	0	2	3	3	1	4	1	0	0	1	1
354	1	2	1	25	3	4	6	2	3	2	1	2	2	5	1	3	0	1	0	1	1
355	1	2	1	33	3	5	3	1	4	2	1	2	3	5	1	3	0	1	1	1	1
356	1	1	1	82	3	5	3	1	5	1	1	2	3	3	1	3	0	1	0	1	1
357	1	1	1	54	6	3	1	1	4	2	1	1	3	5	1	4	0	1	0	1	1
358	1	1	1	38	3	3	3	2	5	1	1	3	4	8	1	4	1	1	0	1	1
359	0	1	1	51	5	4	4	2	3	1	1	1	2	6	1	2	0	1	0	1	1
360	0	2	1	40	4	4	3	1	4	1	1	1	2	8	1	2	0	1	0	1	1
361	0	1	1	51	5	5	3	3	1	2	1	1	3	6	1	3	1	1	0	1	1
362	0	1	1	52	5	5	6	3	5	2	0	1	3	7.5	1	3	0	1	1	1	1
363	1	1	1	24	1	4	2	2	4	1	1	3	3	8	1	4	1	0	0	1	1
364	0	2	1	43	4	4	4	1	4	1	1	2	1	7	1	3	0	0	0	1	1
365	0	1	1	44	5	5	2	1	5	1	1	2	3	8	1	3	0	1	0	1	1
366	0	2	1	44	4	5	3	1	3	1	1	2	3	6	1	3	0	1	0	1	1
367	0	2	1	48	4	4	3	1	4	1	0	2	3	8	1	2	0	1	0	1	1

368	0	1	1	45	1	3	2	1	3	1	1	2	1	8	1	2	1	1	1	1	1
369	0	2	1	40	4	5	6	2	4	1	1	2	2	5	1	2	0	1	0	1	1
370	0	2	2	40	6	5	1	2	3	1	1	2	3	6	1	4	0	0	0	1	1
371	0	2	1	46	1	4	3	2	4	1	1	2	3	7	1	3	1	0	0	1	1
372	0	1	1	54	5	4	3	2	3	1	1	2	1	7	1	4	1	0	0	1	1
373	0	2	1	46	1	3	3	3	1	1	1	2	3	5	1	3	0	1	0	1	1
374	0	2	1	40	4	4	2	1	3	2	0	2	2	6	1	3	0	1	0	1	1
375	0	2	1	44	4	5	3	1	4	1	1	2	1	6	1	1	0	1	0	1	1
376	0	2	1	45	4	5	3	1	3	1	1	2	2	6.5	1	2	1	1	0	1	1
377	0	2	1	41	1	3	4	2	1	2	1	2	1	7	1	1	0	1	0	1	1
378	0	2	1	42	1	3	3	2	3	1	1	2	2	5	1	3	0	1	0	1	1
379	0	2	1	43	4	4	3	2	4	1	0	2	2	5	1	4	0	1	0	1	1
380	0	2	2	40	4	5	2	2	3	1	1	2	2	10	1	4	1	0	1	1	1
381	0	2	1	49	4	5	3	3	4	2	0	2	3	5	1	3	0	1	0	1	1
382	0	2	1	54	6	3	1	2	5	1	1	3	2	6.5	1	3	0	1	0	1	1
383	0	2	2	40	1	4	3	2	3	1	1	3	3	5	1	3	0	0	1	1	1
384	0	2	1	44	4	5	6	2	4	1	1	3	2	10	1	3	0	1	0	1	1
385	0	2	1	50	1	1	1	2	1	1	1	3	2	6	1	2	1	1	0	1	1
386	0	2	2	50	1	3	2	3	3	1	1	3	3	6	1	3	0	0	0	1	1
387	0	2	1	55	1	4	3	2	3	2	0	4	2	5	1	1	0	1	0	1	1
388	0	2	2	63	1	3	2	3	3	1	1	4	3	6.5	1	3	0	1	0	1	1
389	0	2	1	41	4	5	2	3	3	1	1	4	3	7	1	3	1	0	0	1	1
390	0	2	1	50	1	3	2	3	4	1	1	4	3	5.5	1	3	1	0	0	1	1
391	0	2	1	39	1	3	1	2	3	2	1	1	2	10	1	3	1	1	0	1	1
392	0	2	1	43	6	5	1	2	5	1	0	1	2	4.5	1	3	0	1	1	1	1
393	0	2	1	41	1	3	3	2	1	3	1	2	2	5	1	4	1	0	0	1	1
394	0	2	1	50	4	5	4	2	4	1	0	2	2	5	1	4	0	1	0	1	1
395	0	2	1	42	1	3	3	2	4	2	0	2	2	8	1	3	0	1	0	1	1
396	0	2	1	45	6	5	3	2	1	2	0	2	3	5	1	3	0	1	0	1	1
397	0	2	1	42	4	4	2	2	5	2	1	3	2	6	1	3	0	0	0	1	1
398	0	2	1	47	4	5	3	2	5	2	0	1	2	7	1	2	0	1	0	1	1

