

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN - TACNA

Escuela de Posgrado

DOCTORADO EN CIENCIAS AMBIENTALES

**ANÁLISIS DE LA ESTIMACIÓN DEL VALOR
ECONÓMICO DEL ECOSISTEMA DE LOS
HUMEDALES DE LA BAHÍA DE ITE,
REGIÓN TACNA**

TESIS

PRESENTADA POR:

M.Sc. ALCIDO ESCOBAR MAQUERA

Para optar el Grado Académico de:

DOCTOR EN CIENCIAS AMBIENTALES

TACNA - PERÚ

2017

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN – TACNA

Escuela de Posgrado

DOCTORADO EN CIENCIAS AMBIENTALES

**ANÁLISIS DE LA ESTIMACIÓN DEL VALOR ECONÓMICO DEL
ECOSISTEMA DE LOS HUMEDALES DE LA BAHÍA DE ITE,
REGIÓN TACNA**

Tesis sustentada y aprobada el 11 de julio del 2017; estando el jurado calificador integrado por:

PRESIDENTE :
Dr. Julio Miguel Fernández Prado

SECRETARIO :
Dr. Pablo Juan Franco León

MIEMBRO :
Dr. Pedro Pablo Chambi Condori

ASESOR :
Dr. Alberto Sabino Pacheco Pacheco

DEDICATORIA

A la memoria de mis padres:

Marcelino Escobar y Gregoria Maquera

CONTENIDO

DEDICATORIA	ii
CONTENIDO.....	iv
RESUMEN.....	xix
ABSTRACT.....	xx
RESUMO.....	xxi
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	6
1.1.1. Antecedentes del problema.....	6
1.1.2. Problemática de la investigación.....	8
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	10
1.2.1. Interrogante general.....	10
1.2.2. Interrogantes específicas.....	10
1.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA.....	11
1.4. ALCANCES Y LIMITACIONES.....	12
1.5. OBJETIVOS.....	12

1.5.1. Objetivo general	13
1.5.2. Objetivos específicos	13
1.6. HIPÓTESIS	14
1.6.1. Hipótesis general.....	14
1.6.2. Hipótesis específicas.....	14
CAPÍTULO II : MARCO TEÓRICO	16
2.1. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO	16
2.2. BASES TEÓRICAS	39
2.2.1. Qué es un humedal	39
2.2.2. Importancia de los humedales.....	40
2.2.3. Valoración económica de recursos naturales.....	43
2.2.4. Qué se entiende por valor económico de un ecosistema.....	44
2.2.5. Valoración económica de los humedales	46
2.2.6. El valor del ecosistema y el valor que le atribuye la sociedad.....	47
2.2.7. El valor económico futuro de los recursos del humedal y la necesidad de un uso sustentable de los mismos.	49
2.2.8. Valor económico total	51
2.2.9. Las funciones ambientales	58

2.2.10. Componentes del valor económico del medio ambiente.....	62
2.2.11. ¿El valor económico representa realmente el valor total?	64
2.2.12. Valor económico del medio ambiente y el desarrollo sostenible. 65	
2.2.13. El cisma ecológico	69
2.2.14. Métodos de valoración económica	71
2.2.15. El método de valoración contingente	74
2.2.16. Las características socioeconómicas de la población y la asignación de valor	79
2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS.....	86
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO	93
3.1. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	93
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	93
3.2.1. Población.....	94
3.2.2. Muestra	94
3.3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	95
3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS.....	97
3.5. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	97

CAPÍTULO IV: RESULTADOS	100
4.1 CARACTERIZACIÓN DE LA COMPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN QUE LE ASIGNA EL VALOR ECONÓMICO AL ECOSISTEMA DE LOS HUMEDALES DE LA BAHÍA DE ITE	100
4.1.1. Edad de la población	101
4.1.2. Sexo.....	102
4.1.3. Tamaño de familia de la población	103
4.1.4. Educación	104
4.1.5. Ocupación.....	105
4.1.6. Cantidad de tierras que poseen	106
4.1.7. Tenencia de la tierra	107
4.1.8. Distribución de la población según: si tiene ganado o no, que pastorean en los humedales	108
4.1.9. Ingreso.....	109
4.2. VALOR ECONÓMICO QUE LE ASIGNA LA SOCIEDAD DE ITE EN SU CONJUNTO AL ECOSISTEMA DE LOS HUMEDALES	110
4.2.1. Valor de uso.....	110
4.2.1.1. Valor de uso directo	110

4.2.1.2. Valor de uso indirecto	124
4.2.2. Valor de no uso, que le asigna la sociedad de Ite al ecosistema de los humedales	131
4.2.3. Valor económico total (VET)	139
4.3. RELACIONES DEL VALOR ECONÓMICO QUE LE ASIGNA LA SOCIEDAD DE ITE AL ECOSISTEMA DE LOS HUMEDALES Y LAS CARACTERÍSTICAS SOCIO- ECONÓMICAS DE LA POBLACIÓN.....	141
4.3.1. Relaciones del valor económico en términos de la disposición a pagar por recreación (Valor de uso directo) y las características socioeconómicas de la población.....	141
4.3.2. Relaciones del valor económico en términos de la disposición a pagar por realizar turismo ecológico (Valor de uso directo) y las características socioeconómicas de la población.	145
4.3.3. Relaciones del valor económico en términos de la disposición a pagar por las funciones ecológicas de apoyo a las actividades económicas que cumplen los humedales en el lugar (Valor de uso indirecto), y las características socioeconómicas de la población.....	149

4.3.4. Relaciones del valor económico en términos de la disposición a pagar por considerar el valor de existencia (Valor de no uso), y las características socioeconómicas de la población.	154
4.4. PROBABILIDAD DE LA DISPOSICIÓN A PAGAR POR PARTE DE LA POBLACIÓN DE ITE, PARA LA CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL ECOSISTEMA DE LOS HUMEDALES DE LA BAHÍA DE ITE.....	157
4.4.1. Descripción de la actitud sobre la conservación y mantenimiento del ecosistema de los humedales de Ite	157
4.4.2. Estimación de la probabilidad de pagar o no pagar por parte de la población de Ite por la conservación y mantenimiento del Ecosistema de los Humedales.	164
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN	176
CONCLUSIONES	190
RECOMENDACIONES.....	192
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	193
ANEXOS.....	201

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Valor económico de uso directo, para manejo sostenible del Aguajal.	18
Tabla 2.	Valoración económica del sistema Laguna de Tacarigua, Embalse Guapo y Río Guapo, Venezuela.	20
Tabla 3.	Análisis económico de las funciones ambientales del Manglar Camagüey – Cuba.	22
Tabla 4.	Valoración económica global de Laguna del Tigre	23
Tabla 5.	Valoración de Laguna del Tigre según manejo	24
Tabla 6.	Valoración económica del humedal del Paraná – Argentina.	25
Tabla 7.	Interrelación entre el manglar y la economía de subsistencia en el estuario de Caeté – Brasil.	26
Tabla 8.	Estimaciones del valor de uso recreativo de los Norfolk Broads, East Anglia.	28
Tabla 9.	Valores de los humedales costeros de Lousiana.	32
Tabla 10.	Estimación del valor económico de los beneficios de tres zonas de humedales y de una reserva y biológica en bosque tropical.	36
Tabla 11.	Métodos de valoración de los activos ambientales.	72
Tabla 12.	Operacionalización de variables.	96

Tabla 13.	Distribución de la población, según: grupo etario.	101
Tabla 14.	Distribución de la población, según: sexo.	102
Tabla 15.	Distribución de la población, según: Tamaño de familia.	103
Tabla 16.	Distribución de la población, según: nivel educativo.	104
Tabla 17.	Distribución de la población, según: ocupación.	105
Tabla 18.	Distribución de la población, según la cantidad de tierras (ha) que tienen las personas con ocupación de agricultor.	106
Tabla 19.	Distribución de la población, según tenencia de la tierra de las personas que tienen la ocupación de agricultor.	107
Tabla 20.	Distribución de la población, según: los que tienen ganado que pastorea en los humedales.	108
Tabla 21.	Distribución de la población, según el ingreso.	109
Tabla 22.	Distribución de la población, según: el valor que genera el ecosistema del humedal de Ite, por la crianza de animales para la alimentación.	111
Tabla 23.	Distribución de la población, según: si le gustaría recrearse en los humedales de la Bahía de Ite.	113

Tabla 24.	Distribución de la población, según: si está dispuesto a pagar por recrearse en los humedales con su familia.	114
Tabla 25.	Distribución de la población, según: cantidad de intención de pago, por cada vez de recreo con su familia en los Humedales.	115
Tabla 26.	Distribución de la población: según número de veces al año que iría a recrearse a los humedales.	116
Tabla 27.	Distribución de la población, según: cantidad de integrantes de su familia o amigos con los que irían a recrearse a los humedales	117
Tabla 28.	Distribución de la población, según: el monto sugerido que estaría dispuesto a pagar por cada vez-año por recrearse con su familia en la zona de los humedales	118
Tabla 29.	Distribución de la población, según: si está el monto sugerido que estaría dispuesto a pagar por cada vez-año por recrearse con su familia en la zona de los humedales de Ite, el monto de S/. 3,50.	119
Tabla 30.	Distribución de la población, según: máxima disposición de pago; y la disposición de pago promedio ponderado por recreación.	120

Tabla 31.	Distribución de la población, según: si le gustaría hacer turismo ecológico local en los humedales.	121
Tabla 32.	Distribución de la población, según: cuánto estaría dispuesto a gastar, si gusta realizar turismo y contemplar de cerca la diversidad de flora, fauna y el paisaje de los humedales de Ite.	122
Tabla 33.	Distribución de la población, según: máxima disposición de pago, y la disposición de pago promedio ponderado por realizar turismo ecológico.	123
Tabla 34.	Distribución de la población, según: conocimiento sobre las funciones que cumplen los humedales.	126
Tabla 35.	Distribución de la población, según: conocimiento sobre las funciones que cumplen los humedales.	127
Tabla 36.	Distribución de la población, según: la disposición a pagar por año, por una alternativa que cumpla las mismas funciones de los humedales de Ite.	128
Tabla 37.	Distribución de la población, según: montos alternativos dispuestos a pagar junto a algún tributo por año, por las funciones que cumplen los humedales de Ite.	129

- Tabla 38. Distribución de la población, según disposición a pagar por año, el monto sugerido de S/. 146 por las funciones importantes que cumplen los humedales de Ite. 130
- Tabla 39. Distribución de la población, según: máxima disposición de pago, y la disposición de pago promedio ponderado por las funciones que cumplen los humedales de Ite. 132
- Tabla 40. Distribución de la población, según la pregunta: ¿estaría Ud., dispuesto a pagar en algún recibo, para que no se utilicen para ningún caso al ecosistema de los humedales de Ite?. 133
- Tabla 41. Distribución de la población, según: pago de precio sugerido de S/. 50,00 para que no se utilicen los humedales. 134
- Tabla 42. Distribución de la población, según: la máxima disposición a pagar, para que no se use en ningún caso el ecosistema de los humedales. 135
- Tabla 43. Máxima disposición de pago promedio ponderado, para que no se utilicen para ningún caso al ecosistema de los humedales de Ite. 136

Tabla 44.	Distribución de la población del menor grupo que está dispuesto a pagar, según, las razones porque estaría dispuesto a pagar para que no se utilicen los humedales de la Bahía de Ite.	137
Tabla 45.	Si la respuesta es sí, ¿por qué estaría dispuesto a pagar para que no se utilicen los humedales de la Bahía de Ite?.	138
Tabla 46.	Valor económico total del ecosistema de los humedales de la Bahía de Ite .	140
Tabla 47.	Prueba de <i>Chi cuadrado</i> de Pearson: máxima disposición a pagar por recreación * características socioeconómicas.	142
Tabla 48.	Tabla de contingencia: grupo etario y la disposición a pagar por recreación.	143
Tabla 49.	Tabla de contingencia: la cantidad de tierras que disponen los encuestados y la disposición a pagar por recreación.	144
Tabla 50.	Prueba de <i>Chi cuadrado</i> de Pearson: máxima disposición a pagar por realizar turismo ecológico * características socioeconómicas.	146

- Tabla 51. La disposición de pago por realizar turismo ecológico 147
y el hecho de tener ganado que pastorea en los
humedales.
- Tabla 52. Prueba de *Chi cuadrado* de Pearson: máxima 149
disposición a pagar por el rol de las funciones
ecológicas que cumple el ecosistema en el lugar (valor
indirecto) * características socioeconómicas.
- Tabla 53. Tabla de contingencia: disposición a pagar por las 150
funciones que cumple el ecosistema de los humedales
de Ite y, y el grupo de edad al que pertenece el
encuestado.
- Tabla 54. Tabla de contingencia: Disposición a pagar por las 151
funciones ecológicas que cumple el ecosistema de los
humedales de Ite y el Nivel educativo.
- Tabla 55. Tabla de contingencia: disposición a pagar por las 152
funciones ecológicas que cumple el ecosistema de los
humedales de Ite y la Ocupación.
- Tabla 56. Prueba de *Chi cuadrado* de Pearson: máxima 154
disposición a pagar para que no se use el ecosistema
de los humedales (Valor de No Uso) * características
socioeconómicas.

- Tabla 57. Tabla de contingencia: tamaño de familia y la disposición de pago para que no se use en ningún caso el ecosistema de los humedales de Ite (Valor de No Uso). 155
- Tabla 58. Distribución de la población, según: ¿está Ud., a favor o en contra de la conservación y mantenimiento de los humedales de la Bahía de Ite?. 157
- Tabla 59. Actitud de la población hacia la conservación y mantenimiento del ecosistema del humedal de la Bahía de Ite. 158
- Tabla 60. Distribución de la población, según: si está a favor de la conservación y mantenimiento de los humedales de la Bahía de Ite es porque: 159
- Tabla 61. Distribución de la población, según: si está en contra de la conservación y mantenimiento de los humedales de la Bahía de Ite, es porque: 160
- Tabla 62. Distribución de la población, según: disposición a pagar para la conservación y mantenimiento de los humedales de Ite. 161

Tabla 63.	Distribución de la población, según: las razones por las que no estaría dispuesto a pagar por la conservación y mantenimiento de los humedales.	162
Tabla 64.	Prueba de <i>Chi cuadrado</i> : disposición a pagar por conservar y mantener el ecosistema de los humedales de Ite * variables Socioeconómicas.	164
Tabla 65.	Prueba de regresión logística univariante: disposición a pagar por conservar y mantener el ecosistema de los humedales de Ite * variables socioeconómicas.	166
Tabla 66.	Bondad de ajuste del modelo; para estimar la disposición a pagar por la conservación y mantenimiento del Ecosistema de los humedales de la Bahía de Ite.	168
Tabla 67.	Relación de las variables independientes con la variable independiente.	171
Tabla 68.	Composición socioeconómica de la población de Ite.	176
Tabla 69.	Comportamiento de los encuestado entre “disposición a aceptar” y “disposición a pagar” por los encuestados.	178

RESUMEN

La Región Tacna, tiene 1 180 ha., de humedales, en el distrito de Ite; Alberga el 75 % de la avifauna de la región y en su entorno se desarrollan la agricultura y ganadería. Desde 1991, la empresa Southern realiza la conservación y mantenimiento del recurso. Sin embargo, dejará de hacerse cargo, y la población deberá asumir dichas tareas. Entonces, es necesario conocer, cómo valoran económicamente los pobladores dada sus características socioeconómicas; y por ende la probabilidad de asumir dichas tareas. La hipótesis fue: La igual o mayor estimación del valor económico en sus diferentes componentes respecto a otras latitudes del mundo, así como la mayor probabilidad de asumir la conservación y mantenimiento del ecosistema de los humedales de Ite, están explicadas por las variables: socioeconómicas de la zona de estudio. La muestra fue de 346 habitantes, empleando el método de valoración contingente. Se encontró que, el Valor de Uso es mayor (98,91%) que el Valor de No Uso (1,09%). Por otro lado, se estima que el VET del ecosistema es de US\$. 71,97/ha/año, monto menor a otras latitudes del mundo; y la probabilidad a pagar para la conservación y mantenimiento del ecosistema es de 0,1438.

Palabras clave: valoración económica, socioeconómico, valor de uso, valor de no uso, probabilidad, disposición a pagar.

ABSTRACT

In the Tacna Region, there is an area that includes 1 180 ha. Of wetlands, located in the district of Ite, houses 75% of the birdlife of the region and in its environment agriculture and livestock are developed. Since 1991, the company Southern performs the conservation and maintenance of the resource. However, it will stop taking over, and the population must assume these tasks. Then, it is necessary to know, how the villagers value economically given their socioeconomic characteristics; and therefore the probability of assuming these tasks. The hypothesis was: The equal or greater estimate of the economic value in its different components compared to other latitudes of the world, as well as the greater probability of assuming the conservation and maintenance of the ecosystem of Ite wetlands, are explained by the variables: socioeconomic the study area. The sample size was 346 inhabitants, using the contingent valuation method. It was found that the Use Value is higher (98,91%) than the Non-Use Value (1,09%). On the other hand, it is estimated that the ecosystem VET is US \$. 71,97 / ha / year, lower amount to other latitudes of the world; and the probability to pay for the conservation and maintenance of the ecosystem is 0,1438.

Keywords: economic, socioeconomic valuation, value of use, value of non-use, probability, willingness to pay.

RESUMO

Na região de Tacna, há uma área que inclui 1 180 ha. De zonas húmidas, localizadas no distrito de Ite, abrigam 75% das aves de vida da região e em seu meio ambiente, agricultura e pecuária são desenvolvidos. Desde 1991, a empresa Southern realiza a conservação e manutenção do recurso. No entanto, ele vai parar de assumir, e a população deve assumir essas tarefas. Então, é necessário saber, como os aldeões valorizam economicamente suas características socioeconômicas; e, portanto, a probabilidade de assumir essas tarefas. A hipótese foi: A estimativa igual ou maior do valor econômico em seus diferentes componentes em comparação com outras latitudes do mundo, bem como a maior probabilidade de assumir a conservação e manutenção do ecossistema das zonas húmidas de Ite, são explicadas pelas variáveis: socioeconômicas a área de estudo. O tamanho da amostra foi de 346 habitantes, utilizando o método de avaliação contingente. Verificou-se que o valor de uso é maior (98,91%) do que o valor de não uso (1,09%). Por outro lado, estima-se que o EFP do ecossistema seja US \$. 71,97 / ha / ano, menor valor para outras latitudes do mundo; e a probabilidade de pagar pela conservação e manutenção do ecossistema é de 0,1438.

Palavras-chave: avaliação económica, socioeconômica, valor de uso, valor de não uso, probabilidade, disposição de pagamento.

INTRODUCCIÓN

El ecosistema de los humedales de la Bahía de Ite (Distrito de Ite, Provincia Jorge Basadre, Región Tacna) es el segundo más grande en la costa de Sudamérica y el primero en la costa peruana, con una extensión de 1 180 ha. Constituye una fuente elemental de cría de ganado caprino, ovino, vacunos, porcinos, y alberga al 75 % de la avifauna, por consiguiente; conocer el valor económico que le asigna la sociedad de Ite en sus diferentes componentes al ecosistema de los humedales por encontrarse dentro de su jurisdicción, toma real importancia, como un elemento más a ser tomado en cuenta en el proceso de toma de decisiones de política y estrategias de conservación del medio ambiente y de desarrollo.

La base de datos sobre los Sitios Ramsar y la evaluación de los ecosistemas del milenio dan una idea de las principales amenazas sobre los humedales. Las amenazas más comunes son: crecimiento poblacional y urbanización, drenaje para la agricultura, desarrollo de infraestructuras, deforestación de cuencas hidrográficas, construcción de represas y canales

fluviales, extracción de turba, contaminación, sobrepastoreo, introducción de especies invasoras, pesca ilegal y acuicultura intensiva (MEA, 2005).

Adicionalmente, existen amenazas de carácter global sobre los humedales las cuales incluyen el cambio climático y sus impactos (como la ocurrencia más frecuente de sequías, tormentas, inundaciones, etc.), la globalización del comercio pesquero, la privatización de servicios de agua y la falta de voluntad política de los gobiernos nacionales en materia de conservación de los recursos naturales (Cappato & Peteán, 2005).

La pérdida a nivel mundial de humedales se ha estimado en un 50 % de la superficie original en los últimos 100 años. Esto ocurrió principalmente en las regiones templadas del Hemisferio Norte durante la primera mitad del siglo XIX. No obstante, alrededor de 1950, humedales tropicales y subtropicales han ido desapareciendo rápidamente, en particular los bosques de pantano y los manglares (MEA, 2005).

La degradación de un humedal puede que no cause su desaparición total, pero consigue dañar severa e irreversiblemente su funcionamiento y capacidad de proporcionar servicios a la población. En la Región Tacna existe un área que comprende estos humedales, ubicado en la jurisdicción del Municipio Distrital de Ite, (17°50'S - 70°57'W; 175 m.s.n.m.), de la Provincia Jorge Basadre. Este humedal tiene una extensión de 1 180 ha.,

y abarca una longitud de 12 kilómetros paralelo a la costa del pacífico, en el que se albergan el 75 % de la avifauna de la región y en su entorno se desarrollan otras actividades de importancia socioeconómica como la agricultura y la ganadería.

Desde 1991, la Empresa Southern se ha encargado de dar conservación y mantenimiento a los humedales de la Bahía de Ite; pero conservar y mantener este humedal, implica un costo de aproximadamente S/. 500 000 anuales, porque hay ejecución de labores de: limpieza de barrera, mantenimiento de cercos, limpieza de canales, control de compuertas para niveles de agua, fumigaciones, abonamientos, construcción de bermas, limpieza y desbroce en las compuertas, entre otras tareas.

Por otro lado, se tiene información que la Empresa Southern que actualmente realiza las labores mencionadas, dejará de hacerse cargo; esto implica que la población del lugar deberá asumir dichas tareas que significan costos. Frente a esta situación se trata de conocer si la población de Ite, está dispuesta a asumir y costear lo mencionado anteriormente en términos de conservación y mantenimiento de dicho humedal.

Por este motivo, es necesario realizar previamente un estudio para indagar, cómo la población valora este recurso en sus diferentes componentes como: recreación, turismo ecológico, por las funciones ecológicas que cumple, y el valor de existencia; con el objeto de que sea protegido y convertido en un área de conservación; y se asuma su administración. Entonces, debe entenderse que “el valor de un humedal depende de la estrategia con la cual es gestionado, si debido a una gestión inadecuada se deterioran las funciones y servicios que presta un humedal entonces éste se degrada y pierde su valor económico” (Stolk et al., 2006, p.8); que es lo que debería de considerarse para no correr ese riesgo de deterioro ambiental.

