

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

Carrera de Economía y Negocios Internacionales

VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DEL ECOTURISMO EN LA ISLA LOS UROS, PUNO-PERÚ

Trabajo de investigación para optar el grado Académico de Bachiller en Economía y Negocios Internacionales

STEPHY INES BOHORQUEZ PIÑAS

Lima - Perú
2020

“Valoración económica ambiental del ecoturismo en la isla los uros, Puno-Perú”

Fecha de Sustentación y Aprobación: Miércoles 09 de Setiembre de 2020.

Miembros del Comité Evaluador:

Dr. Larios Meoño, Fernando.

Dr. Bazán Navarro, Ciro.

Dr. Mougenot, Benoit.

RESUMEN

La presente investigación tiene como finalidad valorar el servicio ecosistémico de la “Isla los Uros” debido a que la problemática actual es que en un plazo de 23 años la isla se deteriore por completo por la alta contaminación ambiental ya existente en el Lago Titicaca. En el cual se desarrollará por el método de costo de viaje aplicado a la cantidad de visitas anuales a dicha isla que se encuentra dentro de la Reserva del Lago Titicaca. El modelo aplicado se basa en un modelo zonal donde se identificó de donde proviene la mayor afluencia de turistas para luego conocer su nivel de gasto tanto en estadía, alimentación, pasajes, etc. El modelo planteado tiene como variables costo de viaje, número de visitas, visitas per cápita, población e ingresos. El modelo tuvo resultados favorables donde se sabe que el valor recreativo de la isla es de S/.163,836,404.10 anuales y además el proyecto de inversión es viable debido a que se obtuvo una rentabilidad de S/.3,032,630.06.

Palabras claves: Servicio ecosistémico, contaminación ambiental, método de costo de viaje

Clasificador IIEC: Q53, Q56, Q57

ABSTRACT

The purpose of this research is to assess the ecosystem service of "Isla los Uros" because the current problem is within 23 years, the island is completely deteriorated by the high environmental pollution already existing in the Titicaca Lake. In which it will be developed by the method of travel cost applied to the amount of annual visits to that island that is within the Titicaca Lake Reserve. The applied model is based on a zonal model where the location of the largest influx of tourists is identified and then know their level of expenditure in statistics, food, tickets, etc. The proposed model has as variables travel cost, number of visits, visits per capita, population and income. The model had favorable results where it is known that the recreational value of the island is S/. 163,836,404.10 annually and the investment project is also viable because it obtained a return of S/.3,032,630.06.

Keywords: Ecosystem service, environmental pollution, travel cost method

Sorter IIEC: Q53, Q56, Q57

ÍNDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN 3

1. INTRODUCCIÓN 8

1.1 Problema de investigación 10

1.2 Formulación del Problema 17

1.2.1 Problema general 17

1.2.2 Problemas específicos 17

1.3 Justificación de la investigación 18

2. MARCO REFERENCIAL 19

2.1 Antecedentes 19

2.1.1 Antecedentes nacionales 19

2.1.2 Antecedentes internacionales 20

2.2 Marco legal 22

2.2.1 Ley general del ambiente (LGA) - N° 28611 22

2.2.2 Ley de mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos - N° 30215 22

2.2.3 Ley que reconoce al pueblo los uros y a la comunidad uros chulluni del departamento de puno como pueblo ancestral, indígena y originario del Perú y declara de interés nacional y necesidad pública la protección y recuperación de su cultura y lengua - N° 30729 23

2.3 Marco teórico 23

2.3.1 Revisión de la literatura 23

2.3.1.1 Economía ambiental 23

2.3.1.2 Turismo para el desarrollo de Perú 25

2.3.1.3 Desarrollo sostenible de Puno 26

2.3.1.4 Tipos de productos turísticos 30

2.3.2 Referente al modelo 31

2.3.2.1 Servicios ecosistémicos 31

2.3.2.2 Valoración Económica 33

2.3.2.3 Valor económico de los bienes y servicios ecosistémicos 34

2.3.2.4 Métodos basados en preferencias reveladas 36

2.3.2.4.1 Métodos costo de viaje 36

2.3.2.4.2 Modelo básico 37

3. Objetivos e Hipótesis 38
3.1 Objetivos 38
3.1.1 Objetivo general 38
3.1.2 Objetivos específicos 38
3.2 Hipótesis 38
3.2.1 Hipótesis general 38
3.2.2 Hipótesis específica 39
4. DEFINICIÓN DE VARIABLES 39
5. METODOLOGÍA 40
5.1 Modelo 40
5.2 Tipo y diseño de investigación 41
5.2.1 Tipo de investigación 41
5.2.2 Diseño de investigación 41
5.3 Instrumentos de investigación 41
5.4 Procedimientos de recolección de datos 41
5.5 Plan de análisis 42
6. RESULTADOS 42
7. DISCUSIÓN 50
7.1 El impacto de la pandemia del COVID-19 ante el turismo. 52
8. **CONCLUSION** 53
9. RECOMENDACIONES 54
BIBLIOGRAFIA 56
MATRIZ DE CONSISTENCIA 59
ANEXOS 61

LISTA DE GRÁFICOS

Figura 1. Población Urbana y Rural del Perú. 10

Figura 2. Llegada anual de turistas internacionales vs Ingreso anual de divisas por turismo en Perú.. 12

Figura 3. Llegada anual de turistas Aeropuerto Jorge Chávez vs Aeropuerto Inca Manco Cápac. 12

Figura 4. Pobreza Monetaria vs Pobreza Extrema del 2017 al 2018. 13

Figura 5. Llegada anual de turistas nacionales a la reserva del Titicaca vs la isla los uros.. 14

Figura 6. Llegada anual de turistas Internacionales a la reserva del Titicaca vs la isla los uros.. 14

Figura 7. Llegada anual de turistas Nacionales e Internacionales a la reserva del Titicaca vs la isla los uros. 15

Figura 8. Ubicación del departamento de Puno. 26

Figura 9. Ubicación de la isla los Uros. 28

Figura 10: Tipos de servicios de los servicios ecosistémicos.. 32

Figura 11: Valor económico de los bienes y servicios ecosistémicos. 35

Figura 12: Prueba de Hodrick – Prescott y correlograma. 48

Figura 13: Prueba de Hodrick – Prescott y correlograma. 49

Figura 14: Prueba de Hodrick – Prescott y correlograma. 49

LISTA DE CUADROS

Tabla 1: Coeficientes para la proyección del número de visitantes 43

Tabla 2: Proyección de N° de Visitas por año hasta el 2050 43

Tabla 3: Valor Actual Neto y TIR proyectado a 30 años 43

Tabla 4: Base de datos obtenidos del MINCETUR para realizar el Método de Costo de Viaje . 44

Tabla 5: Coeficientes para hallar el número de visitantes per cápita 44

Tabla 6: Método costo de viaje. Visitas per cápita al año estimado..... 45

Tabla 7: Método costo de viaje. Excedente del consumidor. 45

Tabla 8: Método costo de viaje. Valor recreativo. 46

Tabla 9: Ecuación logarítmica estimada. 46

Tabla 10: Estadísticos Descriptivos. 47

Tabla 11: Prueba del test de White..... 48

Tabla 12: Matriz de correlaciones de variables significativas..... 50

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, existen muchas áreas naturales que nos brinda el ecosistema las cuales pueden ser usadas para actividades como el turismo pero muchas de ellas ya se encuentran en etapa de deterioro y su tiempo de vida como área o reserva natural podría tener un horizonte de 5 a 10 años debido a la contaminación ambiental ya que es un problema que ataca en grandes masas a todos los países porque es consecuencia de las malas prácticas del hombre, es decir, por las diferentes actividades económicas o industriales las cuales terminan dañando al ecosistema pues no solo se ve afectado el ambiente sino también los seres vivos que habitan el planeta en el que vivimos y poco a poco se afecta el bienestar o calidad de vida de los pobladores que en muchas situaciones son de carácter perjudicial para la salud.

Además, problemas como la contaminación ambiental generan que se deterioren espacios naturales donde se genera la perdida de hábitats, la cual conlleva a una pérdida de la biodiversidad. Es por ello que su importancia radica en que existan más medidas políticas para proteger tierras o espacios naturales pues es de suma importancia la conservación de ellos ya que juegan un papel importante en el ecosistema debido a la serie de servicios ecosistémicos como el uso recreativo, la cultural, el paisaje, la captura de carbono, complejos medicinales, etc. Tal es el caso del Lago Titicaca el cual ya se encuentra contaminado según la Autoridad Nacional del Agua pues se encontró contaminación por aguas residuales y por las actividades de la minera y agricultura pues en el lago existe presencia de metales pesados que sobrepasan los límites máximos permisibles como es el caso del Plomo, Zinc y Arsénico los cuales son perjudiciales para la población que habita dentro del lago ya que las sustancias peligrosas son altamente cancerígenas y tiene un gran impacto en la población debido a que el agua no se encuentra potabilizada y es consumida día tras día por los mismo pobladores de la zona.

Pero debido a la conjetura y el nivel de mercantilismo resulta complicado asignarle un valor económico a los bienes y servicios que brinda la naturaleza y el uso que el ser humano le da. Es por ello, que es importante tener conocimiento sobre el valor que estas áreas naturales ofrecen ya sean de distintas zonas para que los proyectos de ley sean aplicados de manera eficiente ya que si bien es cierto muchas de los espacios naturales no tienen algún valor económico, lo cual no significa que no lo posean pues puede obtenerlo a través de técnicas de valoración, como precios hedónicos (PH), costo de viaje (CV) y valoración contingente (VC) (Azqueta,2002).

La región de Puno para el año 2019 según INEI cuenta con 1´296,500 habitantes el cual representa el 5.7% de todos los departamentos del Perú y a su vez ocupa el octavo puesto dentro de los departamentos más poblados como Lima, Piura, La libertad, Arequipa, Cajamarca, Junín, Cusco y Lambayeque respectivamente. El Ministerio de Comercio y Turismo en su Plan Regional

de Puno (2017) establece que, existe un nivel de pobreza de 79.2% de la población total, dividida en pobreza no extrema (29.4%), situación de no pobres (20.8%) y en población de extrema pobreza (49.8%) en las cuales se encuentran las principales islas del Lago Titicaca como la isla de los Uros que cuenta con 3000 habitantes, Taquile y Amanti que se encuentran dentro del territorio peruano, es por ello que muchos de los pobladores de estas islas son dependientes en gran medida de sus principales actividades económicas tales como la agricultura, la ganadería, la pesca y el turismo en términos de las artesanías que se producen en las mismas islas pues con ello generan sus únicos ingresos.

Esta situación hace necesaria valorar económicamente el turismo que genera los servicios ecosistémicos que brinda el Lago Titicaca, para poder contar con un indicador de su importancia en el bienestar de los pobladores que habitan estas islas en especial la de los Uros pues son los que habitan en un alto nivel de extrema pobreza para así poder analizar factores económicos y ambientales que permitan mejorar la calidad de vida de los pobladores para poder acceder a servicios básicos como la educación, salud, agua potable, etc. Además, sea de ayuda para la protección y cuidado de las zonas naturales para de esta manera generar una retribución por los servicios ecosistémicos que esta zona turística (Lago Titicaca) brinda.

A lo largo de la investigación se puede encontrar que, en el primer punto, se considera el problema de investigación que acontece el turismo en el Lago Titicaca haciendo énfasis en la valoración económica del servicio ecosistémico que esta provee en términos de ingresos para la reducción de la pobreza y la mejora de la calidad de vida de los habitantes de la isla “Los Uros”, para luego pasar a analizar el problema general y los problemas específicos encontrados para la investigación.

El segundo punto presenta el marco referencial, los antecedentes nacionales e internaciones de mayor impacto los cuales contienen estudios realizados sobre la valorización económica ambiental relacionados a estudios en servicios recreativos, de turismo o ecosistémicos. En ese sentido, en el marco teórico se busca explicar el modelo que se utilizara para realizar las estimaciones para la obtención de resultados que sean favorables para el estudio. Además, se rescata la importancia de la generación de ingresos por medio del turismo para la reestructuración del porcentaje que le pertenece a cada isla para así poder llegar a tener una mejorar calidad de vida y poder brindar los servicios básicos necesarios para todo ser humano.

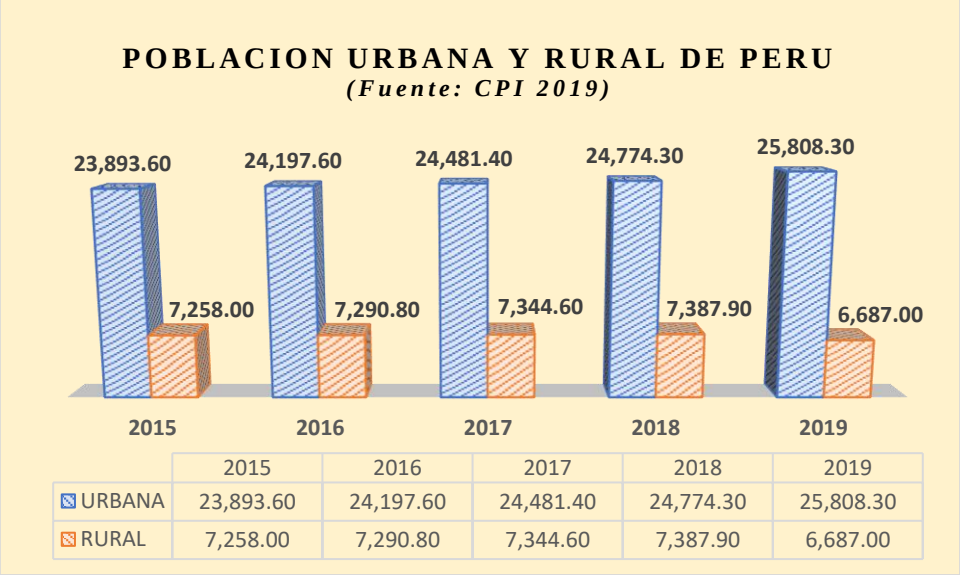
El tercer punto presenta los objetivos e Hipótesis que ayuden a que la investigación se realice de forma objetiva.

El cuarto punto, define las variables de estudio para el proceso metodológico utilizando datos pertinentes que sirvan para el estudio en cuanto a los objetivos planteados.

El quinto y sexto punto se realiza el análisis y la interpretación de los resultados econométricos de la investigación para de esta manera desarrollar las conclusiones y recomendaciones que sean necesarias para el estudio.

1.1 Problema de investigación

En la actualidad, existe una relación entre el crecimiento económico y poblacional ya que da paso a la globalización pues les abre puertas a diferentes partes del mundo en cuanto a nuevas tecnologías, turismo, comercio, etc. El proceso de urbanización ha sido muy acelerado en estos últimos años pues al existir más población se llega a hacer equivalente a que exista más comercio, más demanda de productos y por ende se eleve la economía. El Perú presenta un aumento indiscriminado de la población pues siempre presenta un incremento en la urbanización en la mayoría de las regiones del Perú. El Perú ha presentado un crecimiento importante pues desde el año 2015 se presentan cambios elevados en el nivel de población pues para ese año el total de habitantes era de 31,151.6 en total lo cual siguió en aumento en los próximos años con una tendencia 1.07% de crecimiento aproximadamente por año y en el año 2019 se tiene un total de 32,495.5 habitantes.



	2015	2016	2017	2018	2019
URBANA	23,893.60	24,197.60	24,481.40	24,774.30	25,808.30
RURAL	7,258.00	7,290.80	7,344.60	7,387.90	6,687.00

Figura 1. Población Urbana y Rural del Perú. Los números representan el nivel de población a lo largo de los años (2015-2019). Adaptado de "Estadística poblacional", por Compañía peruana de estudios de mercado y opinión pública (CPI).

De esta manera, se puede observar que al existir un incremento de población es un factor el cual nos indica que existirá un incremento en el turismo pues año tras año incrementaran las cifras de personas que realicen viajes tanto nacionales como extranjeros. El turismo es de suma importancia pues es el eje del desarrollo social y económico en el Perú pues se ha consolidado como uno de los agentes económicos con mayor impacto por su aporte significativo al Producto Bruto Interno (PBI). Además, el turismo ayuda a la lucha contra la pobreza y contribuye al

cuidado y la protección del medio ambiente y a una mejor calidad de vida para las diferentes regiones del país por ello la importancia de una mayor inversión en infraestructura y servicios en el país para así atraer más turistas. El turismo tiene la capacidad de poder promover y promocionar las diferentes culturas o espacios geográficos pues en el Perú se cuenta con una amplia oferta turística que puede empezar desde la naturaleza, las playas, la gastronomía, etc.

Si bien es cierto, el turismo trae consigo grandes beneficios para el país. Al respecto, el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (2007) sostiene que el turismo es un gran generador de empleo, logra la integración de comunidades para poder brindar el servicio de turismo y así obtener beneficios económicos que ayuden al desarrollo, ayuda a una valoración del patrimonio y a las costumbres artísticas como culturales, genera la creación de nuevas empresas tanto como pequeñas y medianas empresas, fomenta a que el gobierno invierta en infraestructura para llegar a tener un turismo optimo y sobre todo ayuda a mejorar la calidad de vida de todos los ciudadanos.

Por otro lado, el turismo genera grandes recaudaciones de dinero que va de la mano con la cantidad de turistas que visitan el Perú. Pues muchos de ellos llegan al Perú con gran cantidad de divisas las cuales luego son gastadas en el país. Se tiene en consideración que la mayoría de turistas que visitan el país se encuentran en un rango de edad de 25 a 44 años y que cuentan con educación superior y que la mayoría cuenta con ingresos anuales entre los $15,000 y $20,000, lo cual les permite tener una capacidad de gasto elevada y no tener restricción pues sus ingresos son elevados. El MINCETUR en su publicación de Estadística de Turismo en el Ingreso de Divisas por Turismo Receptivo (2019) señala que para el año 2019, se tuvo un total de 4´371,787 millones de turistas extranjero con un ingreso de divisas de $ 3,904 millones de dólares siendo una cifra menor a la del año 2018 con 4´419,430 millones de turistas extranjeros y una recaudación de divisas de $ 4,895 millones de dólares.