En la Figura 25, se observa que el 81% de los encuestados indicaron que planificaron previamente su visita a la Playa Salaverry, mientras que el 19% señaló que no lo hizo. Esto sugiere que la mayoría de los visitantes consideran importante organizar sus actividades antes de asistir a este destino, lo cual puede estar relacionado con la logística de transporte, el tiempo disponible o el deseo de maximizar la experiencia en la playa.

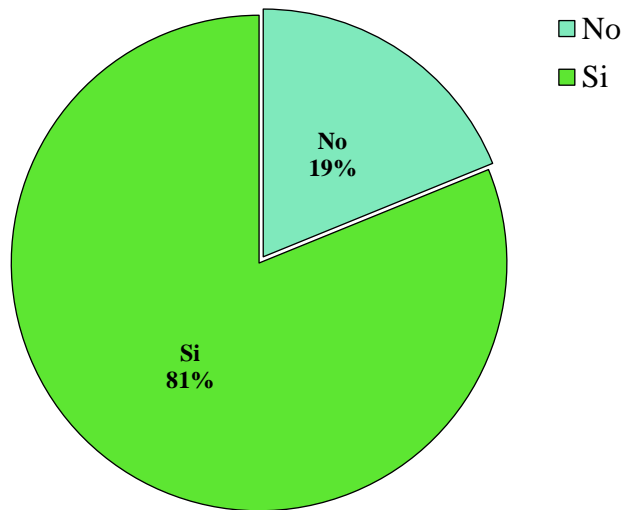


Figura 25. Programación de la visita a la Playa Salaverry.

Como se muestra en la Figura 26, el 91% de los encuestados indicó que no era su primera visita a la playa, mientras que solo el 9% afirmó que sí lo era. Esto refleja que la Playa Salaverry tiene una alta tasa de visitantes recurrentes, lo que podría estar vinculado a la satisfacción general de los turistas y la importancia del lugar como un destino recreativo habitual.

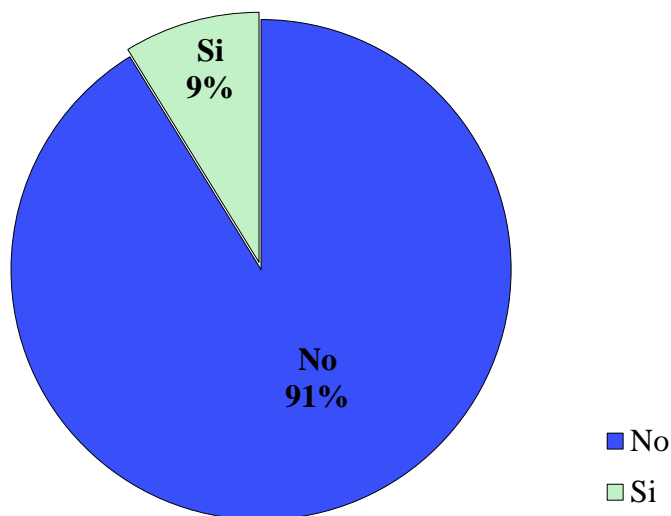


Figura 26. Primera visita a la Playa Salaverry.

La Figura 27 muestra que el medio de transporte público es el más utilizado por los visitantes (49%), seguido del transporte privado con un 24%. Otras opciones como taxis (17%) y caminar (9%) son menos comunes, mientras que el uso de bicicletas es mínimo (1%). Esto resalta la importancia de la accesibilidad vial y la disponibilidad de estacionamiento para los visitantes que llegan en vehículo propio.