En ese sentido, el desarrollo de esta investigación respondió a la pregunta: ¿Cómo es la estimación del valor económico del ecosistema de los humedales de la Bahía de Ite, dada las características socioeconómicas de la población y por ende la probabilidad de asumir en la conservación y mantenimiento de dicho recurso? y consecuentemente, la hipótesis enunciada fue que: “la igual o mayor estimación del valor económico en sus diferentes componentes respecto a otras latitudes del mundo, así como la mayor probabilidad de asumir la conservación y mantenimiento del ecosistema de los humedales de Ite, están explicadas por las variables:

edad, género, tamaño familiar, nivel educativo, cantidad de tierra que poseen, tenencia de la tierra, animales que pastorean, y el ingreso de los pobladores de la zona de estudio”.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Este capítulo, muestra al conjunto de elementos que nos permite fundamentar cuantitativamente la naturaleza del problema investigado.

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La estimación del valor económico del ecosistema de los humedales de Ite en la opinión de sus pobladores, no es conocido; es decir, saber cómo es su percepción valorativa respecto a este recurso. Para algunos pobladores la existencia de este humedal pueda que sea beneficioso, en cambio para otros pueda que no sea así, por algunas dificultades que presenta, y por desconocimiento de las funciones ecológicas que cumplen los humedales dentro de otros aspectos.

1.1.1. Antecedentes del problema

La destrucción de humedales y la degradación de los recursos hídricos contribuyen especialmente a la escalada de la pobreza, los

problemas de suministro de agua, la inseguridad alimentaria y la degradación de la biodiversidad del planeta. Las razones para ello son múltiples y van desde las presiones de desarrollo económico y la explotación inadecuada a nivel local hasta las políticas nacionales e internacionales no sostenibles.

Las decisiones relacionadas a la planificación del uso de la tierra y el desarrollo en zonas de humedales se han basado tradicionalmente en consideraciones económicas, determinadas en su mayoría por las fuerzas que intervienen en el sistema de libre mercado. Sería poco realista negar esta situación, y centrar las acciones, justificaciones de conservación y uso sostenible de los humedales usando un conjunto distinto de valores. Durante la última década, científicos sociales y ecólogos han cooperado para mejorar la valoración de los humedales en términos monetarios, sociales y políticos para su incorporación en el proceso de toma de decisiones. La pérdida y degradación de humedales a nivel mundial es estimada en un 50 % de la superficie original en los últimos 100 años. Esto ocurrió principalmente en las regiones templadas del Hemisferio Norte durante la primera mitad del siglo XIX. No obstante, alrededor de 1950, humedales tropicales y subtropicales han ido desapareciendo rápidamente, en particular los bosques de pantano y los manglares (MEA, 2005).

1.1.2. Problemática de la investigación

Según Palomino y Cabrera (2008), en el Perú existen 10 humedales protegidos por la Convención Ramsar. Sin embargo existen otros importantes humedales, como los humedales de puerto viejo que se encuentra en el distrito de San Antonio, provincia de Cañete, departamento de Lima, a la altura del km 67,8 – 72,5 de la carretera Panamericana Sur.

En la Región Tacna, a 90 km noroeste, se encuentra un área que comprende aparte del mar litoral, pampas desérticas, lomas y campos agrícola; el ecosistema de los humedales ubicado dentro de la jurisdicción del Municipio Distrital de Ite, (17°50'S - 70°57'W; 175 m.s.n.m.), de la Provincia Jorge Basadre.

Según Vizcarra (2010) este humedal, es un ecosistema costero de formación artificial producto de la deposición de materiales de relave minero sobre la playa. Este humedal tiene una extensión de 1 180 ha, y abarca una longitud de 12 kilómetros paralelo a la costa del pacífico, en el que se albergan el 75 % de la avifauna de la región y realizan otras actividades de importancia socioeconómica como la agricultura y la ganadería.

Desde 1991, la Empresa Southern se ha encargado de conservar y dar mantenimiento a estos humedales, que implica un costo de aproximadamente S/ 500 000 anuales, porque se realizan labores de: limpieza de barrera, mantenimiento de cercos, limpieza de canales, control de compuertas para niveles de agua, fumigaciones, abonamientos, construcción de bermas, limpieza y desbroce en las compuertas, entre otras tareas.

Por otro lado, se tiene información que la empresa dejará de hacerse cargo de dichas labores por lo que la población deberá asumir las tareas mencionadas, obviamente en los gastos de conservación y mantenimiento en los que se incurrirá. Frente a esta situación, no se sabe si la población de Ite está dispuesta a asumir y costear lo mencionado anteriormente; por lo que es necesario conocer previamente, cómo la población de Ite estima y le asigna valor económico en sus diferentes componentes (recreación, turismo, por las funciones que cumple el humedal, y valor de existencia) que se presentan en el ecosistema de los humedales. Para ello, es importante también conocer las características socioeconómicas de la población y sus relaciones con la actitud de valoración; y de este modo obtener una respuesta para que este recurso sea convertido en un área protegido y de conservación; teniendo en cuenta que también el valor de

un humedal depende de la estrategia con la cual es gestionado. “Si debido a una gestión inadecuada se deterioran las funciones y servicios que presta un humedal entonces éste se degrada y pierde su valor económico” (Stolk, Verweij, Stuij, Baker y Oosterberg, 2006 p.8); riesgo que podría correr si es que el ecosistema de los humedales de Ite no se conserva y mantiene, como se está haciendo actualmente.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

En base a lo planteado, se formularon las siguientes interrogantes, que han sido respondidas con la investigación.

1.2.1. Interrogante general

¿Cómo es la estimación del valor económico del ecosistema de los humedales de la Bahía de Ite, dada las características socioeconómicas de la población y por ende la probabilidad de asumir la conservación y mantenimiento de dicho recurso?

1.2.2. Interrogantes específicas

- a) ¿Cómo es la composición socioeconómica de la población que asigna el valor económico al ecosistema de los humedales de la Bahía de Ite?

- b) ¿Cuánto es la estimación del valor económico que le asigna la población de Ite en su conjunto, al ecosistema de los humedales en sus diversos componentes?

- c) ¿Qué características socioeconómicas del poblador de Ite, están vinculadas con la asignación de valor económico en sus diferentes componentes del ecosistema de los humedales?

- d) ¿Cuál es la probabilidad de que la población de Ite pueda asumir la conservación y mantenimiento del ecosistema de los humedales, en el supuesto de que este fuera transferido a favor de ella?

1.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

La importancia que tiene esta investigación, es conocer el valor económico que le asigna la sociedad de Ite en sus diferentes componentes, al ecosistema de los humedales y su disposición a pagar para su conservación y mantenimiento, por encontrarse dentro de su jurisdicción, y este conocimiento ser considerado, como un elemento más en el proceso de toma de decisiones de las políticas y estrategias, en bien del medio ambiente y el desarrollo sostenible.

1.4. ALCANCES Y LIMITACIONES

El presente estudio, ha llegado a establecer relaciones entre las variables socioeconómicas y los distintos componentes del valor económico que le asigna la población de Ite por un lado, y por otro, el pronóstico de la probabilidad de pagar o no pagar para su conservación y mantenimiento del ecosistema en el supuesto de que éste pase a manos de la población.

Algunas limitaciones que se tuvieron, fueron básicamente en la etapa de la recopilación de la información en el lugar de los hechos, en donde el mayor tiempo que se necesitó fue en concientizar a los encuestados sobre la magnitud e importancia del problema, para de ese modo obtener de ellos una respuesta lo más verosímil posible.

1.5. OBJETIVOS

Esta investigación, tuvo como propósito el desarrollo de los objetivos que se indican a continuación, cuyo procedimiento metodológico se encuentra en el ítem 3.5 del Capítulo III.

1.5.1. Objetivo general

Estimar el valor económico del ecosistema de los humedales de la Bahía de Ite, en sus diferentes componentes, y su permanencia en el tiempo; dada las características socioeconómicas de la población.

1.5.2. Objetivos específicos

- a) Describir la composición socioeconómica de la población que le asigna el valor económico al ecosistema de los humedales de la Bahía de Ite.
- b) Estimar el valor económico que le asigna la población de Ite en su conjunto, al ecosistema de los humedales en sus diversos componentes.
- c) Establecer la relación de los diferentes valores económicos estimados en sus diferentes componentes del ecosistema de los humedales, con las características socioeconómicas que presenta el poblador de Ite.
- d) Pronosticar la probabilidad de que el poblador promedio de Ite pueda pagar por la conservación y mantenimiento del ecosistema de los

humedales de Ite, en el supuesto de que este fuera transferido a favor de ella.

1.6. HIPÓTESIS

Las proposiciones enunciadas para ser verificadas con la investigación, fueron las siguientes:

1.6.1. Hipótesis general

La igual o mayor estimación del valor económico en sus diferentes componentes respecto a otras latitudes del mundo, así como la mayor probabilidad de asumir la conservación y mantenimiento del ecosistema de los humedales de Ite, están explicadas por las variables: edad, género, tamaño familiar, nivel educativo, cantidad de tierra que poseen, tenencia de la tierra, animales que pastorean, y el ingreso de los pobladores de la zona de estudio.

1.6.2. Hipótesis específicas

- a) La población que le asigna el valor económico al ecosistema de los humedales de la bahía de Ite, está compuesta por las siguientes características de orden socioeconómico: edad promedio igual a 40 años, mayormente de sexo masculino, el tamaño de familia es de

cinco integrantes, mayormente con educación secundaria, tienen la ocupación de agricultor, disponen tierras menores a dos hectáreas, mayormente son propietarios, menor proporción de la población tienen ganados que pastorean en los humedales y los ingresos que perciben están en su mayoría por encima del mínimo legal.

- b) El valor económico estimado que le asigna la población de Ite en su conjunto, al ecosistema de los humedales en sus diversos componentes, es menor a lo establecido en otras latitudes del mundo.
- c) El usufructo directo de los humedales mediante la crianza de ganado, así como la cantidad de tierras que disponen los pobladores de Ite por ser un distrito rural, están asociadas con los valores de uso y no uso que presenta dicho ecosistema.
- d) La probabilidad de la disposición a pagar para la conservación y mantenimiento de los humedales por parte del poblador promedio del Distrito de Ite, es mayor a 0,50.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

En esta sección de la tesis, se fundamenta el problema de investigación, para lo cual se hace una breve exposición y análisis de los antecedentes y las teorías relacionadas con el estudio realizado.

2.1. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

Barrantes y Flores (2013) en la Región Pasco (Perú), realizaron un estudio para estimar la disponibilidad a pagar (DAP) para la implementación de un programa de conservación y mejoramiento de pastizales, mediante el método de valoración contingente. Para estimar la DAP se aplicó una encuesta preliminar de tipo abierta a 30 pobladores y otra cerrada en formato binario a otros 105. Los resultados de la encuesta preliminar abierta permitieron definir siete vectores de pagos o BIDs (S/. 1, 5, 10, 20, 25, 30 y 40), a partir de los cuales se aplicó una encuesta cerrada a razón de 15 personas por BID. Los resultados de la encuesta cerrada, así obtenida se vaciaron en el programa NLOGIT 3.0 para su corrida utilizando una distribución LOGIT, en tres etapas. La primera con todas las variables de

la encuesta, la segunda con las variables socioeconómicas y la tercera con el ingreso familiar mensual. Los outputs de las tres etapas produjeron resultados similares en los signos, negativo para BID y positivo para los ingresos familiares. La DAP fue S/. 3,94/familia/mes, revelando que la Región Pasco podría recaudar anualmente aproximadamente 1,95 millones de soles para la implementación del PCMP (p. 91-97).

Stolk, et al., (2006) publican un estudio sobre valoración económica de los beneficios ambientales derivados del manejo sostenible del aguaje (*Mauritia flexuosa*). Este trabajo se realizó en la Reserva Nacional de Pacaya-Samira; Región Amazónica al Noreste de Perú, que abarca una extensión es de 2 080 000 ha, en el que conviven 90 000 habitantes entre indígenas, ribereñas y colonos. Específicamente, el estudio se centró en el poblado de Parinari cuya población es de 233 habitantes y administran 1 800 ha de esta palmera. Aquí la cosecha se realiza tradicionalmente mediante la tala generando un impacto negativo en la capacidad reproductiva de la especie, y alternativamente se propuso una cosecha con subidor, sin tener que talar la palmera. El estudio valoró económicamente los beneficios obtenidos a través del manejo sostenible del ecosistema del aguajal, evaluando las cantidades de frutos de aguaje producidas bajo ambos sistemas de cosecha (tala y el uso del subidor) en dos áreas de

reserva. La metodología usada fue evaluar el cambio en la productividad, para lo cual se determinó, el diferencial de la producción de frutas bajo cada escenario de manejo y se obtuvo su equivalente a precio de mercado. Adicionalmente se calculó el costo de oportunidad de la mano de obra. Los resultados se presentan en la siguiente tabla y muestran que los valores económicos de uso en los ecosistemas de aguajal explotados de manera sostenible generan beneficios tangibles en relación a aquellos que se manejan con la tala. Sin embargo, los bajos precios de mercado, impiden que se valoren en su magnitud real (p. 6 – 7).

Tabla 1.

Valor económico de uso directo, para manejo sostenible del aguajal

Método de cosecha	Valor económico de uso		
	Valor económico de uso directo (USD ¹ /ha por año)		
	2001	2002	2003
Con subidor	171	171	171
Tala	51	40	29
Diferencial	120	131	142

USD año 2003 (3,5 nuevos soles, la moneda de Perú, equivalente a 1 USD)

Fuente: Stolk, Verweij, Stuij, Baker y Oosterberg (2006)

Stolk et al., (2006), publican otro estudio de valoración económica del sistema Parque Nacional Laguna de Tacarigua, Río Guapo y Embalse El Guapo realizado en Venezuela, dan cuenta que los valores de uso directo fueron cuantificados a la pesca artesanal, mediante: el uso de atarraya, nasas, cordel o palangres como artes de pesca devengan beneficios por la

venta tanto de pescado fresco como salado. El valor de la pesca se estimó utilizando los valores de costo de mercado de los productos. El ecoturismo y las actividades de recreación representan otras de las actividades socioeconómicas más importantes dentro del parque y se centran en la visita a las playas y el paseo en bote dentro de la laguna. Para valorar estas actividades se utilizó el método del costo de viaje durante la temporada alta de vacaciones. En cambio para los valores de uso indirecto, se estudió el valor que presta la laguna en el suministro de agua potable y para la agricultura utilizando los precios de mercado del agua. Adicionalmente se calculó el valor del embalse, el Guapo en el control de las inundaciones mediante la valoración de los costos de reemplazo, tal como se puede observar en la Tabla 2.

Tabla 2.**Valoración económica del sistema Laguna de Tacarigua, Embalse Guapo y Río Guapo, Venezuela**

Valoración de algunos componentes del sistema Laguna de Tacarigua, Embalse Guapo y Río Guapo, Venezuela	
Sistema / Componente	Valor (USD)
I. Laguna de Tacarigua	
Pesquería	1 293 786
Turismo	38 014
- Sub total	1 331 800
II. Embalse El Guapo	
Agua potable	
- Sub total	7 854 473
Control de inundaciones/costos de reemplazo	
- Puente Río Guapo	1 632 653
- Construcción Nuevo Guapo	1 088 436
- Dragado del Caño Madre Casañas	476 190
- Obras alternas para suministro de agua (materiales, repuestos, obras, costos de operación)	10 612 245
- Sub total	13 809 524
Total	22 995 796

Fuente: Stolk et al., (2006)

Asimismo, Stolk et al., (2006) en la revista *Wetlands International*, trata sobre un estudio realizado en Cuba, sobre el análisis económico de las funciones ambientales del manglar en el ecosistema Sabana Camagüey, que tiene un área de 75 000 km² y comprende el conjunto de cuencas hidrográficas de varias provincias ocupando una franja aproximada de 465 km a lo largo de la zona centro-norte del país, entre Punta Hicacos y Bahía de Nuevitas. Está formado por aproximadamente 2

517 cayos lo cual representa el 60% de todos los cayos de Cuba. En este estudio, los valores cuantificados correspondieron con la extracción de madera, captura de peces, producción de miel, el almacenamiento de carbono y la protección costera. El método utilizado para la cuantificación de los valores fue la técnica del beneficio bruto por hectárea de manglar por año y luego se realizó un análisis costo-beneficio. El análisis de costo beneficio realizado mostró que los beneficios de los servicios ambientales del manglar superan al resto de los beneficios provenientes de las otras funciones ambientales analizadas, y que los beneficios no madereros superan los beneficios madereros. El valor actual neto fue calculado en 227 000 USD/ha (tasa de descuento 2%, 20 años), lo cual indica que los beneficios superan los costos de extracción, mantenimiento y conservación y que la conservación del manglar sería económicamente viable (p. 17).

Tabla 3**Análisis económico de las funciones ambientales del Manglar
Camagüey - Cuba**

Actividad	Rangos de beneficios (dólares/ha/año)		
	Máximo	Medio	Mínimo
Extracción de madera	706	-	69
Pesca	229	191	153
Apicultura	-	91	-
Retención de Carbono	517	-	104
Protección costera:			
. Infraestructura	2 000	-	10 000
. Cultivos	000	-	500
	2 500		

Fuente: Stolck et al., (2006)

Otro estudio publicado por Stolck et al., (2006) sobre valoración económica de conservación Laguna del tigre (humedal más grande), situada en la Reserva de Biósfera Maya, en Petén, Guatemala; uno de los complejos hidroforestales más importantes de América, mediante los métodos (mostrados en las siguientes tablas) utilizados, determinaron los costos de actividades productivas, pero no los costos ambientales por pérdida de servicios ecológicos. Por ello el valor total resultó mayor bajo el escenario de zonificación que bajo conservación estricta. Los servicios prestados por Laguna del Tigre, equivalen a un 8% del presupuesto de ingresos y egresos de la nación para el año 2004. Ello es suficiente para

exigir al Estado de Guatemala mayores recursos para la conservación y gestión sostenible de este humedal (p. 21).

Tabla 4.

Valoración económica global de Laguna del Tigre (USD)

Valor de uso directo	Técnica utilizada	137 433 400
. Recursos maderables, no maderables, fauna, pesca, leña, ganadería, agricultura, petróleo	. Precio de mercado	
. Agua (consumo humano)	. Costo de reemplazo	
. Turismo	. Costo de viaje	
. Transporte	. Costos evitados	
Valor de uso indirecto		85 475 468
. Calidad de agua y estabilización de orillas	. Costos evitados	
. Captura y fijación de Carbono	. Precios de mercado	
. Protección de suelos	. Valor de existencia	
. Ciclaje de nutrientes	. Valor equivalente, valor contingente	
Valores de opción y existencia		59 097 762
. Fauna silvestre, patrimonio arqueológico, recursos maderable y no maderables	. Disponibilidad a conservar	
Total		282 006 630

Fuente: Stolk et al., (2006)

Tabla 5.

Valoración de Laguna del tigre según manejo

Valoración de Laguna del Tigre según escenario de manejo			
	Zonificación	Escenarios	
		Conservación estricta	Sin zonificación
Valor Actual Neto (USD)	282 006 630	146 169 564	192 326 431
Valor económico por ha (USD)	718	372	489

Fuente: Stolk et al., (2006)

Por otro lado, en Argentina Stolk et al., (2006) publica otro estudio que se hizo en el humedal del Paraná Medio que está ubicado en la porción media del río Paraná. Este río comienza en el Mato Grosso, Brasil y desemboca al océano Atlántico como el río La Plata y la superficie de la cuenca es aproximadamente 30 000 km². La cuenca del Paraná es conocida por su alta biodiversidad de flora y fauna, incluyendo más de 250 especies de peces de agua dulce, muchas de alto valor comercial. La población rural que habita la cuenca del Paraná usa el humedal para varias actividades productivas como la cría de ganado, la pesca tradicional, la recolección de leña y la fabricación de artesanías. Al efectuar el estudio (mostrados en la Tabla 6) los valores de uso directo se estimaron a los valores de la pesca tradicional comercial, la caza (nutria e iguanas), la carne proveniente del ganado y el turismo de recreación mediante el uso del precio de mercado. Los valores de la madera y leña, la apicultura y el uso

de hierbas medicinales se estimaron despreciables, y para los valores de uso indirecto, se utilizó la metodología de meta-análisis para calcular los valores del control de inundación, de la pesca recreativa, la calidad y cantidad de agua y la biodiversidad (p. 27).

Tabla 6.

Valoración económica del humedal del Paraná - Argentina

Valores cuantificados	USD/ha por año
Valores de uso directo	1 957
. Pesca tradicional	1 674
. Caza	100
. Carne, leña, madera, miel, hierbas medicinales	Despreciable
. Turismo de recreación	182
Valores de uso indirecto	3 346
. Control de inundaciones, pesca y caza recreativa, calidad y cantidad de agua, biodiversidad	
Valor total	5 303

Fuente: Stolk et al., (2006)

Los estudios de interrelaciones entre los ecosistemas de manglares, la economía local y la sostenibilidad social en el estuario de Caeté en el Norte de Brasil, realizado en un área de 180 km²; publicado también por Stolk et al., (2006); en donde las poblaciones locales son conocidas como comunidades de manglares, y su estructura social, económica y cultural se relaciona de manera estrecha con su entorno natural y con los ciclos estacionales de marea y de reproducción de aves, cangrejos y peces, se han evaluado las prioridades socio-económicas de los usuarios del manglar

como una base para el desarrollo rural sostenible. En ese contexto, los usos que los usuarios dan al ecosistema de manglar de Caeté se determinaron utilizando cuestionarios participativos en 30 reuniones de la comunidad y en 1 741 unidades familiares. La siguiente tabla ofrece un resumen de la interrelación entre el manglar y la economía de subsistencia local en el estuario de Caeté. Las estrategias de sustento y supervivencia de los pobladores de Caeté son variadas y están íntimamente ligadas al humedal y sus variaciones estacionales. La siguiente tabla muestra la importancia del manglar en la obtención de ganancias a nivel de la unidad familiar (p. 30-31).