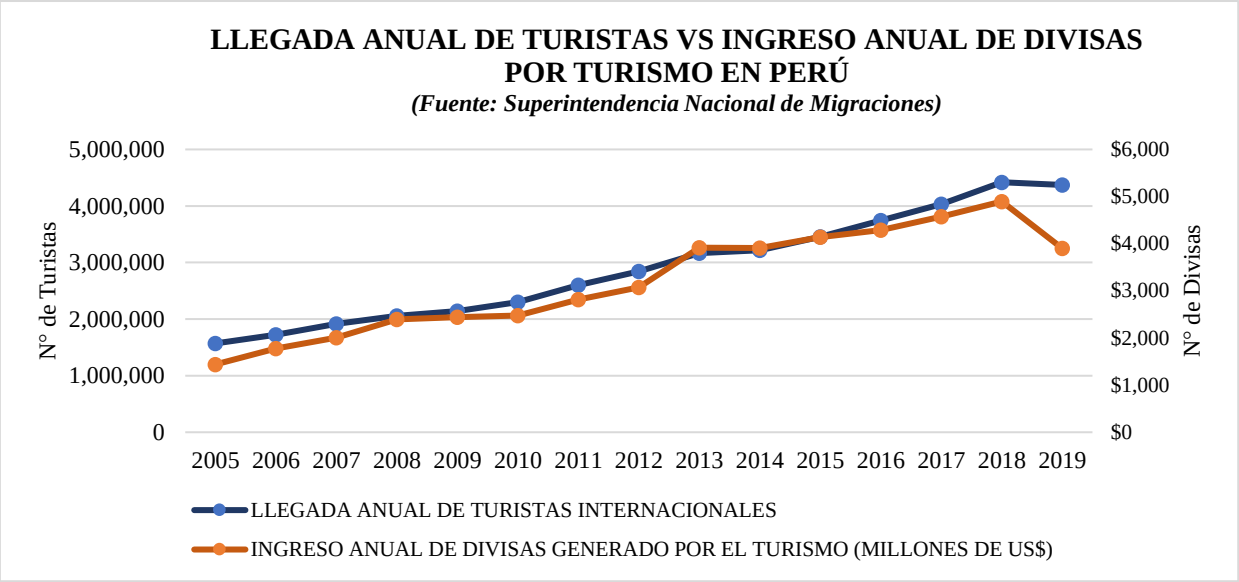


Figura 2. Llegada anual de turistas internacionales vs Ingreso anual de divisas por turismo en Perú. Los números representan el contraste entre el número de llegada de turistas contra los ingresos percibidos de ellos. Adaptado de "Sistema de información, estadística de turismo", por MINCETUR.

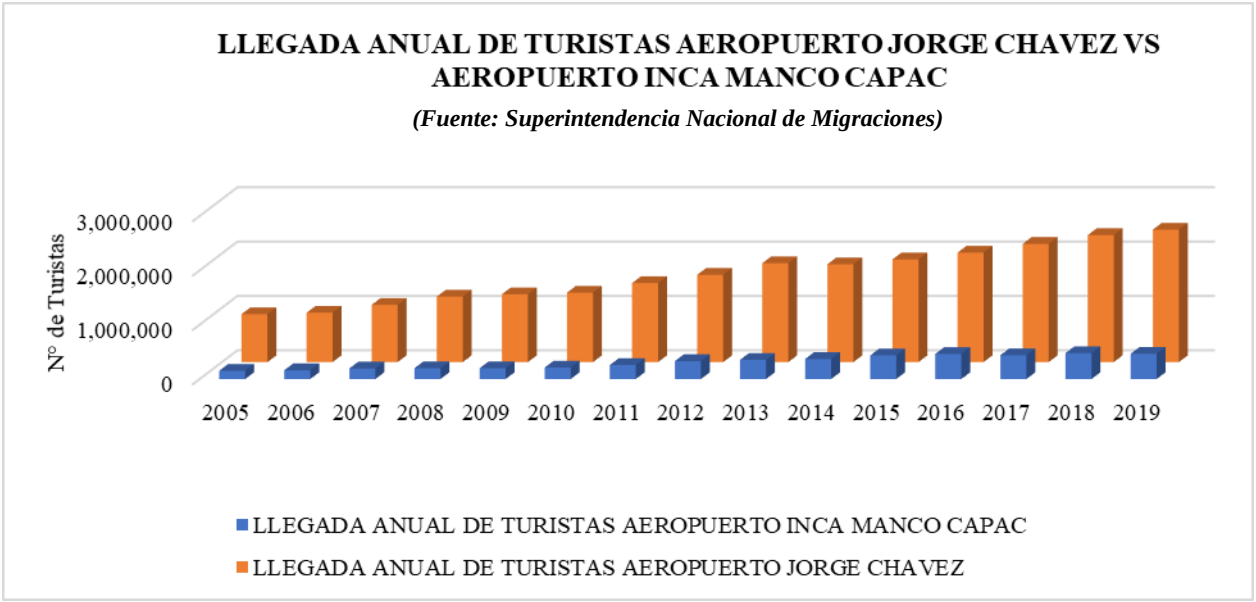


Figura 3. Llegada anual de turistas Aeropuerto Jorge Chávez vs Aeropuerto Inca Manco Cápac. Los números representan el contraste entre el número de turistas que llegan al Aeropuerto Jorge Chávez contra el número de turistas que llegan al Aeropuerto Inca Manco Cápac. Adaptado de "Sistema de información, estadística de turismo", por MINCETUR.

Dentro del Perú destacan muchas zonas turísticas gracias a su pasado histórico, pues según Perú-PROMPERÚ los sitios más visitados son la ciudad de Lima, Cusco ciudad y Machu Picchu siendo el cuarto lugar la ciudad de Puno que es el elegido para el estudio pues posee una variedad de culturas y diversidad biológica.

Anualmente al Aeropuerto Internacional Jorge Chávez llegan alrededor de 2´000,000 turistas al año ya que en el 2018 se registró una cifra de 2´337,893 turistas de los cuales solo 476,914 turistas llegaron al Aeropuerto Inca Manco Cápac que se encuentra en el departamento de Puno mientras que en el 2019 se tuvo una llegada a Jorge Chávez de 2´437,838 turistas y al

Aeropuerto Inca Manco Cápac solo llegaron un total de 464,632 turistas. El departamento de Puno se ubica en el sur este del Perú y tiene un territorio de 71,999 Km^2 el cual representa el 5.6% de los demás departamentos y un 4,996.28 km^2 corresponde al Lago Titicaca. Se sabe según el Ministerio del Ambiente que, "es el quinto departamento en extensión territorial después de Loreto, Ucayali, Madre de Dios y Cuzco".

Además, en Puno se produce la fibra de Alpaca, lana de Ovino siendo los principales productores muy aparte que son el único departamento que produce estaño pues ellos cuentan con abundantes recursos naturales y condiciones climáticas favorables para la agricultura. Sin embargo, la pobreza es un factor que afecta grandemente a varias regiones del Perú y Puno no es indiferente en ella pues son el segundo departamento más pobre de todo el Perú pues el primer departamento con altos niveles de pobreza es Cajamarca, ya que en Puno existe una pobreza monetaria la cual el INEI sostiene que," Se considera como pobres monetarios a las personas que residen en hogares cuyo gasto per cápita es insuficiente para adquirir una canasta básica de alimentos y no alimentos" pues en el 2017 dicha pobreza fue de 36.8% mientras que en el 2018 fue de 36.2%. Por el lado de la pobreza extrema el INEI sostiene que, "Son pobres extremos aquellas personas que integran hogares cuyos gastos per cápita están por debajo del costo de la canasta básica de alimentos." y se puede encontrar que para el 2017 existió un porcentaje de pobreza extrema de 10.2% mientras que para el 2018 fue de 7.7%.

POBREZA MONETARIA Y EXTREMA EN PUNO

(Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática)



	POBREZA MONETARIA		
	CAJAMARCA	PUNO	ANCASH
2017	52,0%	**36,8%**	26,2%
2018	46,3%	**36,2%**	24,6%

	POBREZA EXTREMA		
	CAJAMARCA	PUNO	ANCASH
2017	20,5%	**10,2%**	6,5%
2018	13,9%	**7,7%**	3,6%

Figura 4. Pobreza Monetaria vs Pobreza Extrema del 2017 al 2018.; Los números representan el nivel de pobreza monetaria y extrema que existe en la región de Puno. Adaptado de "Encuesta Nacional de Hogares (2017 -2018).", por INEI.

Por otro lado, en Puno se puede encontrar el Lago Titicaca, el cual es el principal atractivo turístico tanto para los nacionales como para los extranjeros. Este lago se extiende por Perú y Bolivia y es uno de los lagos más grande de toda Sudamérica y en sus alrededores se ubica la Reserva Nacional del Titicaca que cuenta con especies acuáticas como las ranas gigantes. Además, alberga seis islas a sus alrededores como la Isla del Sol, la isla de la Luna y la Isla Suriqui en Bolivia y por el lado de Perú se tiene las islas de Taquile, Amanti y la Isla de los Uros, siendo la ultima la más pobre de todas pues no recauda ingresos por medio de la visita de los turistas al a reserva sino solo genera ingresos por sus artesanías vendidas en sus islas.

La característica de mayor impacto en el Lago Titicaca es que cuenta con un alto nivel de turismo el cual es aprovechado de manera indiscriminada por empresas privadas e informales que ofrecen tours turísticos para poder acceder a las diferentes islas dentro del Lago Titicaca.

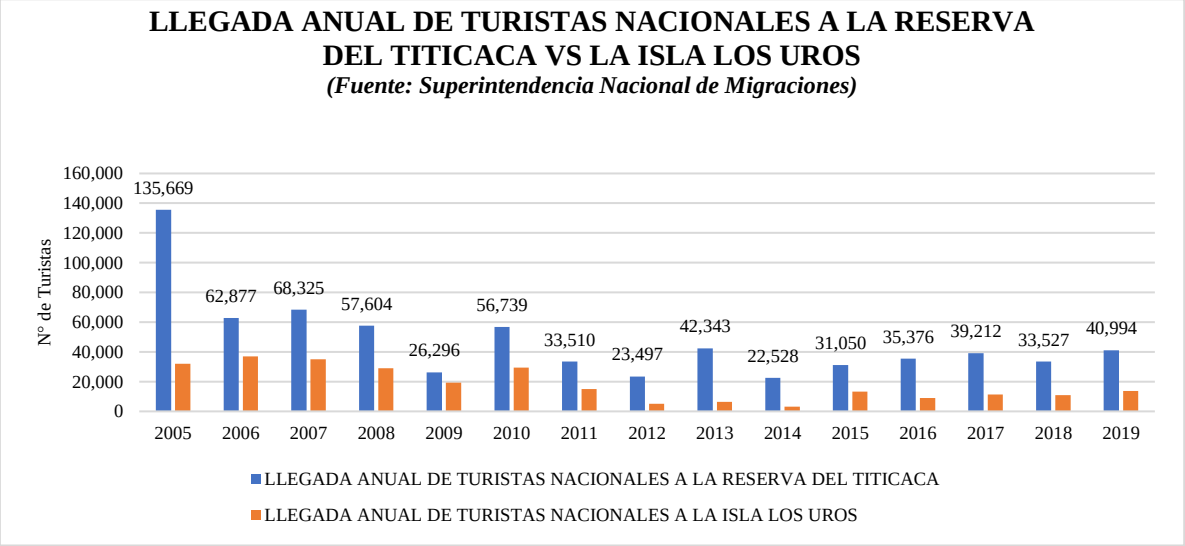


Figura 5. Llegada anual de turistas nacionales a la reserva del Titicaca vs la isla los uros. Los números representan el turismo nacional en la isla los uros (2005-2019). Adaptado de "Sistema de información, estadística de turismo", por MINCETUR.

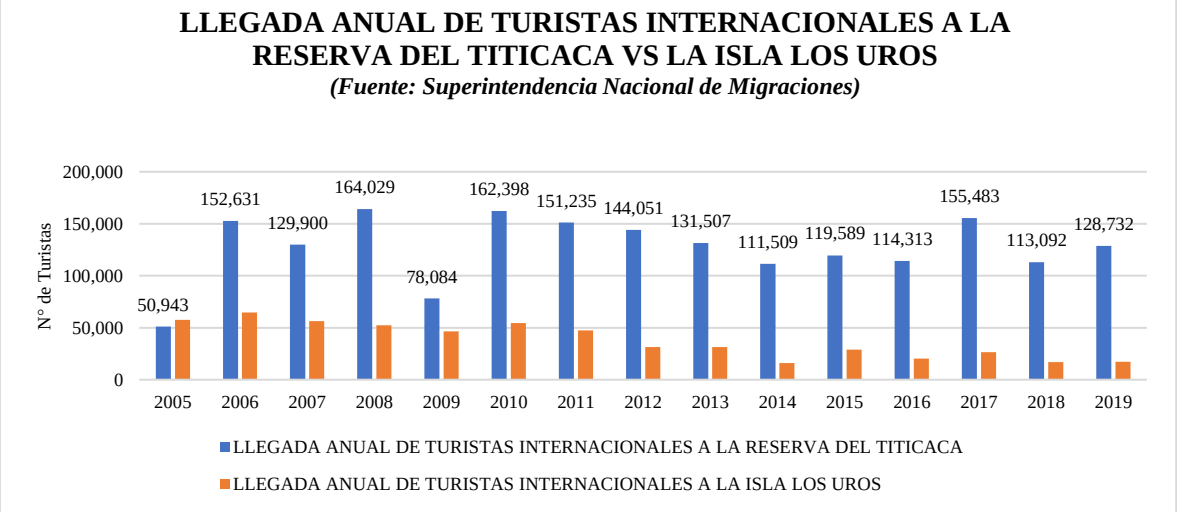


Figura 6. Llegada anual de turistas Internacionales a la reserva del Titicaca vs la isla los uros. *Los números representan el turismo internacional en la isla los uros (2005-2019). Adaptado de "Sistema de información, estadística de turismo", por MINCETUR.*

El turismo en el Lago Titicaca a lo largo de los años ha aumentado como también ha disminuido debido a que no existe una alta demanda de visita turística a dicha reserva por la falta de oferta turista como factores de publicidad e impulso regional para aumentar la visita al lugar. Cabe resalta que todos los turistas que llegan a la Reserva del Lago Titicaca no visitan las tres islas dentro del litoral peruano. El lago Titicaca es visitado anualmente por un promedio de 100 mil personas siendo así que según las cifras del MINCETUR en su publicación de Estadística de la llegada de visitantes a sitios turísticos protegidos por el Estado (2019) señala que para el año 2018 solo visitaron la Reserva Nacional del Lago Titicaca 146,619 mil turistas los cuales se dividen entre extranjeros y nacionales dando una cifra de 113,092 y 33,527 turistas respectivamente de los cuales solo llegaron a la Isla los Uros un total de 27,870 mil turistas (16,936 Extranjeros y 10,934 Nacionales), mientras que para el año 2019 se tuvo un turismo a la Reserva Nacional del Lago Titicaca de 169,726 mil turistas de los cuales 128,732 son extranjeros y 40,994 nacionales; solo llegaron a la isla los Uros un total de 31,001 mil turistas (17,204 Extranjeros y 13,797 Nacionales).

LLEGADA ANUAL DE TURISTAS NACIONALES E INTERNACIONALES A LA RESERVA DEL TITICACA VS LA ISLA LOS UROS.

(Fuente: Superintendencia Nacional de Migraciones)

AÑOS	LLEGADA ANUAL DE TURISTAS NACIONALES A LA RESERVA DEL TITICACA	LLEGADA ANUAL DE TURISTAS NACIONALES A LA ISLA LOS UROS
2018	33,527	10,934
2019	40,994	13,797

AÑOS	LLEGADA ANUAL DE TURISTAS INTERNACIONALES A LA RESERVA DEL TITICACA	LLEGADA ANUAL DE TURISTAS INTERNACIONALES A LA ISLA LOS UROS
2018	113,092	16,936
2019	128,732	17,204

Figura 7. Llegada anual de turistas Nacionales e Internacionales a la reserva del Titicaca vs la isla los uros. *Los números representan el nivel de flujo turismo entre la reserva del lago Titicaca vs la de la isla los Uros. Adaptado de "Sistema de información, estadística de turismo", por MINCETUR.*

En el puerto del lago existe solo una organización autorizada para la custodia del ingreso de turistas a las diferentes islas que ofrece el Lago Titicaca pues se trata de la AEUTTAL que es el gremio que agrupa a los propietarios de lanchas de servicio turístico en el lago bajo el mando de José Ramos Duran. Dicha organización realiza visitas a las tres islas que se encuentran dentro del litoral peruano pero la característica principal es que el cobro de las tarifas es igual tanto para nacionales como para extranjeros. El viaje a Amanti tiene un costo de S/30.00 e inicia a las 8:20 am, el viaje a Taquile tiene un costo fijo de S/25 e inicia a las 7:30am mientras que el viaje a la Isla de los Uros tiene un costo de S/10. 00 e inicia a las 6:00 am y adicionalmente se cobra un ingreso único a las islas que tiene un costo de S/2.50.

El principal problema es que existe una alta informalidad en el muelle del Lago Titicaca a pesar de que ya existe una organización que se encarga del cobro fijo de las tarifas, sin embargo eso no es problema para los trabajadores o muchas veces jaladores informales en el puerto los cuales inician su recorrido en horas más tempranas de la mañana (5:30am) para así poder atraer más público muy a pesar de que el horario establecido para la salida de las lanchas es a partir de las 6:00 am y los costos de estos servicios informales pueden ir desde los S/30.00 solo por ir a los Uros con un grupo de personas o S/80.00 en un tour privado.

La Isla de los Uros se encuentra a 30 minutos del muelle del lago Titicaca y su característica principal para los turísticas es que son islas flotantes en donde se pueden encontrar más de 84 islas, 300 familias y un total de 3000 habitantes. La isla los Uros según la ley N° 30729 publicada el 15 de febrero del 2018 anuncia que "Se reconoce al pueblo los Uros y a la comunidad Uros Chulluni del departamento de Puno como pueblo ancestral, indígena y originario del Perú y declara de interés nacional y necesidad pública la protección y recuperación de su cultura y lengua". En Uros cada isla cuenta con su propio nombre y un presidente por isla, en cada una de ellas viven solo 10 familias, es decir en cada casa que es de un tamaño muy reducido pueden habitar hasta 6 personas. Los Uros se encuentra en un nivel de extrema pobreza pues no cuenta con agua potable ni servicios básicos, cuentan una educación precaria y un servicio salud escaso pues el gobierno no se encarga de las necesidades de este lugar. Hoy en día, en los Uros se utiliza el agua del lago para poder cocinar, bañarse, entre otras actividades las cuales son perjudiciales para la salud debido a que ya existe contaminación en dicho lago. El Ministerio de Cultura en su Base de Datos de Pueblos Indígenas u Originarios (2017) sostiene que el principal recurso del pueblo es el agua que brinda el Lago Titicaca y que dentro de sus actividades se considera la pesca, la caza de aves y la práctica de la totora que es el principal insumo que brinda los alrededores del Lago Titicaca. Además, la población de los Uros únicamente genera ingresos de sus artesanías que son vendidas con la llegada de los turistas a la isla, pero no generan ingresos por medio del recaudo de las entradas de ingreso a la reserva ni por medio de la mayoría de tours que ingresa a su territorio.