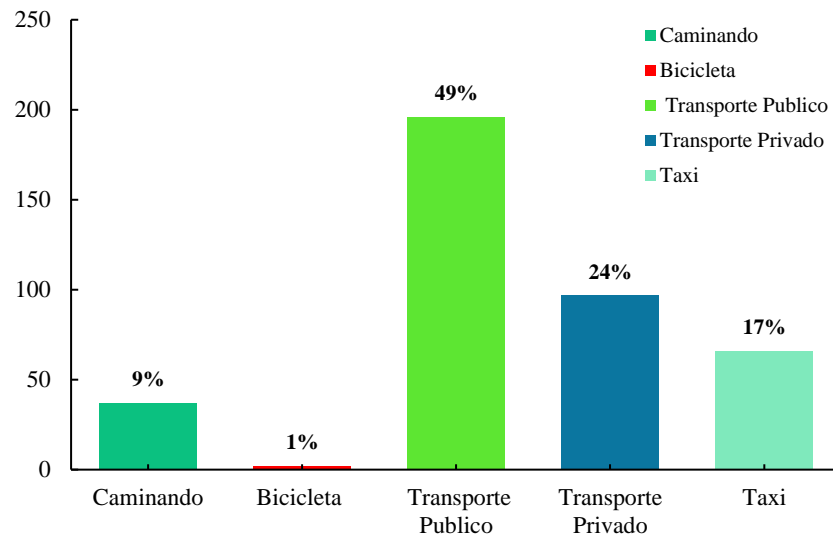


Figura 27. Medio de transporte que usan para llegar a la Playa Salaverry.

En la Figura 28 se aprecia que el 69% de los encuestados visitó la playa acompañada de entre 1 y 3 personas, el 28% asistió con 4 a 6 personas, y solo el 3% llegó en grupos más grandes (7 o más). Estos datos reflejan que las visitas en familia o en grupos pequeños son predominantes, destacando el carácter familiar y social del lugar.

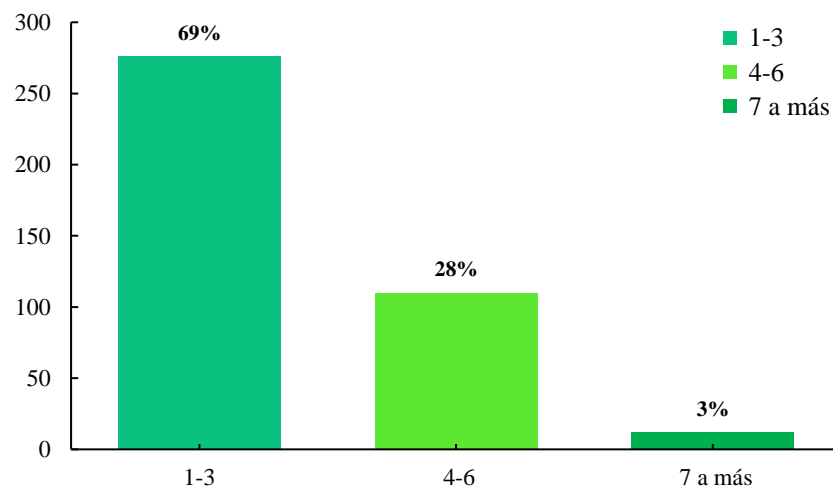


Figura 28. Cantidad de personas que vienen con las que vino.

El tiempo promedio de permanencia en la playa es de 3 a 4 horas, con un 62% de los encuestados seleccionando esta categoría. Un 20% se queda entre 5 y 6 horas, mientras que las estadías más largas (de 7 a 10 horas) son extremadamente raras (4%). Como se muestra en la Figura 29. Esto sugiere que la playa se percibe como un lugar ideal para visitas cortas, posiblemente debido a la falta de infraestructura o actividades complementarias.

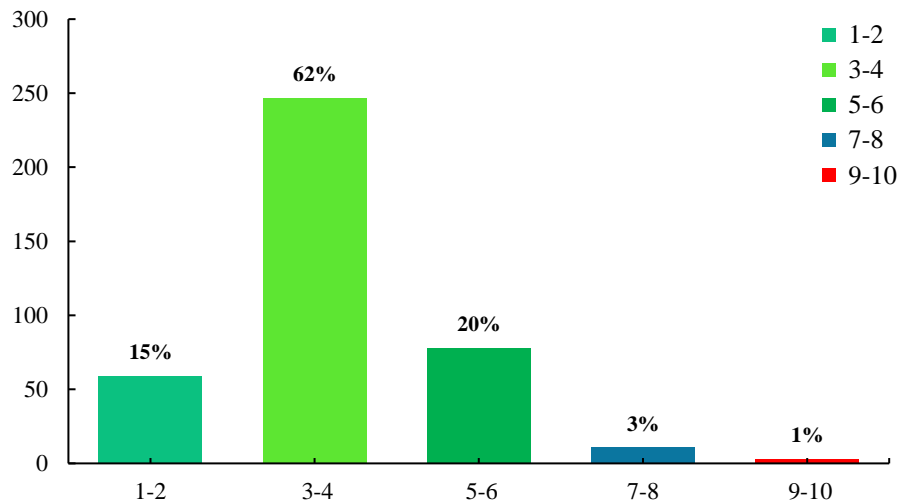


Figura 29. Tiempo de permanencia en la playa Salaverry.