Tabla 7.
Interrelación entre el manglar y la economía de subsistencia en el estuario de Caeté -Brasil

Relación con el ecosistema de manglar	Unidades familiares rurales (%)
. Dependencia total del manglar (producción de subsistencia y/o comercial y/u otra profesión dependiente del manglar)	83
. Dependencia comercial del manglar (dependencia de recolección de cangrejos y peces, venta de carbón, leña, cangrejos y peces, y otros productos del manglar)	68
. Pesca de subsistencia y comercial	54
. Pescadores comerciales	32
. Pescadores artesanales	31
. Recolección de cangrejos (subsistencia y comercial)	64
. Recolección de cangrejos (sólo comercial)	42

Fuente: Stolk et al., (2006)

Barbier, E. B., Acreman, M. C. y Knowler, D. (1997), en el estudio de valoración contingente de humedales en el Reino Unido, país donde existen varias extensas zonas de humedales: los Norfolk Broads de East Anglia y las vastas turberas del Flow Country de Escocia que figuran entre los más importantes, cuyo objeto de ambas han sido: determinar las ventajas e inconvenientes de conservar las zonas de humedales, autorizar su conversión a fin de destinarlas a otros usos o dejar pura y simplemente que se degraden por falta de asignación de recursos para manejarlas / gestionarlas y supervisar las obras. Para evaluar las ventajas e inconvenientes de invertir en estas mejoras se llevó a cabo a un análisis costo-beneficio. Los autores del estudio tomaron varias precauciones para evitar muchas de las dificultades inherentes al Método de Valoración Contingente. La encuesta se llevó a cabo *in situ* y abarcó una muestra de tamaño considerable (unas 3 000 personas). Una de las técnicas empleadas consistió en formular una pregunta de interpretación abierta en que se pedía al entrevistado que dijera cuánto estaría dispuesto a pagar al año para conservar la zona. Una segunda fórmula consistió en presentar un espectro de cifras a los entrevistados y en pedirles que escogieran una. la tercera fórmula se denomina 'dicótoma' porque se ha de contestar 'sí' o 'no' respecto de una cifra determinada, que puede variar de una persona a otra. Acto seguido esta información se analiza para determinar las

posibilidades de que los entrevistados elijan un valor en particular. Los resultados obtenidos empleando las tres fórmulas interrogativas se presentan en la Tabla 8.

Tabla 8.

Estimaciones del valor de uso recreativo de los Norfolk Broads, East Anglia (Libras esterlinas de 1991)^a

Tipo de pregunta	N° de respuestas	Disposición a pagar promedio	Oferta mínima	Oferta máxima
. De interpretación abierta	846	67	0	1 250
. Pregunta que da lugar a elegir entre una gama de respuestas	2 051	75	0	2 500
. Pregunta dicótoma	2 070	140	-	-

Fuente: Gren, Folke, Turner y Bateman (1994).

a/ Los valores se pueden comparar sobre la base de un tipo de cambio de 0,567 libras esterlinas = un dólar EEUU.

Se determinó que por término medio las familias de las zonas próximas a los humedales estaban dispuestas a pagar 12,45 libras esterlinas (22 dólares EE.UU.) cada una, mientras que en el resto del Reino Unido estaban dispuestas a pagar 4,08 libras esterlinas (7,2 dólares EE.UU.) por término medio. Se estimó que aquéllas y éstas estaban dispuestas a pagar un total de 32,5 millones de libras esterlinas (57,3 millones de dólares EE.UU.) y 7,3 millones de libras esterlinas (12,9 millones de dólares EE.UU.), respectivamente.

Por otro lado, Gren (1992), en el estudio de valoración de la reducción del nitrógeno del agua empleando los humedales de Suecia; pone en evidencia el papel que los humedales pueden jugar en la toma de importantes decisiones políticas. Los humedales son activos naturales valiosos cuando se mantienen en su estado natural y aportan una serie de productos y servicios útiles, pero incluso su restauración puede ser una manera práctica y eficiente de mejorar sustancialmente la calidad del medio ambiente. Si bien esta evaluación de las complejas funciones de los humedales se basó en múltiples supuestos, la gran diferencia entre los beneficios netos en cuestión indica que los resultados pueden ser aceptados con algún grado de confianza. Un aspecto relevante de este estudio fue el empleo de un método ecológico y económico integrado para elaborar un modelo de las funciones y los valores en cuestión. Este estudio representó una valoración parcial de humedales, pues la reducción del nitrógeno empleando los humedales se comparó con otros métodos, tales como la utilización de menos abonos y la construcción de nuevas instalaciones de tratamiento de aguas residuales. Para establecer una relación entre la reducción de las cargas de nitrógeno de las aguas superficiales y la mejora de la calidad del agua se utilizó un modelo hidrológico. El modelo de este proceso demostró que existía una relación lineal entre la carga de nitrógeno de las aguas superficiales y la

concentración de nitrógeno de las aguas subterráneas. Los resultados de la encuesta de valoración contingente (y estimaciones de la población regional) se combinaron con los del modelo hidrológico y esto permitió estimar el valor asignado a la reducción del contenido de nitrógeno de las aguas superficiales. Los valores ascendieron a 1,4 coronas suecas (0,24 dólares EE.UU.) por kilo de nitrógeno reducido cuando la disposición a pagar se cifró en 300 coronas suecas (50 dólares EE.UU.) por persona al año y a 2,7 coronas suecas (0,46 dólares EE.UU.) por kilo de nitrógeno cuando se cifró en 600 coronas suecas (100 dólares EE.UU.) por persona al año (a precios de 1990). Restaurar humedales entraña sobre todo costos de oportunidad, a saber, los beneficios de la actividad agropecuaria y de otros usos del suelo a que se renuncia cuando se restablece su estado natural en tanto. La incorporación de los costos de métodos alternativos de reducción no modifica las conclusiones basadas en el examen de los beneficios únicamente. Los beneficios netos de la restauración de humedales exceden con mucho de los de la ampliación de las plantas de tratamiento de aguas residuales y es posible que algunos tipos de plantas redunden en valores negativos

Los autores Costanza, Farber y Maxwell (1989), en los Estados Unidos, específicamente en Louisiana, realizaron el estudio: valoración de

humedales costeros en el sudeste de Estados Unidos; teniendo en cuenta que los pantanos costeros de Louisiana representan cerca del 40% de los recursos de los humedales costeros de EEUU. Su aprovechamiento recreativo y comercial, así como de los beneficios producidos por sus servicios ecológicos, revisten pues, gran importancia. No obstante, como los humedales de casi todo el mundo, éstos se encuentran amenazados por usos contrapuestos y cambios internos y externos que afectan a su funcionamiento, lo que está provocando pérdidas de beneficios. La finalidad de este estudio de caso era evaluar varios valores de uso directo e indirecto clave de estos humedales en un marco de valoración total, y se usó el método de valoración total. Particularmente Costanza et al., (1989) consiguieron hacer estimaciones creíbles de cuatro valores de uso y reconocieron que existían muchos otros valores importantes que no se podían cuantificar por falta de datos. Los valores que examinaron fueron las capturas comerciales de peces, la caza de animales con trampas para aprovechar las pieles, la recreación, y la protección contra tormentas. En la siguiente tabla se presentan los valores estimativos actualizados (aplicando tasas de descuento del 8% y el 3%) correspondientes a la zona de humedales de Terrebone, sobre los cuales es necesario dar algunas explicaciones. En vista del rápido crecimiento de la población de la región, los investigadores aumentaron sus estimaciones en 1,3 por ciento para

tener este fenómeno en cuenta. Todas las cifras se expresan en base a un acre, lo que puede dificultar la interpretación de algunos valores (por ejemplo, los recreativos). Las estimaciones reunidas ponen en evidencia que las funciones ecológicas, tales como la protección contra tormentas, pueden hacer contribuciones muy importantes al valor económico total de la zona de humedales. En el caso examinado, dichos valores representaban cerca del 80 por ciento del total estimativo.

Tabla 9.

Valores de los humedales costeros de Lousiana, (Dólares EEUU/acre, precios 1983)

Valor	Valor actual por acre, tasa de descuento del 8%	Valor actual por acre, tasa de descuento del 3%
. Pesca comercial	317	846
. Caza con trampas	151	401
. Recreación	46	181
. Protección contra tormentas	1 915	7 549
. Total	2 429	8 977

Fuente: Costanza et al. (1989)

En la tabla anterior, sólo aparecen unos pocos valores de usos directos e indirectos de los humedales costeros de Louisiana y no contiene ningún valor no de uso. Con todo, este estudio de caso pone de relieve las posibilidades existentes para llevar a cabo valoraciones en un marco de valoración total cuando se cuenta con una buena cantidad de datos, al

tiempo que permite apreciar sus posibles limitaciones. Si en esas circunstancias sólo se pueden cuantificar de forma creíble unos pocos valores de uso, cabe razonablemente concluir que muy pocos estudios podrán captar todo el espectro de valores de uso y no de uso relacionados con un humedal. No obstante, si al menos se facilitan datos de esta naturaleza a los decisores, pueden aumentar apreciablemente las posibilidades de que los recursos se asignen mejor.

Markandya (1991) y Munasinghe (1994), además de lo descrito anteriormente; también se muestra a continuación otros resultados de la experiencia internacional en valorización económica de humedales naturales. Debido a que las funciones del humedal han sido sistemáticamente mal comprendidas, existe una tendencia en nuestra sociedad a considerarlos como de bajo valor y de poco interés para su conservación. Sin embargo como se ha visto, los humedales cumplen un rol multifuncional, algunos de sus servicios poseen en sí un valor comercial, y de los no comerciales, numerosos ya han podido ser valuados mediante técnicas específicas, y el resultado es que poseen un valor económico muy importante.

La tabla 10, muestra también algunas de las estimaciones del valor económico de los humedales en Louisiana (Florida) y Hadejia-Jama'are en Nigeria. También incluye los resultados recientes de valuación de servicios no comerciales obtenidos a partir de una reserva en zona tropical en Costa Rica.

En el caso de la valuación de los humedales de Louisiana (1) y (2) se emplearon diferentes metodologías, desde el enfoque convencional de valuación de la productividad comercial de diferentes extractivas como la pesca artesanal y la captura de nutrias, como la metodología de valuación contingente para las actividades recreativas y el enfoque de la disminución del riesgo de tormentas a través del costo de reparación. Estos cálculos permitieron estimar diferentes valores que varían entre U\$S. 1 800 y U\$S. 7 500 por hectárea.

También en el caso de Hedejia-Jama'are se utilizó la metodología convencional de la productividad de las actividades extractivas y agrícolas para la valorización del ecosistema natural, obteniéndose resultados superiores a U\$S.155 por hectárea.

En el caso de la Reserva Monteverde en Costa Rica, la metodología de Valuación Contingente permitió estimar un valor por hectárea de U\$S. 1 977.

La comparación de estos beneficios económicos de los humedales naturales con el costo-beneficio potencial alternativo obtenido por un uso intensivo del recurso, no muestran que siempre la alternativa de conservación sea la más eficiente desde el punto de vista de la sociedad.

Pero, estos resultados publicados en revistas de prestigio internacional, sirven para ilustrar que los humedales en su estado natural poseen un valor económico y que éste no es despreciable, y muestran que sus beneficios son estimables mediante técnicas actualmente estándares de valuación económica.

Por otro lado, son la evidencia empírica del enorme error que se comete al considerar *a priori* que los humedales naturales son de escaso valor económico. Y esto resulta más significativo aún, en aquellos casos en que de manera implícita se priorizan algunos intereses privados de proyectos de irrigación o de drenaje de humedales, que traen como consecuencia la pérdida sistemática del recurso natural sin haber considerado la racionalidad económica para la sociedad de esta decisión.

Estas técnicas ya han sido incorporadas a la 'caja de herramientas' que disponen organismos internacionales como el Banco Mundial o el Banco Interamericano de Desarrollo para la evaluación de sus propios proyectos.

Tabla 10.

Estimación del valor económico de los beneficios de tres zonas de humedales (1,2 y 3) y de una reserva biológica en bosque tropical

Área analizada	Fuente del beneficio económico	Método de medición	Beneficio estimado (US.\$./ha)	Supuestos
(1) Humedales de la Costa de Lousiana (Terrebone) (1988)	-Pesca comercial	.Productividad	988	US\$. 1990 r = 8%
	-Peletería	.Productividad	469	
	-Actividades recreativas *	.DAP (Costo de transporte)	141	
		US\$. 103,5 /año		
		.Reducción del daño esperado en propiedades	5 930	
	-Previsión de tormentas		7 529	
	-Total			
(2) Humedales de la Costa de Lousiana (Jeff, Laf) (1990)	-Actividades recreativas	.DAP (Valoración contingente)	1 862	US\$. 1990 r = 8%
		US\$. 360 /año		
(3) Hadejia-Jama'are Nigeria (1991)	-Agricultura	.Producto marginal	103,1	US\$. 1990 r = 8%
	-Pesca	.Producto marginal	37,1	
	-Leña	.Producto marginal	17,3	
	-Total	.Producto marginal	155,7	
(4) Reserva Monteverde Costa Rica (1995)	-Actividades recreativas	.DAP (Valoración contingente)	1 977	US\$. 1991 r = 12%
		US\$.121/año		

Nota: r = tasa de descuento utilizada para actualizar los beneficios futuros.

Fuentes:

- (1) Costanza R., Farber S. Maxwell (1989)
- (2) Bergstrom J., Stoll J., Titre J., Wright V. (1990)
- (3) Barbier A., Adams W., Kummage K. (1991) *Economic valuation of benefits: the hadjia-jama'are floodplain. Nigeria.* London Environment Economics Centre, Paper 91-02, London.
- (4) Hanrhan M., Solorzano R., Echevarría J. Valuation of non-priced amenities provided by the biological resources within the Monteverde Cloud Forest Preserve, Costa Rica. *Ecological Economics*, vol 13, N° 1, June, pp43-52.

En los humedales costeros de Corea, se utilizó técnicas de valoración contingente para estimar los beneficios no extractivos de conservar humedales costeros alrededor del río Youngsan. Se centró sobre todo en los valores de paisaje, recreativos, de comodidad y existenciales. El estudio implicó realizar una encuesta con más de 1 000 residentes locales. Se obtuvo como resultados la voluntad de, a través de impuestos adicionales a los hogares, pagar más por un programa de conservación para mantener los humedales costeros que por uno para desarrollarlos con fines alternativos. Los cuestionarios determinaron las actitudes y percepciones de los encuestados en cuanto a humedales costeros, su voluntad de pagar un incremento mínimo o máximo de impuestos, y recogió información acerca de variables socioeconómicas, como edad, educación, ingresos, estado civil y gastos para fines recreativos.

Con la correlación de estas variables con la voluntad de pagar de los encuestados afirmaron que estarían dispuestos a pagar casi \$40 mensuales por hogar para asegurar la conservación de los humedales costeros, lo cual indicaba un valor anual agregado de conservación de más de 176 millones de dólares. Se precisan cinco pasos principales en la recopilación y análisis de los datos para utilizar técnicas de valoración contingente con el fin de valorar bienes y servicios de los ecosistemas:

- Preguntar a los encuestados sus WTP o WTA para un bien o servicio concreto del ecosistema.
- Preparar una distribución de frecuencia relacionando el tamaño de las diferentes declaraciones de WTP/WTA con la cantidad de personas que las formulan.
- Tabulación cruzada de respuestas de WTP/WTA con las características Socio-económicas y otros factores relevantes de los encuestados.
- Utilizar técnicas estadísticas de variables múltiples para correlacionar las respuestas con los atributos socioeconómicos de los encuestados.
- Totalizar los resultados de la muestra para obtener el valor que probablemente se asignaría al bien o servicio del ecosistema por parte de la población total, o del grupo todo de usuarios.

Esta técnica de valoración requiere una recopilación compleja de datos y un análisis estadístico, modelos elaborados, que se describen en detalle en otra parte. La mayor parte de los estudios de valoración contingente, se realizan por medio de entrevistas o encuestas por correo de personas, pero a veces se realizan entrevistas con grupos emplean diversos métodos con el fin de obtener la declaración u ofertas de las

personas en cuanto a su WTP/WTA para bienes y servicios concretos del ecosistema en relación con cambios específicos en su cantidad y calidad. Las dos variantes principales de la valoración contingente son: a) encuestas en modo de selección dicotómica, que presentan una estimación entre la que los encuestados deben escoger y, b) encuestas con preguntas abiertas, que permiten que los encuestados definan ofertas. Asimismo, a veces se utilizan técnicas más elaboradas, como la participación en juego de trueques o la de realizar experimentos de acción individual. La técnica Delphi emplea la opinión de expertos en lugar de utilizar en forma directa a los consumidores.

2.2. BASES TEÓRICAS

La perspectiva o enfoque teórico en las que se apoya esta investigación, se esgrimen en los siguientes puntos:

2.2.1. Qué es un humedal

El término humedal no es muy preciso. Los humedales son sistemas que no son ni verdaderamente terrestres ni acuáticos; pueden ser ambas cosas al mismo tiempo, o ser estacionalmente acuáticos o terrestres. Este carácter dinámico de los humedales afecta a las comunidades de flora y fauna hasta tal punto que los humedales son hábitats acuáticos y terrestres. A nivel de la superficie terrestre los humedales cubren aproximadamente

1.28 millones de hectáreas, es decir un área 50% más grande que Brasil (MEA 2005 citado por Stolck et al., 2006).

En general, se han podido identificar cinco grandes sistemas de humedales: a) Estuarios; que son desembocaduras de los ríos en el mar, donde el agua alcanza una salinidad equivalente a la media del agua dulce y salada (por ejemplo, deltas, bancos fangosos y marismas); b) Marino costeros; áreas entre tierra y mar (por ejemplo, playas, manglares y arrecifes de coral); c) Fluviales; tierras anegadas periódicamente como resultado del desbordamiento de los ríos (por ejemplo, llanuras de inundación, bosques inundables, islas fluviales y lagos de meandro); d) Palustres; áreas que contienen aguas relativamente permanentes (por ejemplo, pantanos, turberas, marismas y ciénagas); y e) Lacustres; zonas cubiertas de aguas permanentes caracterizadas por una baja circulación (lagunas, lagos glaciales y cráteres de volcanes) (Stolk et al., 2006).

2.2.2. Importancia de los humedales

Los humedales representan zonas de transición entre dos tipos diferentes de ecosistemas, uno terrestre y el otro acuático de agua profunda, con una riqueza ecológica tal, que son considerados como uno de los sistemas de mayor productividad biológica en el mundo (Mitsch & Gosselink, 1993).

A pesar de su alta productividad natural y sus múltiples funciones, los humedales han sido históricamente mal comprendidos y existen aún hoy malentendidos a propósito de sus efectos en el ambiente. Paralelamente a la imagen colectiva de pureza y cristalinidad asociada a las corrientes de agua en ríos y arroyos, existen numerosas imágenes que asocian aguas estancadas con áreas sombrías y verdosas, fuentes de enfermedades terribles (Bequette 1994 & Mitchell 1992).

Estos temores y malentendidos se reflejan en el bajo valor que la sociedad les ha atribuido a estas zonas húmedas y a las tierras próximas a ellas. Durante mucho tiempo, se ha considerado que desecarlos representaba un beneficio, al convertir aquellos terrenos improductivos y sin valor en áreas dedicadas a fines agrícolas o pecuarios, y en muchos casos con el beneficio adicional de salubridad pública. Resulta interesante como ilustración de lo anterior, revisar los informes de estudio de factibilidad de aquellos proyectos públicos de infraestructura vial, de electrificación rural, y en especial los de regulación de las cuencas hidrológicas hechos para la región Este del país en los últimos 30 años. Sin embargo, los humedales en su estado natural aportan numerosos y significativos servicios ambientales a la sociedad y a la economía (Mitsch y Gosselink 1993; Folke 1991):

- Amortiguan las inundaciones al transformar los picos máximos en los períodos de grandes lluvias y tormentas, en lentas descargas durante largos períodos de tiempo;
- Recargan los acuíferos subterráneos, y proveen de agua potable directamente en períodos de sequía;
- Muchos humedales funcionan como tratamiento para nutrientes orgánicos y varios aportan material orgánico aguas abajo o a ecosistemas vecinos;
- Mejoran la calidad del agua y son verdaderos filtros para los residuos de la actividad humana, reduciendo la erosión y el transporte de nutrientes y materia orgánica, sedimentos y sustancias tóxicas a la zona costera;
- Representan un hábitat para una variada fauna y flora silvestre, funcionando como áreas naturales de cría y alimentación para numerosas especies migratorias y residentes, de tipo terrestre y/o acuático;
- Poseen un elevado valor paisajístico y son muy apreciados para el desarrollo de múltiples actividades recreativas que van desde el paseo, la pesca deportiva y hasta la observación de aves;

- Son parte integrante de ciclos biogeoquímicos y contribuyen de manera decisiva a la estabilidad global en la disponibilidad de nitrógeno, sulfuros atmosféricos, dióxido de carbono y metano.

2.2.3. Valoración económica de recursos naturales

Siempre ha sido un problema la valoración de intangibles (medio ambiente en particular), análisis y supuestos discutibles, ética en los procesos de medición, ausencia de datos, en relación al medio ambiente y bienestar de la sociedad. El bienestar de la sociedad y el cuidado del medio ambiente tiene restricción, estados posibles: viables y no viables. Sólo se puede valorar si se puede elegir entre distintos estados de viabilidad. Ecología y economía, la sociedad toma la decisión de qué es lo que quiere. En las ciencias económicas: producción, distribución y consumo, donde el sistema de mercado tiene imperfecciones: monopolio, oligopolio, monopsonio, controles de precios, rigidez de los mercados, intervención del gobierno, información. El problema de los bienes (y males) no se puede resolver el problema de la producción, distribución y consumo, porque existen externalidades (contaminación), bienes públicos, recursos comunes que son el medio ambiente. El paradigma de los derechos de propiedad. Algunos supuestos éticos de la valoración: ¿qué da valor al medio ambiente?; ¿Quién expresa estos valores?; ¿Cómo se expresan

estos valores? La medición de los cambios en el bienestar individual: el consumidor y la maximización de la utilidad:

$$\text{Max } U(X) \text{ s.a. } Q - P'X = 0$$

U = Utilidad / Q = Renta monetaria / X = Vector de bienes / P = vector de precios

$$\text{Min } G(X) \text{ s.a. } U(X) \geq U^*$$

G = Función de gasto / U^* = Nivel de utilidad deseada

Funciones de utilidad separables y no separables; distintas medidas de los cambios en el bienestar individual: el excedente del consumidor; la variación compensatoria; la variación equivalente; el excedente compensatorio, y el excedente equivalente (Carbal, 2009).

2.2.4. Qué se entiende por valor económico de un ecosistema

Para dar respuesta a esta interrogante, primero se necesita diferenciar dos conceptos de valor estrechamente vinculados: el valor en sí del ecosistema y el valor que le atribuye la sociedad. Todo ecosistema posee un valor en sí, un valor en el sentido ecológico, relacionado con su funcionalidad químico-física-biológica propia. Sin embargo, las razones que hacen que los humedales sean legalmente declarados como áreas protegidas, tienen que ver con el valor que la sociedad les asigna y que

necesariamente se refiere a la utilidad y a la importancia que tienen para las personas que directa o indirectamente se benefician de dichos ecosistemas (Roche, 1995).