La Isla los Uros subsiste debido a que el ecosistema le brinda la materia prima necesaria para seguir manteniendo la isla a flote ya que para que dichas islas floten se necesita de tres insumos principales tales como el Killi (Raíz de la totora), palos de eucalipto y la totora. Para que estos insumos puedan ser conseguidos los pobladores tienen que ir 7km a dentro del lago para poder obtener la raíz de la cual necesitan una cantidad aproximada de 25 bloques que mide entre 5mt de Ancho y 10mt de Alto y para cada isla es decir una cantidad de 7,500 bloques en total. Los palos de eucalipto los obtienen en la península de la montaña por medio de un trueque donde se intercambian 7kg de palos de eucalipto con aves o peces que llevan los pobladores de la comunidad los Uros y por último la totora es un insumo que brinda la naturaleza la cual se

encuentra en la misma distancia de donde se obtienen las raíces de Killi. Se considera que los tres insumos son los más importantes ya que sin estos la isla no existiría pues el tiempo de vida de la totora es un aproximado de 15 días pues luego de ello la materia empieza a descomponerse y ese es el principal motivo por el cual los pobladores realizan una rotación de insumos cada 10 días en el cual se pone nueva totora en los cimientos de la isla.

El principal atractivo de la isla de los Uros son los caballitos de totora y las casas en las que habitan los pobladores pues viven encima del lago, muchos de los turistas llegan a la isla para conocer un poco más de sus costumbres, pero muchas de ellas no son saludables como el alimento pues ellos cocinan sus alimentos con agua del lago y en condiciones muy deplorables.

Se plantea la valoración económica del servicio ecosistémico en términos de turismo al Lago Titicaca para que de esta manera cierto porcentaje sea repartido a la Isla de los Uros para que puedan acceder a tener las condiciones de vida necesarias como salud, educación, agua potable, etc. Los visitantes se beneficiarán del servicio ecosistémico que brinda el lago Titicaca y además que al mejorar las condiciones de vida se obtendría mayores ingresos a futuro pues se aprovecharía las oportunidades históricas y las actividades económicas que ellos dominan para dar un impulso al desarrollo económico de Puno y de esa manera disminuir la pobreza progresivamente.

1.2 Formulación del Problema

1.2.1 Problema general

¿El Valor Económico del costo de mantenimiento por año de la isla es mayor que los ingresos que genera los Uros en términos de turismo desde el año 2005 al 2019?

1.2.2 Problemas específicos

Problema específico 1

¿Cuál es el efecto del precio de las tarifas de ingreso al lago Titicaca desde el año 2005 al 2019 al no ser diferenciadas entre nacionales y extranjeros?

Problema específico 2

¿En cuánto crece el valor económico en términos de bienestar del servicio ecosistémico desde el año 2005 al 2019 que brinda el Lago Titicaca?

Problema específico 3

¿En cuánto crece el número de visitas per cápita por año estimado desde el año 2005 al 2019 en la Isla los Uros?

1.3 Justificación de la investigación

La importancia de la presente investigación inicia en mejorar la calidad de vida de los pobladores de los Uros por medio del incremento de las tarifas de ingreso para de esta manera poder brindarles los servicios básicos que toda comunidad necesita y poder combatir los niveles de pobreza extrema en la que se encuentran. Es necesario para una atracción turística con un alto índice de visitas de turistas por día incrementar sus tarifas de cobro de atracciones y espacios recreativos.

El lago Titicaca despierta gran interés en los turistas debido a que es el segundo más visitado y atrae turismo por sus diferentes islas que habitan en él. Además, el hecho de que la isla no presente algún valor económico, no significa que no lo tenga pues se puede obtener por técnicas de valoración contingente ya que permite darles valor a superficies verdes pequeñas y fragmentadas y capta el efecto de la distancia a las islas sin considerar en su valoración los costos de transporte que pueden ser mínimos o no existir (Willis 2003).

Se pretende que los turistas puedan disfrutar del lago Titicaca al interior de la Isla de los Uros, mediante transporte y servicio de entrada, donde se pueda llegar a la formalidad para poder apreciar a las diferentes especies marinas que ofrece el lago Titicaca y sus paisajes y a su vez poder ayudar a la comunidad con lo recaudado por el servicio formal. El público objetivo serán turistas tanto nacionales como extranjeros a los cuales se les cobrara tarifas diferenciadas en cuanto sean residentes de algún otro país diferente al del territorio nacional.

Además, al imponer un valor económico justo por el servicio ecosistémico que brinda el lago Titicaca se proporcionara a los pobladores de la isla los Uros una calidad de vida en la cual no sea obstáculo su cultura y sus costumbres, iniciando por medio de una mejora en el servicio de salud y educación para luego poder contar con un servicio de agua potable por medio de una planta de tratamiento de aguas residuales. En tal sentido la valoración económica es importante en la búsqueda del desarrollo sostenible de la comunidad, debido a que en términos económicos el turista que visitará la reserva tendrá que tratar el recurso natural de una manera adecuada y no lo tratarla de una manera errónea debido a que la entrada a la isla acarrea un costo muy barato (S/2.50) esto debido a que su objetivo será mantener el flujo de ingresos para llevar beneficios a los pobladores de la isla.

2. MARCO REFERENCIAL

2.1 Antecedentes

Los antecedentes son parte importante del desarrollo de una investigación debido a que se muestra los impactos de estudios ya realizados con anterioridad para probar un fin necesario. A continuación, se presentan estudios que intentan mejorar la calidad de pobladores por medio de cobro de tarifas, además estudios para implementar planes de concientización sobre el turismo y conocer los beneficios económicos de los servicios ecosistémicos.

2.1.1 Antecedentes nacionales

Mitchell, R. E. G. (1998). Esta investigación tiene como propósito ver como una comunidad que tuve un impacto alto en el turismo puede tener mayores beneficios económicos tales como una mejora en el empleo, ingresos, etc. Comparándola con otra comunidad que no tiene el mismo nivel de impacto turístico. Esta investigación se realizó para la isla Taquile que se encuentra dentro del Lago Titicaca porque el ecoturismo en esa zona tuvo pérdidas en términos de ingresos las cuales fueron en gran cantidad. La investigación se realizó por medio de encuestas a los hogares, entrevistas y analizando aspectos financieros, en esta investigación se desarrolló un modelo Logit donde se descubrió que los resultados fueron significativos, en los cuales se obtenía beneficios para los pobladores del lugar y se llegó a estimar el nivel de ingresos promedio que se debería tener a lo largo de los años por la principal actividad que es el turismo.

Ortiz Del Águila, E. (2016). La finalidad del proyecto se basa en un espacio marino-costero en la Isla San Lorenzo para las personas que habitan la Provincia Constitucional del Callao. Se utiliza el método de valoración económica ambiental bajo la modalidad de valoración contingente donde se utilizó el método logit basado en encuestas y se obtuvo las variables dicótomas necesarias para aplicarlas en la regresión. Finalmente, los resultados indicaron que tanto los pobladores como los turistas están dispuestos a pagar por ingresar a la isla san lorenzo un valor de s/10.00.

Paico Alberca, J. (2016). El objetivo del presente trabajo es realizar una investigación bajo el método de valoración económica de los principales servicios ambientales que brinda la laguna Ramón y Ñapique para que de esta manera se pueda desarrollar de manera sostenible el turismo ecológico para generar información que pueda ser valorada para poder utilizarla como una herramienta necesaria para tomar decisiones que ayuden al proyecto para su desarrollo económico de la zona. En el estudio se usa el Método de valoración contingente para poder llegar al resultado de la medida de bienestar o de la disposición a pagar pues con esos resultados se podría saber cuánta es la disposición a pagar por los turistas al visitar la laguna. la cantidad que

los turistas pagarían en promedio para visitar las lagunas. Finalmente, se procedió a estimar un modelo logit bajo tres formas para luego obtener la utilidad del proyecto.

Sarmiento, M., Rodríguez, A., & Rivera, S. (2015). Se busca valorar económicamente los servicios ambientales de la Laguna Sausacocha bajo el método de valoración contingente. Se llego a saber el porqué de la importancia de dicha laguna para llegar a saber si los turistas están dispuestos a pagar para la conservación y la calidad ambiental de la laguna. Los resultados obtenidos bajo el modelo logit que se basaron en la encuesta realizada para el proyecto de investigación obtuvo que un total de 59% de los encuestados afirman que el servicio que brinda la laguna es de suma importancia mientras que el 41% afirma que no es una prioridad valorar dicha laguna. Finalmente, 84% de los encuestados aceptan que la laguna si aporta beneficios económicos y un 63% afirma que tiene un valor económico alto. La disposición a pagar del total de 146 encuestados donde 106 personas lo cual sería el 72,6% están dispuestos a pagar mensualmente un monto de S./ 10 como de S./ 1.

Zegarra Ayma, Y. (2017). La investigación busca estimar el valor económico del servicio ambiental que brinda la laguna Rontoccocha para lo cual se aplica las políticas de la conservación y la preservación del ecosistema de la laguna. Se utilizo el método de valoración contingente para poder conocer la disponibilidad a pagar (DAP) por el servicio hídrico que brinda la laguna Rontoccocha ya que es la laguna principal que abastece a casi 60,000 habitantes de los hogares de Abancay. El modelo a estimar fue el Logit para obtener la probabilidad de lo que está dispuesto a pagar el poblador de Abancay para poder preservar los ecosistemas que se encuentran alrededor y dentro de la laguna.

2.1.2 Antecedentes internacionales

Bautista cerrón, l. (2016). Su investigación busca determinar el valor en términos económicos de los servicios ambientales que brinda la catarata El Tirol que se basan en turismo y agua potable pues vienen directamente de la cuenca El Tirol. Bajo el número de visitas per cápita al año se determinó el valor del turismo por el método del costo de viaje individual (MCVI). Se determinó la disposición a pagar (DAP) en base al uso indirecto del agua potable. Se obtuvo en los resultados que el valor de visitas per cápita al año es de 2 años, es decir ellos visitan el lugar al menos 2 veces al año, lo cual da un valor total del turismo en S/.1 819 843.00 soles al año y por último se puede llegar a saber que los visitantes de la playa están dispuestos a pagar S/.1.00 sol para la preservación de la microcuenca El Tirol.

Ellingson, L. J. (2007), La investigación se basa en dos métodos los cuales serán comparados para estimar el valor del no consumo de los turistas que solo realizan turismo paisajístico. Se realiza el método de valoración contingente por medio de encuestas a los turistas

para poder conocer su comportamiento dependiendo de algún factor de cambio de bien o servicio. Con este método se busca llegar a saber la disposición a pagar frente alguna variación del servicio. La investigación se basa en valorar la Reserva Nacional en Bolivia para llegar a valorar el servicio que ofrece este parque en términos de una mejorar en el centro de información para los turistas o los guías del parque.

Flores Xolocotzi, R., González-Guillén, M., & De los Santos-Posadas, H. (2010). En su investigación ha logrado descubrir que el pago voluntario por la preservación de un bien ambiental puede reducir el impacto del deterioro del servicio recreativo en el parque Hundido de la Ciudad de México. Las variables principales fueron en nivel de educación y los ingresos familiares las cuales resultaron significativas. Finalmente, se llegó a estimar el valor anual por hectárea del servicio ecosistémico para obtener el análisis de beneficio-costo y poder estimar a lo largo de los años el valor de todo el servicio ecosistémico.

López de la Cruz, V., & Morocho Yauripoma, M. (2010). La investigación valorar económicamente el ecoturismo en la Reserva Geobotánica Pululahua bajo el método de Valoración Contingente, en el cual se procedió a realizar encuestas para poder obtener información primaria que permita calcular la disposición a pagar de los turistas que visitan la Reserva para así llegar a obtener el valor monetario de las tarifas de entrada. La investigación es descriptiva porque se busca explicar la situación tanto económica y ambiental la cual permitirá saber que problemas existen en la reserva. Además, se busca llegar a conocer la demanda y la oferta potencial.

Martínez Tuna, M. (2007). Busca en la investigación compensar los servicios hidrológicos para asegurar un manejo sostenible de las cuencas y poder de esta manera reducir la pobreza de los pobladores que ese encuentran alrededor del área a trabajar. Se utilizo una metodología de valoración contingente en donde se busca que exista un desarrollo en el mercado ambiental de la zona en donde las personas que utilicen los servicios hidrológicos tendrían que pagar para la reforestación de la cuenca y crear nuevas prácticas agrícolas para luego aplicarlas y que contribuyan a tener agua disponible y suficiente para el verano.

Martínez, P. C. (2019). La investigación tiene como objetivo principal valorar el patrimonio histórico de una de las ciudades de Quito como el centro histórico pues es una de las principales atracciones de los turistas en Ecuador, pero el centro histórico no está considerado como un bien ambiental que genera servicios para la comunidad motivo por el cual debería tener un valor que es necesario de conocer pues son externalidades positivas. El trabajo de investigación realiza una valoración contingente desarrollada para bienes ambientales para de esta manera determinar la disposición a pagar de los turistas y analizar los impactos económicos y de bienestar para los bienes patrimoniales.

2.2 Marco legal

2.2.1 Ley general del ambiente (LGA) - N° 28611

La LGA sostiene en el Artículo 1 que:

> Toda persona tiene el derecho irrenunciable a vivir en un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida, y el deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y de proteger el ambiente, así como sus componentes, asegurando particularmente la salud de las personas en forma individual y colectiva, la conservación de la diversidad biológica, el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y el desarrollo sostenible del país. (2015, p.20)

Mediante ante esta ley, se exige tener los cuidados respectivos con el medio ambiente y el ecosistema a fin de contribuir con la calidad ambiental y el provecho para la sociedad en cuanto a un ambiente limpio, sano y cuidado para que la sociedad en su conjunto pueda hacer uso de ella contribuyendo al aprovechamiento social y económico de los servicios ecosistémicos que brinda la naturaleza bajo un cuidado sumamente responsable para que su tiempo de vida sea a largo plazo.

2.2.2 Ley de mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos - N° 30215

La ley N° 30215 sostiene en el Artículo 1 que, “la presente ley promueve, regula y supervisa los mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos que se derivan de acuerdos voluntarios que establecen acciones de conservación, recuperación y uso sostenible para asegurar la permanencia de los ecosistemas.” (2014, p.1)

En el Artículo 3 inciso b, sostiene que los Servicios ecosistémicos:

> Son aquellos beneficios económicos, sociales y ambientales, directos e indirectos, que las personas obtienen del buen funcionamiento de los ecosistemas, tales como la regulación hídrica en cuencas, el mantenimiento de la biodiversidad, el secuestro de carbono, la belleza paisajística, la formación de suelos y la provisión de recursos genéticos, entre otros, señalados en el reglamento de la presente Ley. Los servicios ecosistémicos constituyen patrimonio de la nación. (2014, p.1)

Mediante esta ley, se tiene en consideración que todo servicio ecosistémico genera algún beneficio ya sea principalmente ambiental, social o económico. Se debe saber que dicho servicio

ecosistémico tendrá algún impacto o repercusión en la economía ya sea, por ejemplo, por un bien turístico debido a las ganancias obtenidas ya sea por lo que esté bien ofrezca como historia, arte o belleza paisajística que lo menciona dicha ley. Además, la importancia de estos servicios ecosistémicos radica en su preservación y conservación pues son de suma importancia para el país pues son fuente generadora ingresos donde su mayor impacto es a los turistas, pero también es una fuente generadora de empleos, es ahí donde su nivel de conservación siempre debe primar ante toda actividad o explotación que se realice.

2.2.3 Ley que reconoce al pueblo los uros y a la comunidad uros chulluni del departamento de puno como pueblo ancestral, indígena y originario del Perú y declara de interés nacional y necesidad pública la protección y recuperación de su cultura y lengua - N° 30729

La ley N° 30729 sostiene en el Artículo 2 que, “declárase de interés nacional y necesidad pública la protección del pueblo los Uros y Uros Chulluni como pueblo ancestral, indígena y originario del Perú, procurando sobre todo la recuperación de su cultura y lengua.” (2018, p.1)

Mediante esta ley, la cual considera a las islas flotantes de los Uros parte del pueblo y comunidad de los Uros; establecer su protección y preservación ya que es un servicio ecosistémico que no está valorado y no genera un impacto económico en cuanto ingreso para los pobladores que habitan dichas islas. Además, que al convertirse en un atractivo turístico por sus llamativas islas flotantes se ha perdido parte de la historia y sus orígenes que hoy en día yacen poco a poco en el olvido.

2.3 Marco teórico

2.3.1 Revisión de la literatura

2.3.1.1 Economía ambiental

La economía ambiental es el estudio de la conservación y preservación de los recursos naturales y toma como análisis al medio ambiente considerando a la ecología en el sistema económico. Dicha disciplina ayuda a descifrar nuevos modelos de sostenibilidad y busca el bienestar para una sociedad en base a la explotación de sus recursos naturales para un futuro. En la economía ambiental se busca aplicar los principios económicos para el estudio del medio ambiente en base a las decisiones futuras que se tomen por parte de los agentes económicos para la preservación y uso de todos los recursos naturales. El economista busca aplicar métodos analíticos para el estudio del medio ambiente, el cual es considerado como el que otorga servicios ecosistémicos, recreativos, recursos naturales, etc. La base del estudio

radica en plantear una variedad de beneficios que ayuden a que la explotación de los recursos naturales escasos y que sea de una manera óptima.

A su vez, busca proponer incentivos económicos a través de la escasez de bienes ambientales porque incentiva el uso racional de estos ya que toman valor en cuanto a su nivel de abundancia, es por ello que dichos bienes son considerados dentro de lo económico mientras que un bien el cual es abundante no es considerado un bien económico porque no posee un precio. Cabe resaltar que los recursos naturales en su mayoría empiezan a formar parte de lo que es denominado un bien económico como el agua o la energía debido a que empiezan a resultar escasos y se agotan en su mayoría y en ese sentido es que cuando lo que es parte del medio ambiente presenta las características ya mencionadas de escases se convierte en un bien que pasa a adquirir un precio o derechos de propiedad.

La economía ambiental valora al medio ambiente en función a los costos y beneficios económicos en términos monetarios pues utiliza un conjunto de métodos que permite tener una medida clara de la valoración en cuanto a un activo ambiental y una mejora o daño ambiental. La importancia de la valoración radica en la optimización de los recursos, medios de la gestión ambiental y la optimización de los medios que se utilicen para lograr un desarrollo sostenible. Además, existen maneras de facilitar la valoración económica de los recursos naturales a través de una buena gestión de los mismos ya que cuantificar los recursos resulta difícil porque la mayoría no cuenta con un precio de mercado.