El 68% de los encuestados indicó que conoció la playa gracias a recomendaciones de amigos, mientras que el 53% lo hizo a través de Internet. Los medios tradicionales como la televisión (12%) y la radio (9%) tienen una menor influencia, y las guías turísticas apenas son mencionadas (3%). Figura 30. Esto pone de manifiesto el impacto de las redes sociales y el boca a boca en la promoción de la playa.

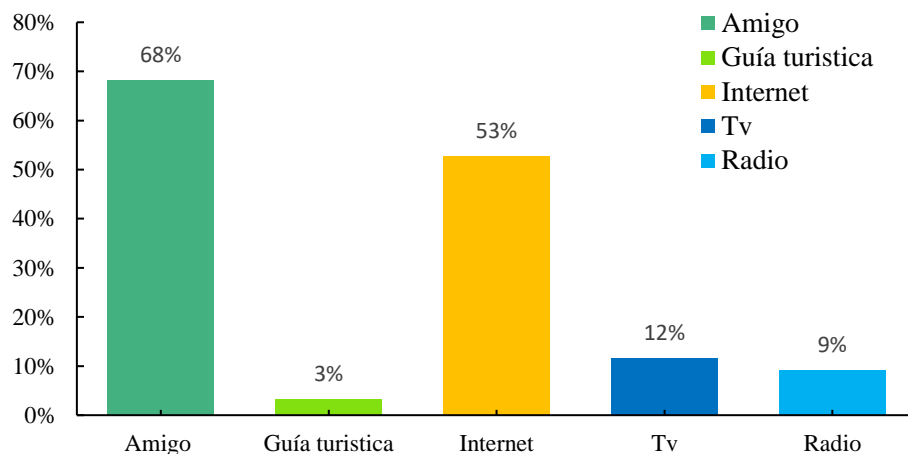


Figura 30. Medio de comunicación por el cual se enteró de la Playa Salaverry.

El 100% de los encuestados señaló que consideran necesaria la implementación de un programa de protección y conservación para la Playa Salaverry. Este resultado refleja una alta conciencia ambiental entre los visitantes, así como un interés colectivo por la preservación del ecosistema y la mejora de las condiciones de la playa. Como se muestra en la Figura 31.

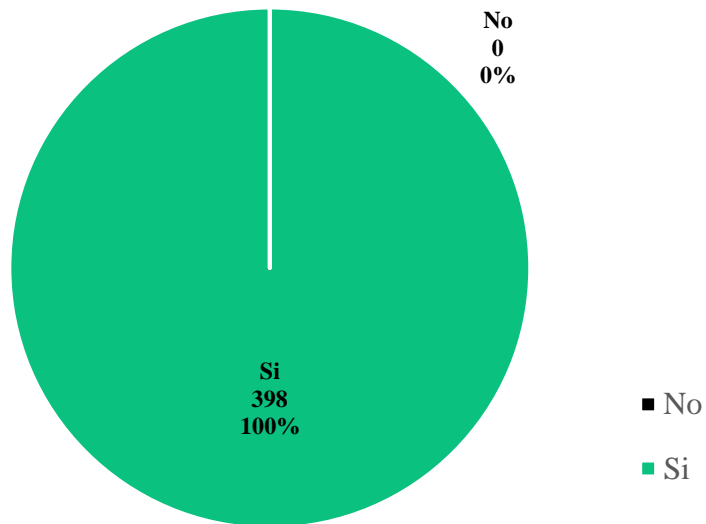


Figura 31. Necesidad de contar con un programa de protección y conservación para la playa.

La mayoría de los encuestados (83%) afirmó no haber contraído ninguna enfermedad tras su visita a la playa, mientras que el 17% indicó lo contrario. Aunque este porcentaje es bajo, podría estar relacionado con la calidad del agua y las condiciones higiénicas del lugar, aspectos que podrían ser mejorados para reducir riesgos sanitarios. Como se observa en la Figura 32.