En el enfoque clásico, la medida adecuada del valor económico de un producto o servicio es el sistema de preferencias de los individuos. Medir o determinar esas preferencias individuales con respecto a un servicio o producto representa la esencia de la valuación económica. A nivel del individuo, el valor económico de disponer una unidad suplementaria de un bien o servicio se mide a través de la Disposición a Pagar (DAP). El sistema de precios de un servicio o producto, que se establece en un mercado funcionando de manera competitiva, es una estimación muy precisa de la DAP por disponer de una unidad adicional de ese producto o servicio. En aquellos casos en que el mercado falla en aportar los indicadores del valor real de los recursos, la estimación de la DAP requiere de mercados 'alternativos' o de pseudo-mercados que permitan obtener indicadores sobre esas preferencias individuales (Braden y Kolstad 1992; Pearce 1993 y Johansson 1987).

El lenguaje o el enfoque económico resulta *a priori* algo ambiguo. No es evidente considerar el hecho de valorar o poner un precio al ambiente o considerarlo como una mercancía. En realidad, lo que se valoriza en

términos económicos no es el ambiente o la naturaleza o la vida, sino que son las preferencias individuales de las personas con respecto a las modificaciones en la calidad del ambiente o en los niveles de riesgo de no disponer algunos de sus servicios o productos. Esto no significa que la conservación del humedal y su ecosistema no tenga un valor en sí, pero desde el enfoque económico, lo que se evalúa son las preferencias de la gente a favor o contra determinados cambios con respecto a la disposición y al uso de esos recursos. Las dos formas de valuación son relevantes para el proceso de toma de decisión; considerar sólo el valor económico no es suficiente para orientar la toma de decisión del mundo real. Pero uno es medible en términos de un numerario común y permite la comparación entre diferentes proyectos socio-económicos, mientras que el otro no lo es y la comparación se hace imposible (Stolk et al., 2006).

2.2.5. Valoración económica de los humedales

La valoración de los humedales no se limita a los beneficios económicos y monetarios que los ecosistemas de humedales pueden brindar a los seres humanos. Se refiere también a atribuir un valor a todos los tipos de beneficios para los seres humanos y/o la naturaleza, incluso los valores religiosos, sociales, ambientales (diversidad biológica, cambio climático, valor intrínseco, etc.), estéticos, económicos y otro tipo. Todos

los valores son buenos. El reto consiste en establecer prioridades de conformidad con la realidad local y en beneficio tanto de los seres humanos, como de la naturaleza. Para ello es necesario utilizar un criterio casuístico. En los países en desarrollo, en donde para la mayoría de la población, la vida no siempre es fácil, el valor económico tiende a ser más importante que los demás. Esto debe ser tenido cuidadosamente en cuenta para velar por qué en todos los planes de gestión de los humedales haya un fuerte componente de mitigación de la pobreza. En los países en desarrollo quizás la valoración económica sea menos pertinente, especialmente si los beneficios económicos son marginales cuando se los compara con los estéticos o recreativos (Lambert, 2003).

2.2.6. El valor del ecosistema y el valor que le atribuye la sociedad

La teoría económica establece claramente aquellas condiciones requeridas para que el sistema de precios refleje el valor económico: la decisión del consumidor debe realizarse mediante la selección de una canasta de bienes y servicios entre múltiples posibles, el mercado debe caracterizarse por la presencia de un número significativo de consumidores y productores bien informados que garanticen la competitividad, y el hecho de propiedad privada debe estar bien establecido. En el caso de los ecosistemas naturales y sus productos, estas condiciones no siempre se

verifican. La presencia de externalidades y el carácter del bien público de la mayor parte de sus servicios y productos, hacen que el sistema de precios de mercado no asegure un manejo eficiente de estos ecosistemas. En particular, al no reflejar adecuadamente el valor real y el costo por el uso de los mismos, las preferencias individuales de algunos beneficiarios particulares no necesariamente coincidirán con las preferencias de la sociedad en su conjunto.

Para que la acción de utilizar un ecosistema o transformarlo sea una decisión económicamente eficiente, ella deberá ser preferible, en el sentido de que su beneficio deberá exceder su costo, incluyendo el costo de oportunidad de no disponerlo en sus condiciones naturales. Pero uno de los problemas actuales con la decisión de uso y manejo de los humedales, se relaciona con el hecho de que la parte de la sociedad que utiliza el recurso agua indiscriminadamente y que daña y destruye los humedales, no incluye en su ecuación económica los costos reales para la sociedad en su conjunto de esos daños y destrucciones. Esto representa una verdadera “trampa social”, ya que los mecanismos estándares de incentivo desincentivo de la economía a corto plazo para los que dañan los humedales no son consistentes con las bondades de largo y mediano plazo del sistema. Para transformar la trampa en una regla de selección racional de la alternativa más eficiente, la sociedad requiere disponer de una

estimación adecuada de los costos asociados a cada una de esas alternativas e instrumentos, que permitan hacer pagar a la parte responsable del daño ecológico y en el momento que se produzca.

Otros ámbitos que pueden manejar y tomar decisiones en torno al conflicto de usos alternativos, son el sector público responsable del manejo del recurso natural y las instituciones de control reguladas a través de medidas legislativas. Sin embargo, estos instrumentos también presentan limitaciones. Pero en todos los casos, se requiere disponer de una estimación del valor económico del ecosistema de humedales para la sociedad, y de esta manera facilitar la toma de decisiones racionales concernientes al uso de los recursos de los ecosistemas naturales y en particular al uso de los recursos del humedal.

2.2.7. El valor económico futuro de los recursos del humedal y la necesidad de un uso sustentable de los mismos.

Los mecanismos de mercado también fallan en dar la señal adecuada para el manejo sustentable de los recursos naturales cuando se trata de horizontes muy lejanos, con desigualdades intergeneracionales y daños irreversibles al ecosistema. La mayor parte de las veces, una comparación de las ganancias económicas de corto plazo por la utilización

intensiva de alguno de sus recursos no resulta apropiada con el valor a largo plazo del humedal. Esta dificultad está asociada con la comparación del valor de disponer un servicio hoy y el valor de seguir disponiéndolo en el futuro.

Los mecanismos clásicos de la economía de mercado, disponen de un instrumento que hace posible la comparación del gasto de hoy con el gasto futuro. Se trata de la tasa de interés o el factor de descuento de los valores futuros. Sin embargo, este mecanismo no es otra cosa que un procedimiento para traducir en términos numéricos el juicio de valor de la generación actual.

Altas tasas de descuento o interés, como las utilizadas en el mercado y en la toma de decisión a nivel privado, conducen inevitablemente a una sobreexplotación y al agotamiento de aquellos recursos que se renuevan a una tasa de crecimiento más baja que la tasa de interés del mercado.

Esto representa otra “trampa social”. En el caso de la utilización comercial de los recursos de los humedales, las urgencias de corto plazo de algunos sectores económicos, como el inmobiliario o agrícola industrial,

pueden llegar a ser inconsistentes con el interés de estabilidad futura y de largo plazo de la sociedad. Para hacer frente a esta limitación, desde tiempos ecologistas se ha propuesto el uso de tasas diferentes cuando se trata de recursos naturales.

Sin embargo, desde la perspectiva económica, esto no es factible. La tasa de descuento es un indicador de la disponibilidad de capital en la economía, y la imposición de una tasa más baja que la observada a nivel de mercado podría modificar sustancialmente las decisiones de inversión y de ahorro del país, con las consecuencias previsibles de desequilibrios a nivel macroeconómico. Desde el enfoque económico, la compatibilidad de las decisiones de corto plazo con el interés de estabilidad y uso racional de los recursos renovables, sólo puede establecerse a través de imponer restricciones de sustentabilidad de ex ante, las cuales deberán ser asumidas como un dato en cada una de las alternativas consideradas. Este es el procedimiento actualmente recomendado en los proyectos financiados con recursos del Banco Interamericano de desarrollo del Banco Mundial (Roche, 1995).

2.2.8. Valor económico total

Según Stolk et al., (2006) para que sea posible calcular el valor económico total de un humedal, ha sido necesario diferenciar los distintos

valores de un ecosistema. Esta clasificación se hace teniendo en cuenta la forma en que los humanos interactúan y se benefician de los humedales. La agregación de los distintos valores marginales por debajo de algún tipo de umbral mínimo es el valor económico total. La terminología y la clasificación de los distintos elementos que componen el valor económico total varían ligeramente entre analistas, pero generalmente incluye al valor de uso y al valor de no uso.

a) Valores de uso; son aquellos que resultan de la interacción humana y el uso de los humedales, se clasifican en: Valor de uso directo y valor de uso indirecto.

i) Valores de uso directo, que son los beneficios obtenidos de los humedales, y hace referencia a los bienes y servicios del ecosistema que son utilizados directamente por los seres humanos tales como la pesca, la agricultura, la producción de alimentos, la producción de madera para utilizarlos como combustible y como insumo para la construcción, turba, frutas, tintes, productos medicinales y otras plantas útiles, caza de animales, la recreación y el transporte. Por otro lado, a diferencia de lo que acontece en los ejemplos anteriores, se pueden identificar ciertos servicios ambientales cuyo consumo no implica una disminución en el stock o flujo de los mismos. Tal es el caso del disfrute de actividades culturales y de

recreación que no se asocian con la generación de productos. En el caso de los humedales; el Valor de Uso Directo lo integran los productos provenientes, en términos de biomasa, los humedales se encuentran entre los ecosistemas más productivos de la tierra. Esta biomasa puede ser cosechada para diferentes usos. Algunos ejemplos son la madera y el bambú para la construcción, juncos para hacer paja, turba para usar como combustibles, plantas medicinales, alimentos como los peces, mariscos, carne de fauna silvestre y frutos. El material inorgánico proveniente de los humedales, como los sedimentos, dando gran importancia debido a su utilización para hacer ladrillos para la construcción. En general, los productos provenientes de los humedales pueden ser utilizados tanto para la subsistencia como para ser vendidos localmente o fuera del humedal. Asimismo, ofrece **recreación y turismo**; los humedales ofrecen grandes posibilidades para la recreación que pueden ser utilizados para el desarrollo del turismo. La belleza natural de un sitio o paisaje, su diversidad de fauna y flora, la presencia de especies raras o espectaculares, son aspectos que pueden ser de gran utilidad para ello. Algunos ejemplos de actividades turísticas y de recreación en humedales son: la navegación en lagos, el buceo en humedales marino-costeros como los arrecifes de coral, la pesca deportiva y la observación de aves. La recreación y el turismo pueden ser elementos importantes en el manejo sostenible de los humedales.

ii) Valores de uso indirecto; son los beneficios indirectos derivados de las funciones que desempeñan los humedales, como: retención de nutrientes, control de inundaciones, mejoramiento de la calidad de agua, estabilización de la costa, recarga de agua subterránea y el almacenamiento de carbono. Como se puede ver, se asocian a los servicios ambientales derivados de las funciones de soporte de los ecosistemas y que pueden considerarse como requisitos naturales o insumos intermedios para la producción de bienes y servicios finales. Un ejemplo de ello son: la filtración natural de agua que beneficia a las comunidades aguas abajo, protección contra tormentas que proveen los bosques, secuestro de carbono que mitiga el cambio climático; el **control de inundaciones;** absorben los excedentes de agua en épocas de lluvia, esta función reguladora de los humedales resulta en la disminución de los niveles máximos de agua, lo cual es especialmente importante cuando áreas alrededor del humedal son susceptibles a inundaciones; la **recarga acuífera:** cuando el suelo y la geología de un humedal son apropiados, el agua pueda infiltrarse en el sistema de aguas subterráneas. Ésta agua puede utilizarse y explotar posteriormente por parte de las poblaciones locales o regionales para el consumo humano y para la irrigación.

iii) Valor de opción;

Son los beneficios que se obtienen cuando hay una incertidumbre sobre el futuro. Este valor permite garantizar que se contará con un recurso que podrá usarse en el futuro. Un ejemplo de un valor de opción sería la protección de futuras propiedades y construcciones contra inundaciones gracias a la regulación del ciclo hidrológico. Es más, se refiere al bienestar que experimentan las personas por el hecho de preservar la oportunidad de utilizar en el futuro los bienes y servicios de los ecosistemas, ya sea por parte de las generaciones presentes (valor de opción) o de las generaciones futuras (valor de legado).

b) Valores de no uso; que son aquellos valores intrínsecos de la naturaleza que se derivan del conocimiento que se tiene de un recurso (biodiversidad, patrimonio cultural o religioso, significado social o de legado). Este valor se deriva de la utilización de los recursos del humedal. Por otra parte, Cristeche y Penna, (2008), señalan que el Valor de No Uso, se asocia habitualmente con el concepto de valor de existencia; que se entiende al disfrute que experimentan las personas simplemente por saber que un servicio ambiental existe, aún si no esperan hacer uso del mismo de forma directa o indirecta a lo largo de todas sus vidas. Este valor también es conocido como “valor de existencia”, “valor de conservación” o “valor de

uso pasivo”. De alguna forma, este concepto se superpone parcialmente con otras fuentes no utilitarias. El paradigma utilitario en sí mismo no cuenta con una noción de valor intrínseco, pero es una realidad que para muchas personas los ecosistemas sí lo poseen. En la medida en que las personas consideren que los ecosistemas son poseedoras de este tipo de valor, esto se verá reflejado parcialmente en el “valor de existencia” que le asignen al medio ambiente, y por ende, estará incluido en la evaluación del valor económico total calculado a partir del enfoque utilitario, Esta subdivisión de los diferentes tipos de valor que posee el medio ambiente, sirve para identificar con mayor facilidad cuáles son los individuos o grupos de personas que se ven afectados por algún tipo de variación en la cantidad o en la calidad del bien o del servicio ambiental en cuestión.

Según la CEPAL (2010), valorar al medio económico puede deberse a los siguientes puntos de vista: el medio ambiente como proveedor de recursos naturales, renovables y no renovables; el medio ambiente como receptor de desechos efluentes y emisiones; el medio ambiente como valor estético, recreativo, paisajístico, cultural y; el medio ambiente como un sistema sustentador de la vida. Asimismo, el valor económico total (VET) está dado por la ecuación:

VET = Valor de Uso (VU) + Valor de No Uso (VNU)

Valor de Uso = VU Directo + VU Indirecto + Valor de Opción

Valor de No Uso = Valor de existencia + Valor de Legado

En ese sentido, la CEPAL (2010) también ratifica que el **Valor de uso**; es una función o capacidad del medio ambiente que se asocia a la interacción entre el hombre y el medio, con el fin de obtener mayor **bienestar**. Ésta tiene tres grandes opciones de uso: desarrollo (explotación), preservación (mantenimiento en estado natural) y conservación (explotación limitada). Las tres opciones no tienen el mismo grado de medición monetaria, de allí la necesidad de la valorización. Los componentes del valor de uso son: valor de uso directo, valor de uso indirecto y valor de opción (y valor de cuasi-opción). El **Valor de uso directo**; corresponde al aprovechamiento más rentable o más común del recurso. Puede ser un uso comercial o no-comercial (no sólo ganancia privada). Depende de los actores sociales que tienen derecho a hacer uso del recurso. El uso puede estar referido tanto a los mercados locales como internacionales. La cuantificación es más fácil para los usos comerciales. El **Valor de uso indirecto**; corresponde en general a las funciones ecológicas o ecosistemas (bienes y servicios ambientales). Estas funciones cumplen un rol de regulación o apoyo a las actividades económicas asociadas al recurso. En general no tiene presencia en los mercados (sin

precios). Rara vez forman parte en la toma de decisiones respecto al uso de recursos. El **Valor de opción**; corresponde a lo que los actores sociales están dispuestos a pagar por un uso futuro de los recursos ambientales. Puede ser cualquier uso (directo o indirecto) en función de un criterio de seguridad. El **Valor de cuasi-opción**; corresponde al uso futuro de la información asociada al recurso para planificar usos futuros. En cambio el **Valor de no uso**; no implica interacciones entre el ser humano y el medio ambiente, es un **valor intrínseco**. Existen dos formas que adquiere el Valor de No-Usos: **Valor de existencia**; lo que ciertos actores están dispuestos a pagar para que no se utilice el recurso por razones éticas, altruistas, culturales, etc., y el **Valor de legado**; lo que ciertos actores están dispuestos a pagar para que no se utilicen el recurso en beneficio de las generaciones futuras.

2.2.9. Las funciones ambientales

Según Jiménez (1996), el medio ambiente posee un valor económico que en muchas ocasiones es imposible de evidenciar o directamente infinito y, por definición, incalculable pero nunca inexistente. Un primer paso debe ser la identificación de las funciones ambientales y de los productos y servicios ambientales generados por éstas. De Groot, basándose en

Eagles ha realizado una clasificación de estas funciones que resulta muy útil para la identificación de las mismas:

- **Funciones de soporte o carga**, en las que el medio ambiente proporciona el sustrato sobre el que se desarrollan las actividades humanas: funciones de construcción; funciones de transporte; funciones de eliminación de residuos; funciones recreativas antropocéntricas; funciones de reservorio de espacio y sustrato.
- **Funciones de producción conjunta**, en las que el medio juega un papel activo aunque predominan las decisiones humanas: funciones de producción agrícola; funciones intensiva y extensiva de producción animal; otras funciones de producción conjunta.
- **Funciones de significación**, en las que el medio ambiente se relaciona con los significados y conocimientos humanos: funciones de señal sobre indicadores espaciales y temporales; funciones de significación científica; funciones de relación hombre-naturaleza; funciones de participación; funciones de contemplación; funciones de reserva de significación.

- **Funciones de hábitat**, relacionadas con el hogar ecológico de la vida: funciones para el desarrollo de especies y ecosistemas; funciones de reserva de hábitat.
- **Funciones de procesado**, beneficios para la humanidad derivados de la capacidad del ambiente para amortiguar los riesgos y peligros de las acciones humanas: funciones de procesado abiótico; funciones de procesado biótico.
- **Funciones de regulación**, referidas a la capacidad de los componentes ambientales para contener influencias dañinas de otros componentes: funciones de blindaje; funciones de contención.

Entonces, a partir del conocimiento de las funciones ambientales y de la inserción de éstas con las humanas, es posible aventurarnos al cálculo de un valor económico total, concluye el autor.

Asimismo, señala Jiménez (1996); algunos valores son evidentes y tienen reflejo directa o indirectamente en el mercado: son los valores de uso. Pero hay otros que no son evidentes o que incluso se derivan del mero hecho de la existencia. El valor económico total de los activos ambientales estaría compuesto por el valor de uso más el valor de no utilización. Los

valores de uso directo, como también se mencionó antes, son relativamente sencillos de cuantificar, pues se refieren a productos que se pueden consumir directamente: alimentos, biomasa, salud, etc. Los de uso indirecto alcanzan los beneficios denominados funcionales, tales como la regulación del clima o microclima, la protección contra crecidas y riadas, etc. Por su parte, los valores de opción se refieren a valores de uso directo o indirecto en el futuro, por lo que nos encontramos con la dificultad de predecir los niveles tecnológicos de los años venideros, los cuales influirán en la productividad inducida del medio ambiente. El valor de existencia deriva del propio conocimiento de la existencia de un determinado activo ambiental. Es el caso, por ejemplo, de la Antártida o de la biodiversidad, cuya existencia, aunque sea por mera convicción moral, nos parece valiosa. Obviamente, a la hora de hacer juicios morales las dificultades de cuantificación se multiplican, aunque puede resultar más sencillo lograr una ordenación de prioridades. Finalmente, el valor de legado es el que tiene determinado bien ambiental o recurso natural (valores de uso y no uso) para las siguientes generaciones, debiendo suponer por tanto no sólo los niveles tecnológicos futuros, sino también escalas de valores y principios morales de los que nos continuarán.

2.2.10. Componentes del valor económico del medio ambiente

Barbier et al., (1997) indica que los humedales, como todo recurso ambiental, son valorizados por los individuos por una variedad de razones, diferenciando los valores de uso y los valores derivados de la expectativa o probabilidad de uso del recurso en el futuro.

De acuerdo a la teoría económica de recursos naturales, el valor económico total de una recurso puede ser diferenciado en varios componentes: valor de uso (directo e indirecto, u opcional) y valor de existencia.

El valor de uso es el más intuitivo, y se vincula con los beneficios que se pueden obtener a partir del uso directo e indirecto de los recursos del humedal. Esto incluye tanto actividades de explotación extractiva, como la pesca o la captura de nutrias o la explotación de zonas paisajísticas con fines recreativos, como los beneficios derivados de sus funciones naturales. De esta manera, el valor de uso incluye tanto los beneficios por disponer servicios que poseen un precio comercial, como también por disponer de otro tipo de beneficios, quizás los más significativos, que no se comercializan en ningún mercado.

El valor de uso de tipo opción, se relaciona con lo que los individuos estarían dispuestos a pagar para conservar el humedal para usos futuros. Este componente tiene en cuenta la incertidumbre asociada a la valuación y en la formulación de políticas de manejo de determinados ecosistemas. De alguna manera, se trata de una prima de seguros, que se pagaría con el fin de reducir el riesgo de no disponerlo en el futuro.

En algunos casos, se diferencian también un valor de cuasi-opción, tomando en cuenta en este caso la incertidumbre asociada con la información y el conocimiento que se dispone actualmente sobre el valor real del recurso. Se trata de una disposición a pagar para disponer del ecosistema para usos futuros, a la espera del momento en que la sociedad en su conjunto o sea los conocimientos científicos y tecnológicos adecuados y con la precisión suficiente como para decidir sobre la alternativa de uso del recurso.

El valor de existencia, se relaciona con la valuación del recurso independientemente de su uso presente u opcional. Muchas personas valorizan la existencia de un sitio en particular, por sus valores culturales, arqueológicos o religiosos, y cuyo valor es independiente del uso del sitio. Este componente puede llegar a ser muy significativo, en cuanto existe una

disposición a pagar por la preservación de determinados sitios considerados de interés mundial, y que justifican las transferencias desde algunos países desarrollados hacia países en vías de desarrollo; es el caso de los programas financiados en el marco del GEF.

Empíricamente es muy difícil diferenciar cada uno de estos componentes, particularmente en el caso de los humedales, pero este enfoque conceptual permite destacar que aparte del valor de uso directo e indirecto de sus servicios resulta pertinente no subestimar el valor económico asociado con los componentes no utilitarios. En particular, la experiencia internacional actual de valuación económica pone en particular énfasis en la importancia que tienen los elementos de incertidumbre e irreversibilidad en el valor total de los recursos naturales como los humedales.

2.2.11. ¿El valor económico representa realmente el valor total?