Por otro lado, al estudio de la economía ambiental se le suma la economía verde en el cual, el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) sostiene que, “la economía verde es aquella que resulta del mejoramiento del bienestar humano e igualdad social, mientras que se reduce significativamente los riesgos medioambientales y la escases ecológica". Al igual que la economía ambiental esta comprende los aspectos económicos, sociales y políticos para el desarrollo sostenible pues utiliza los recursos de manera eficiente.

En ese sentido, un buen estado de la economía es cuando de manera eficiente se utilizan los recursos pues se trata de obtener siempre el máximo resultado. Pues la economía ambiental busca que exista una relación entre la producción y el consumo para que de esta manera se puedan utilizar los servicios que brinda el ecosistema a lo largo del tiempo.

2.3.1.2 Turismo para el desarrollo de Perú

Hoy en día, el turismo es una de las actividades económicas con mayor importancia para un país ya que es un agente de recaudación. El turismo se caracteriza por ofrecer espacios, paisajes, culturas en los cuales la sociedad puede disfrutar o conocer un lugar en el cual no vive permanentemente. Dicha actividad económica es considerada importante debido a que genera una gran cantidad de divisas el cual reactiva la economía de un país pues es el principal generador empleos y ayuda de manera óptima a las economías emergentes pues genera un gran flujo de remesas ya que muchos ciudadanos prestan sus servicios en el extranjero para el sector turismo.

El Perú es un país con una alta diversidad de culturas y paisajes el cual lo hace atractivo para los turistas extranjeros debido a que hoy en día el país tiene un flujo de turistas anuales en un rango de 3 a 5 millones de extranjeros por año. El Perú alcanzo su pico más alto del turismo en el año 2007 luego de que Machu Picchu fuera declarado "Maravilla del Mundo" es ahí cuando fue en aumento la cantidad de turistas que llegaban al Perú ya que antes del año 2007 solo se contaba con un flujo dentro de un rango de 1 a 2 millones de extranjeros anuales. Para el año 2004 el Perú contaba con un ingreso de 1´349,959 extranjeros lo cual generaba un total de 1'231,000 dólares y tuvo un incremento considerable para los años próximos del 2007 ya que se incrementó en un 8% el crecimiento del turismo dentro del país. Para el año 2018 se cuenta con un total de 4´419,430 extranjeros lo cual en términos monetarios significa un total de 4´895,000 dólares que es un rango de recaudación elevada en comparación a los años anteriores.

El turismo para la economía peruana es una fuente de inyección de dinero para que de esta manera se active la economía ya que dicha actividad representa el 3.8% del PBI y genera anualmente una cifra valorizada en 8´000,000 de dólares siendo así una de las economías sudamericanas con mayor contribución del sector turismo superando a países como Brasil, Chile, Uruguay y Argentina debido a que ellos solo aportan al PBI de su país en 2.9%, 3.4%, 3.6% y 3.7% respectivamente. Según el Consejo Mundial de Viajes y Turismo (WTTC) sostiene que, "el objetivo del sector para el 2028 debe ser alcanzar los US$ 13 mil millones y que el turismo peruano alcance el 4,5% de participación del PBI para el 2020".

Además, el gran aporte que genera el sector turismo en la economía ayuda a mejorar la calidad de vida y es un generador de empleos debido la alta demanda de turistas que llegan al Perú a diario ya que con dicho sector se promueve toda clase de manifestaciones culturales como la danza, la gastronomía, la vestimenta y se da a conocer las diferentes actividades

típicas atrayendo a una mayor cantidad de turistas, los cuales generarían una mayor recaudación que finalmente ayuda a las comunidades permitiéndoles que se beneficien de su propio desarrollo o espacio y a su vez el sector turismo impulsa a que se mejoren las infraestructuras que se utilizan para la práctica del turismo como los servicios de luz, agua, aeropuertos, etc.

2.3.1.3 Desarrollo sostenible de Puno

La ciudad de Puno se caracteriza por ser una de las regiones más importantes para el crecimiento del Perú pues en dicho departamento habitan 1´296,500 habitantes el cual representa el 5.7% del total de los departamentos del Perú y concentra el 2.3% de la producción dando lugar a que exista una mayor exportación en un porcentaje de 4.1%. La economía de Puno se basa principalmente en los sectores de la minería, el sector agropecuario, agricultura, textil y en las artesanías las cuales les genera una fuente de ingresos elevadas para la región, pero a pesar de ello el departamento de Puno presenta las más altas tasas de pobreza con un porcentaje del 79.2% del país después de Huancavelica con un 84%.

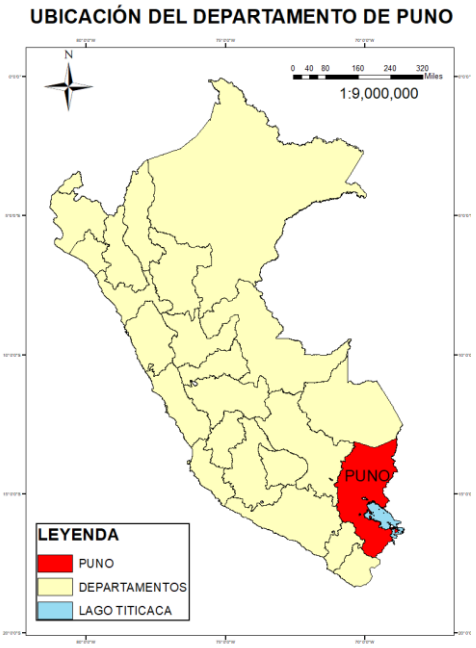


Figura 8. Ubicación del departamento de Puno. El gráfico representa donde está ubicado geográficamente el departamento de Puno y el Lago Titicaca. Elaboración propia. Elaborado con el programa ArcMap (software en el campo de los Sistemas de Información Geográfica).

La economía de Puno tiene una tendencia de crecimiento debido a sus actividades económicas, tales como el sector agropecuario el cual es el principal motor de la economía de la región pues la ganadería se realiza en casi todo el territorio de Puno el cual es representado en un 79.5% y dentro de sus principales crianzas se tiene a las alpacas, vacunos, llamas y ovinos de los cuales se extrae la lana y la fibra de lana es por ello que Puno ocupa el

primer lugar en la producción de dichos insumos. El sector agrícola en Puno tiene tendencia positiva debido a que en los últimos años creció en un 6% por la producción de papa y quinua, la cual representa un 12% y 79% del consumo total de Perú respectivamente. Otro factor que influye en gran medida la economía de la región de Puno es la minería porque en el 2018 está creció en un 6.3% y en la actualidad es el único departamento que produce estaño. Una de sus actividades económicas más reconocidas son sus artesanías debido al alto grado de turismo en la región y el elevado nivel de ingresos recaudado por los principales productos de los artesanos, los cuales giran en torno al sector textil y de cerámica como los bordados (3%), cerámica (14%), tejillo a punto (59.5%), etc.; donde su principal oferta se orienta en el mercado concentrado del turismo y la exportación.

El turismo en Puno se ubica en el cuarto lugar de los sitios turísticos más visitados según el Mincentur después de Machu Picchu ya que anualmente llegan turistas a puno en vuelos domésticos en un rango de 3 a 4 mil extranjeros y nacionales como es el caso del año 2019 donde se tuvo una cantidad general de 421,671 turistas de los cuales 288,984 fueron nacionales y 132,687 extranjeros generando así una mayor oportunidad de negocio para la región de Puno pues todo lo recaudado en la estadía sumara al PBI de dicha región la cual en el 2019 tuvo un ingreso de divisas de 1´543,510 dólares en conjunto, es decir, tanto nacionales como extranjeros.

La oferta turística en Puno es muy diversificada debido a la gran cantidad de zonas arqueológicas pero lo más atractivo para la región es el Lago Titicaca el cual cuenta con una dimensión de 8,372 km² y se extiende por la frontera entre Perú y Bolivia, el cual para el año 2019 conto un total de visitas de 40,994 turistas nacionales y 128,732 turistas extranjeros dando un flujo de turistas de 169,726. El Lago es reconocido por las diferentes culturas que habitan dentro de él, es decir por las diferentes islas que se pueden encontrar dentro del extenso lago como las islas de Taquile (105,793 turistas), Amanti (26,194 turistas) y los Uros (28,783 turistas) por el lado de Perú e islas del Sol, isla de la Luna y Suriqui por el lado de Bolivia.



Figura 9. Ubicación de la isla los Uros. El gráfico representa donde está ubicado geográficamente la isla los Uros junto con las islas Amanti y Taquile. Elaboración propia. Elaborado con el programa ArcMap (software en el campo de los Sistemas de Información Geográfica).

Dentro de Perú solo se pueden visitar estas tres islas mediante un servicio turístico o un ferry ubicado en el mismo puerto del Lago, los cuales varían en precios según la distancia de cada isla. Si bien es cierto, existe una gran cantidad de transporte informal en el puerto ya que no se puede regularizar de manera óptima a los ciudadanos que ofrecen un servicio de transporte el cual no ha sido aceptado por la AEUTTAL (Gremio de propietarios de lanchas de servicio turístico) los cuales son los principales reguladores del turismo a dichas islas, sin embargo muchos de los turistas no tienen conocimiento de la existencia de las tarifas fijas debido a que el comercio en pleno puerto es indiscriminado. Las tarifas que se manejan para el ingreso a las diferentes islas asentadas dentro del Lago Titicaca son alrededor de los S/10.00 pues el viaje a Amanti tiene un costo de S/30.00 e inicia a las 8:20 am, el viaje a Taquile tiene un costo fijo de S/25 e inicia a las 7:30am mientras que el viaje a la Isla de los Uros tiene un costo de S/10. 00 e inicia a las 6:00 am y adicionalmente se cobra un ingreso único a las islas que tiene un costo de S/2.50.

Para base del estudio se estará considerando solamente a la Isla “Los Uros” que tiene como habitantes a 3000 pobladores y actualmente cuenta con más de 48 islas flotantes que se componen de 10 casas de totora por isla, lo cual genera una cantidad aproximada de 300 familias en dichas islas flotantes. Los Uros a comparación de las otras dos islas no practican actividades económicas tales como la agricultura o la ganadería ya que no cuentan con una

base firme ni solida motivo por el cual no pueden explotar los recursos naturales, he ahí donde ellos solo generan ingresos por el turismo y las artesanías que se realizan dentro de su localidad.

La característica principal de los Uros es la manera en la que ellos habitan debido a que viven encima de islas flotantes artificiales a las que muchos llaman “la Nueva Venecia” pues viven encima del lago y habitan en comunidades pequeñas por isla. El tiempo de vida estimado de las famosas islas flotantes según el MINAM es aproximado a unos 23 años debido a que principalmente no es considerado un territorio seguro para la supervivencia de 3000 habitantes ya que la base de la construcción al ser un recurso natural se va degradando lo cual a la larga implicaría una desaparición de dicho recinto. Estas islas están construidas a base de Totora la cual crece en el agua y abundan en época de lluvia dando así lugar a que se recolecte la cantidad necesaria de totora y se corten grandes bloques para luego unirlos y formar la base de su localidad en la cual se tiene que añadir cada 10 días una nueva capa de totora para mantener la supervivencia del lugar ya que la perdida de dichas islas significaría un valor económico elevado debido a su gran impacto en visitas que todos los años tiene a crecer.

La supervivencia en los Uros consta de tradiciones ancestrales ya que ellos comen lo que pescan y lo que recolectan a su alrededor, sin embargo, lo que resulta alarmante es la situación crítica en la que ellos habitan ya que no cuentan con los principales servicios básicos como el agua potable, la luz y hasta la educación. En los uros se ubica una sociedad en extrema pobreza que a pesar de ser eje principal del turismo no les genera ningún beneficio interno, pero si externo para los transportistas informales los cuales se llevan la mayor recaudación del turismo por esas zonas. En el gobierno del ex presidente Alberto Fujimori se entregaron los primeros paneles solares a dicha población para que tuvieran de cierta manera acceso a la energía pero con el tiempo el gobierno dejo de preocuparse por poblaciones como estas dando lugar a que dichos paneles hoy en día no cumplan su uso, al igual que la educación pues existían tres colegios de nivel primaria a los cuales los niños de las islas tenían ingreso pero una vez acabada la primaria solo los que tuvieran los recursos necesarios podrían ir al mismo pueblo de Puno y estudiar a las afueras del lago. Hoy en día solo existe un colegio el cual no está autorizado por ningún ente del estado ya que los dos colegios anteriores existentes se hundieron debido a la degradación de la totora y a la falta de preocupación del estado por sociedades como esta.

En la isla se trabaja en gran abundancia las artesanías pues son el único medio tangible con el cual generan ingresos o tratan de sustentar sus gastos por medio de este. La artesanía

para los Uros tiene un nivel de importancia muy alto, motivo por el cual es trabajado por todos sus miembros ya sea hombre, mujeres o niños; en el caso de las mujeres estas fabrican los textiles tales como manteles, alfombras, etc. Por el lado de los hombres, ellos se encargan de fabricar productos a base del principal insumo que es la totora y los niños fabrican artesanías más simples, pero con un gran valor representativo para la isla como es el caso de las pulseras, anillos, aretes, entre otros. Todas las artesanías fabricadas en la isla son vendidas respectivamente por cada familia, es decir que el ingreso obtenido es independientemente de la familia que trabajó y fabrico dicha artesanía o textil el cual representa ya sea en el bordado, tallado las actividades diarias o la historia de dicha comunidad para luego ser vendido a diferentes precios a los turistas nacionales como extranjeros.

Sin embargo, el Ministerio de Cultura sostiene que el 18 de enero del 2013 “se declara como Patrimonio Cultural de la Nación a los conocimientos y prácticas ancestrales de manejo de totora desarrollados por el grupo originario Uros, ubicado en el Lago Titicaca” ya que los pobladores demuestran su capacidad de los recursos naturales que tienen a su alrededor y lo adaptan a su estilo de vida. Pues uno de los principales servicios que ofrece la isla son los recorridos en los famosos caballitos de Totora los cuales tienen un costo de recorrido de S/10.00 por persona, también se le suman las artesanías que ellos realizan dentro del lago ya sean cerámicas, tejidos o adornos hechos de totora los cuales varían su precio dentro de un rango de S/30 a S/60 soles. Dicha isla no ofrece una variedad de servicios debido a que se encuentra flotando dentro del lago Titicaca y solo puede ofrecer servicios ya mencionados como las artesanías y el transporte en totora, pero la importancia del porque los turistas visitan dicho lugar radica en los hermosos paisajes y el agua azulina que este nos ofrece.

2.3.1.4 Tipos de productos turísticos

En el Perú existen diferentes tipos de turismo los cuales se centran en objetivos distintos pero que al final llegan al mismo propósito pues si bien es cierto, el turismo es considerado como un conjunto de actividades que realizan las personas en un entorno que no es habitual por un periodo de tiempo y diferentes tipos de motivos. Para el estudio se ha considerado los tipos de turismo más cercanos a realizar en la zona a estudiar (Los Uros).

Turismo de masas

Es la clase de turismo que puede ser realizado por cualquier tipo de personas sin importar las condiciones económicas pues no se trata de realizar actividades exclusivas. En esta clase de turismo se incluye a los conocidos como “backpackers” debido a que no es un

turismo exigente y no requiere de mucha preocupación. Por ejemplo, para el trabajo se puede tomar a la gran cantidad de turistas que llegan con destino a la ciudad de Puno con el motivo solo de conocer sus alrededores ya sea la plaza, los parques o sitios que no requieran de un presupuesto elevado.

Turismo individual

Consta de realizar un plan de actividades de manera autónoma sin necesidad de recurrir a un guía turístico o una agencia de tour especializada pues de esta manera el viajero puede tener decisión propia sobre lo que desea conocer. En el caso de los viajeros que van a la ciudad de Puno, existen muchos de ellos que no solicitan algún tour turístico por la misma razón que conocer los sitios arqueológicos de la ciudad o el Lago Titicaca se puede realizar de una manera accesible.

Turismo cultural

Es aquel turismo en el cual se tiene interés por conocer el patrimonio de la ciudad o región visitada. En el caso de Puno existen lugares los cuales constan de historia ya se desde la época preinca como es el caso de las civilizaciones que habitan en el todo el Lago Titicaca.

Turismo Natural

Ecoturismo: Data de la relación y el contacto con la naturaleza basado principalmente en la flora y fauna que pueda ofrecer el lugar.

Rural: El principal objetivo es adquirir conocimiento acerca de las costumbres, culturas y tradiciones del poblador en su comunidad. Sus principales atracciones son la gastronomía y las artesanías.

2.3.2 Referente al modelo

2.3.2.1 Servicios ecosistémicos

Muchos de los servicios que se ofrecen a diario carecen de conciencia ambiental, pero existen servicios que se encuentran dentro de una ética ambiental tales como los servicios ecosistémicos. El ecosistema es el conjunto de animales, plantas y el entorno natural que nos rodea que trabajan en conjunto como si fueran uno solo para la supervivencia de todos los seres vivos. Es así como los servicios ecosistémicos son los que se generan por medio de un ecosistema brindando beneficio a largo plazo para la sociedad y que a su vez ayude a impulsar la economía y calidad de vida de los ciudadanos. Dichos servicios son proporcionados por el

ecosistema y cuentan con un nivel de importancia alto ya que es vital para el desarrollo y dinamismo de la economía.

La explotación de recursos naturales genera que se dañen los principales recursos naturales y a su vez la biodiversidad lo cual genera un impacto negativo a los ecosistemas para el suministro de bienes y servicios. Sin embargo, existen un ente regulador que se encarga de proteger y potenciar dichos servicios tales como la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) pues ellos consideran que es de carácter importante la base de los recursos que genera el ecosistema, así como los servicios ecosistémicos para las actividades agrícolas y ganaderas ya que ellos buscan mantener y optimizar los principales servicios y funciones tanto del entorno como de la biodiversidad.

LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

(Fuente: Millennium Ecosystem Assessment -2005)



Figura 10: Tipos de servicios de los servicios ecosistémicos. La gráfica representa los diferentes tipos de servicios ecosistémicos existentes. Adaptado de "Servicios Ecosistémicos", por Millennium Ecosystem Assessment.

La clasificación de los servicios ecosistémicos se realiza por medio de:

Servicios de suministro

Abarcan todos los beneficios que se adquieren de los bienes y servicios recibidos por medio de la naturaleza debido a la explotación o regulación de muchos bienes. Dentro de los servicios de suministro se puede encontrar a los alimentos, insumos, materias primas, agua, luz, etc.

Servicios de regulación

Son obtenidos por medio de los entes reguladores que se encargan de velar por el buen trato a la naturaleza y no poner en peligro la preservación de las áreas. Se pueden encontrar en este ítem la regulación del aire, regulación del clima, regulación de la huella de carbono e hídrica, etc.