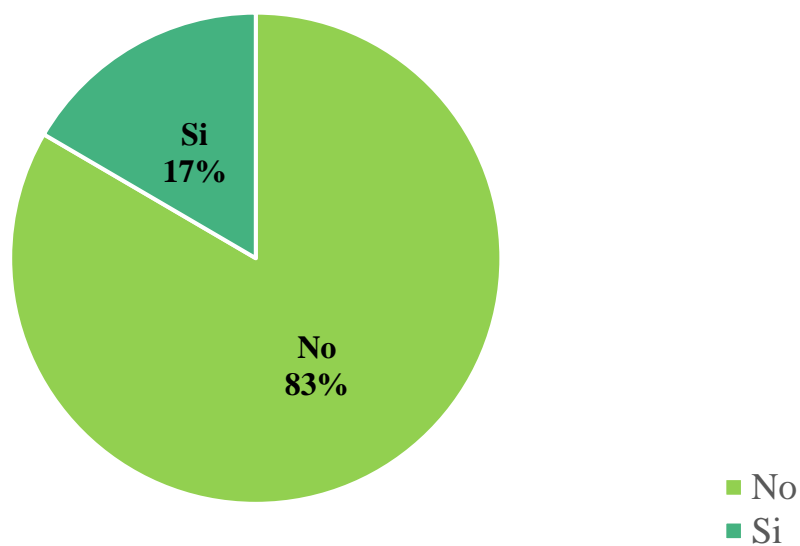


Figura 32. Si contrajo alguna enfermedad tras su visita a la playa Salaverry.

La Figura 33, muestra que el 43% de los encuestados identifica al MDS (Municipio Distrital de Salaverry) como la entidad que realiza actividades de conservación en la playa. Un 29% menciona a empresas privadas del terminal, mientras que un 28% indicó que desconoce quién realiza estas actividades. Esto pone en evidencia una percepción moderada de la responsabilidad institucional y destaca la necesidad de mayor difusión sobre los esfuerzos de conservación llevados a cabo.

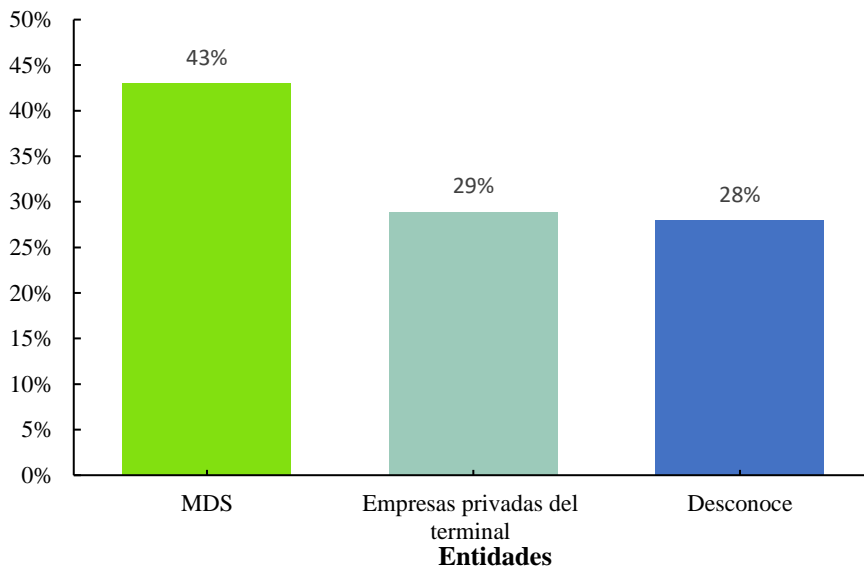


Figura 33. Entidades que realizan actividades de conservación en la playa Salaverry.

En la Figura 34, se muestra que el 59% de los encuestados señaló que consideran que el mantenimiento de la playa es responsabilidad pública y, por lo tanto, no están dispuestos a pagar por su conservación. Por otro lado, tanto la falta de dinero como la responsabilidad del gobierno fueron mencionadas por el 15% de los encuestados cada una, mientras que la desconfianza en los fondos fue el motivo menos citado, con un 5%. Esto refleja una percepción de que la gestión ambiental debe ser asumida mayoritariamente por entidades públicas y gubernamentales.

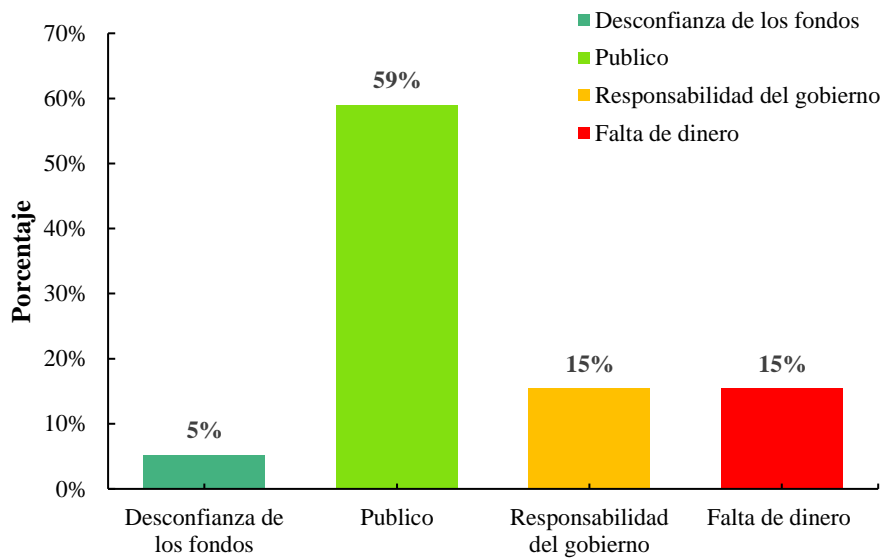


Figura 34. Motivo por el cual NO están dispuestos a pagar.