Como se consideró anteriormente, el enfoque económico no pretende capturar todos los elementos de valor del ecosistema; solamente se limita a establecer su valor económico. Este último es altamente dependiente de la información disponible por parte de los individuos de una sociedad sobre los servicios brindados por el ecosistema en su estado

natural, pudiendo existir una diferencia significativa entre el “valor en sí” del recurso natural y el valor económico del mismo. El “valor en sí” está necesariamente vinculado con su rol físico-químico-biológico en el sistema global, sea que la sociedad esté en condiciones de reconocer plenamente su rol o no.

Un aspecto de particular importancia de estos ecosistemas naturales, es que sus beneficios no pueden ser considerados de manera aislada como productos y servicios independientes entre sí, ya que su producción y mantenimiento dependen del proceso global que da vida al humedal y a la continuidad de sus funciones como ecosistema. Sin embargo, los indicadores económicos no están en condiciones de cuantificar esas funciones del ecosistema como un todo, y de esta manera el valor económico estimado a través de los instrumentos disponibles, si bien representa una aproximación adecuada, no puede ser necesariamente total.

2.2.12. Valor económico del medio ambiente y el desarrollo sostenible

La economía ha tomado conciencia de la importancia del medio ambiente como 'sustrato' en el que se producen las actividades humanas y, por ende, las de mercado. Se ha tomado conciencia del papel del medio

como productor de recursos, como receptor de residuos y como sistema influyente e influenciado por parte de la economía. Esta incorporación ha venido de la mano del éxito social y político del término *desarrollo sostenible*, que de forma lenta pero inexorable forma parte cada día más activa de las políticas de las administraciones, dando incluso nombre a concejalías, direcciones generales, consejerías, etc. Poco a poco se está pasando, además, de planteamientos verticales a otros transversales, en las que el medio ambiente aparece como criterio de decisión en ámbitos cada vez más numerosos. La economía ambiental ha desarrollado multitud de sistemas y metodologías de valoración que permiten ya no obtener precios (pues no existen mercados para la mayoría de los servicios ecológicos), pero si al menos lograr unos valores aproximativos que 'visibilizan' la utilidad económica de los activos ambientales y sirven para el logro de su sostenibilidad a largo plazo (Uclés, 2006).

El desarrollo sostenible es posiblemente la acuñación más exitosa de la economía durante la segunda mitad del siglo XX, aunque es, en realidad, solamente un *oximoron*; es decir, la conjunción de dos términos contradictorios que se unen para dar lugar a uno nuevo (Naredo, 1999).

Este término incorpora a la economía la idea de que la naturaleza forma parte de la realidad económica. Idea que fue abandonada en la

medida que los economistas iban centrando su objetivo en el mercado, olvidando de paso el papel del medio ambiente tras la cortina de la mentalidad mecanicista. Así, en los manuales de economía al uso se podía leer hasta hace muy poco la definición de bienes libres, aquéllos que se podían ser consumidos de manera gratuita y cuya reposición era automática, como el agua o el aire (Naredo 1992; Passet 1996).

Afortunadamente, hoy nadie pensaría que el agua es un bien del todo libre; al menos no si se hace desde un punto de vista local. Sin embargo, la propia naturaleza de la economía, tanto desde la perspectiva del comunismo como del capitalismo, lleva al agotamiento de los recursos naturales y al deterioro del medio ambiente, con efectos cada día más evidentes sobre la calidad de vida de las personas. A partir de la década de los 70 cristalizó en el pensamiento económico la necesidad de mantener los ecosistemas por la necesidad de garantizar la propia supervivencia de la actividad económica. El concepto de externalidad marshaliana, las teorías de Jevons, Pigou o Coasse, y la alarma desatada por el Club de Roma con su informe sobre Los Límites del Crecimiento, dieron lugar a la economía ambiental y al nacimiento del concepto de *ecodesarrollo* (definido inicialmente por Sachs). Concepto que contó con el veto político de la

administración estadounidense y que debió ser sustituido por el más suave de tono *desarrollo sostenible* (Club de Roma, 1974).

Con toda, la idea que subyace es la necesidad de mantener un ritmo de actividad compatible con el sostenimiento del medioambiente en sus condiciones actuales; dicho de otra manera, la minimización del coste del usuario para las generaciones futuras. Este concepto ha constituido todo un éxito desde el punto de vista del marketing. Se ha incorporado con normalidad al discurso habitual y, lo que es más importante, al discurso político; dando lugar a organismos, políticas genéricas y específicas, así como a mecanismos de promoción del desarrollo sostenible. Evidentemente, la generalización del término ha conllevado que en demasiadas ocasiones se haya malversado su significado, siendo utilizado como sinónimo de *desarrollo sostenido*. Incluso, a veces, aunque se utilizaba de la manera correcta, era interpretado por parte de los agentes destinatarios como desarrollo sostenido. A modo de ejemplo, entre los objetivos del milenio, se establece como objetivo número siete, el de lograr un desarrollo sostenible, aunque unos párrafos antes se establecía la necesidad de crecer de manera sostenida a elevadas tasas para acabar con la pobreza. Desgraciadamente, los crecimientos elevados de manera sostenida son hasta ahora poco compatibles con la sostenibilidad, como

pone de manifiesto el fenómeno que está ocurriendo actualmente en China (Uclés, 2006).

2.2.13. El cisma ecológico

En el entorno de la disciplina económica se ha producido un cisma conceptual importante. Una parte de la profesión (englobada bajo el epíteto de *economía ambiental*) entiende que el medio ambiente puede regirse por los mismos criterios que el resto de los recursos, insistiendo en la perspectiva del mercado y, por ende, en el de los derechos de propiedad y los precios. Por otro lado, los defensores de la *economía ecológica* optan por un replanteamiento global de la disciplina, una especie de vuelta a los orígenes, retomando los planteamientos de los fisiócratas para enfocar la economía desde una perspectiva eco-sistémica, en la que la propiedad privada tiene un menor papel protagonista y se prima la visión ecológica. Es más, los defensores de este planteamiento tienen un punto de partida muy físico: los principios primero y segundo de la termodinámica, conservación de la energía y entropía (Aguilera, 1992).

Esta diferencia no es baladí a la hora de plantearse el valor del medio ambiente. La primera de las opciones insiste en la necesidad de integrar, o internalizar, los costes ambientales en el entorno del mercado

para que de esa manera los agentes tomen decisiones eficientes desde el punto de vista económico y ambiental. En este sentido, se adoptan diversas metodologías que pretenden asignar valores económicos a los recursos naturales, a las externalidades negativas de la actividad económica, a las pesquerías, a los bosques, etc. Con respecto a la economía ecológica, el problema no radica en el valor, sino en el mantenimiento de los ecosistemas. Por así decir, el valor más importante es el de la propia existencia de los mismos y la comprensión de las funciones que el ecosistema cumple en el proceso de producción y en la propia existencia de los seres humanos como especie. En esta perspectiva, la interacción con otras disciplinas científicas es indispensable y, aparte de las cantidades en términos crematísticos, tienen cabida las variables físicas y ecológicas (Uclés, 2006).

Desarrollo y crecimiento económico se tratan como sinónimos, aunque en las sociedades desarrolladas tal comparación no tenga ya sentido; entre otras razones, porque comienzan a encontrarse niveles de saturación. ¿Se dobla el bienestar de los ciudadanos de una ciudad como Madrid si se dobla el número de vehículos?. Es obvio que tal contingencia, multiplicaría los problemas de tráfico de una ciudad, ya de por sí bastante saturada, y los perjuicios globales serían casi con toda seguridad mayores que la suma de los beneficios particulares. A corto plazo, sin embargo, la

economía ambiental presenta metodologías y soluciones que posiblemente no sean del todo óptimas, vistas desde la perspectiva ecológica, pero que suponen un puente entre el paradigma liberal y el bio-económico. En este sentido, se han desarrollado diversos métodos que sirven para calcular unos valores económicos que, aunque no son propiamente de mercado, sí que son útiles como aproximaciones y como herramientas de cálculo (Carbal, 2009).

2.2.14. Métodos de valoración económica

En la siguiente tabla, se resumen los principales métodos de valoración de la economía ambiental, aunque nos parece que la razón más convincente por la cual debemos proceder a la valoración de los activos ambientales (por estéril que parezca) es la de evidenciar los servicios que estos nos prestan y aumentar el coste de oportunidad asignado por los agentes económicos a la utilización de los recursos (Munasinghe, 1994).

Tabla 11.

Métodos de valoración de los activos ambientales

Costes y beneficios reales		Evaluación indirecta a través de mercados reales	Evaluación a través de mercados ficticios
Evaluación de costes y beneficios directos	Evaluación de costes de restitución		
Se evalúan costes y beneficios directamente observables y evaluables por existir mercados	Se evalúan los costes de sustitución o de compensación del consumo del activo	Aun no habiendo mercados directos, el activo ambiental influye en mercados reales (mercado de la vivienda, etc.)	Se calculan las variaciones compensatorias a través de mercados artificiales o poniendo a los agentes en situaciones de mercado.
-Efectos en la producción. -Efectos en la salud. -Costes defensivos o preventivos.	-Coste de reposición. -Proyecto compensatorio.	-Variables hedónicas. -Coste del viaje.	-Valoración contingente. -Mercado artificial

Fuente: Elaboración a partir de Romero (1997) y Jiménez (1996).

El alcance de esta parte, es presentar algunos de los instrumentos empleados por los economistas actualmente a nivel internacional, para la valuación de recursos naturales y de sus productos o servicios. Existe un desarrollo muy sofisticado de varias técnicas de valuación, las cuales pueden ser reagrupadas en cuatro grandes categorías: a) el enfoque convencional de valuación a partir de la productividad del ecosistema y que emplea el precio de mercado de cada uno de sus productos y servicios; b) el enfoque de la función de producción de la familia emplea el gasto en productos o servicios que son complementarios o sustitutos de las características ambientales que se desea valorar, como el costo de

transporte para desplazarse a determinados sitios con el objetivo de beneficiarse de sus aspectos recreativos o paisajísticos; c) los métodos del sistema de Precios Hedónicos calculan precios implícitos para los atributos ambientales a partir de la observación del comportamiento de determinados mercados que incorporan esos atributos como el mercado inmobiliario; d) los métodos experimentales se orientan a estimar las preferencias de los individuos a través de la estimación de su DAP, y suponen la utilización de mercados simulados (entre estos métodos, la técnica de encuesta de valuación contingente o de los mercados artificiales).

Esta última categoría, y en particular la metodología de valuación contingente, han tenido un desarrollo técnico considerable. Este enfoque resulta de especial interés en aquellos casos en los cuales el valor no utilitario del recurso a considerar es muy significativo, ya que es la única técnica que permite capturar los componentes de valor de opción y cuasi-opción asociados con diferentes elementos de incertidumbre, y el valor de existencia asociado al carácter irreversible de determinadas alternativas de uso. A través de esta técnica se pretende 'capturar' la máxima disposición a pagar de los individuos a través de una encuesta directa, y mediante una metodología que consiste en confrontar al encuestado frente a una decisión 'realista' que simula el comportamiento de mercado (Mitchell & Carson 1989; Arrow et al., 1993).

El ambiente tiene valor porque cumple con una serie de funciones que afectan el bienestar de las personas: los *usuarios*. Las personas se ven afectadas positivamente al gozar de un ambiente sano; si se alterara el ambiente se verían afectados negativamente. Cada vez son más frecuentes los casos en los que la actividad nociva (o positiva) para el medio ambiente, se origina en un grupo social determinado (un país por ejemplo) mientras que las consecuencias negativas las padecen los que lo originan y los que no los originan. En este sentido es factible analizar este concepto tanto desde una dimensión espacial como temporal (Azqueta, 1994).

Los métodos de valoración económica todavía no son perfectos e incluso son controversiales, pero ciertamente son lo suficientemente buenos como para brindar información valiosa, que a menudo no es percibida por la población. La producción de bienes y servicios está estrechamente vinculada al funcionamiento de los ecosistemas (hidrología, suelo, calidad del agua, etc.) y en todas las etapas de la valoración económica se debe tener en cuenta esa realidad.

2.2.15. El método de valoración contingente

Este método se distingue de los demás mencionados por ser el único método directo e hipotético. Este método, tiene como objetivo que las personas declaren sus preferencias con relación a un determinado bien o

servicio ambiental, en lugar de realizar estimaciones sobre la base de conductas que se observan en el mercado. Asimismo, el método de valoración contingente es el único que permite calcular el valor económico total de un bien o servicio ambiental, dado que es capaz de estimar tanto valores de uso como de no uso, siendo estos últimos los responsables de su gran difusión debido a que ningún otro método puede capturarlos. Asimismo, es considerado también el método más controvertido de valoración económica de servicios ambientales. El origen de este método se remite a la década del setenta en los EEUU, cuando Robert Davis lo desarrolló como parte de su tesis doctoral realizando encuestas a cazadores sobre el valor que le atribuían a los bosques del estado de Maine. A lo largo de los años, el método de valoración contingente consolidó su respetabilidad siendo oficialmente reconocido por varias instituciones dedicadas a cuestiones ambientales en diversos países, lo que dio impulso a la realización de una gran cantidad de estudios que utilizaron esta metodología (Cristeche & Penna, 2008).

Este método, para valuar bienes ambientales que usa una encuesta de la población en la que se pregunta directamente la disposición a pagar por ese bien ambiental. Usa un enfoque directo: básicamente pregunta y/o lo que estaría dispuestos a recibir a modo de compensación

por tolerar ese coste. Se basa en formular preguntas a la gente acerca de su **disposición a pagar** por la mayor provisión de un cierto bien, o si están dispuestos a aceptar una disminución del mismo. Se asume la existencia de un mercado, de un contexto institucional y de un modo de financiamiento. Es decir, se supone que hay personas que saben de qué se trata, pueden actuar y tienen cómo pagar por el recurso sin valor o subvaluado. Su **objetivo** es: obtener valoraciones o “pujas” que estén cerca de lo que aparecería si existiera un mercado real. En ese sentido; el encuestador, el cuestionario y el encuestado (mercado hipotético), deben ser tan parecidos como sea posible al mercado real. Deben estar familiarizados con el bien en cuestión; también debe estar familiarizado con los medios de pago hipotéticos, digamos impuesto local o un cobro de entrada, que se conocen como vehículo de pago. Su diseño experimental, consiste en la elaboración cuidadosa de la encuesta para obtener la información de forma eficiente y sin perjuicios intencionados, para ello, la encuesta se compone de tres secciones distintas: a) preguntas que buscan involucrar al entrevistado y definir claramente el escenario contingente, b) obtener la disposición a pagar (DAP) del entrevistado; y c) se debe preguntar por las características personales del entrevistado que pueden influir en su respuesta a la pregunta DAP. Algunos de los problemas que presenta este método son: 1) que los valores obtenidos en las encuestas

no se basan en decisiones tomadas con base a una fuente real, sino que son hipotéticos; 2) la ambigüedad en cuanto a lo que están valorando las personas y, 3) determinar el valor de un recurso material específico (incrustación). La extracción (encuesta) del valor puede ser obtenida por cuatro formas básicas: a) la pregunta directa; en el que después de que se ha descrito el bien simplemente se pregunta a los entrevistados su disposición a pagar por él; b) el método de licitación, que comienza con una cierta cantidad de DPP busca una respuesta sí o no. Si el entrevistado contesta en forma afirmativa, por lo general la cantidad va aumentando gradualmente hasta que recibe un NO, y de igual manera, si el encuestado responde de manera negativa, entonces la cifra va disminuyendo hasta obtener un SÍ; c) la tarjeta de pago, que es una tarjeta con varias cifras que cubren el margen de respuestas que pueden esperarse. Cada tarjeta tiene cantidades de pagos junto con varias cifras de gastos referenciados. Por tanto las personas que tienen ingresos distintos se emplean tarjetas diferentes; y d) método de referendo o elección directa, se le ofrece al encuestado una cifra para disposición a pagar, y se le pide una respuesta “sí” o “no”, es decir, si él o ella estarán dispuestos a pagar dicha cantidad, y a los encuestados se les presentan diferentes cifras de DPP. En cuanto al diseño de la muestra solamente hay dos cuestiones importantes: elegir el grupo de donde se va a tomar la muestra, es decir determinar la

población que va a valorar el bien en cuestión y diseñar la muestra al azar (Reátegui, 2003).

Por otra parte, es necesario hacer la distinción entre lo que es la “disposición a pagar” DAP y la “disposición a aceptar” DAA. Sobre este punto, Kahneman, Knetsch y Thaler (1990) comparan resultados de diversos estudios que evalúan las disparidades entre la disposición a aceptar y la disposición a pagar, mostrando ratios de los valores medios de ambas medidas se ubica en un rango entre 1,4 y 4,8; ilustrando los valores más elevados de la disposición a aceptar respecto a la disposición a pagar que surge de la evidencia empírica. Estas divergencias se explican, por un lado, porque la disposición a pagar se ve restringida por el ingreso de las personas, mientras que la compensación exigida no está asociada con ninguna restricción que involucre a la persona encuestada. A su vez, los puntos de referencia que se toman en ambas medidas son distintos.

Por su parte, Carson (1999) plantea que la elección entre la “disposición a pagar” y la “disposición a aceptar” depende de los derechos de propiedad que existan o se asuman sobre el bien o servicio en cuestión. La disposición a aceptar resulta más difícil de aplicar con éxito debido a la necesidad de convencer a los encuestados de la legitimidad de

renunciar a los beneficios provistos por un determinado bien ambiental. Sin embargo, según el autor, la misma generalmente representa la perspectiva correcta de derechos de propiedad. Si el encuestado no posee el bien o servicio ambiental o si no goza de derechos legales, el instrumento correcto debe ser la “disposición a pagar”.

2.2.16. Las características socioeconómicas de la población y la asignación de valor

Como se dijo anteriormente, en el caso de este estudio, el ecosistema de los humedales tiene un valor intrínseco en sí mismo dado por las funciones ambientales que cumple, sin embargo también se dijo que el valor que adquiere un bien o servicio está en función a lo que la persona le asigna de acuerdo a su preferencias, y estas a su vez pueden estar condicionadas por otras variables, dentro de ellas las características socioeconómicas de una población.

En ese entender, la **edad**; como una característica socioeconómica de una población, está dada por categorías de: niños, adolescentes, jóvenes, adultos, adultos mayores, y ancianos. Estas son adquiridas acorde al número de años que una persona haya pasado en su ciclo de vida. Pero, lo que nos interesa es conocer cómo la edad puede afectar en darle valor

a un bien o servicio; aspecto que tiene que ver con la decisión de la persona.

En ese sentido, se dice que por ejemplo, el envejecimiento está asociado con un deterioro en las funciones cognitivas. Pero, ¿se traduce esto en no tomar buenas decisiones? Psicólogos de la Universidad de Busel y el Instituto Max Planck para el desarrollo humano reportaron que, en situaciones donde se deben tomar decisiones simples, los adultos siempre se desempeñan tan bien como los adultos jóvenes. Sin embargo, de acuerdo a su estudio, que fue publicado en la revista académica *Cognition*, el envejecimiento podría afectar el desempeño en situaciones donde la toma de decisiones es más compleja. Las decisiones importantes en política y economía generalmente son hechas por personas mayores. De acuerdo con la revista *FORBES*, la edad promedio de las personas más poderosas del mundo en el 2013 era de 61 años. Y, si recordamos que a nivel mundial la población se va haciendo longeva, la selección de individuos de mayor edad para dichos roles poderosos podría haberse intensificado (Alonso, 2015).

Por otro lado, **la educación**, concebida como la formación del individuo es un fenómeno complejo de analizar, dada la multiplicidad de relaciones que genera en cualquier ámbito: social, cultural, jurídico y por

supuesto económico. A ello se une el hecho de que, todo proceso formativo implica una transmisión de conocimientos, técnicas, aptitudes o hábitos de unos sujetos a otros, encaminada a alcanzar unos objetivos muy diversos. Entre estos: el desarrollo de cualidades, cambio de conductas, formación de nuevos profesionales, reciclaje de los ya existentes o contribuir al desarrollo socioeconómico. Por lo tanto “múltiples y ambiciosos son por tanto los efectos esperados de la educación. Invertir en educación se ha convertido en objetivos primordiales de los gobiernos de todos los países” (McConnell y Brue 1996: 77). El crecimiento económico, el bienestar social y hasta la distribución de la renta serán explicadas por el nivel de formación y preparación de los ciudadanos. Por consiguiente la educación por extensión, produce sujetos más capaces y estimula el cambio, enseñándoles métodos para tomar decisiones más acertadas en el desarrollo de su vida cotidiana (Del Campo & Salcines 2008).

En lo que se refiere al **sexo** de la población y relacionada al desarrollo, es más propio hablar de **género**. Es bien sabido que en la mayoría de los casos el responsable de la producción es el varón, sin embargo la mujer desempeña una función clave en los sistemas de producción agraria en todo el mundo. La mujer de las zonas rurales no sólo está involucrada en las labores de la casa y en la educación de los niños, sino que trabaja en la producción de alimentos y es de gran importancia en la actividad

económica. La mujer desempeña dos funciones fundamentales en las áreas rurales de los países en desarrollo. En primer lugar, se encarga de la educación de los hijos, la preparación de la comida y otras tareas domésticas. Por otra parte, son trabajadoras remuneradas o no en la explotación agraria o fuera de ella. Trabajan en los campos, cuidan ganado, trillan grano y transportan los productos al mercado. En muchos lugares, la mujer dirige los asuntos de la casa y de la explotación agraria. En muchos casos, se subestima el grado de implicación de la mujer en las actividades agrarias, porque en las encuestas describen su ocupación principal como “ama de casa”, y se las considera económicamente inactivas. Esto ha llevado a la implementación de políticas y programas que ignoran a la mujer o incluso la afectan negativamente. El aumento de la integración de los pequeños agricultores en el mercado laboral ha incrementado la importancia del papel de la mujer en la agricultura, ya que es el hombre quien encuentra trabajo asalariado fuera de casa durante semanas o meses, entonces la mujer es la que tiene que asumir el rol de la producción (Norton & Alwang, 1995).