Servicios culturales

Dentro de ellos se tienen los beneficios que se obtienen de los bienes intangibles que las personas adquieren de los ecosistemas, tales como los paisajes, el turismo, la cultura y los conocimientos adquiridos para el desarrollo intelectual de cada ciudadano.

Servicios de base

Son todos los servicios que se son necesarios para la producción y realización de otros servicios ecosistémicos.

2.3.2.2 Valoración Económica

Las malas prácticas del ser humano ante los recursos naturales han llevado a que este se vea deteriorado a lo largo de los años pues no se tuvo la preocupación necesaria para la preservación de las áreas por ello hoy en día se busca el desarrollo sostenible y un adecuado manejo ambiental de los recursos por la escases que estos presentan. Ante esa problemática, la economía ha establecido un método de valoración económica para la cuantificación del deterioro ambiental, ya sea en el valor de bienes o servicios ecosistémicos el cual se mide por la disposición a pagar de los ciudadanos. Su principal objetivo es observar todos los beneficios que ofrece el cambio del ecosistema y que puedan afectar a la calidad de vida de la sociedad para que estos factores sean incluidos en la toma de decisiones de la valoración económica

Dentro de la toma de decisiones de la valoración económica ambiental se pueden encontrar diversas finalidades para cumplir un solo objetivo es por ello que el Ministerio del Ambiente en su Manual de valoración económica del patrimonio natural (2016) sostiene que existen cuatro criterios como:

Aumentar la conciencia ambiental

La estimación del valor económico de un servicio ambiental a través del método de valoración económica ayuda a incentivar y mejorar la conciencia ambiental en los ciudadanos sobre la importancia del ecosistema y su conservación para de esta manera optimizar y maximizar el beneficio de la sociedad a lo largo de los años.

Análisis costo-beneficio

Los resultados finales del método de valoración se pueden analizar en la ecuación de costo beneficio para poder elegir la mejor estrategia o alternativa de proyectos que ayuden a maximizar el bienestar de la sociedad en su conjunto.

Planificación y diseño de políticas

Permite realizar los estudios necesarios para evaluar los beneficios económicos ya sea por la conservación, perdida o degradación de los recursos naturales y así poder crear políticas ambientales para la preservación y desarrollo de las localidades.

Regulación ambiental

Se crean mecanismos o instrumentos para la regulación ambiental tales como incentivos o desincentivos para generar cambios o mejoras en el comportamiento de los principales agentes económicos para de esta manera poder alcanzar metas de calidad ambiental deseadas.

2.3.2.3 Valor económico de los bienes y servicios ecosistémicos

Un bien o servicio ambiental es aquel que no solo funciona como un bien público sino porque son fáciles de adquirirlos lo cual ocasiona que en el mercado no exista un adecuado manejo de precios y cantidades que se deben dar a la sociedad por lo que es necesario utilizar el método de valoración económica. Debido a que el VET dentro de su cálculo considera a cualquier bien o servicio ecosistémico el cual no tiene un valor definido y puede adoptar cualquier valor que el mercado defina ya que muchos de ellos pueden ser tangibles y fácil de medirlos mientras que los intangibles son difíciles de cuantificar.

El valor que se le asigna a los recursos naturales proviene del uso que le de la sociedad y mantiene una relación directa de causa con el bienestar de los ciudadanos lo cual genera

que cualquier cambio relacionado a la cantidad o calidad de los recursos sea directamente dañino para las personas que utilizan dichos recursos.

VALOR ECONÓMICO DE LOS BIENES Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS.

(Fuente: Guía de valoración económica del patrimonio natural - 2016)

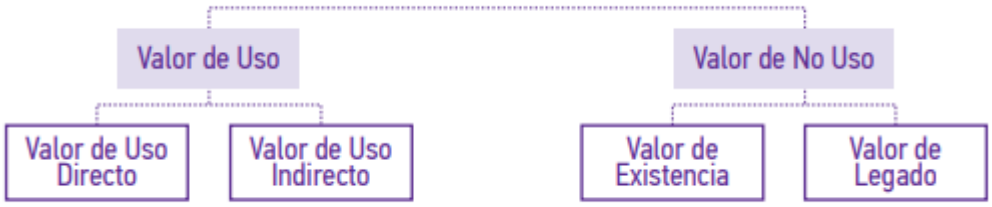


Figura 11: Valor económico de los bienes y servicios ecosistémicos. La gráfica representa los diferentes componentes del valor de uso y de no uso. Adaptado de "Guía de valoración económica del patrimonio natural", por MINAM.

El valor económico según Krutilla (1967) está compuesto por:

Valor de Uso

Valor que está conectado con el uso directo o indirecto de los servicios ecosistémicos por la sociedad, esta divido en valor de uso directo e indirecto.

Valor de uso directo

Son los beneficios que se adquieren por consumo de bienes y servicios ecosistémicos por medio de una sociedad. Una de las características principales es la exclusividad y la rivalidad por medio del consumo haciéndolo similar a un bien privado.

Valor de uso Indirecto

Los beneficios que no presentan características de exclusividad por parte de la sociedad, sino que son preferidos por otros usuarios. Se caracteriza por no tener un alto grado de exclusividad.

Valor de No Uso

Valor que se le atribuye a la existencia de las áreas naturales o de los beneficios que atribuyen por medio de la sociedad.

Valor de existencia

Valor que la sociedad le da al ecosistema solo por existir a pesar de que la sociedad no los utilice ni en el presente ni en el futuro así no se reciba algún beneficio ya sea directo o indirecto.

Valor de legado

Valor que se hereda del ecosistema a las sociedades futuras ya sea por algún vínculo en específico.

2.3.2.4 Métodos basados en preferencias reveladas

2.3.2.4.1 Métodos costo de viaje

El método de costo del viaje (MCV), se define por los gastos que se generan por medio del turista al visitar un sitio específico para disfrutar de los servicios ecosistémicos por un tiempo determinado. Este método toma por referencia los costos de viaje tales como alimento, estadía, transporte, etc.; para representar el valor económico del servicio ecosistémico.

El Ministerio del Ambiente sostiene que:

> Es un método indirecto de valoración que sirve para estimar el valor económico de servicios utilizados por la sociedad en actividades de recreación que no tienen un mercado definido del cual obtener información sobre precios y cantidades demandadas. Ello bajo el supuesto que la importancia económica está dada por los gastos de dinero y tiempo en que se incurre por visitar un determinado lugar. Por lo tanto, la valoración se realiza indirectamente a través de mercados relacionados o valores sustitutos de mercado. En este caso, el número de visitas de cada individuo se define como una función de los gastos de viaje (dinero y tiempo asignado a la visita) y de las condiciones socioeconómicas del usuario.
>
> Dentro de los supuestos del modelo se puede encontrar que el comportamiento de los turistas puede ser utilizado para poder estimar el valor del servicio ecosistémico mediante los costos de recreación tales como la distancia de la zona de recreación, número

de viajes depende del costo de viaje y el tiempo que puede considerarse por medio del costo de oportunidad.

2.3.2.4.2 Modelo básico

Según el modelo de Vásquez (2007) se tiene que considerar algunos supuestos:

El número de viajes está en función creciente a la calidad ambiental del sitio que brinda el servicio de recreación.

No hay sitios sustitutos.

El único motivo de viajes es visitar el sitio.

Se asume que existe un sitio para disfrutar el servicio de recreación y que todas las visitas tienen el mismo tiempo de duración.

Entonces la maximización de la utilidad es:

$$\text{Max } U(x,h) : m = d + wt_w = h + (c_1 + c_2)x \; T = t_w + (t_1 + t_2)x$$

Donde:

x: Número de visitas o viajes

h: Bien compuesto de precio unitario

m: Ingreso

d: Ingreso no asociado al trabajo

w: Tasa de salario

t_w: Tiempo de trabajo

c_1: Costo monetario de viaje

c_2: Costo monetario de permanencia en el sitio

T: Tiempo total

t_1: Tiempo de viaje

t_2: Tiempo de permanencia en el sitio

La maximización:

$$\text{Max } U(x,h) = \text{s.a: } m^* = h + p_x x$$

El resultado obtiene las funciones de demanda marshallianas para el número de visitas al sitio

$$x = x\ (p_x ; m^*)$$

y para el bien hicksiano

$$h = h\ (p_h ; m^*)$$

3. Objetivos e Hipótesis

3.1 Objetivos

3.1.1 Objetivo general

Estimar el Valor Económico del costo de mantenimiento por año de la isla es mayor que los ingresos que genera los Uros en términos de turismo desde el año 2005 al 2019.

3.1.2 Objetivos específicos

Objetivo Específico 1

Estimar el efecto del precio de las tarifas de ingreso al lago Titicaca desde el año 2005 al 2019 al no ser diferenciadas entre nacionales y extranjeros.

Objetivo Específico 2

Estimar la cantidad en la que crece el valor económico en términos de bienestar del servicio ecosistémico desde el año 2005 al 2019 que brinda el Lago Titicaca.

Objetivo Específico 3

Estimar el número de visitas per cápita por año estimado desde el año 2005 al 2019 en la Isla los Uros.

3.2 Hipótesis

3.2.1 Hipótesis general

Hipótesis nula: El Valor Económico del costo de mantenimiento por año de la isla es mayor que los ingresos que genera los Uros en términos de turismo desde el año 2005 al 2019 presenta efectos negativos.

Hipótesis alternativa: El Valor Económico del costo de mantenimiento por año de la isla es mayor que los ingresos que genera los Uros en términos de turismo desde el año 2005 al 2019 presenta efectos positivos.

3.2.2 Hipótesis específica

HE1 (**Hipótesis nula)**: El efecto del precio de las tarifas de ingreso al lago Titicaca desde el año 2005 al 2019 al no ser diferenciadas entre nacionales y extranjeros presenta efectos negativos

HE1 (**Hipótesis alternativa)**: El efecto del precio de las tarifas de ingreso al lago Titicaca al no ser diferenciadas entre nacionales y extranjeros presenta efectos positivos

HE2 (**Hipótesis nula)**: La cantidad en la que crece el valor económico en términos de bienestar del servicio ecosistémico desde el año 2005 al 2019 que brinda el Lago Titicaca presenta efectos negativos

HE2 (**Hipótesis alternativa)**: La cantidad en la que crece el valor económico en términos de bienestar del servicio ecosistémico desde el año 2005 al 2019 que brinda el Lago Titicaca presenta efectos positivos

HE3 (**Hipótesis nula)**: El número de visitas per cápita por año estimado desde el año 2005 al 2019 en la Isla los Uros presenta efectos negativos.

HE3 (**Hipótesis nula)**: El número de visitas per cápita por año estimado desde el año 2005 al 2019 en la Isla los Uros presenta efectos positivos.

4. DEFINICIÓN DE VARIABLES

La definición conceptual de las variables es la siguiente:

a) COSTO DE VIAJE

   Incluye todos los costos en los que incurre un turista cuando visita un lugar determinado que corresponden del costo de Estadía, costo de Transporte, costo de Alimentación y costos de entradas.

b) NUMERO DE VISITAS

   Variable que calcula el número de visitas que ha recibido la isla los Uros desde el año 2005 al 2019. La información fue extraída de la base de Datos del Mincetur en sus estadísticas anuales.

c) VISITAS PER CAPITA

Variable que permite determinar el ratio de visitas per cápita que existieron desde el año 2005 al año 2019. Es la división entre la población y el número de visitas a la isla los Uros.

d) POBLACION

Variable que determina el total de la población que viene de cada zona. En el estudio se toma el nivel de población al total de turistas que llegan al Aeropuerto Inca Manco Cápac de diferentes lugares.

e) INGRESOS

Variable que mide el nivel de ingresos total de los turistas según su procedencia.

En la Tabla se muestran las variables empleadas en el modelo inicial.

VARIABLES	DENOMINACION	TIPO DE VARIABLE
Costo de Viaje	CV	Cuantitativa
N° de Visitas	VISITA	Cuantitativa
Visitas Per Cápita	VPC	Cuantitativa
Población	P	Cuantitativa
Ingresos	I	Cuantitativa

5. METODOLOGÍA

La metodología de la presente investigación es el costo de viaje el cual permite medir los precios de los bienes ambientales. Ya que se puede calcular la función de demanda para las áreas naturales o lugares de recreación debido a que existe una relación entre los bienes ambientales y privados. Lo que se busca con este método es medir el valor del servicio ecosistémico ambiental por medio del consumo de los bienes privados.

5.1 Modelo

$$P_i = f\,(C_i, I_I, VPC_i)$$

Donde:

V_i: Número de Visitas

P_i: Población de la Zona

C_i: Costo de viaje

I_I: Ingresos

VPC_i: Visitas Per Cápita.

P: Precio

5.2 Tipo y diseño de investigación

5.2.1 Tipo de investigación

El tipo de investigación es explicativa, porque se busca explicar cómo es que el impacto turístico crea un valor a la isla los Uros en términos del número de visitas y los ingresos recaudados.

5.2.2 Diseño de investigación

El diseño de investigación corresponde a un modelo no experimental, debido a que no se manipularan las variables a estudiar. Ya que, se realizará el estudio sobre situaciones o contextos que existen y no fueron provocadas por el estudio. En este tipo de investigación se debe tomar en cuenta que la variable independiente ya ocurrió y por tal motivo no se puede manipular ni hacer modificaciones porque ya se dieron sus efectos.

5.3 Instrumentos de investigación

En esta investigación utilizaremos información que se encuentra en la base de datos estadística del Ministerio de comercio y turismo (MINCETUR). Una vez que se obtenga la información se pasará a analizar los datos en una plantilla para realizar la proyección a 30 años y hallar el valor recreativo de la isla los Uros que hoy en día aun no cuenta con valor alguno. Además, se importará los datos en el programa econométrico Eviews para obtener estimaciones. Como base para la realización de la investigación se utilizó la guía metodológica de investigación de Larios, González y Álvarez (2016) y el libro Manual de evaluación ambiental de proyectos de Collazos Cerrón (2007).

5.4 Procedimientos de recolección de datos

El procedimiento para la recolección de datos se elaboró de la siguiente manera:

a) Seleccionar el instrumento: El instrumento que se utilizara para la investigación se encuentra en la base de datos estadísticas del Mincetur con datos desde el 2005 al 2019.
b) Aplicar el instrumento: Para poder obtener mejores resultados en la descarga de la base de datos se analizará cada uno de las variables de investigación con la data ya proporcionada y se buscará ampliar la data con información secundaria relevante para el estudio.
c) Preparar los datos recolectados para analizarlos correctamente: Con los principales datos para el estudio se procederá a insertarlos en una plantilla Excel para realizar el método del costo de viaje, la proyección del proyecto a 30 años y finalmente realizar las estadísticas en Eviews.

5.5 Plan de análisis

1) Calcular la proyección del número de visitantes per cápita.
2) Calcular el flujo de caja proyectado a 30 años.
    i. Obtener el valor actual neto proyectado a 30 años.
    ii. Obtener el TIR proyectado a 30 años.
3) Método costo de viaje.
    i. Método costo de viaje: Visitas per cápita al año estimado.
    ii. Método costo de viaje: Excedente del consumidor.
    iii. Método costo de viaje: Valor recreativo.
4) Calcular y explicar estadísticos descriptivos.
5) Analizar la significancia estadística de los parámetros estimados por medio del T estadístico, el cual debe ser mayor o igual al valor absoluto de 1.96.
6) Analizar el R^2 ajustado ya que indica la variación en la variable dependiente en términos de porcentaje, la cual está siendo explicado por la variación de las variables independientes mostrando el grado de ajuste del modelo estimado.
7) Análisis de autocorrelación: Durbin Watson
8) Análisis de heterocedasticidad: Test de White
9) Análisis de estacionariedad: Test de Hodrick Prescott Filter y correlograma para probar la autocorrelación.
10) Estimar el siguiente modelo.

$$LOG\ (VPC) = \beta_1 LOG(CV) + \beta_2 LOG(ING) + \varepsilon$$

Donde:

VPC = Variable visitas per cápita.

CV = Variable costo de viaje.

ING = variable que indica el nivel ingreso de cada viajero.

ε = termino de error

11) Matriz de correlaciones de variables significativas

6. RESULTADOS

Luego de realizar los análisis correspondientes a continuación se presentan los resultados encontrados. El modelo de estudio se basó en la fuente bibliográfica del libro Manual de Evaluación Ambiental de Proyectos de Jesús Collazos Cerrón (2007), donde se aplica el método del Costo de Viaje.

Para comenzar con los resultados primero se tiene que proyectar el número de visitantes a la Isla los Uros por año. Se realizo una estimación y se obtuvo los siguientes coeficientes para ser reemplazados en la ecuación de demanda.

Tabla 1: Coeficientes para la proyección del número de visitantes

	a	b	X
Y=	9084	3131	OK

Nota: Elaboración propia.

Con dichos valores se procedió a proyectar el número de visitas hasta el año 2039 con un horizonte de 30 años, aunque según el Ministerio del Ambiente (MINAM) el tiempo de vida del servicio ecosistémico de la isla Los Uros es de 23 años debido a que el ecosistema se va degradando por la misma materia de los insumos que se utilizan para que la isla pueda estar a flote.

Tabla 2: Proyección de N° de Visitas por año hasta el 2050

AÑOS	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
N° VISITAS	31,001	34,132	37,263	40,394	43,525	46,656	49,787
AÑOS	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
N° VISITAS	52,918	56,049	59,180	62,311	65,442	68,573	71,704
AÑOS	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
N° VISITAS	74,835	77,966	81,097	84,228	87,359	90,490	93,621
AÑOS	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047
N° VISITAS	96,752	99,883	103,014	106,145	109,276	112,407	115,538
AÑOS	2048	2049	2050				
N° VISITAS	118,669	121,800	124,931				

Nota: Elaboración propia.

Según los resultados, se obtuvo que para el año 2050 se espera tener un número de visitas a la isla de un total de 124,931 turistas que visiten la isla a lo largo del todo el año, esta cifra es una proyección a lo que podría ser una elevada cantidad de visitas a comparación de los años anteriores, pero hay que tener en cuenta que existen factores los cuales puedan disminuir dicha cantidad proyectada como factores políticos, sociales pero el principal seria el factor ambiental.

Tabla 3: Valor Actual Neto y TIR proyectado a 30 años

VAN	S/.3,032,630.06
TIR	5.84%

Nota: Elaboración propia.