La Figura 35, muestra que el servicio más demandado son los baños y vestidores con un 48% de los encuestados resaltando su importancia. Le siguen los contenedores de residuos sólidos (22%) y limpieza (19%). Otros servicios como vigilancia (9%), salvavidas (5%) y programas ambientales (4%) también son mencionados, aunque en menor medida. Esto indica que las principales necesidades percibidas por los visitantes están relacionadas con la infraestructura básica y la gestión ambiental.

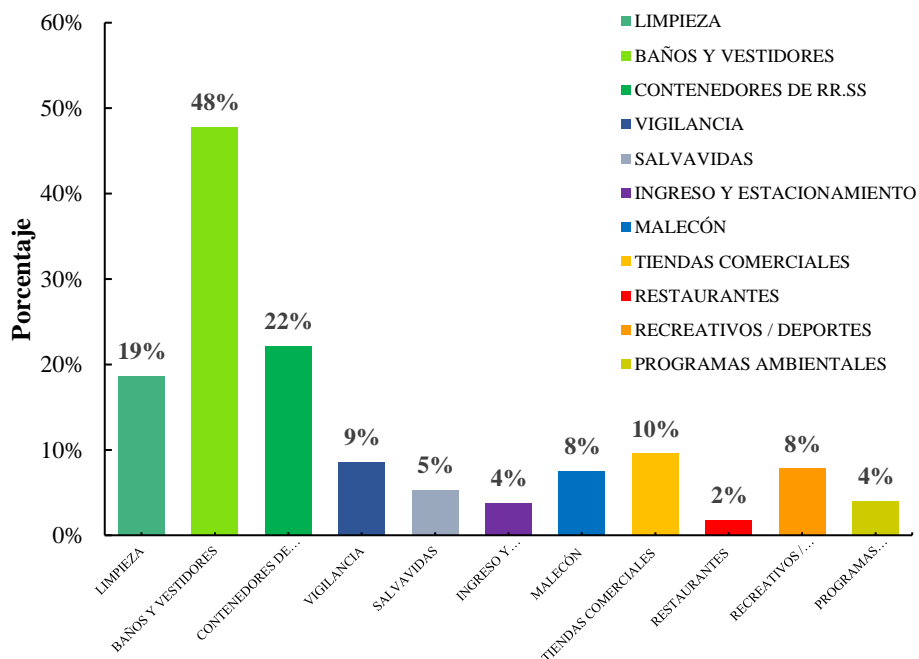


Figura 35. Servicios que deberían implementarse en la playa Salaverry.

Anexo B Análisis estadístico del modelo econométrico.

Análisis estadístico del modelo econométrico

Regresión logística

Resumen de procesamiento de casos

Casos sin ponderar ^a		N	Porcentaje
Casos seleccionados	Incluido en el análisis	398	100.0
	Casos perdidos	0	.0
	Total	398	100.0
Casos no seleccionados		0	.0
Total		398	100.0

a. Si la ponderación está en vigor, consulte la tabla de clasificación para el número total de casos.

Codificación de variable dependiente

Valor original	Valor interno
No	0
Si	1

Bloque 0: Bloque de inicio

Tabla de clasificación^{a,b}

Observado		Pronosticado		Porcentaje correcto
		No	Si	
Paso 0	Y1	No	Si	
		0	39	.0
		0	359	100.0
Porcentaje global				90.2

a. La constante se incluye en el modelo.

b. El valor de corte es .500

Variables en la ecuación

		B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Paso 0	Constante	2.220	.169	173.336	1	<.001	9.205

Análisis estadístico del modelo econométrico

Las variables no están en la ecuación

		Puntuación	gl	Sig.	
Paso 0	Variables	X14	21.483	1	<.001
		X1	8.977	1	.003
		X3	27.199	1	<.001
		X4	4.634	1	.031
		X13	59.315	1	<.001
		X16	38.671	1	<.001
	Estadísticos globales	121.504	6	<.001	

Bloque 1: Método = Entrar

Pruebas ómnibus de coeficientes de modelo

		Chi-cuadrado	gl	Sig.
Paso 1	Paso	126.605	6	<.001
	Bloque	126.605	6	<.001
	Modelo	126.605	6	<.001

Resumen del modelo

Paso	Logaritmo de la verosimilitud -2	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	128.627 ^a	.272	.576

a. La estimación ha terminado en el número de iteración 8 porque las estimaciones de parámetro han cambiado en menos de .001.