Otra característica socioeconómica es **la propiedad y la tenencia de la tierra**. Al margen de la cantidad de tierras que posea una persona que muestra de algún modo su posición económica; la tenencia de la tierra, se refieren a los derechos y modos de control sobre la misma. Estos

incluyen la capacidad de impedir que se utilice, el derecho a la producción de la tierra y el derecho a dedicar la tierra o su producción a otros usos. La propiedad de la tierra determina el status social y político, así como el poder económico, en buena parte de los países en desarrollo. En las sociedades donde la tierra ha sido comunal, pueden desarrollarse los derechos individuales a la tierra. Existe una gran variedad de sistemas de propiedad y tenencia de la tierra en todo el mundo, debido a las diferentes influencias históricas, el grado de desarrollo, la cultura, los sistemas políticos, los costes de transacción y muchos otros factores. El sistema de tenencia de la tierra varía en el tamaño y la organización de las tierras, afectan a los incentivos para la producción y la investigación e influyen en la distribución de los beneficios del crecimiento agrario. Los principales sistemas de propiedad son: las explotaciones familiares, las corporaciones agrarias, las explotaciones del Estado y las explotaciones colectivas. En muchos casos el propietario de la explotación es también el que trabaja. En otros casos, los que trabajan en la explotación ganan un salario o pagan una renta en dinero o una parte de la producción. Las pequeñas explotaciones de subsistencia o semisubsistencia son frecuentes en los países en desarrollo. Las familias a menudo realizan la mayor parte del trabajo, y el cultivo es intensivo en trabajo. Sin embargo, no todas las pequeñas explotaciones son de subsistencia o semisubsistencia, muchas de ellas son pequeñas

explotaciones comerciales que producen un excedente significativo para la venta. Los agricultores que consumen la mayoría de lo que producen son generalmente muy pobres. El tipo de sistema de tenencia determina los riesgos y los costes de transacción que soportan los arrendatarios y los propietarios, y también influyen en los incentivos del trabajo y la aplicación de los insumos. Por ejemplo, el arrendamiento concentra los riesgos de la producción en el arrendatario, y significa menores costes de transacción para el propietario (Norton & Alwang, 1995).

Por otra parte, sobre las clases de tenencia de la tierra, aunque existe gran número de clasificaciones, la mayor parte de las formas de tenencia de la tierra dentro de tres categorías principales: propietarios, propietarios parciales y arrendatarios o aparceros. Los **propietarios** son los que tienen títulos de propiedad sobre toda la tierra que trabajan. Esto se conoce como propiedad de dominio absoluto. Da derecho al propietario para vender o utilizar su tierra como lo desee, dentro de los límites de la ley. Los **propietarios parciales**, incluyen a aquellos agricultores que poseen alguna tierra y además toman en arrendamiento tierra adicional para agrandar sus unidades. Para ellos tomar en arrendamiento tierra adicional es una manera de poseer cantidades mayores de recursos sin aumentar los riesgos de tener deudas grandes, por lo tanto muchos

agricultores han encontrado esta forma de tenencia muy satisfactoria. En cambio los **Arrendatarios y aparceros**, son aquellos agricultores que toman, en alguna forma de arrendamiento toda la tierra que trabajan. Existen diferentes categorías de arrendatarios. Los aparceros, por ejemplo, pagan un tipo particular de renta, o sea parte de su cosecha, y no poseen casi nada del equipo agrícola (Bishop & Toussaint, 1991).

El **ingreso**, es otra característica de orden socioeconómico. Su medida, es un problema complejo. Generalmente nos inclinamos a considerar el ingreso monetario y la riqueza como índice de bienestar. Sin embargo, no todas las personas son estimuladas en el mismo grado por el ingreso monetario. Algunas dan más valor a otras cosas que al dinero. Por ejemplo, ciertas personas prefieren dedicarse a la agricultura y tener un ingreso menor del que podrían obtener en empleos y hay quienes prefieren trabajar fuera de la agricultura y recibir una remuneración menor de la que podrían obtener en un empleo agrícola. Estas preferencias de las personas no se pueden ignorar en las comparaciones de ingreso. Los pagos a los propietarios dan un incentivo al uso de sus recursos. Al comparar los usos alternativos de sus recursos, la apreciación del ingreso que importa a las personas que toman sus propias decisiones consiste en la satisfacción que pueden derivar de los usos de los recursos. Desde luego estas

satisfacciones pueden incluir cuestiones tales como el deseo de ser su propio jefe; el deseo de vivir en una determinada localidad; el deseo de vivir cerca a los parientes, y otro gran número de consideraciones no monetarias. Estas consideraciones varían de una persona a otra. Hay muy poca información respecto a la influencia de las utilidades no monetarias en el uso de los recursos. Debido a la ausencia de mejor información, nos vemos forzados a utilizar el ingreso monetario al estudiar el uso de los recursos; pero debemos de tener presentes las limitaciones que esto tiene (Bishop & Toussaint, 1991).

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

A continuación se describe una lista de términos más usados y su respectivo significado para el estudio del presente trabajo.

Bien público.- bien o servicio ambiental que puede reportar un beneficio a una persona sin que esto reduzca el beneficio que el mismo bien o servicio es capaz de reportar a otra.

Costo del viaje.- valor de un viaje a un humedal, derivado de su costo, incluido el costo de oportunidad del tiempo que dura.

Costo de oportunidad.- valor de lo que se ha de sacrificar para adquirir o conseguir otra cosa.

Costo de oportunidad indirecto.- valor del tiempo dedicado a una actividad determinada, como por ejemplo, la cosecha, medido en función del salario agrícola a que se renuncia.

Costo social.- el costo total de una actividad económica para la sociedad.

Demanda.- disposición a obtener un bien o servicio, respaldada por el correspondiente poder adquisitivo.

Disposición a pagar.- suma que una persona está dispuesta a desembolsar para adquirir un bien o servicio, independientemente de si tiene un precio corriente de mercado o es gratuito.

Función de un humedal.- conjunto de procesos en que intervienen los distintos componentes biológicos, químicos y físicos de un humedal, tales como el ciclo de nutrientes, la productividad biológica o la recarga de acuíferos.

Hábitat.- lugar donde una población (o en organismos) vive. Cada hábitat tiene un medio ambiente particular y los hábitats son definidos usualmente sobre la base geológica, vegetación y localidad. Así por ejemplo, hay hábitats de suelos húmedos, hábitats boscosos, hábitats de praderas, hábitats de montañas, hábitats de costas y otros.

Humedales.- son extensiones de marismas, pantanos y turberas o superficies cubiertas de agua, sean éstas de régimen natural o artificial; permanentes o temporales; estancadas o corrientes; dulces, salobres o saladas, incluyendo las extensiones de aguas marinas cuya profundidad en marea baja no exceda los seis metros, (Barbier *et. al* 1997).

Mercado.- conjunto de transacciones entre oferentes y demandantes de un bien o servicio dotados de medios de cambio.

País en desarrollo.- país que no ha alcanzado aún la etapa de desarrollo económico caracterizada por el auge de la industrialización ni un nivel de renta nacional que baste para generar el ahorro interno necesario para financiar las inversiones requeridas para impulsar un crecimiento todavía mayor.

Valor.- utilidad de un bien o servicio, que suele medirse teniendo en cuenta lo que estamos dispuestos a pagar por él, menos los costos de suministro.

Valoración.- cuantificación de los valores de un bien o servicio.

Valoración contingente.- valoración con ayuda de un método de encuesta basado en entrevistas personales para estimar la disposición de las personas a pagar.

Valoración parcial.- evaluación de dos o más *usos alternativos de un humedal* (v.gr., desviar agua del mismo para destinarla a otros usos o convertir/desarrollar una parte de él sacrificando otros usos).

Valoración total.- valoración de las *aportaciones económicas totales* (o beneficios netos) de un sistema de humedales a la sociedad (v.gr., para contabilizar la renta nacional o determinar su valor como área protegida).

Valor de uso directo.- valor derivado de la utilización directa de los recursos y servicios de un humedal, como por ejemplo el valor de las capturas de peces, o de alguna interacción directa con ellos.

Valor de uso indirecto.- protección y apoyo indirectos prestados a la actividad económica o a los bienes materiales por las funciones naturales de los humedales o sus servicios de regulación 'ambiental', como la mitigación de inundaciones.

Valor intrínseco.- utilidad inherente a alguna cosa, independientemente de si sirve para satisfacer necesidades y aspiraciones del ser humano.

Valor no de uso.- valor que no depende del uso actual directo o indirecto de un humedal, por ejemplo en su carácter de patrimonio cultural.

Valor de cuasi opción – Es el valor asignado a la preservación de la opción de que la vida silvestre siga existiendo en el futuro y brinde beneficios.

Valor de existencia – Valor que se le asigna a un bien natural cuando un individuo puede valorar el hecho de saber que un recurso existe, aun cuando no tenga intenciones de usarlos.

Valor de legado – Es el valor que se le asigna a los recursos naturales para que las futuras generaciones tengan la oportunidad de usarlos.

Valor de opción – Es el valor que se paga para que el recurso se conserve y por lo tanto tener la opción de usarlo en el futuro.

Valores de los humedales – Papel desempeñado por los humedales en el funcionamiento del ecosistema natural, por ejemplo, mitigación y control de inundaciones, mantenimiento de reservas de aguas subterráneas y superficiales, retención de sedimentos, control de erosión, reducción de la contaminación y disponibilidad de hábitat.

Valoración económica

Una tentativa de asignar un valor cuantitativo y monetario a los bienes y servicios suministrados por los recursos o sistemas ambientales, ya sea que se cuente o no con precios de mercado que nos puedan prestar asistencia. Cuando no existen precios de mercado (por ejemplo, para servicios de control de inundaciones, servicios de mitigación de desastres, evitación de la erosión), el valor se establece según la *voluntad de pagar* por el bien o servicio, ya sea que en la práctica se haga o no un pago (Lambert 2003).

Valorización económica

Es la búsqueda de la curva de demanda para los recursos, bienes y servicios ambientales. En otras palabras, el valor que los seres

humanos dan al medio ambiente, expresado en términos monetarios; o sea su disposición a pagar por los cambios en la calidad ambiental (Reátegui, 2003).

Valor económico.- Lo que se valoriza no es el medio ambiente en sí, sino las preferencias de la gente por cambios positivos o negativos en la calidad de su medio ambiente, así como sus preferencias por subir o bajar los riesgos a su salud o a su vida. Puede ser medido, con dificultades (Reátegui, 2003).

Valor intrínseco.- Mucha gente cree que existe algo que se puede llamar valor intrínseco de los recursos, bienes y servicios ambientales. Estos tienen un valor “en sí”, valores que no coinciden con los valores para la especie humana, valores que no se manifiestan sólo porque los individuos tienen preferencias por ellos. No puede ser medido, sólo estimado parcialmente (Reátegui, 2003).

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

En esta sección se hace referencia al tipo de investigación, los materiales y métodos que se utilizaron para la prueba de la hipótesis formulada, así como los instrumentos, procedimiento, y análisis de datos, dentro de otros.

3.1. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño de investigación es no experimental, de corte transversal, descriptivo correlacional-causal (Hernández, Fernández y Baptista., 2014).

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

La población considerada fueron básicamente los pobladores del distrito de Ite, de los sectores de: San Isidro Mirador; Pampa Alta, Las Vilcas, “Asociación de Agricultores Cinco Estrellas”, y Pampa Baja.

3.2.1. Población

Según el Censo de Población y Vivienda del 2007 la población de Ite reporta 3 421 habitantes, con una tasa de crecimiento poblacional del 0,73% anual, por lo tanto se estima que actualmente, la población de Ite contaría con 3 571 habitantes, del cual se extrajo el tamaño de muestra.

3.2.2. Muestra

Se ha calculado a partir de la siguiente fórmula (Spiegel, 1978).

$$n = n_0 / (1 + n_0 / N) \quad (1)$$

$$n_0 = Z^2 \alpha \sigma^2 / E^2 \quad (2)$$

Donde

n	: Tamaño de muestra:	¿?
n ₀	: Tamaño de muestra aproximado	¿?
N	: Tamaño de la población bajo estudio	3 571
Z α	: Valores correspondientes al nivel de significancia	1,96
E	: Error de tolerancia de la estimación	5%
σ^2	: Varianza de la variable	0,5

Entonces, reemplazando valores en la fórmula (2) tenemos la muestra aproximada:

$$n_0 = [(1,96)^2 (0,5)^2 / (0,5)^2]$$

$$n_0 = 384,16$$

Reemplazando estos valores en la fórmula (1) definitiva tenemos el tamaño de muestra corregida:

$$n = [(384,16) / (1 + 384,16 / 3571)]$$

$$n = 346$$

Por lo tanto, el tamaño de muestra definitivo para este estudio se calculan en 346 habitantes, a los que se aplicaron los instrumentos para recopilar la información.

3.3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

El presente estudio consideró las variables mostradas en la siguiente tabla, conceptuándola, luego la medición según sus dimensiones, así como lo más concreto que son sus indicadores.

Tabla 12.

Operacionalización de variables

Variable	Concepto	Dimensión	Indicador
Dependiente:			-Valor de uso directo: generado por la crianza de ganado. (S/.) -Valor de uso directo generado por la posibilidad de recreación.(S/.) -Valor de uso directo por la posibilidad de realizar turismo ecológico.(S/.) -Valor de uso indirecto, generado por las funciones que cumple el ecosistema. (S/.)
Valor Económico asignado al ecosistema de los humedales de Ite	Es el valor que le asigna la sociedad y que necesariamente se refiere a la utilidad y a la importancia que tienen para las personas que directa o indirectamente se benefician de dicho ecosistema.	Valor de Uso	
		Valor de No Uso	Valor de existencia, en términos del valor que está dispuesto a pagar el poblador para que no se usen en ningún caso el ecosistema de los humedales (preservación).
Independiente:		Edad	Número de años de la persona
		Sexo	Femenino Masculino
		Número de integrantes por familia	Número de integrantes por familia
	Medida total económica y sociológica combinada de la preparación laboral de una persona y de la posición económica y social individual o familiar en relación a otras personas.	Nivel educativo	Sin nivel Primaria Secundaria Superior
Características socioeconómicas		Ocupación	Estudiante Obrero Agricultor Técnico Profesional Empresario
		Cantidad de tierra	Número de hectáreas
		Tenencia de la tierra	Propia Arrendada Al partir
		Ganadería	Número de ganado por especie que pastan en el ecosistema.
		Ingreso	Renta mensual en Soles

Fuente: Elaboración propia

3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS

La técnica usada para la recopilación de la información como fuente primaria fue la encuesta y como instrumento se hizo uso del cuestionario; complementándose con la observación y alguna entrevista. En cambio para la obtención de información de fuentes secundarias, se hicieron una revisión de: textos, archivos, anuarios estadísticos, periódicos, dentro de otros relacionados con el tema. Asimismo, para cuantificar el valor económico que le asigna la sociedad, se recurrió básicamente a dos métodos: precios de mercado sólo para el caso de la producción de animales en los humedales y, valoración contingente para el caso de los demás componentes de la valoración.

3.5. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Para el cumplimiento del objetivo general de este estudio, se realizó el procesamiento y análisis de los datos mediante el siguiente procedimiento:

- . **Para el objetivo específico 1**, se hicieron las respectivas tabulaciones en base al ítem I del Anexo 5, considerando las variables de orden socioeconómico: edad, sexo, tamaño de familia, ocupación,

nivel educativo, cantidad de tierras que posee si es agricultor, tenencia de la tierra, si tienen animales que pastorean en los humedales y el ingreso. Luego, se procesaron con el uso de la estadística descriptiva (con software SPSS versión 20). Para encontrar las frecuencias y las cantidades porcentuales que presenta la población estudiada por cada característica mencionada líneas arriba.

. **Para el objetivo específico 2**, se tomaron los datos del ítem II del cuestionario mostrado en el Anexo 5; en el cual se toman en cuenta: el valor de uso y el valor de no uso. En el valor de uso, se consideró el valor de uso directo tomando en cuenta el valor de la crianza de animales para alimentación que alberga el ecosistema de los humedales, cuyo cálculo se hizo en base a precios de mercado a nivel de productor. Para la cuantificación de los valores asignados de recreación y turismo ecológico, se empleó la valoración contingente, para luego calcular la disposición de pago promedio ponderado por estos servicios. Igual procedimiento se realizó para calcular el valor de uso indirecto y el valor de no uso. Finalmente, se procedió a calcular el valor económico total del ecosistema de los humedales de Ite sumando el valor de uso y el valor de no uso, cuyo resultado fue

dividida entre la superficie total que abarca el ecosistema, para que sea expresado en dólares por hectárea por año. Todas estas operaciones se realizaron con Excel 2010 y SPSS versión 20.

. **Para el objetivo específico 3**, se establecieron asociaciones y significancia entre variables socioeconómicas y los diferentes valores económicos empleando Tablas de Contingencia y prueba de Chi cuadrado de Pearson, con el uso de SPSS versión 20.

. **Para el objetivo 4**, se procedió a realizar el análisis en base al ítem III del cuestionario Anexo 5, mediante la estadística descriptiva para encontrar las medidas de tendencia central, frecuencia y porcentajes, prueba de chi cuadrado; y finalmente se usó la regresión logística binaria, como herramienta para encontrar la probabilidad a pagar por parte de la población, para la conservación y mantenimiento del ecosistema de los humedales, considerando las variables socioeconómicas. También se recurrió al uso del software SPSS versión 20.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

Los resultados obtenidos de la presente investigación según la recopilación de la información a nivel de campo, son los siguientes:

4.1 CARACTERIZACIÓN DE LA COMPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN QUE LE ASIGNA EL VALOR ECONÓMICO AL ECOSISTEMA DE LOS HUMEDALES DE LA BAHÍA DE ITE

En este punto, se describen las características socioeconómicas de la población que habita en la Bahía de Ite; como: la edad, sexo, número de integrantes de la familia, nivel educativo, ocupación, ingreso mensual, cantidad de tierras que posee, tenencia de la tierra y si tiene ganados que pastorea en los humedales.

4.1.1. Edad de la población

Tabla 13.

Distribución de la población, según: grupo etario

Edad	Frecuencia	Porcentaje
20 o menos	7	2,0
21 – 30	64	18,5
31 – 40	110	31,8
41 – 50	81	23,4
51 – 60	62	17,9
61 – 70	18	5,2
71 - 80	3	0,9
81 o más	1	0,3
Total	346	100,0

Fuente: Elaboración propia, según encuesta 2015

Interpretación

Según los estadísticos descriptivos del Anexo 1, el estudio reveló una población cuya edad oscila entre 18 y 85 años, con una media de 41 años y una desviación típica de 12 años.

Al construirse los respectivos grupos etarios, se encontró que el mayor porcentaje (31,8%) es la población que tiene entre 31 y 40 años de edad, seguido en orden de importancia (23,4%) por personas que tienen entre 41 y 50 años. Menores proporciones (0,3%; 0,9%; 2,0%) tienen de 81 a más años; 71 a 80 años; y de 18 a menos años, respectivamente. Ver Tabla 13.

4.1.2. Sexo

Tabla 14.

Distribución de la población, según: Sexo

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	203	58,7
Femenino	143	41,3
Total	346	100,0

Fuente: Elaboración propia, según encuesta 2015

Interpretación

La distribución de la población que asigna el valor económico a los humedales según el sexo, está conformada por el 58,7% de varones y 41,3% de mujeres. Puede verse entonces que existe 17,4% más de varones que mujeres, tal como se observa en la Tabla 14.

4.1.3. Tamaño de familia de la población

Tabla 15.

Distribución de la población, según: Tamaño de familia

Integrantes	Frecuencia	Porcentaje
1	10	2,9
2	17	4,9
3	72	20,7
4	125	36,1
5	77	22,3
6	30	8,7
7	10	2,9
8	3	0,9
9	2	0,6
Total	346	100,0

Fuente: Elaboración propia, según encuesta 2015

Interpretación

En lo que concierne al número de integrantes que componen las familias, éstas tienen entre 1 a 9 integrantes, con una media de 4 integrantes, la desviación típica es de 1 integrante; tal como se muestra en el Anexo 1. Asimismo, puede observarse en la Tabla 15, que los mayores porcentajes (36,1%; 22,3% y 20,7%) presentan familias con 4; 5; y 3 integrantes respectivamente; mientras que menores porcentajes (0,6%; 0,9%, 2,9% y 2,9%) tienen 9, 8, 7 y 1 integrantes respectivamente.

4.1.4. Educación

Tabla 16.

Distribución de la población, según: nivel educativo

Nivel educativo	Frecuencia	Porcentaje
Sin Nivel	4	1,2
Primaria	81	23,4
Secundaria	169	48,8
Superior	92	26,6
Total	346	100,0

Fuente: Elaboración propia, según encuesta 2015

Interpretación

Al revisar la tabla 16, notamos que la mayor proporción (48,8%) de la población está compuesta por personas que tiene el nivel educativo de secundaria. También se ve un porcentaje importante (26,6%) de personas que tienen nivel superior. Proporciones de personas con nivel primario (23,4%) y sin nivel (1,2%) son menores.

4.1.5. Ocupación

Tabla 17.
Distribución de la población, según: ocupación

Ocupación	Frecuencia	Porcentaje
Estudiante	9	2,6
Obrero	112	32,4
Agricultor	146	42,2
Técnico	62	17,9
Profesional	17	4,9
Total	346	100,0

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2015

Interpretación

La mayor proporción (42,2%) de la población está conformada por personas que tienen la ocupación de agricultor, le sigue la ocupación de obrero (32,4%); luego la ocupación de técnico (17,9%); los profesionales (4,9%) y en menor porcentaje (2,6%) los estudiantes. Ver Tabla 17.

4.1.6. Cantidad de tierras que poseen

Tabla 18.

Distribución de la población, según la cantidad de tierras (ha) que tienen las personas con ocupación de agricultor.

Tierra (ha)	Frecuencia	Porcentaje global	Porcentaje ocupación de agricultor
0,00	200	57,8	No aplica
0,00	5	1,4	3,4
0,30	1	0,3	0,7
0,50	5	1,4	3,4
1,00	27	7,8	18,5
1,50	4	1,2	2,7
2,00	38	11,0	26,0
2,50	1	0,3	0,7
3,00	29	8,4	19,9
3,23	1	0,3	0,7
3,50	2	0,6	1,4
4,00	12	3,5	8,2
5,00	11	3,2	7,5
6,00	2	0,6	1,4
7,00	3	0,9	2,1
7,50	1	0,3	0,7
10,00	2	0,6	1,4
15,00	1	0,3	0,7
20,00	1	0,3	0,7
Total	346	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2015

Interpretación

De la tabla 17, se desprende la tabla 18, en la cual se muestra la distribución global de la cantidad de tierras que tienen los encuestados, y

la cantidad que tienen los encuestados con ocupación de agricultor. En ese sentido; las personas que tienen la ocupación de agricultor son 146 (según tabla 17) se advierte que cinco encuestados con ocupación de agricultor no tienen tierra, sin embargo la distribución se hace en base a 146 agricultores. Entonces, la menor cantidad de tierra 0,30 ha., lo tiene el 0,7% así como la mayor cantidad de tierra 20,0 ha., lo tiene también el 0,7%; siendo el mayor porcentaje de éstos (26,0%) tienen 2,00 ha., y el menor porcentaje (0,7%) tienen: 0,30; 2,50; 7,50; 15,00 y 20,00 hectáreas. Globalmente, el 59,2% no tienen tierras para agricultura.