Para el estudio se realizó un flujo de caja económico en el cual la inversión según el Ministerio del Ambiente (2019) para proyectos ambientales corresponde a un monto mayor a S/.47,237,424. El flujo de caja tiene un horizonte de 30 años debido a que es el periodo establecido para evaluar los beneficios y costos del proyecto de inversión y para poder realizar el VAN se utilizó la tasa

de descuento social del MEF que para proyectos que comprenden una proyección de 21 a 49 años se utiliza un porcentaje de 5.5%. Los resultados confirman que en los tres primeros años se tiene un flujo negativo y que en el cuarto año se empieza a tener rentabilidad del proyecto por un monto de S/.399,628.00 y se confirma con certeza que el proyecto de inversión para la isla "Los Uros" es rentable por un monto de S/.3,032,630.06 y tiene una TIR de 5.84% lo cual se concluye que el proyecto de inversión debe ser aceptado ya que la TIR es superior a la tasa de descuento social del MEF 5.5%.

Tabla 4: Base de datos obtenidos del MINCETUR para realizar el Método de Costo de Viaje

PERIODO	POBLACION	VISITAS	VISITA PER CAPITA AL AÑO OBS	COSTO DE VIAJE PER CAPITA	INGRESOS
Chile	476,914	27,870	0.05843821	S/.621.32	S/.500,786
Ecuador	464,632	31,001	0.06672162	S/.420.59	S/.379,794
Colombia	462,650	29,144	0.06299362	S/.676.20	S/.495,652
Argentina	439,156	37,815	0.08610835	S/.613.31	S/.483,902
Brasil	434,760	42,342	0.09739166	S/.771.05	S/.509,666
Bolivia	369,571	19,294	0.05220648	S/.824.56	S/.491,438
México	353,045	37,844	0.10719313	S/.962.55	S/.526,517
Venezuela	330,891	36,425	0.11008157	S/.895.77	S/.461,324
Uruguay	257,928	62,405	0.24194737	S/.819.77	S/.389,389
Rep. Dominicana	211,236	84,116	0.39820864	S/.693.83	S/.307,365
EE.UU.	199,740	81,286	0.40695905	S/.976.24	S/.351,446
España	199,371	65,845	0.33026368	S/.780.37	S/.316,049
Alemania	195,589	91,401	0.46731156	S/.925.84	S/.310,157
Japón	162,451	101,740	0.62628116	S/.874.64	S/.265,015
TOTAL	**4,557,934**	**748,528**	**3.11210609**	**S/.10,856**	**S/.5,788,500**

Nota: Elaboración propia.

Se debe estimar el valor de las visitas per cápita para ello se utilizaron dos parámetros α y β, se realizó una regresión en el programa Eviews donde los datos fueron los siguiente. Esta regresión sirve para poder hallar los valores de los visitantes per cápita al año estimado.

Tabla 5: Coeficientes para hallar el número de visitantes per cápita

	a	b	X
Y=	0.008738	0.008283	OK

Nota: Elaboración propia.

Para analizar el número de visitas per cápita al año se puede estimar mediante la ecuación:

$$V_i P = \alpha + (\beta * P_i)$$

Donde:

$V_i P$: Numero observado de visitas per cápita

P_i: Costo de viaje de llegar a la Isla los Uros

α y β: Parámetros

Tabla 6: Método costo de viaje. Visitas per cápita al año estimado.

PERIODO	POBLACION	VISITAS	VISITA PER CAPITA AL AÑO OBS	VISITA PER CAPITA AL AÑO EST	COSTO DE VIAJE PER CAPITA	INGRESOS
Chile	476,914	27,870	0.05843821	0.182681	S/.621.32	S/.500,786
Ecuador	464,632	31,001	0.06672162	0.190964	S/.420.59	S/.379,794
Colombia	462,650	29,144	0.06299362	0.166115	S/.676.20	S/.495,652
Argentina	439,156	37,815	0.08610835	0.174398	S/.613.31	S/.483,902
Brasil	434,760	42,342	0.09739166	0.157832	S/.771.05	S/.509,666
Bolivia	369,571	19,294	0.05220648	0.149549	S/.824.56	S/.491,438
México	353,045	37,844	0.10719313	0.141266	S/.962.55	S/.526,517
Venezuela	330,891	36,425	0.11008157	0.132983	S/.895.77	S/.461,324
Uruguay	257,928	62,405	0.24194737	0.1247	S/.819.77	S/.389,389
Rep. Dominicana	211,236	84,116	0.39820864	0.116417	S/.693.83	S/.307,365
EE.UU.	199,740	81,286	0.40695905	0.099851	S/.976.24	S/.351,446
España	199,371	65,845	0.33026368	0.108134	S/.780.37	S/.316,049
Alemania	195,589	91,401	0.46731156	0.091568	S/.925.84	S/.310,157
Japón	162,451	101,740	0.62628116	0.083285	S/.874.64	S/.265,015
TOTAL	**4,557,934**	**748,528**	**3.11210609**	**1.919743**	**S/.10,856**	**S/.5,788,500**

Nota: Elaboración propia.

Con los datos ya obtenidos se procede a hallar el Excedente del Consumidor (EC), para ello se sabe que la disposición a pagar máxima es de S/1200 por lo tanto a cada visitante se le debe de quitar el excedente mediante la siguiente formula.

Excedente del Consumidor = [DAP – Pago real]

Donde:

EC per cápita de visitantes procedentes de Chile:

= [578.68 * 0.182681] / 2 = 52.86

EC per cápita de visitantes procedentes de Ecuador:

= [779.41 * 0.190964] / 2 = 74.42

Tabla 7: Método costo de viaje. Excedente del consumidor.

PERIODO	POBLACION	VISITAS	VISITA PER CAPITA AL AÑO OBS	VISITA PER CAPITA AL AÑO EST	COSTO DE VIAJE PER CAPITA	INGRESOS	DAP - CV	EC
Chile	476,914	27,870	0.05843821	0.182681	S/.621.32	S/.500,786	S/.578.68	S/.52.86
Ecuador	464,632	31,001	0.06672162	0.190964	S/.420.59	S/.379,794	S/.779.41	S/.74.42
Colombia	462,650	29,144	0.06299362	0.166115	S/.676.20	S/.495,652	S/.523.80	S/.43.51
Argentina	439,156	37,815	0.08610835	0.174398	S/.613.31	S/.483,902	S/.586.69	S/.51.16
Brasil	434,760	42,342	0.09739166	0.157832	S/.771.05	S/.509,666	S/.428.95	S/.33.85
Bolivia	369,571	19,294	0.05220648	0.149549	S/.824.56	S/.491,438	S/.375.44	S/.28.07

México	353,045	37,844	0.10719313	0.141266	S/.962.55	S/.526,517	S/.237.45	S/.16.77
Venezuela	330,891	36,425	0.11008157	0.132983	S/.895.77	S/.461,324	S/.304.23	S/.20.23
Uruguay	257,928	62,405	0.24194737	0.1247	S/.819.77	S/.389,389	S/.380.23	S/.23.71
Rep. Dominicana	211,236	84,116	0.39820864	0.116417	S/.693.83	S/.307,365	S/.506.17	S/.29.46
EE.UU.	199,740	81,286	0.40695905	0.099851	S/.976.24	S/.351,446	S/.223.76	S/.11.17
España	199,371	65,845	0.33026368	0.108134	S/.780.37	S/.316,049	S/.419.63	S/.22.69
Alemania	195,589	91,401	0.46731156	0.091568	S/.925.84	S/.310,157	S/.274.16	S/.12.55
Japón	162,451	101,740	0.62628116	0.083285	S/.874.64	S/.265,015	S/.325.36	S/.13.55

Nota: Elaboración propia.

Finalmente, para hallar el valor recreativo de la zona estudiada se procede a multiplicar el Excedente del consumidor por la población.

Tabla 8: Método costo de viaje. Valor recreativo.

PERIODO	POBLACION	EC	VALOR RECREATIVO
Chile	476,914	S/.52.86	S/.25,208,092.99
Ecuador	464,632	S/.74.42	S/.34,577,679.06
Colombia	462,650	S/.43.51	S/.20,127,964.44
Argentina	439,156	S/.51.16	S/.22,466,665.87
Brasil	434,760	S/.33.85	S/.14,716,967.46
Bolivia	369,571	S/.28.07	S/.10,375,080.57
México	353,045	S/.16.77	S/.5,921,104.18
Venezuela	330,891	S/.20.23	S/.6,693,393.10
Uruguay	257,928	S/.23.71	S/.6,114,846.17
Rep. Dominicana	211,236	S/.29.46	S/.6,223,776.92
EE.UU.	199,740	S/.11.17	S/.2,231,372.51
España	199,371	S/.22.69	S/.4,523,378.83
Alemania	195,589	S/.12.55	S/.2,455,044.75
Japón	162,451	S/.13.55	S/.2,201,037.27
TOTAL			S/.163,836,404.10

Nota: Elaboración propia.

Se obtuvo que el valor recreativo de la Isla Los Uros por la cantidad de personas que vienen de diferentes zonas es de S/.163,836,404.10.

A continuación, se presentan las siguientes estimaciones obtenidas del programa Eviews.

Tabla 9: Ecuación logarítmica estimada.

VARIABLE	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LCOSTO DE VIAJE PER CAPITA	2.600585	0.315357	8.246481	0
LINGRESOS	-1.480538	0.16471	-8.988739	0
R-squared	0.82753	Mean dependent var	-1.661683	
Adjusted R-squared	0.814263	S.D. dependent var	1.153058	
S.E. of regression	0.496936	Akaike info criterion	1.562853	
Sum squared resid	3.210286	Schwarz criterion	1.65726	

Log likelihood	-9.721401	**Hannan-Quinn criter.**	1.561848
Durbin-Watson stat	1.344077		

Nota: Elaboración propia.

Se obtiene la siguiente regresión donde se observa que es estadísticamente significativa ´pues tiene un R^2 de 0.82 y un R^2 ajustado de 0.81 y de esa manera el Costo de Viaje y los ingresos son significativos. Con el resultado de R^2 se puede observar que la variación del costo de viaje y los ingresos se explica en un 81.42% debido a la variación en los visitantes per cápita. Además, el Durbin Watson es de 1.34 y presenta problema de autocorrelación.

Tabla 10: Estadísticos Descriptivos.

	LVISITA PER CAPITA AL AÑO	**LCOSTO DE VIAJE PER CAPITA**	**LINGRESOS**
Mean	-1.661683	6.808697	13.0855
Median	-2.206534	6.709019	13.04186
Maximum	1.1353	9.292477	15.57138
Minimum	-2.952549	6.041662	12.48754
Std. Dev.	1.153058	0.721401	0.723528
Skewness	0.865078	2.896185	2.897355
Kurtosis	3.151366	10.8682	10.73526
Jarque-Bera	1.885219	59.66257	58.38302
Probability	0.38961	0	0

Nota: Elaboración propia.

Análisis de datos:

- **Desviación estándar:** La desviación estándar debe estar cercana a 0 y mientras más pequeño es mucho mejor, en este modelo se logra que este cerca de 0. Por lo tanto, luego de la corrección del modelo, en las variables aplicadas para el estudio se puede observar que:
  - LVISITA PER CAPITA AL AÑO: 1.153058
  - LCOSTO DE VIAJE PER CAPITA: 0.721401
  - LINGRESOS: 0.723528
- **Skewness:** El coeficiente de asimetría nos indica que las variables aplicadas tienen una tendencia con cola a la derecha.
- **Kurtosis:** No indica que para el estudio las variables tienen un comportamiento leptocúrtico ya que son mayores a 3.
- **Jarque-Bera:** En el caso de las variables LCOSTO DE VIAJE PER CAPITA y LINGRESOS presentan un comportamiento de los datos de la variable en un análisis no normal. Por otro lado, la variable LVISITA PER CAPITA AL AÑO presenta un comportamiento de los datos de la variable normal.

Tabla 11: Prueba del test de White.

Heterocedasticidad Test: White			
F-statistic	0.295028	**Prob. F(3,11)**	0.8282
Obs*R-squared	1.117052	**Prob. Chi-Square(3)**	0.773
Scaled explained SS	0.695377	**Prob. Chi-Square(3)**	0.8743

Nota: Elaboración propia.

Se realiza el análisis de heterocedasticidad para el modelo para saber su existencia, para ello se realizó la prueba de White. La cual nos indica que la probabilidad es de 0.8282, es decir, no presenta problemas de heterocedasticidad porque el valor de la prueba de White es mayor a 0.10.

Se debe realizar a su vez, un análisis de autocorrelación ya que en la regresión el Durbin Watson fue de 1.34 y presenta problema de autocorrelación. Por ello se procederá a realizar las pruebas de Hodrick - Prescott para cada variable (LVISITA PER CAPITA AL AÑO, LCOSTO DE VIAJE PER CAPITA, LINGRESOS).

LVISITA PER CAPITA AL AÑO

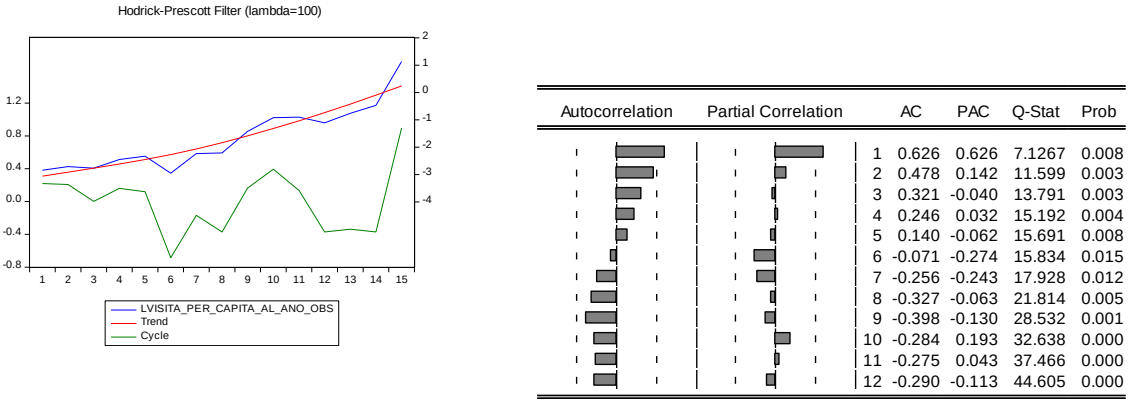
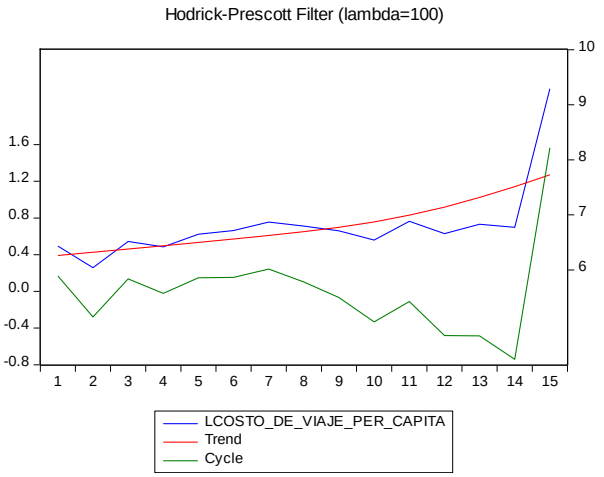


Figura 12: Prueba de Hodrick – Prescott y correlograma. La gráfica se utiliza para representar la presencia o no presencia de autocorrelación. Elaborado con el programa Eviews 10. Elaboración propia.

En el grafico se puede apreciar que la variable es No Estacionaria y existe presencia de autocorrelación. Mientras que en el correlograma se puede apreciar que no es estacionario porque se sale de las bandas y existe presencia de autocorrelación.

LCOSTO DE VIAJE PER CAPITA

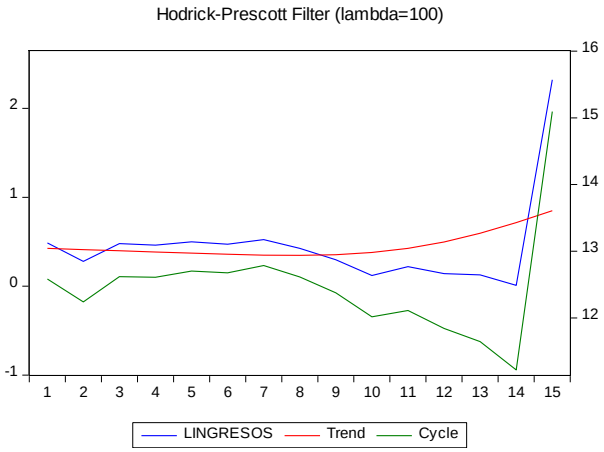


Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	0.083	0.083	0.1253	0.723
		2	0.079	0.072	0.2473	0.884
		3	-0.013	-0.025	0.2510	0.969
		4	0.049	0.047	0.3075	0.989
		5	-0.083	-0.088	0.4811	0.993
		6	-0.017	-0.011	0.4895	0.998
		7	0.017	0.034	0.4984	0.999
		8	0.059	0.052	0.6247	1.000
		9	-0.021	-0.026	0.6426	1.000
		10	-0.042	-0.053	0.7329	1.000
		11	-0.126	-0.122	1.7468	0.999
		12	-0.097	-0.077	2.5479	0.998

Figura 13: Prueba de Hodrick – Prescott y correlograma. La gráfica se utiliza para representar la presencia o no presencia de autocorrelación. Elaborado con el programa Eviews 10. Elaboración propia.

En el grafico se puede apreciar que la variable es Estacionaria y no tiene presencia de autocorrelación. Mientras que en el correlograma se puede apreciar que es estacionario porque no se sale de las bandas y no existe presencia de autocorrelación

LINGRESOS



Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	-0.092	-0.092	0.1537	0.695
		2	-0.060	-0.069	0.2246	0.894
		3	-0.084	-0.098	0.3751	0.945
		4	-0.062	-0.086	0.4634	0.977
		5	-0.145	-0.179	0.9992	0.963
		6	-0.077	-0.144	1.1663	0.979
		7	-0.022	-0.103	1.1813	0.991
		8	0.037	-0.049	1.2314	0.996
		9	0.008	-0.067	1.2342	0.999
		10	0.029	-0.048	1.2772	0.999
		11	0.011	-0.052	1.2852	1.000
		12	0.027	-0.021	1.3456	1.000

Figura 14: Prueba de Hodrick – Prescott y correlograma. La gráfica se utiliza para representar la presencia o no presencia de autocorrelación. Elaborado con el programa Eviews 10. Elaboración propia.

En el grafico se puede apreciar que la variable es Estacionaria y no tiene presencia de autocorrelación. Mientras que en el correlograma se puede apreciar que es estacionario porque no se sale de las bandas y no existe presencia de autocorrelación.