Prueba de Hosmer y Lemeshow

Paso	Chi-cuadrado	gl	Sig.
1	4.894	8	.769

Análisis estadístico del modelo econométrico

Tabla de contingencia para la prueba de Hosmer y Lemeshow

		Y1 = No		Y1 = Si		Total
		Observado	Esperado	Observado	Esperado	
Paso 1	1	23	25.849	17	14.151	40
	2	11	7.229	29	32.771	40
	3	3	3.060	37	36.940	40
	4	2	1.471	39	39.529	41
	5	0	.690	40	39.310	40
	6	0	.348	40	39.652	40
	7	0	.209	40	39.791	40
	8	0	.100	40	39.900	40
	9	0	.037	40	39.963	40
	10	0	.008	37	36.992	37

Tabla de clasificación^a

Paso 1	Observado	Y1	Pronosticado		Porcentaje correcto
			No	Si	
			Y1	Porcentaje correcto	
	No		21	18	53.8
	Si		6	353	98.3
	Porcentaje global				94.0

a. El valor de corte es .500

Variables en la ecuación

		B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Paso 1 ^a	X14	-.497	.117	18.097	1	<.001	.608
	X1	-1.822	.679	7.192	1	.007	.162
	X3	-.093	.019	24.836	1	<.001	.911
	X4	-.414	.152	7.359	1	.007	.661
	X13	1.761	.442	15.855	1	<.001	5.821
	X16	1.521	.417	13.345	1	<.001	4.579
	Constante	3.787	1.946	3.786	1	.052	44.114

a. Variables especificadas en el paso 1: X14, X1, X3, X4, X13, X16.

Simulación de muestreo

Análisis estadístico del modelo econométrico

Especificaciones de simulación de muestreo

Método de muestreo	Simple
Número de muestras	1000
Nivel de intervalo de confianza	95.0%
Tipo de intervalo de confianza	Percentil

Tablas cruzadas

Resumen de procesamiento de casos

	Válido		Casos Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
	Y1 * Grupo pronosticado	398	100.0%	0	0.0%	398

Tabla cruzada Y1*Grupo pronosticado

		Grupo pronosticado		Total	
		0	1		
Y1	No	Recuento	21	18	39
		% dentro de Y1	53.8%	46.2%	100.0%
		% dentro de Grupo pronosticado	77.8%	4.9%	9.8%
	Si	Recuento	6	353	359
		% dentro de Y1	1.7%	98.3%	100.0%
		% dentro de Grupo pronosticado	22.2%	95.1%	90.2%
Total		Recuento	27	371	398
		% dentro de Y1	6.8%	93.2%	100.0%
		% dentro de Grupo pronosticado	100.0%	100.0%	100.0%

Análisis estadístico del modelo econométrico

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	151.435 ^a	1	<.001		
Corrección de continuidad ^b	143.297	1	<.001		
Razón de verosimilitud	82.586	1	<.001		
Prueba exacta de Fisher				<.001	<.001
Asociación lineal por lineal	151.055	1	<.001		
N de casos válidos	398				

a. 1 casillas (25.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 2.65.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Anexo C. Cuestionario de la encuesta realizada para la valoración económica.

**ENCUESTA PARA LA VALORACIÓN ECONÓMICA DE LOS SERVICIOS
ECOSISTÉMICOS DE LA PLAYA SALVERRY DE LA CIUDAD DE TRUJILLO, LA
LIBERTAD, 2024**

Nº: _____

Fecha: _____ Hora: _____

Buenos días / buenas tardes. Estoy realizando un estudio de investigación para la Universidad sobre el uso del atractivo recreacional de la Playa Salaverry. Con el objetivo de determinar el valor económico que tiene este servicio ecosistémico para sus visitantes. La información que usted brinde es anónima y confidencial. Por favor su apoyo en responder algunas preguntas, se agradece su participación.