4.1.7. Tenencia de la tierra

Tabla 19.

Distribución de la población, según: tenencia de la tierra de las personas que tienen la ocupación de agricultor

	Frecuencia	Porcentaje global	Porcentaje agricultor
Propia	74	21,4	50,7
Arrendada	34	9,8	23,3
Al partir	33	9,5	22,6
No tienen tierra	5	1,4	3,4
No aplica	200	57,8	-
Total	346	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2015

Interpretación

En la tabla 19, aparece la condición jurídica en las que conduce la tierra, observándose que la mayoría 50,7% son propietarios; 23,3% arriendan la tierra, y el 22,6% laboran la tierra bajo la modalidad de “al partir”. Cabe advertir que en éstas proporciones no están considerados los agricultores que no tienen tierra que son el 3,4% por lo que no tienen ninguna categoría en la tenencia de la tierra.

4.1.8. Distribución de la población según: si tiene ganado o no, que pastorean en los humedales

Tabla 20.

Distribución de la población, según: los que tienen ganados que pastorean en los Humedales.

Tienen ganado	Frecuencia	Porcentaje
Si	10	2,9
No	336	97,1
Total	346	100,0

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2015

Interpretación

El ecosistema de los humedales de la Bahía de Ite, es utilizado de manera directa para la crianza de animales mayores, más no para la agricultura, la pesca, ni la captura de aves. En ese sentido, del total de la población, sólo el 2,9% tiene ganado entre: vacunos, caprinos, ovinos y porcinos, que

pastorean en el humedal, contra el 97,1% que no lo tiene, tal como se puede apreciar en la Tabla 20.

4.1.9. Ingreso

Tabla 21.
Distribución de la población, según el ingreso en nuevos soles

Ingreso en Nuevos Soles	Frecuencia	Porcentaje
500 o menos	17	4,9
501 – 1000	134	38,7
1001 - 1500	113	32,7
1501 – 2000	52	15,0
2001 – 2500	15	4,4
2501 – 3000	8	2,3
3001 – 3500	6	1,7
3500 a más	1	0,3
Total	346	100,0

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2015

Interpretación

Los ingresos percibidos por la población estudiada según la tabla 21, indican que menos de S/. 500 lo obtienen el 4,9% mientras que cantidades mayores a S/. 3 500 solo tienen el 0,3%. Por otra parte existe mayor porcentaje (38,7%) de la población que percibe entre S/. 501 y S/. 1 000; y

otro porcentaje importante (32,7%) se reporta entre S/. 1 001 y S/. 1 500 de ingreso.

4.2. VALOR ECONÓMICO QUE LE ASIGNA LA SOCIEDAD DE ITE EN SU CONJUNTO AL ECOSISTEMA DE LOS HUMEDALES

La asignación del valor económico que los pobladores del distrito de Ite le otorga al ecosistema de los humedales, según el estudio realizado, es lo siguiente:

4.2.1. Valor de uso

El valor de uso, se refieren al valor de los servicios del ecosistema que son empleados por los pobladores de la Bahía de Ite, con fines de consumo y producción. Asimismo, debe aclararse que éste engloba a aquellos servicios que están siendo utilizados en el presente de manera directa o indirecta o, que poseen un potencial de proporcionar valores de usos futuros.

4.2.1.1. Valor de uso directo

El ecosistema de los humedales de Ite presenta como valor de uso directo a la producción de animales mayores como: vacunos, caprinos,

ovinos y porcinos. No se han incluido la pesca ni la captura de aves como ocurre en otros humedales, porque no se ha observado que realizan esas prácticas. Asimismo, se considera valores de usos futuros, a: la recreación y turismo, que a la fecha aún no está desarrollada.

Tabla 22.

Distribución de la población, según: el valor que genera el ecosistema del humedal de Ite, por la crianza de animales para la alimentación.

Tipo de producto	Cantidad de cabezas	Precio promedio, en Soles (S/.)	Total (S/.)
Vacunos	19	780	14,820
Leche vacuno	0	0	0
Caprinos	610	175	106,750
Leche caprino	0	0	0
Ovinos	786	162,5	127,725
Porcinos	12	500	6,000
Total	1 427		255,295

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2015

Interpretación

a) Valor de la crianza de animales mayores para la alimentación

El valor de la crianza de animales mayores se reportan en la tabla 22, en el que se advierte la cantidad de cabezas que alberga el ecosistema de los humedales de la Bahía de Ite, de acuerdo al tipo de producto (ganado), el precio promedio, y el registro de los ingresos totales por ganado, así como el ingreso total general.

Según lo que se puede apreciar en dicha tabla, existe mayor crianza de ovinos (786 cabezas), seguido por los caprinos (610), luego vacunos (19) y en último lugar los porcinos (12). En total el humedal alberga 1 427 cabezas entre los diferentes tipos de ganado.

El precio promedio de los vacunos es de S/. 780,00; en los caprinos este precio está en S/. 175,00 y para los ovinos y porcinos en S/. 162,50 y S/. 500,00 respectivamente. No se ha registrado la producción de leche de vacuno ni de caprino.

Según lo que se puede apreciar en dicha tabla, existe mayor crianza de ovinos (786 cabezas), seguido por los caprinos (610), luego vacunos (19) y en último lugar los porcinos (12). En total el humedal alberga 1 427 cabezas entre los diferentes tipos de ganado.

El precio promedio de los vacunos es de S/. 780,00; en los caprinos este precio está en S/. 175,00 y para los ovinos y porcinos en S/. 162,50 y S/. 500,00 respectivamente. No se ha registrado la producción de leche de vacuno ni de caprino.

Tabla 23.

Distribución de la población, según: si le gustaría recrearse en los Humedales de la Bahía de Ite.

	Frecuencia	Porcentaje
Si	194	56,1
No	152	43,9
Total	346	100,0

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2015

Interpretación

b) Valor de recreación

Los humedales ofrecen grandes posibilidades para la recreación tales como: la navegación, el buceo en humedales marino-costeros, la pesca deportiva y el disfrute en la observación de aves. En este sentido a la pregunta: ¿Le gustaría recrearse en los humedales de la Bahía?; la respuesta recibida por parte de los pobladores de Ite son mostrados en la tabla 23, en donde una proporción del 56,1% responde que sí le gustaría recrearse, y por otra parte 43,9% de la población manifiesta que no le gustaría recrearse.

Tabla 24.

Distribución de la población, según: si está dispuesto a pagar por recrearse en los humedales con su familia.

	Frecuencia	Porcentaje
Si	92	47,4
No	102	52,6
No aplica	152	-
Total	346	100,0

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2015

Interpretación

Al grupo de personas (194) que les gustaría recrearse en el ecosistema de los humedales, se les preguntó: ¿Estaría Ud., dispuesto a pagar por recrearse en los humedales?, respondieron 47,4% que sí estarían dispuestos a pagar si se generaría dicho servicio y, la mayor parte 52,6% no está dispuesto a pagar, tal como se aprecia en la Tabla 24.

Tabla 25.

Distribución de la población, según: cantidad de intención de pago, por cada vez de recreo con su familia en los Humedales.

	Frecuencia	Porcentaje
0,00 Nuevo Sol	254	73,4
1,00 Nuevo Sol	10	10,9
1,50 Nuevos Soles	2	2,2
2,00 Nuevos Soles	24	26,1
2,50 Nuevos Soles	1	1,1
3,00 Nuevos Soles	21	22,7
4,00 Nuevos Soles	2	2,2
5,00 Nuevos Soles	25	27,2
10,00 Nuevos Soles	6	6,5
20,00 Nuevos Soles	1	1,1
Total	346	100,0

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2015

Interpretación

A la población (92) que está dispuesto a pagar por recrearse en los humedales, se le preguntó: ¿cuánto estaría Ud., dispuesto a pagar por recrearse en los humedales? (valor arbitrario por parte del encuestado); según los estadísticos descriptivos que se muestran en el Anexo 2, se establece una cantidad de valor en Nuevos Soles, cuya media es de S/. 3,69; el mínimo es de S/. 1,00; la máxima es S/. 20,00; con una desviación típica de S/. 2,81.

Entonces, al efectuarse la distribución de la disposición de pago por recrearse en los humedales, notamos en la Tabla 25, que el mayor porcentaje (27,2%) de la población está dispuesto a pagar la cantidad de S/. 5,00 y el menor porcentaje (1,1%) presentan dos grupos: uno que puede pagar S/. 2,50 y otro grupo S/. 20,00. Asimismo, el grupo que paga lo mínimo S/. 1,00 representa el 10,9% mientras el grupo que paga lo máximo S/. 20,00 está conformado por 1,1%.

Tabla 26.

Distribución de la población: según número de veces al año que iría a recrearse a los humedales.

Número de recreaciones	Frecuencia	Porcentaje
1 vez	6	6,5
2 veces	15	16,3
3 veces	21	22,7
4 veces	5	5,4
5 veces	18	19,6
6 veces	6	6,5
8 veces	1	1,1
9 veces	1	1,1
10 veces	9	9,9
12 veces	10	10,9
Total	92	100,0

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2015

Interpretación

Por otro lado, el número de veces que irían a recrearse según el Anexo 2; tiene una media de 5,14 veces; el mínimo es de 1,00 vez; el máximo es de 12,00 veces; y la desviación típica es de 3,45 veces.

Al realizarse la distribución de la población encontramos en la Tabla 26, que el mayor porcentaje (22,7%) de la población está dispuesto ir a recrearse 3 veces al año; mientras que el menor porcentaje (1,1%) también presenta dos personas: el que iría 8 veces al año y el que iría 9 veces. Mientras que el mínimo número de veces (1 vez) que iría a recrearse es del 6,5% y el máximo número de veces (12 veces) es del 10,9%.

Tabla 27.

Distribución de la población, según: cantidad de integrantes de su familia o amigos con los que irían a recrearse a los humedales.

Cantidad de integrantes	Frecuencia	Porcentaje
1 integrante	3	3,3
2 integrantes	5	5,5
3 integrantes	27	29,3
4 integrantes	25	27,1
5 integrantes	19	20,7
6 integrantes	8	8,7
7 integrantes	4	4,3
8 integrantes	1	1,1
Total	92	100,0

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta 2015

Interpretación

Asimismo, según el Anexo 2, la cantidad de integrantes (familiares o amigos) con las que puede ir a recrearse, indica una media de 4,03 personas; un mínimo de 1,00 persona; máximo de 8 personas; con una desviación típica de 1.37. Siendo el mayor porcentaje (29,3,0%) de la población que iría acompañado de 3 integrantes, mientras que el menor porcentaje (1,1%) lo haría con 8 integrantes. Ver Tabla 27.

Tabla 28.

Distribución de la población, según el monto sugerido que estaría dispuesto a pagar por cada vez-año, por recrearse con su familia en la zona de los Humedales.

Monto alternativo sugerido (S/.)	Frecuencia	Porcentaje
0 Nuevos soles	254	73,4
3 Nuevos soles	67	72,8
4 Nuevos soles	4	4,4
5 Nuevos soles	21	24,8
Total	92	100,0

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2015

Interpretación

Cuando se les sugirió valores alternativos de pago de: S/. 3,00; S/. 4,00 y S/.5,00 por recrearse en los humedales; los resultados muestran que el mayor porcentaje de la población (72,8%) tiene la intención de pagar S/. 3,00 y el menor porcentaje (4,4%) de la población indica S/. 4,00. Ver Tabla 28.

Tabla 29.

Distribución de la población, según: si está dispuesto a pagar por cada vez-año, por recrearse en la zona de los Humedales de Ite, el monto de S/.3,50.

Monto único sugerido (S/.3,50)	Frecuencia	Porcentaje
Si	75	81,5
No	17	18,5
Total	92	100,0

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2015

Interpretación

En cambio al sugerirles también arbitrariamente un solo monto de pago de S/. 3,50 las respuestas obtenidas señalan que el 81,5% de la población está dispuesto a pagar por el servicio la cantidad sugerida, más los que no están dispuestos son un grupo del 18,5% de la población; tal como se observa en el Tabla 29.

Tabla 30.

Distribución de la población, según: Máxima disposición de pago; y la Disposición de pago promedio ponderado por recreación

Máxima Disposición de Pago (S/.)	Ponderación	Valor (S/.)
0	254	0
3	11	33
4	27	108
5	27	135
6	6	36
8	1	8
9	1	9
10	9	90
12	10	120
Total	346	539
Disposición de pago promedio ponderado		1,56

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2015

Interpretación

En resumen, después de haberse sometido a diferentes montos de pago para obtener la disposición de pago, se encontró que la máxima disposición de pago que en términos absolutos son sólo 10 personas que están dispuestos a pagar la mayor cantidad (S/.12,00) mientras que, 254 personas su disposición de pago es nula. Sin embargo dentro de la población que tienen la disposición a pagar, existen dos grupos de personas que representan las mayores cantidades (27 cada uno) están dispuestas a pagar S/. 4,00 y S/. 5,00 respectivamente. Finalmente, la disposición de pago promedio ponderado establecida recae en el monto de S/. 1,56 tal como se puede observar en la Tabla 30.

c) Turismo ecológico

Como se indicó anteriormente que, los humedales de Ite en teoría, ofrecen grandes posibilidades para el desarrollo y utilización del turismo. La belleza natural del sitio o paisaje, su diversidad de fauna y flora, la presencia de especies de aves raras o espectaculares, son aspectos que pueden ser de gran utilidad para ello. Debe entenderse que la recreación y el turismo pueden ser elementos importantes en el manejo sostenible de los humedales.

Tabla 31.

Distribución de la población, según: si le gustaría hacer turismo ecológico local en los Humedales.

	Frecuencia	Porcentaje
Si	174	50,3
No	172	49,7
Total	346	100,0

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2015

Interpretación

En ese sentido, se preguntó al encuestado: si se adecuaban las condiciones de visita a los humedales de Ite, ¿Le gustaría realizar turismo ecológico en él? Según la tabla 31, el mayor porcentaje (50,3%) de la población respondió que sí le gustaría hacer turismo ecológico, y una menor población (49,7%) no le gustaría hacerlo.

Obviamente que de la población (50,3%) que le gustaría hacer turismo, tiene implicancias en los gastos que supone esta actividad; por lo que de acuerdo al Anexo 3, se nota que este gasto mínimo sería de S/. 2,00 y el máximo S/. 200,00 con una media de S/. 17,79 y una desviación típica de S/. 21,67.

Tabla 32.

Distribución de la población, según: cuanto estaría dispuesto a gastar (S/.), si gusta realizar turismo y contemplar de cerca la diversidad de flora, fauna y el paisaje de los Humedales de Ite.

Disposición a gastar en turismo (S/)	Frecuencia	Porcentaje
0,00	172	49,7
2,00	3	0,9
3,00	29	8,4
3,50	7	2,0
4,00	8	2,3
5,00	18	5,2
8,00	2	0,6
10,00	27	7,8
15,00	7	2,0
20,00	35	10,1
25,00	3	0,9
30,00	15	4,3
40,00	1	0,3
50,00	16	4,6
100,00	2	0,6
200,00	1	0,3
Total	346	100,0

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2015

Interpretación

Sin embargo, observando la tabla 32, en el cual se incluye tanto a los que les gustaría hacer turismo y a los que no les gustaría hacer turismo, en el 49,7% su gasto sería obviamente nulo (cero), seguido por el 0,9% que gastaría S/. 2,00; y el 0,3% de la población gastaría lo máximo S/. 200,00. Sin embargo, es más frecuente la disponibilidad a gastar S/. 20,00 representado por el 10,1%.

Tabla 33.

Distribución de la población, según: Máxima disposición de pago; y la Disposición de pago promedio ponderado por realizar turismo ecológico.

Máxima Disposición de Pago (S/)	Ponderación	Valor (S/)
0	172	0
2	3	6
3	29	87
3.5	7	24,5
4	8	32
5	18	90
8	2	16
10	27	270
15	7	105
20	35	700
25	3	75
30	15	450
40	1	40
50	16	800
100	2	200
200	1	200
Total	346	3095,5
Disposición de pago promedio ponderado		8,95

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2015

Interpretación

En la Tabla 33, se reporta la máxima disposición de pago por parte de parte de la población por realizar turismo ecológico que en realidad es una repetición de la Tabla 32, pero que en base a ello se establece el cálculo de la disposición de pago promedio ponderado en S/ 8,95.

4.2.1.2. Valor de uso indirecto

Según la teoría, los valores de uso indirecto se asocian a los servicios ambientales derivados de las funciones de soporte de los ecosistemas y que pueden considerarse como requisitos naturales o insumos intermedios para la producción de bienes y servicios finales. Un ejemplo de ello son: la filtración natural de agua, la función de protección frente a tormentas que proveen los bosques brindando amparo a las propiedades y a las obras de infraestructura adyacentes, y por último, el secuestro de carbono que beneficia a la comunidad entera mitigando el cambio climático.

En el caso de la producción de alimentos, es muy importante la intervención de servicios del ecosistema tales como: la provisión de agua y de nutrientes del suelo, la polinización y control biológico de plagas.

Para establecer el valor que le asigna la población al ecosistema de los humedales de Ite, se tuvo la necesidad de preguntar primeramente si conocen las funciones que cumplen los humedales descritos en los párrafos anteriores, de la siguiente manera:

¿Ud., sabe que el ecosistema de los humedales cumplen funciones como:

- Mitigar las inundaciones,
- Recargar los acuíferos,
- Retener los agentes contaminantes,
- Almacenar el carbono atmosférico,
- Brindar refugio a una gran variedad de fauna acuática, terrestre y de aves,
- Producir materia prima para la construcción, recursos alimenticios, medicinales, ornamentales; y
- Regular procesos ecológicos como ciclos hidrológicos y de carbono?

Tabla 34.

Distribución de la población, según: conocimiento sobre las funciones que cumplen los humedales.

	Frecuencia	Porcentaje
Sí conoce	15	4,3
No conoce	202	58,4
Conoce en Parte	129	37,3
Total	346	100,0

Fuente: Elaboración propia, según encuesta 2015

Interpretación

Las respuesta obtenidas se indican en la tabla 34, en donde se observa que el mayor grupo de la población (58,4%) no conoce, mientras que el menor grupo (4,3%) señala que conoce, y otro grupo (37,3%) menciona que conoce sólo en parte las funciones que cumplen el ecosistema de los humedales.

Tabla 35.

Distribución de la población, según: la disposición a pagar por año (S/), por una alternativa que cumpla las mismas funciones de los Humedales de Ite.

Disposición a pagar (S/.)	Frecuencia	Porcentaje
0,00	263	76,0
2,00	1	0,3
3,00	10	2,9
5,00	13	3,8
10,00	21	6,1
12,00	1	0,3
15,00	2	0,6
20,00	18	5,2
30,00	2	0,6
50,00	9	2,6
100,00	6	1,7
Total	346	100,0

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2015

Interpretación

En base a las respuestas obtenidas sobre el conocimiento de las funciones que cumplen el ecosistema de los humedales, se procedió a preguntarles para su libre determinación del valor, en el sentido de: ¿Cuánto pagaría Ud., si existiera otra alternativa que cumpliera las mismas funciones importantes que cumplen los humedales y que sirven para la producción agropecuaria y otros aspectos mencionados?, las respuestas obtenidas señalan que 76,0% de la población le consigna un valor nulo, es decir S/. 0,00; el mayor valor de S/. 100,00 sólo le consigna el 1,7% de la población. Proporciones importantes como: 6,1% de la población le asigna S/. 10,00 y

el 5,2 % le asigna S/. 20,00; las demás proporciones le asignan valores entre S/. 2,00 hasta S/. 50,00. Ver tabla 35.

Tabla 36.

Distribución de la población, según: montos alternativos (S/) dispuesto a pagar junto a algún tributo por año, por las funciones que cumplen los Humedales de Ite.

	Frecuencia	Porcentaje
S/ 100	36	10,4
S/ 150	2	0,6
Ninguno	308	89,0
Total	346	100,0

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2015

Interpretación

Posteriormente, se les dio montos alternativas de S/ 100,00 y S/ 150,00 para que escogieran el valor a pagar por cumplir las funciones del ecosistema de los humedales junto a algún tributo en el Municipio. El resultado fue que el 89,0% de la población no opta por ninguno de los montos alternativos, 10,4% elige pagar S/ 100 y el 0,6% opta por pagar S/ 150, tal como se visualiza en la tabla 36.

Tabla 37.

Distribución de la población, según: disposición a pagar por año, el monto sugerido de S/. 146 por las funciones importantes que cumplen los Humedales de Ite.

Disposición a pagar S/ 146,00	Frecuencia	Porcentaje
Si	14	4,0
No	332	96,0
Total	346	100,0

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2015

Interpretación

Cuando se le reformuló la pregunta para obtener información para valorar las funciones de los humedales, del siguiente modo: ¿Estaría Ud., dispuesto a pagar, por una alternativa que cumpla las mismas funciones de los humedales, S/. 146,00 como monto único? La respuesta cambió. Sólo una menor proporción del 4,0% de la población muestra la disposición de ese pago, mientras que el 96,0% no le asigna dicho valor.

Tabla 38.

Distribución de la población, según: Máxima disposición de pago, y la disposición de pago promedio ponderado por las funciones que cumplen los Humedales de Ite.

Máxima Disposición de Pago (S/)	Ponderación	Valor (S/)
0,00	263	0,0
2,00	1	2,0
3,00	10	30,0
5,00	12	60,0
10,00	15	150,0
15,00	1	15,0
20,00	5	100,0
50,00	1	50,0
100,00	24	2400,0
146,00	12	1752,0
150,00	2	300,0
Total	346	4859,0
Disposición de pago promedio ponderado para la conservación del ecosistema de los Humedales		14,04

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta

Interpretación

En la tabla 38, se distingue en términos absolutos, que sólo dos encuestados están dispuestas a dar el máximo valor de S/ 150, más no así 263 pobladores que conceden un valor nulo (S/ 0,00). Es importante también señalar que 12 encuestados le asignan S/ 146,00; otros 24 le asignan S/ 100,00 y la diferencia 47 le asignan montos menores. Finalmente, el valor promedio ponderado que le asigna la sociedad de Ite en su conjunto por las funciones que cumple el ecosistema de los

humedales, es estimada en S/ 14,04. En la Tabla 38, se distingue en términos absolutos, que sólo dos encuestados están dispuestas a dar el máximo valor de S/ 150, más no así 263 pobladores que conceden un valor nulo (S/ 0,00). Es importante también señalar que 12 encuestados le asignan S/ 146,00; otros 24 le asignan S/ 100,00 y la diferencia 47 le asignan montos menores. Finalmente, el valor promedio ponderado que le asigna la sociedad de Ite en su conjunto por las funciones que cumple el ecosistema de los humedales, es estimada en S/ 14,04.