Los coeficientes obtenidos de la función logarítmica fueron:

LOG (Visitas Per Cápita) = 2.600585LOG(CV) -1.480538LOG(ING)

A continuación, se procederá a analizar la elasticidad en el costo de viaje del visitante per cápita: 2.600585

$$\Delta \text{ CV en } 10\% \rightarrow \Delta \text{ VP en } 26\%$$

Elasticidad en el ingreso del visitante per cápita: -1.480538

$$\Delta \text{ Ingresos en } 10\% \rightarrow \Delta \text{ VP en } 14.80\%$$

Al analizar la ecuación los valores de la ecuación obtenida se debe tener en cuenta que los coeficientes β1 y β2 son elasticidades entonces se obtiene que la elasticidad del costo de viaje es 2.600585 que significa que si existe un aumento del 10% en los costos de viaje el número de visitantes per cápita aumentara en un 26%, caso contrario con los ingresos pues si existe una disminución en los ingresos de 10% el número de visitantes per cápita disminuye en un 14.80%. Con el modelo estimado se puede observar que existe una relación positiva de los costos de viaje con los visitantes per cápita lo cual quiere decir que al aumentar el costo de viaje también aumenta la visita de turistas y en el caso de la relación de los visitante per cápita con los ingresos cuando estos disminuyen a su vez disminuye la afluencia de turistas.

Tabla 12: Matriz de correlaciones de variables significativas

	LVISITA PER CAPITA	LCOSTO DE VIAJE PER CAPITA	LINGRESOS
LVISITA PER CAPITA	1.240906743	0.583634512	0.337517932
LCOSTO DE VIAJE PER CAPITA	0.583634512	0.485724224	0.434608577
LINGRESOS	0.337517932	0.434608577	0.488593375

Nota: Elaboración propia.

En la matriz se puede observar que la relación entre visitante per cápita tiene una relación positiva con los costos de viaje, pero es importante la relación de visitante per cápita e ingresos pues en los resultados dio como una variable significativa pero no es muy fuerte 0.33, no existe problema de multicolinealidad.

7. DISCUSIÓN

A partir de la investigación y de los resultados hallados, rechazamos la Hipótesis nula y aceptamos la Hipótesis alternativa general que establece que el valor económico del costo de mantenimiento por año de la isla es mayor que los ingresos que genera los Uros en términos de turismo desde el año 2005 al 2019 presentan efectos positivos ya que según el flujo de caja económico que se ha aplicado para este estudio, indica que en los tres primeros años del proyecto (2021,2022 y 2023)

se espera que los costos sean mayores a los ingresos, sin embargo a partir del año 2024 se tiene un flujo económico positivo de S/.399,628 y para el año 2050 proyectado con un horizonte de 30 años se tiene que el flujo económico será de S/.10,794,805, es decir, se empieza a generar mayores ingresos para la isla los Uros lo cuales son beneficiosos debido a que se puede invertir en infraestructura y cuidados para la preservación del área natural. Además, para el proyecto se necesita una inversión de S/. 47,237,424 y el desarrollo del turismo sostenible es rentable ya que el Van es de S/.3,032,630.06.

Estos resultados guardan relación con lo que sostienen Justo Clavitea, F. (2017) y López de la Cruz, V & Morocho Yauripoma, M. (2010) quienes señalan que los costos de mantenimiento de un servicio ecosistémico tienen relación con el turismo debido a que el ecosistema se degrada y a lo largo de los años los recursos naturales se vuelven más escasos dando lugar a que ya no se consiga materia prima para la preservación y que mucho de estos servicios ecosistémicos presenten alto riesgo de pérdida dando como consecuencia que el nivel de visitas deba disminuir por la preservación del área natural debido a una alta demanda en cantidad de personas que reciben al año, va perdiendo estabilidad y se va dañando la infraestructura a largo plazo.

Además, Dancé Caballero, J. (2016) sostiene que los servicios ecosistémicos brindan múltiples beneficios y lo que se debe hacer es concientizar a la población para una adecuada conservación del ecosistema para de esta manera no generar daños en gran medida y así poder reducir el flujo de mantenimiento de las áreas naturales. Cabe resaltar que todo servicio ecosistémico debe ser valorado económicamente para que se pueda generar beneficios que logren una mejor calidad de vida tanto para los turistas, pero principalmente para el ambiente. Mientras que, Martínez, P. C. (2019) realizó un estudio que tiene relación con los resultados ya que los servicios ecosistémicos son de suma importancia para la generación de ingresos de todos los países debido a que son muchas de ellas son patrimonios culturales o cuentan con alguna historia que sucedió a lo largo de los años por lo cual deberían tener un valor económico. Sin embargo, muchos de los bienes ambientales son solo considerados como parte de la naturaleza y no contemplan un valor, el cual podría disminuir los gastos en mantenimiento porque serian subsanados por un valor recreativo que se le imponga al bien ambiental.

Por otro lado, el estudio realizado por Paico Alberca, J. (2016) considera que el turismo es una fuente generadora de ingresos de suma importancia pero se debe tener en cuenta un desarrollo sostenible en el sector turismo, donde se utilicen los recursos naturales de manera eficiente y a su vez se pueda realizar el mantenimiento del sistema ambiental, es decir, el servicio ecosistémico para generar calidad de vida y que la naturaleza sea reconocida como importante para el bienestar de los ciudadanos que es la base primordial de la investigación. El estudio de

Rivera Castañeda, P. (2012), da un giro importante entre el mantenimiento del área y la disposición a pagar por tal mantenimiento. Se concluye, que los ciudadanos estarían dispuestos a pagar por la conservación del servicio ecosistémico y que a su vez el turismo se genere en baja densidad de visitantes en las áreas naturales para así propiciar una mejora y disminuir la degradación de áreas verdes a largo plazo.

7.1 El impacto de la pandemia del COVID-19 ante el turismo.

Si bien es cierto, existe un tema muy importante a resaltar en el estudio, pues las estimaciones planteadas se realizaron principalmente en un contexto donde la economía tenía un nivel de fluctuación normal. Lamentablemente, en marzo del 2020 se presentó un escenario el cual no ha sido contemplado para el estudio como es el caso de COVID-19. El coronavirus, denominación con el cual es conocido, ha creado en muchos países una crisis sanitaria y sobre todo económica la cual no tiene precedentes, ya que ante este virus las poblaciones de los diferentes países han debido someterse a una cuarentena que se traduce en estar confinado en casa. El impacto que genera este virus en el sector turismo es de grandes pérdidas económicas, pues bien sabemos que este sector para el Perú es de suma importancia ya que aporta casi un 4% al PBI del país. Hoy en día, ante este contexto de incertidumbre y limitación de movimiento o flujo de tránsito de personas, el turismo es uno de los sectores más vulnerables e impactados tanto a nivel nacional como internacional.

En el Perú dentro de las principales medidas que se han tomado para contener el virus fueron implementar la cuarentena para lograr el distanciamiento social y así evitar las salidas recurrentes que se hacían con normalidad, además se implementó el cierre de fronteras evitando así los viajes comerciales dando lugar a grandes pérdidas en ingresos obtenidos por el turismo. Es así, como para el estudio se había proyectado tener un total de 31,001 visitas per cápita, sin embargo, se han obtenido datos del MINCENTUR que solo hasta enero del 2020 se tuvo un total de 2,700 visitantes a la isla los Uros número menor al que se tenía en el 2019 para dicho mes y que seguirá disminuyendo tanto para los meses de febrero hasta junio 2020. Del mismo modo ha ocurrido con el número total de turistas que llegaban al Perú, ya que en el 2019 se consideró una cifra total de 1´102,608 turista y para el 2020 de enero a marzo se ha obtenido un total de 845,572 turistas.

El contexto que se tiene para el año 2020 es muy incierto y a su vez impacta al estudio en la cadena de turismo hacia el servicio ecosistémico los Uros. En los Uros los principales impactos serían en el transporte debido a que no se generaría ingresos ya que no hay flujo de turistas, al igual que el pago en las entradas a la isla y pérdida en las artesanías y textiles que

se venden en las islas por los mismos pobladores. Estas pérdidas se traducirían en un monto sumamente importante para los pobladores debido a que el turismo era el principal sustento para su calidad de vida pues como bien mencionamos en el estudio, los ciudadanos de esas islas son considerados población vulnerable y de extrema pobreza que desde el mes de marzo hasta el mes de junio 2020 ya se ven afectados porque no se ha realizado tránsito de turistas y no mantiene un flujo normal de ingresos. Se debe considerar que hasta el momento el gobierno no ha implementado alguna medida ante estos impactos para cualquier servicio ecosistémico, el cual subiste con los ingresos percibidos para el turismo y es necesario que el ente gobernador implemente medidas económicas para la protección de dicho sector pues de no ser así el caso la contracción del turismo generaría pérdidas en empleos y el deterioro tanto para los ecosistemas como en la calidad de vida de los ciudadanos.

8. **CONCLUSION**

Con los resultados de la investigación sobre la "Valoración económica ambiental del ecoturismo en la isla los uros, Puno-Perú" se concluye lo siguiente:

En lo que respecta a la Hipótesis especifica uno, se rechaza la nula para aceptar la alternativa ya que utilizando el método de valoración económica costo de viaje el cual se aplicó en la metodología del estudio para la Isla los Uros resulta ser adecuada para valorar el servicio ecosistémico porque el modelo se ajusta de manera óptima con los datos recaudados donde se asume relación positiva de los costos de viaje con los visitantes per cápita lo cual quiere decir que al aumentar el costo de viaje también aumenta la visita de turistas y en el caso de la relación de los visitante per cápita con los ingresos cuando estos disminuyen a su vez disminuye la afluencia de turistas. Además, los coeficientes que se obtuvieron de la regresión logarítmica indican que si hay un incremento del 10% en los costos de viaje el número de visitantes per cápita aumenta en un 26%, de lo contrario si existe una disminución en los ingresos del 10% el número de visitantes per cápita disminuye en un 14.80%. Con las regresiones halladas bajo el modelo aplicado se puede asumir el nivel de turismo para la Isla los Uros, es decir, si algún costo que incremente o disminuya afecta a los costos de viaje este tendrá efecto en la variación de la cantidad de visitas per cápita, ya que cualquiera efecto o factor a lo largo de los años sea económico, ambiental o político repercutirá directamente al flujo de visitantes per cápita. Verificando así que la Hipótesis Especifica uno donde se indica que el efecto del precio de las tarifas de ingreso el cual se incluye en el costo de viaje al lago Titicaca al no ser diferenciadas entre nacionales y extranjeros presenta efectos **POSITIVOS.**

Por el lado de la Hipótesis especifica dos, se rechaza la nula para aceptar la alternativa debido a que los resultados de la investigación indican que es necesario contar con un estudio base sobre la valoración económica por el método de costo de viaje para que la información evite sesgos y se pueda comparar ciertos resultados ambientales. El método utilizado en la investigación permitió estimar el valor recreacional aproximado de la "Isla los Uros" bajo la información recaudada del Ministerio de Comercio y Turismo (MINCETUR) donde se obtuvo un valor de S/.163,836,404.10 anuales verificando así que la Hipótesis Especifica alternativa dos se cumple debido a que la cantidad en la que crece el valor económico en términos de bienestar del servicio ecosistémico que brinda el Lago Titicaca presenta efectos **POSITIVOS**.

En cuanto a los resultados de la Hipótesis específica tres, se rechaza la nula para aceptar la alternativa debido a que los resultados indican que a lo largo del tiempo con un horizonte de 30 años se tiene una tendencia positiva, es decir, el número de visitas per cápita aumenta en gran medida según la proyección del número de visitantes a la isla los uros a partir del año 2019. Pues para el año 2020 se tiene proyectado que exista un total de 31,001 visitas tanto nacionales como extranjeras mientras que para el año 2050 luego de 30 años se espera tener un resultado de 124,931 turistas, cantidad que impactaría grandemente al sector turismo y a su vez ayudaría generando ingresos para la isla los Uros manteniendo su preservación a flote. Verificando así que la Hipótesis especifica tres donde se indica que el número de visitas per cápita por año a la Isla los Uros presenta efectos **POSITIVOS.**

9. RECOMENDACIONES

Partiendo de los resultados obtenidos en la investigación se debe tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

1. Que se aplica la Ley 30215, "Ley de mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos" los cuales permiten que se financien o promueven toda actividad que tenga como fin conservar o darles un uso sostenible a los ecosistemas.
2. Por medio del servicio ecosistémico que brinda la isla los Uros se obtenga un mayor ingreso para los pobladores de esa zona permitiendo las actividades económicas e incluyendo parte del porcentaje de ingresos del transporte que permite a los turistas llegar a las islas.
3. Es prioridad que exista alguna conexión entre el transporte y el servicio ecosistémico de los Uros para que de esa manera se permita que la isla no solo tenga ingresos mínimos por medio de sus artesanías, sino que genere ingresos por medio del ingreso al territorio de los pobladores en términos de transporte.

4. Se debe promover estudios que ayuden a tratar las aguas del Lago Titicaca debido a que mucho de los pobladores utilizan el agua del lago para sus actividades diarias, esto se lograría de la mano con el Ministerio del Ambiente y la Autoridad Nacional del Agua los cuales deben de monitorear cada cierto tiempo la calidad del agua que se utiliza para diferentes actividades.
5. Crear un plan de turismo sostenible lo cual generaría empleo a la población que habita en la isla y que necesita ingresos para que de esta manera se pueda lograr el desarrollo local.
6. Incentivar el turismo en Puno por medio de PROMPERU y el MINCETUR para que visiten el Lago Titicaca y de esta manera se genere un mayor impacto tanto en turismo como en ingresos.
7. El gobierno tome mayores intereses en los pobladores que habitan las islas del lago Titicaca ya que en el lugar estudiado existe solamente un colegio y no cuenta con algún centro de emergencia.
8. Se promueva el tratamiento de aguas residuales del Lago Titicaca porque al descontaminarlo generara beneficios para la población por el lado del impacto de la pesca.

BIBLIOGRAFIA

Bautista cerrón, l. (2016). Valoración económica de los servicios ecosistémicos de la catarata el tirol - San Ramón, Chanchamayo. Recuperado de http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/UNCP/3460/Bautista%20Cerron.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Dancé Caballero, J. (2016). Valoración económica de los servicios ecosistémicos que brindan los bosques y afines en Perú. Recuperado de https://www.usmp.edu.pe/contabilidadyeconomia/images/pdf/investigacion/afines.pdf

El Peruano (2018). Normas legales: ley N° 30729. Recuperado de https://busquedas.elperuano.pe/download/url/ley-que-reconoce-al-pueblo-los-uros-y-a-la-comunidad-uros-ch-ley-n-30729-1617088-1

Ellingson, L. J. (2007). Comparing methodologies to estimate tourists' nonconsumptive use values of recreation, roadways and ranches: International and domestic applications (Order No. 3279507). Available from ProQuest Central. (304869502). Retrieved from https://search.proquest.com/docview/304869502?accountid=43847

Flores Xolocotzi, R., González-Guillén, M., & De los Santos-Posadas, H. (2010). Valoración económica del servicio recreativo del parque Hundido de la Ciudad de México. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/pdf/regsoc/v22n47/v22n47a6.pdf

Gutiérrez-Castro, A. I., Daniel Torruco Gómez Julia Elena,Fraga Berdugo, Alicia González Solis, Álvaro Hernández Flores, & Vicente Bonilla, G. O. (2015). ¿Cuál es el valor del patrimonio marino de un área arrecifal protegida? el contexto del sistema arrecifal Mesoamericano/What is the value of the marine heritage of a protected reef area? the context of the mesoamerican reef system. Pasos, 13(1), 9-24. Retrieved from https://search.proquest.com/docview/1835703354?accountid=43847

Instituto Nacional de Estadística e Informática (2012). Características de la Economía Departamental. Recuperado de https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1104/cap01.pdf

Justo Clavitea, F. (2017). La demanda turística y el impacto socioeconómico en la isla de los uros 2015-2016. Recuperado de http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/7584/Justo_Clavitea_Francisca.pdf?sequence=1&isAllowed=y

López de la Cruz, V., & Morocho Yauripoma, M. (2010). Valoración económica del ecoturismo en la reserva geobotánica pululahua. Recuperado de http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/812/1/T-UCE-0005-167.pdf

Martínez Tuna, M. (2007). Valoración Económica de los Servicios Hidrológicos: Subcuenca del Río Teculután Guatemala. Recuperado de https://www.forest-trends.org/wp-content/uploads/imported/valoracion-economica-pdf.pdf

Martinez, P. C. (2019). Willingness to pay for patrimonial assets conservation: Historic center of the city of quito case. Cuadernos De Economía, 38(76), 231-258. doi:http://dx.doi.org/10.15446/cuad.econ.v38n76.63574

Mitchell, R. E. G. (1998). Community integration in ecotourism: A comparative case study of two communities in peru (Order No. MQ33254). Available from ProQuest Central. (304434388). Retrieved from https://search.proquest.com/docview/304434388?accountid=43847

Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (2017). Reporte regional de comercio puno. Recuperado de https://www.mincetur.gob.pe/wpcontent/uploads/documentos/comercio_exterior/estadisticas_y_publicaciones/estadisticas/reporte_regional/RRC_Puno_2017.pdf

Ministerio del Ambiente (2016). Guía de valoración económica del patrimonio natural. Recuperado de http://www.minam.gob.pe/patrimonio-natural/wp-content/uploads/sites/6/2013/10/GVEPN-30-05-16-baja.pdf

Ministerio del Ambiente (2015). Lineamientos y acciones para la recuperación ambiental del lago titicaca y su diversidad biológica. Recuperado de http://www.minam.gob.pe/puno/wp-content/uploads/sites/55/2016/02/Documento-Lineamientos-y-Acciones.pdf20_2/informe%20economico.pdf

Ministerio del Ambiente (2014). Normas legales: Ley de mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos. Recuperado de http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2014/06/ley_302105_MRSE.pdf

Ministerio del Ambiente (2015). Ley General del Ambiente. Recuperado de http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2013/06/ley-general-del-ambiente.pdf

Ministerio del Ambiente (2013). Línea base ambiental de la cuenca del lago Titicaca. Recuperado de http://www.minam.gob.pe/calidadambiental/wp-content/uploads/sites/22/2013/10/Linea-Base-Ambiental-del-Lago-Titicaca.pdf

Ministerio de Economía y Finanzas (2019). Directiva general del sistema nacional de programación multianual y gestión de inversiones. Recuperado de file:///C:/Users/Stephy/Desktop/TASAS%20DE%20DESCUENTO%20SOCIAL.pdf

Ministerio del Ambiente (2016). Manual de valoración económica del patrimonio natural. .Recuperado de http://www.minam.gob.pe/patrimonio-natural/wp-content/uploads/sites/6/2013/09/MANUAL-VALORACI%C3%93N-14-10-15-OK.pdf

Ortiz Del Aguila, E. (2016). Valoración Económica de un espacio recreativo en la Isla San Lorenzo. Caso Aplicado: Método de Valoración Contingente. Recuperado de http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/2724/1/2017_Ortiz_Valoracion-economica-de-un.espacio-recreativo.pdf