A. INFORMACIÓN SOCIOECONÓMICA

1. Género
 - a) Masculino () b) Femenino ()
2. ¿De dónde es usted? _____
3. Edad: _____
4. Ocupación _____
 - a) Independiente
 - b) Dependiente Publico
 - c) Dependiente Privado
 - d) Estudiante
 - e) Ama de casa
 - f) Desempleado
5. Nivel de estudios:
 - a) Primaria
 - b) Secundaria
 - c) Técnica
 - d) Superior
 - e) Sin instrucción
6. ¿Cuál es el promedio de su ingreso mensual?
 - a) No tiene ingresos
 - b) Menos de S/. 500 soles
 - c) S/ 500 a S/ 1000 soles
 - d) S/ 1,001 a s/ 2,000 soles
 - e) S/ 2,001 a s/ 3,000 soles
 - f) S/3,001 a s/ 4,000 soles
 - g) s/ 4,001 a mas
- a) ¿Es la primera vez que visita la playa Salaverry? a) Si b) No
7. ¿Cuál es la frecuencia con la que visitar la playa Salaverry?
 - a) Anual
 - b) Trimestral
 - c) Mensual
 - d) Quincenal
 - e) Semanal

8. ¿Qué medio de transporte usó para llegar hasta playa Salaverry?
- Caminando
 - Taxi
 - Bicicleta
 - Transporte público
 - Transporte privado
 - Otro
9. ¿Con cuántas personas vino? _____
10. ¿Su visita de hoy fue planificada para pasar tiempo recreacional en este atractivo natural? a) Si b) No
11. ¿Cuántas horas estima permanecer en este lugar? _____
12. ¿En su visita a la playa Salaverry ¿Qué actividades realizará o realizó? (Puede señalar más de una opción)
- Camping
 - Fotografía
 - Nadar, bañarse
 - Deporte de surf
 - Deportes
 - Visita al faro
 - Pesca, comercio
 - Vista al puerto
 - Otro: _____
13. ¿Por qué motivos decidió visitar este lugar? (Puede señalar más de una opción)
- Servicio cultural
 - Servicio de suministro
 - Servicio de soporte
 - Servicio de regulación
 - Otro: _____
14. ¿Cuál es el nivel de satisfacción de haber visitado la playa Salaverry?
- Muy Buena ()
 - Buena ()
 - Regular ()
 - Mala ()
 - Pésima ()

B. VALORACIÓN ECONÓMICA

15. ¿Considerando que usted ha disfrutado del servicio de recreación en la Playa Salaverry, estaría usted dispuesto a pagar por concepto de entrada sabiendo que esto podría ayudar a la futura conservación de la playa?
- Si
 - No
16. Si el monto a pagar fuese de S/____, y considerando que dicho monto por concepto de entrada se utilizaría para la conservación de la Playa Salaverry, lo consideraría bien o a cuanto debería ascender S/_____.
17. ¿Cuál sería la cantidad máxima que estaría dispuesto a pagar por concepto de entrada? _____ S/.
- Si su respuesta es no, ¿Por qué no estaría dispuesto a pagar? _____

C. COMPONENTE AMBIENTAL

18. ¿Usted considera que es importante conservar la playa Salaverry para la protección y preservación de la biodiversidad?
19. ¿En qué estado considera usted que se encuentra la playa Salaverry?
 a) Muy Buena () b) Buena () c) Regular () d) Mala () e) Pésima ()
20. ¿Qué problemas ambientales afectan a la playa Salaverry:
 a) Erosión costera
 b) Calidad del agua
 c) Residuos sólidos
 d) Escasez de especies marinas
 e) Otro: _____
21. Con respecto a la contaminación en la playa, ¿Cree usted que es un foco contagioso de enfermedades? a) Si b) No
22. Si la respuesta es sí, ¿Qué enfermedades cree que podría contraer?

23. Alguna vez a contraído alguna enfermedad por bañarse en el balneario de la playa Salaverry.
 a) Si b) No
 Si la respuesta es Sí, ¿Que le ocasiono? _____
24. Usted a notado acciones de conservación y protección de la playa Salaverry
 a) Si b) No ¿Cuáles? _____
25. Si la respuesta a la pregunta anterior es SI, mencione que actividades y la entidad que las realiza:

INFORMACION ADICIONAL

23. ¿Cómo se enteró de que la playa Salaverry es un lugar turístico para recreación?
 Radio () TV () Prensa () Internet () Revista () Guía Turística () Amigo ()
 Otro _____
24. ¿Cree usted que es necesario implementar más servicios en este lugar?
 a) Si b) No ¿Cuál? _____
25. ¿Considera usted que es necesario un programa de protección y conservación de la flora y fauna en este lugar? a) Si b) No

Observación durante la realización de encuesta:

Duración aproximada de esta entrevista: _____ minutos.

Muchas gracias por su colaboración.

Anexo D Panel fotográfico del trabajo de investigación

Aplicación de encuestas a los turistas que visitan la Playa Salaverry.



















Entorno de la Playa Salaverry



Anexo E. Mapa de ubicación