Paico Alberca, J. (2016). Valoración económica de los principales servicios ambientales de las lagunas ramón y ñapique con el propósito del desarrollo del turismo ecológico, distrito de cristo nos valgasechura. Recuperado de http://repositorio.unp.edu.pe/bitstream/handle/UNP/475/ECO-PAI-AIB.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Rivera Castañeda, P. (2012). Valoración económica del servicio ambiental recreación en bahía de los ángeles, baja california. Recuperado de https://www.colef.mx/posgrado/wp-content/uploads/2009/07/TESIS-Rivera-Casta%C3%B1eda-Patricia.pdf

Sarmiento, M., Rodríguez, A., & Rivera, S. (2015). Valoración económica y ambiental de servicios ecosistémicos generados por la laguna Sausacocha, Perú. Una aproximación mediante el método de valoración contingente. Recuperado de http://ojs.fch.unicen.edu.ar/index.php/estudios-ambientales/article/view/35/25

Unión Europea (2010). Bienes y servicios ecosistémicos. Recuperado de https://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/Eco-systems%20goods%20and%20Services/Ecosystem_ES.pdf

Zegarra Ayma, Y. (2017). Valoración económica del servicio ecosistémico hídrico de la laguna Rontoccocha, provincia de Abancay, región Apurímac en el periodo 2015-2016. Recuperado de http://repositorio.unsaac.edu.pe/bitstream/handle/UNSAAC/2114/253T20170035_TC.pdf?sequence=3&isAllowed=y

MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: "VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL DEL ECOTURISMO EN LA ISLA LOS UROS, PUNO-PERÚ"

<table>
<tr><th>PROBLEMA</th><th>OBJETIVO</th><th>HIPOTESIS</th><th>MARCO TEORICO</th></tr>
<tr><td>¿El Valor Económico del costo de mantenimiento por año de la isla es mayor que los ingresos que genera los Uros en términos de turismo desde el año 2005 al 2019?</td><td>Estimar el Valor Económico del costo de mantenimiento por año de la isla es mayor que los ingresos que genera los Uros en términos de turismo desde el año 2005 al 2019.</td><td>Hipótesis nula: El Valor Económico del costo de mantenimiento por año de la isla es mayor que los ingresos que genera los Uros en términos de turismo desde el año 2005 al 2019 presenta efectos negativos.
Hipótesis alternativa: El Valor Económico del costo de mantenimiento por año de la isla es mayor que los ingresos que genera los Uros en términos de turismo desde el año 2005 al 2019 presenta efectos positivos.</td><td rowspan="2">MODELO COSTO DE VIAJE
SUPUESTOS:
• El número de viajes está en función creciente a la calidad ambiental del sitio que brinda el servicio de recreación.
• No hay sitios sustitutos.
• El único motivo de viajes es visitar el sitio.
• El tiempo de permanencia es exógeno y fijo Se asume que existe un sitio para disfrutar el servicio de recreación y que todas las visitas tienen el mismo tiempo de duración.
Entonces la maximización de la utilidad es:
Max U (x,h) : $m = d + wt_w = h + (c_1 + c_2)x$ T $= t_w + (t_1 + t_2)x$
Donde:
x: Número de visitas o viajes
h: Bien compuesto de precio unitario
m: Ingreso
d: Ingreso no asociado al trabajo
w: Tasa de salario
t_w: Tiempo de trabajo
c_1: Costo monetario de viaje
c_2: Costo monetario de permanencia en el sitio
T: Tiempo total
t_1: Tiempo de viaje</td></tr>
<tr><th>PROBLEMAS ESPECIFICOS</th><th>OBJETIVOS ESPECIFICOS</th><th>HIPOTESIS ESPECIFICAS</th></tr>
<tr><td><u>PROBLEMA ESPECÍFICO 1</u>
¿Cuál es el efecto del precio de las tarifas de ingreso al lago Titicaca desde el año 2005 al 2019 al no ser diferenciadas entre nacionales y extranjeros?

<u>PROBLEMA ESPECÍFICO 2</u>
¿En cuánto crece el valor económico en términos de bienestar del servicio ecosistémico desde el año 2005 al 2019 que brinda el Lago Titicaca?</td><td><u>OBJETIVO ESPECÍFICO 1</u>
Estimar el efecto del precio de las tarifas de ingreso al lago Titicaca desde el año 2005 al 2019 al no ser diferenciadas entre nacionales y extranjeros.

<u>OBJETIVO ESPECÍFICO 2</u>
Estimar la cantidad en la que crece el valor económico en términos de bienestar del servicio ecosistémico desde el año 2005 al 2019 que brinda el Lago Titicaca.</td><td>HE1 (Hipótesis nula): El efecto del precio de las tarifas de ingreso al lago Titicaca desde el año 2005 al 2019 al no ser diferenciadas entre nacionales y extranjeros presenta efectos negativos.
HE1 (Hipótesis alternativa): El efecto del precio de las tarifas de ingreso al lago Titicaca al no ser diferenciadas entre nacionales y extranjeros presenta efectos positivos.

HE2 (Hipótesis nula): La cantidad en la que crece el valor económico en términos de bienestar del servicio ecosistémico desde el año 2005 al 2019</td></tr>
</table>

PROBLEMA ESPECÍFICO 3 ¿En cuánto crece el número de visitas per cápita por año estimado desde el año 2005 al 2019 en la Isla los Uros?	**OBJETIVO ESPECÍFICO 3** Estimar el número de visitas per cápita por año estimado desde el año 2005 al 2019 en la Isla los Uros.	que brinda el Lago Titicaca presenta efectos negativos. **HE2 (Hipótesis alternativa):** La cantidad en la que crece el valor económico en términos de bienestar del servicio ecosistémico desde el año 2005 al 2019 que brinda el Lago Titicaca presenta efectos positivos. **HE3 (Hipótesis nula):** El número de visitas per cápita por año estimado desde el año 2005 al 2019 en la Isla los Uros presenta efectos negativos. **HE3 (Hipótesis nula):** El número de visitas per cápita por año estimado desde el año 2005 al 2019 en la Isla los Uros presenta efectos positivos.	t_2: Tiempo de permanencia en el sitio La maximización: $\text{Max } U(x,h) = \text{s.a: } m^* = h + p_x x$ El resultado obtiene las funciones de demanda marshallianas para el número de visitas al sitio $x = x(p_x; m^*)$ y para el bien hicksiano $h = h(p_h; m^*)$

ANEXOS

Anexo 1: Isla Los Uros

Anexo 1.1



Nota: Imagen propia.

Anexo 1.2



Nota: Imagen propia.

Anexo 1.3



Nota: Imagen propia.

Anexo 1.4



Nota: Imagen propia.

Anexo 2: Materia Prima de las Islas Flotantes

Anexo 2.1



Nota: Imagen propia.

Materia Prima Killi, cantidad 25 bloques para construir una isla flotante

Anexo 2.2



Nota: Imagen propia.

Materia Prima Totora, cantidad 7kg para construir una isla flotante

Anexo 3: MATERIA PRIMA

	MATERIA PRIMA					
	KG	CANTIDAD	PRECIO X KG	TOTAL P/KG	ROTACION	PRECIO TOTAL
KILLI	25	25	S/.12.50	7812.5	2	S/.15,625.00
TOTORA	7	1	S/.5.50	38.5	4	S/.154.00
EUCALIPTO	7	1	S/.6.50	45.5	4	S/.182.00

Nota: Elaboración propia.

CANTIDAD DE ISLAS	KILLI	TOTORA	EUCALIPTO	TOTAL
300	S/.4,687,500	S/.46,200	S/.54,600	**S/.4,788,300**
298	S/.4,656,250	S/.45,892	S/.54,236	**S/.4,756,378**
296	S/.4,625,000	S/.45,584	S/.53,872	**S/.4,724,456**
294	S/.4,593,750	S/.45,276	S/.53,508	**S/.4,692,534**
292	S/.4,562,500	S/.44,968	S/.53,144	**S/.4,660,612**
290	S/.4,531,250	S/.44,660	S/.52,780	**S/.4,628,690**
288	S/.4,500,000	S/.44,352	S/.52,416	**S/.4,596,768**
286	S/.4,468,750	S/.44,044	S/.52,052	**S/.4,564,846**
284	S/.4,437,500	S/.43,736	S/.51,688	**S/.4,532,924**
282	S/.4,406,250	S/.43,428	S/.51,324	**S/.4,501,002**
280	S/.4,375,000	S/.43,120	S/.50,960	**S/.4,469,080**
278	S/.4,343,750	S/.42,812	S/.50,596	**S/.4,437,158**
276	S/.4,312,500	S/.42,504	S/.50,232	**S/.4,405,236**
274	S/.4,281,250	S/.42,196	S/.49,868	**S/.4,373,314**
272	S/.4,250,000	S/.41,888	S/.49,504	**S/.4,341,392**
270	S/.4,218,750	S/.41,580	S/.49,140	**S/.4,309,470**
268	S/.4,187,500	S/.41,272	S/.48,776	**S/.4,277,548**
266	S/.4,156,250	S/.40,964	S/.48,412	**S/.4,245,626**
264	S/.4,125,000	S/.40,656	S/.48,048	**S/.4,213,704**
262	S/.4,093,750	S/.40,348	S/.47,684	**S/.4,181,782**
260	S/.4,062,500	S/.40,040	S/.47,320	**S/.4,149,860**
258	S/.4,031,250	S/.39,732	S/.46,956	**S/.4,117,938**
256	S/.4,000,000	S/.39,424	S/.46,592	**S/.4,086,016**
254	S/.3,968,750	S/.39,116	S/.46,228	**S/.4,054,094**
252	S/.3,937,500	S/.38,808	S/.45,864	**S/.4,022,172**
250	S/.3,906,250	S/.38,500	S/.45,500	**S/.3,990,250**
248	S/.3,875,000	S/.38,192	S/.45,136	**S/.3,958,328**
246	S/.3,843,750	S/.37,884	S/.44,772	**S/.3,926,406**
244	S/.3,812,500	S/.37,576	S/.44,408	**S/.3,894,484**
242	S/.3,781,250	S/.37,268	S/.44,044	**S/.3,862,562**

Anexo 4: Flujo de Caja proyectado a 30 años

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Transporte		S/.341,320	S/.372,630	S/.403,940	S/.435,250	S/.466,560	S/.497,870	S/.529,180	S/.560,490	S/.591,800	S/.623,110
Visitas		S/.85,330.00	S/.93,157.50	S/.100,985.00	S/.108,812.50	S/.116,640.00	S/.124,467.50	S/.132,295.00	S/.140,122.50	S/.147,950.00	S/.155,777.50
Caballos de totora		S/.170,660	S/.186,315	S/.201,970	S/.217,625	S/.233,280	S/.248,935	S/.264,590	S/.280,245	S/.295,900	S/.311,555
Artesanias		S/.1,365,280	S/.1,490,520	S/.1,615,760	S/.1,741,000	S/.1,866,240	S/.1,991,480	S/.2,116,720	S/.2,241,960	S/.2,367,200	S/.2,492,440
Textiles		S/.2,047,920	S/.2,235,780	S/.2,423,640	S/.2,611,500	S/.2,799,360	S/.2,987,220	S/.3,175,080	S/.3,362,940	S/.3,550,800	S/.3,738,660
TOTAL INGRESOS	S/.0	S/.4,010,510	S/.4,378,403	S/.4,746,295	S/.5,114,188	S/.5,482,080	S/.5,849,973	S/.6,217,865	S/.6,585,758	S/.6,953,650	S/.7,321,543
EGRESOS	-S/.47,237,424	-S/.4,810,326	-S/.4,778,404	-S/.4,746,482	-S/.4,714,560	-S/.4,682,638	-S/.4,650,716	-S/.4,618,794	-S/.4,586,872	-S/.4,554,950	-S/.4,523,028
Inversion	S/.47,237,424										
Materia Prima		S/.4,788,300	S/.4,756,378	S/.4,724,456	S/.4,692,534	S/.4,660,612	S/.4,628,690	S/.4,596,768	S/.4,564,846	S/.4,532,924	S/.4,501,002
Publicidad		S/.20,000	S/.20,000	S/.20,000	S/.20,000	S/.20,000	S/.20,000	S/.20,000	S/.20,000	S/.20,000	S/.20,000
Costos Indirectos		S/.2,026	S/.2,026	S/.2,026	S/.2,026	S/.2,026	S/.2,026	S/.2,026	S/.2,026	S/.2,026	S/.2,026
FLUJO DE CAJA ECONÓMICO	-S/.47,237,424	-S/.799,816	-S/.400,001	-S/.187	S/.399,628	S/.799,442	S/.1,199,257	S/.1,599,071	S/.1,998,886	S/.2,398,700	S/.2,798,515

2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043
S/.654,420	S/.685,730	S/.717,040	S/.748,350	S/.779,660	S/.810,970	S/.842,280	S/.873,590	S/.904,900	S/.936,210	S/.967,520	S/.998,830	S/.1,030,140
S/.163,605.00	S/.171,432.50	S/.179,260.00	S/.187,087.50	S/.194,915.00	S/.202,742.50	S/.210,570.00	S/.218,397.50	S/.226,225.00	S/.234,052.50	S/.241,880.00	S/.249,707.50	S/.257,535.00
S/.327,210	S/.342,865	S/.358,520	S/.374,175	S/.389,830	S/.405,485	S/.421,140	S/.436,795	S/.452,450	S/.468,105	S/.483,760	S/.499,415	S/.515,070
S/.2,617,680	S/.2,742,920	S/.2,868,160	S/.2,993,400	S/.3,118,640	S/.3,243,880	S/.3,369,120	S/.3,494,360	S/.3,619,600	S/.3,744,840	S/.3,870,080	S/.3,995,320	S/.4,120,560
S/.3,926,520	S/.4,114,380	S/.4,302,240	S/.4,490,100	S/.4,677,960	S/.4,865,820	S/.5,053,680	S/.5,241,540	S/.5,429,400	S/.5,617,260	S/.5,805,120	S/.5,992,980	S/.6,180,840
S/.7,689,435	S/.8,057,328	S/.8,425,220	S/.8,793,113	S/.9,161,005	S/.9,528,898	S/.9,896,790	S/.10,264,683	S/.10,632,575	S/.11,000,468	S/.11,368,360	S/.11,736,253	S/.12,104,145
-S/.4,491,106	-S/.4,459,184	-S/.4,427,262	-S/.4,395,340	-S/.4,363,418	-S/.4,331,496	-S/.4,299,574	-S/.4,267,652	-S/.4,235,730	-S/.4,203,808	-S/.4,171,886	-S/.4,139,964	-S/.4,108,042
S/.4,469,080	S/.4,437,158	S/.4,405,236	S/.4,373,314	S/.4,341,392	S/.4,309,470	S/.4,277,548	S/.4,245,626	S/.4,213,704	S/.4,181,782	S/.4,149,860	S/.4,117,938	S/.4,086,016
S/.20,000	S/.20,000	S/.20,000	S/.20,000	S/.20,000	S/.20,000	S/.20,000	S/.20,000	S/.20,000	S/.20,000	S/.20,000	S/.20,000	S/.20,000
S/.2,026	S/.2,026	S/.2,026	S/.2,026	S/.2,026	S/.2,026	S/.2,026	S/.2,026	S/.2,026	S/.2,026	S/.2,026	S/.2,026	S/.2,026
S/.3,198,329	S/.3,598,144	S/.3,997,958	S/.4,397,773	S/.4,797,587	S/.5,197,402	S/.5,597,216	S/.5,997,031	S/.6,396,845	S/.6,796,660	S/.7,196,474	S/.7,596,289	S/.7,996,103

Nota: Elaboración propia.

2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
S/.1,061,450	S/.1,092,760	S/.1,124,070	S/.1,155,380	S/.1,186,690	S/.1,218,000	S/.1,249,310
S/.265,362.50	S/.273,190.00	S/.281,017.50	S/.288,845.00	S/.296,672.50	S/.304,500.00	S/.312,327.50
S/.530,725	S/.546,380	S/.562,035	S/.577,690	S/.593,345	S/.609,000	S/.624,655
S/.4,245,800	S/.4,371,040	S/.4,496,280	S/.4,621,520	S/.4,746,760	S/.4,872,000	S/.4,997,240
S/.6,368,700	S/.6,556,560	S/.6,744,420	S/.6,932,280	S/.7,120,140	S/.7,308,000	S/.7,495,860
S/.12,472,038	**S/.12,839,930**	**S/.13,207,823**	**S/.13,575,715**	**S/.13,943,608**	**S/.14,311,500**	**S/.14,679,393**
-S/.4,076,120	**-S/.4,044,198**	**-S/.4,012,276**	**-S/.3,980,354**	**-S/.3,948,432**	**-S/.3,916,510**	**-S/.3,884,588**
S/.4,054,094	S/.4,022,172	S/.3,990,250	S/.3,958,328	S/.3,926,406	S/.3,894,484	S/.3,862,562
S/.20,000	S/.20,000	S/.20,000	S/.20,000	S/.20,000	S/.20,000	S/.20,000
S/.2,026	S/.2,026	S/.2,026	S/.2,026	S/.2,026	S/.2,026	S/.2,026
S/.8,395,918	**S/.8,795,732**	**S/.9,195,547**	**S/.9,595,361**	**S/.9,995,176**	**S/.10,394,990**	**S/.10,794,805**

Nota: Elaboración propia.

Anexo 5: VAN

TASA SOCIAL DE DESCUENTO	5.5%

AÑOS	0	1	2	3	4	5	6	7	8
VAN	-S/.47,237,424	-S/.758,119.17	-S/.359,382.06	-S/.159.01	S/.322,586.24	S/.611,680.75	S/.869,755.98	S/.1,099,260.46	S/.1,302,471.72
AÑOS	9	10	11	12	13	14	15	16	17
VAN	S/.1,481,507.48	S/.1,638,336.13	S/.1,774,786.51	S/.1,892,557.13	S/.1,993,224.80	S/.2,078,252.69	S/.2,148,997.89	S/.2,206,718.50	S/.2,252,580.26
AÑOS	18	19	20	21	22	23	24	25	26
VAN	S/.2,287,662.77	S/.2,312,965.28	S/.2,329,412.16	S/.2,337,857.98	S/.2,339,092.27	S/.2,333,844.00	S/.2,322,785.71	S/.2,306,537.45	S/.2,285,670.42
AÑOS	27	28	29	30					
VAN	S/.2,260,710.34	S/.2,232,140.70	S/.2,200,405.68	S/.2,165,912.98					

Nota: Elaboración propia.

AÑOS	0	1 al 30
VAN	-S/.47,237,424	S/.50,270,054.06
VAN	S/.3,032,630.06	