4.2.2. Valor de no uso, que le asigna la sociedad de Ite al ecosistema de los humedales

Según la teoría, por valor de no uso se entiende al disfrute que experimentan las personas simplemente por saber que un servicio ambiental existe, aún si no esperan hacer uso del mismo en forma directa o indirecta a lo largo de sus vidas. Este valor es conocido también como “Valor de Existencia”, “Valor de Conservación” o “Valor de Uso Pasivo”. En este estudio, empleamos el valor conocido como: “Valor de Existencia”.

Tabla 39.

Distribución de la población, según la pregunta: ¿Estaría Ud., dispuesto a pagar en algún recibo, para que no se utilicen para ningún caso al ecosistema de los humedales de Ite?

	Frecuencia	Porcentaje
Si	43	12,4
No	303	87,6
Total	346	100,0

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2015

Interpretación

Después de explicar a los encuestados sobre este aspecto de valor que tiene el ecosistema de los humedales de la Bahía de Ite; se les formuló la pregunta: ¿estaría Ud., dispuesto a pagar en algún recibo, para que en ningún caso, se utilicen al ecosistema de los humedales de Ite? La Tabla 39, menciona las respuestas, en la cual, la mayor parte de la población encuestada (87,6%) no valora y, por tanto no estaría dispuesto a pagar para que este recurso no se utilice y deba dejársele como está, y sólo una menor proporción de los encuestados (12,4%) sí valora y, estaría dispuesto a pagar para que no se utilice el recurso.

Tabla 40.

Distribución de la población, según: intención de pago al año, para que no se utilicen los humedales.

Intención de pago	Frecuencia	Porcentaje
5.00 Nuevos Soles	2	4,7
10 Nuevos Soles	2	4,7
20 Nuevos Soles	6	13,9
25 Nuevos Soles	1	2,3
30 Nuevos Soles	4	9,3
No tiene idea del pago	28	65,1
Total	43	100,0

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2015

Interpretación

Con la población que estaría dispuesto a pagar se procedió a preguntarles ¿Cuánto pagaría junto a algún recibo para que no se utilice el ecosistema de los humedales?. Las respuestas obtenidas son: un grupo del 65,1% no tiene idea de cuánto podría ser el pago, mientras que un monto mínimo de S/ 5,00 estaría dispuesto a pagar el 4,7% y el monto S/ 30,00 estaría dispuesto a pagar el 9,3% de la población.

Tabla 41.

Distribución de la población, según: pago de precio Sugerido de S/. 50,00 para que no se utilicen los humedales.

Pago sugerido de S/. 50,00	Frecuencia	Porcentaje
Sí pago	18	41,9
No pago	25	58,1
Total	43	100,0

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2015

Interpretación

Después de haberse obtenido la disposición a pagar de manera libre por la población de Ite para que en ningún caso pueda utilizarse al ecosistema de los humedales, también se le hizo la pregunta, con un monto sugerido, de la siguiente manera: ¿Podría Ud., pagar S/ 50,00 como pago único al año para que no se utilicen el ecosistema de los humedales? entonces, la encuesta revela que el 41,9% está dispuesto a pagar dicho monto, notándose de este modo, 7% adicional a la decisión anteriormente tomada por el grupo que quiere pagar de S/ 5,00 a S/ 30,00; mientras que el 58,1% manifiesta que no puede pagar dicho monto.

Tabla 42.

Distribución de la población, según: la máxima disposición a pagar (S/), para que no se use en ningún caso el ecosistema de los humedales.

Máxima disposición a pagar (S/)	Frecuencia	Porcentaje
0	315	91,0
5	1	0,3
10	1	0,3
20	6	1,7
25	1	0,3
30	4	1,2
50	18	5,2
Total	346	100,0

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2015

Interpretación

Como producto de los datos recopilados y mostrados anteriormente se encontró que la mayor proporción (91,0%) de la población, su máxima disposición de pago por parte de la población para que en ningún caso puedan usarse el ecosistema de los humedales; tiene un valor de S/. 0,00 por tanto no paga y que la menor proporción (9%) sí podría pagar los diferentes valores que se exhiben en la columna de porcentajes de la tabla 42.

Tabla 43**Máxima disposición de pago promedio ponderado, para que no se utilicen para ningún caso al ecosistema de los humedales de Ite.**

Disposición a Pagar (S/.)	Ponderación	Valor (S/.)
0	315	0
5	1	5
10	1	10
20	6	120
25	1	25
30	4	120
50	18	900
Total	346	1180
Disposición de pago promedio ponderado, para que no se use en ningún caso el ecosistema de los Humedales:		3,41

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2015

Interpretación

Seguidamente, se procedió a calcular la disposición de pago promedio ponderado calculada en S/ 3,41 tomando en cuenta en valores absolutos que, 315 personas de la población aludida (91%) no pagan y sólo 31 personas (9%) manifiestan una disposición de pago que va desde los S/ 5,00 hasta los S/. 50,00; siendo este monto último la preferencia de 18 personas que representan el 5,2% de la población total. Finalmente se establece que la máxima disposición a pagar promedio ponderado, para que no se utilicen para ningún caso al ecosistema de los humedales de Ite, en S/ 3,41 (Ver Tabla 43).

Tabla 44.

Distribución de la población del menor grupo que está dispuesto a pagar, según: las razones porque estaría dispuesto a pagar para que no se utilicen los humedales de la Bahía de Ite.

	Frecuencia	Porcentaje
Ética	5	11,6
Altruismo	3	7,0
Cultura	3	7,0
Valor de Legado	17	39,5
Ética – Cultura	1	2,3
Ética - Valor de Legado	10	23,3
Ética – Altruismo – Cultura	1	2,3
Ética – Cultura – Legado	2	4,7
Cultura - Valor de Legado	1	2,3
Total	43	100,0

Ética: “Porque está mal que se usen desde mi punto de vista moral, y pago por eso”

Altruismo: “Porque a pesar de que puedo usarlo, pienso que debemos dejarlo como está, y pago por eso”.

Cultura: “Porque mis conocimientos y mi forma de pensar sobre el humedal me indican que debemos dejarlo como está, y pago por eso”.

Valor de legado: “Porque debemos beneficiar a las futuras generaciones como mis hijos, nietos, bisnietos y pago por eso”.

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2015

Interpretación

Las razones por las cuales el menor grupo de la población (12,4% que se presentó en la tabla 39); que tiene tanto la intención de pago así como la disposición de pago, le atribuyen un 39,5% al valor de legado (“porque debemos beneficiar a las futuras generaciones como ser: mis hijos, nietos, bisnietos, y pago por eso”), seguido por el 23,3% de la población que le

atribuye a la combinación ética-valor de legado (“porque está mal que se usen desde mi punto de vista moral” y “porque debemos beneficiar.....”), y el 11,6% que le atribuye a la ética (“Porque está mal que se usen desde mi punto de vista moral, y pago por eso”). Las demás razones o combinación de éstas se presentan en menores porcentajes. Ver tabla 44.

Tabla 45.

Si la respuesta es sí, ¿Por qué estaría dispuesto a pagar para que no se utilicen los humedales de la Bahía de Ite?

Razones	Frecuencia	Porcentaje
Ética	5	1,4
Altruismo	3	0,9
Cultura	3	0,9
Valor de Legado	17	4,9
Ética – Cultura	1	0,3
Ética - Valor de Legado	10	2,9
Ética – Altruismo – Cultura	1	0,3
Ética –Cultura – Legado	2	0,6
Cultura-Valor de Legado	1	0,3
No aplica	303	87,6
Total	346	100,0

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2015

Interpretación

La tabla 45, muestra las cantidades porcentuales considerando el total de los encuestados y la proporción de las razones por las cuales estarían dispuestos a pagar para que no se use el ecosistema de los humedales de Ite, así como la mayor proporción de encuestados a los que no aplica esta pregunta.

4.2.3. Valor económico total (VET)

Para calcular el VET en el presente estudio, la población considerada fue de 3 571 habitantes, con una media de cuatro integrantes por familia, lo cual nos da una cifra de 893 familias, este número fue multiplicado por cada uno de los valores de la DAP asignados por la población.

Tabla 46.**Valor Económico Total del Ecosistema de Los Humedales de la Bahía de Ite.**

Valor Económico	Valor en Soles (S/.)	Valor en Dólares (US.\$)
VALOR DE USO (VU)	277,218	84 005,45
-Valor de uso directo	264,680	80 206,06
. Valor de la crianza de animales	255,295	77 362,12
. Valor de recreación	1 393	422,12
. Valor turismo ecológico	7 992	2 421,82
-Valor de uso indirecto	12 538	3 799,39
. Valor por las funciones que cumple	12 538	3 799,39
VALOR DE NO USO (VNU)	3 045	922,72
. Valor de existencia	3 045	922,72
Total (VU + VNU)	280,263	84 928,17

VALOR ECONÓMICO TOTAL = US.\$ 71,97 /ha /año

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2015

Interpretación

Los resultados mostrados en la tabla 46; indican que el valor de uso (US.\$ 84 005,45) es mayor al valor de no uso (US.\$ 922,72). Dentro del Valor de Uso, el valor de Uso Directo (US.\$ 80 206,06) supera al Valor de Uso Indirecto (US.\$ 3 799,39). Asimismo, dentro del Valor de Uso Directo, el valor de la crianza de animales mayores (US.\$ 77 362,12) es mayor a los demás valores de recreación y turismo ecológico (US.\$ 422,12 y US.\$ 2 421,28 respectivamente). Finalmente, la adición de los valores de Uso y No Uso es de US.\$ 84 928,18; y como la superficie del ecosistema del

humedal de Ite abarca 1 180 ha, el valor económico total queda establecido en US\$. 71,97 /ha/año.

4.3. RELACIONES DEL VALOR ECONÓMICO QUE LE ASIGNA LA SOCIEDAD DE ITE AL ECOSISTEMA DE LOS HUMEDALES Y LAS CARACTERÍSTICAS SOCIO-ECONÓMICAS DE LA POBLACIÓN

A continuación veremos los resultados de las relaciones encontradas entre: el valor que le asigna la sociedad del distrito de Ite al ecosistema de los humedales y las características socio-económicas de la población, mediante la estadística no paramétrica.

4.3.1. Relaciones del valor económico en términos de la disposición a pagar por recreación (Valor de uso directo) y las características socioeconómicas de la población.

Por la naturaleza del estudio, para encontrar las relaciones entre la disposición a pagar que representa la asignación del valor económico que la sociedad de Ite le asigna al ecosistema de los humedales, se recurrió a la prueba no paramétrica de libre distribución como es el caso de la *chi cuadrada de Pearson*, en el cual se partió del siguiente supuesto:

H₀: La disposición a pagar por recrearse en el ecosistema de los humedales de la Bahía de Ite, No está relacionada a las variables socioeconómicas de la población que le asigna dicho valor

H₁: La disposición a pagar por recrearse en el ecosistema de los humedales de la Bahía de Ite, Sí está relacionada a las variables socioeconómicas de la población que le asigna dicho valor

Tabla 47.

Prueba de Chi cuadrado de Pearson: Máxima disposición a pagar por recreación * características socioeconómicas

Características socioeconómicas	Valores de Chi cuadrado de Pearson		
	Valor	gl	Sig.
Edad	89,024	42	0,000 **
Sexo	12,173	6	0,058
Tamaño de familia	51,251	48	0,347
Nivel educativo	25,104	18	0,122
Ocupación	28,450	24	0,242
Ingreso	52,875	42	0,121
Cantidad de Tierra	48,869	30	0,016*
Tenencia tierra	26,988	18	0,079
Tiene ganado	6,046	6	0,418

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2015

Interpretación

La tabla 47, muestra los resultados de la prueba de chi cuadrado de Pearson, en la cual encontramos dos variables socioeconómicas de la población que estadísticamente evidencian estar relacionadas significativamente: 1) la edad de la población, cuyo valor de *chi* cuadrada de Pearson, con 42 gl, presenta un $\alpha = 0,000$ significativo al nivel de confianza del 99 %, y 2) la cantidad de tierras (ha) que dispone el encuestado, donde valor de *chi* cuadrada con 30 gl., presenta un $\alpha = 0,016$ significativo a nivel de confianza del 95 %. En consecuencia para estas dos variables: se rechaza la H_0 y se acepta la H_1 en el sentido de que las variables: edad de la población y la cantidad de tierras que poseen los encuestados, sí están relacionados con la disposición de pago por recreación.

Tabla 48

Tabla de contingencia: Grupo etario y la disposición a pagar por recreación.

Disposición a pagar (S/)	Grupo etario (años de edad)								Total
	<= 20	21 – 30	31 - 40	41 – 50	51 – 60	61 – 70	71 - 80	> 80	
0 – 1,50	3	45	87	63	41	12	2	1	254
1,51 – 3,00	0	2	3	1	4	1	0	0	11
3,10 – 4,50	0	6	8	6	7	0	0	0	27
4,51 – 6,00	3	6	6	6	8	4	0	0	33
7,51 – 9,00	0	0	0	1	0	0	1	0	2
9,10 – 10,50	0	2	3	3	1	0	0	0	9
10,51 – 12,00	1	3	3	1	1	1	0	0	10
Total	7	64	110	81	62	18	3	1	346

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2015

Interpretación

Entonces, si una de las variables es el grupo de edad a la que pertenece el encuestado, es necesario mostrar el comportamiento de esta variable relacionada con la máxima disposición a pagar; la misma que según la tabla 48, la disposición a pagar es de S/ 0,00 a S/ 1,50; es determinada por el grupo etario predominante de 31 a 40 años de edad (87 de 346 en términos absolutos).

Tabla 49**Tabla de contingencia: la cantidad de tierras que disponen los encuestados y la disposición a pagar por recreación (S/)**

Disposición de pago (S/)	Tierra agrupada (ha)						Total
	0,00-2,50	2,51-5,00	5,10-7,50	7,51-10,00	12,51-15,00	17,51-20,00	
0,00 - 1,50	216	35	1	1	1	0	254
1,51 – 3,00	6	4	1	0	0	0	11
3,10 – 4,50	15	8	3	1	0	0	27
4,51 – 6,00	28	3	1	0	0	1	33
7,51 – 9,00	1	1	0	0	0	0	2
9,10 – 10,50	7	2	0	0	0	0	9
10,51 – 12,00	8	2	0	0	0	0	10
Total	281	55	6	2	1	1	346

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2015

Interpretación

Como la otra variable que resultó relacionada es la cantidad de tierras que posee el encuestado; según la Tabla 49, la disposición a pagar de S/ 0,00 a S/ 1,50; es determinado por los encuestados que tienen tierras menos de 2,5 ha., que son la mayoría es decir 216 de los 346 encuestados.

4.3.2. Relaciones del valor económico en términos de la disposición a pagar por realizar turismo ecológico (Valor de uso directo) y las características socioeconómicas de la población.

Para este caso, la hipótesis planteada es fue enunciada de la siguiente manera:

H₀: La disposición a pagar por realizar turismo ecológico en el ecosistema de los humedales de la Bahía de Ite, no está relacionada a las variables socioeconómicas de la población que le asigna dicho valor

H₁: La disposición a pagar por realizar turismo ecológico en el ecosistema de los humedales de la Bahía de Ite, sí está relacionada a las variables socioeconómicas de la población que le asigna dicho valor.

Tabla 50**Prueba de chi cuadrado de pearson: Máxima disposición a pagar por realizar turismo ecológico * características socioeconómicas**

Características socioeconómicas	Valores de <i>Chi</i> cuadrado de Pearson		
	Valor	Gl	Sig.
Edad	20,755	21	0,474
Sexo	2,148	3	0,542
Tamaño de familia	34,586	24	0,075
Nivel educativo	12,439	9	0,190
Ocupación	9,298	12	0,677
Ingreso	29,238	21	0,108
Cantidad de Tierra	9,110	15	0,872
Tenencia tierra	14,063	9	0,120
Tiene ganado	34,612	3	0,000 **

Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta 2015.

Interpretación

En la tabla 50, se presentan los valores encontrados, en la cual podemos visualizar que la variable socioeconómica: sí tiene ganadería que pastorea en los humedales, muestra el valor de *chi* cuadrada de Pearson con 21 gl., un $\alpha = 0,000$ significativo, al nivel de confianza del 99%. Por lo tanto concluimos que, el hecho de que los encuestados tengan o no ganadería que pastorea en los humedales, tienen relación estadística con la disposición de pago por realizar turismo ecológico.

Tabla 51

La disposición de pago por realizar turismo ecológico y el hecho de tener ganado que pastorea en los humedales

Disposición a pagar por realizar turismo ecológico (S/)	¿Tiene Ud., ganado que pastorean en los Humedales?		Total
	Si	No	
00 – 25	9	302	311
26 – 50	0	32	32
76 – 100	0	2	2
176 – 200	1	0	1
Total	10	336	346

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2015

Interpretación

El resultado de la disposición de pago por realizar turismo ecológico está condicionada a que si los encuestados tienen o no ganado que pastorea en los humedales, tal como se evidenció estadísticamente y mostrado en la Tabla anterior. La tabla 51, nos ayuda a comprender que la disposición a pagar es mínima o en su defecto nula, es decir de S/. 0,00 a S/. 25,00 que se debe a que la mayor parte de los encuestados (302 en términos absolutos) no tienen ganado que pastorea en los humedales.

4.3.3. Relaciones del valor económico en términos de la disposición a pagar por las funciones ecológicas de apoyo a las actividades económicas que cumplen los humedales en el lugar (Valor de uso indirecto), y las características socioeconómicas de la población.

De igual modo que en los puntos anteriores, la hipótesis enunciada formulada sobre la disposición a pagar por las funciones ecológicas que cumplen los humedales en apoyo a las actividades económicas del lugar y, su relación con las variables socioeconómicas de la población, fue de la siguiente manera:

H₀: La disposición a pagar por las funciones ecológicas que cumple el ecosistema de los humedales de Ite, no está relacionada con las variables socioeconómicas de la población que le asigna dicho valor.

H₁: La disposición a pagar por las funciones ecológicas que cumple el ecosistema de los humedales de Ite, sí está relacionada con las variables socioeconómicas de la población que le asigna dicho valor.

Tabla 52.

Prueba de *Chi* cuadrado de Pearson: Máxima disposición a pagar por el rol de las funciones ecológicas que cumple el ecosistema de los humedales en el lugar (valor indirecto) * características socioeconómicas.

Características socioeconómicas	Valores de la <i>chi</i> cuadrado de Pearson		
	Valor	Gl	Sig.
Edad	76,480	28	0,000 **
Sexo	6,139	4	0,189
Tamaño de familia	23,512	32	0,862
Nivel educativo	78,196	12	0,000 **
Ocupación	29,998	16	0,018 *
Ingreso	24,218	28	0,670
Cantidad de Tierra	8,941	20	0,984
Tenencia tierra	11,90	12	0,513
Tiene ganado	1,283	4	0,864

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2015

Interpretación

En ese sentido, la Tabla 52, acusa los valores hallados de *chi* cuadrado de Pearson significativo, para las variables: 1) edad, con 28 gl., que presenta un $\alpha = 0,000$ con un nivel de confianza del 99%; 2) nivel educativo, con 12 gl., que presenta un $\alpha = 0,000$ con un nivel de confianza del 99%; y 3) ocupación, con 16 gl., que presenta un $\alpha = 0,018$ al nivel de confianza del 95%. Por lo tanto, para las tres variables rechazamos la H_0 y decimos que existe estadísticamente una relación significativa de dichas variables

socioeconómicas con la disposición a pagar, por las funciones que cumple el ecosistema de los humedales de Ite.

Tabla 53.

Tabla de contingencia: Disposición a pagar por las funciones que cumple el ecosistema de los humedales de Ite, y grupo de edad al que pertenece el encuestado.

Disposición de pago (S/)	Grupo etario								Total
	< 20	20 – 30	31 - 40	41- 50	51 - 60	61 - 70	71 - 80	> 80	
00,00 – 18,75	3	52	101	72	58	12	3	1	302
18,76 – 37,50	0	0	1	1	0	3	0	0	5
37,51 - 56.25	0	1	0	0	0	0	0	0	1
93,76 - 112,50	4	5	5	7	2	1	0	0	24
131,26 – 50,00	0	6	3	1	2	2	0	0	14
Total	7	64	110	81	62	18	3	1	346

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2015

Interpretación

Como la variable: grupo de edad que pertenece el encuestado muestra una relación significativa con la disposición de pago porque reconoce que cumple funciones ecológicas el ecosistema de los humedales, conviene analizar el comportamiento de la población respecto a esta variable; entonces según la tabla 53; vemos que la disposición de pago nula o mínima de S/ 0,00 a S/ 18,75 es determinada por el grupo etario de 31 a 41 años de edad como mayoría, que en términos absolutos son 302 de las 346 personas encuestadas.

Tabla 54.

Tabla de contingencia: Disposición a pagar por las funciones ecológicas que cumple el ecosistema de los humedales de Ite y el Nivel educativo

Disposición a pagar (S/.)	Nivel Educativo				Total
	Sin Nivel	Primaria	Secundaria	Superior	
00.00 - 18.75	2	68	154	78	302
18.76 - 37.50	2	3	0	0	5
37.51 - 56.25	0	0	0	1	1
93.76 - 112.50	0	6	9	9	24
131.26 - 150.00	0	4	6	4	14
Total	4	81	169	92	346

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2015

Interpretación

Por otra parte, decimos que el nivel de educación está asociada a la disposición a pagar por las funciones ecológicas que cumple el ecosistema de los humedales de Ite, porque según la tabla 54; la nula o mínima disposición de pago que va desde S/. 0,00 a S/. 18,75 está determinada por la población que tiene el nivel secundario que es la mayoría (en términos absolutos 154 personas de los 346) que presentan los encuestados.

Tabla 55.

Tabla de contingencia: Disposición a pagar por las funciones ecológicas que cumple el ecosistema de los humedales de Ite y la ocupación

Disposición a pagar (S/)	Ocupación					Total
	Estudiante	Obrero	Agricultor	Técnico	Profesional	
00,00 – 18,75	7	95	134	52	14	302
18,76 – 37,50	0	2	3	0	0	5
37,51 – 56,25	0	0	0	0	1	1
93,76 – 112,50	1	9	5	7	2	24
131,26 – 150,00	1	6	4	3	0	14
Total	9	112	146	62	17	346

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2015

Interpretación

Asimismo, como se estableció anteriormente que la ocupación está asociada a la disposición de pago por las funciones que cumple el humedal; esta aseveración se corrobora con los datos de la Tabla 55; donde la nula o mínima disposición a pagar, es decir de S/ 0,00 a S/ 18,75 por la población se debe a la ocupación de agricultor que es la mayoría (en términos absolutos 134 de 346) que tienen los encuestados.

4.3.4. Relaciones del valor económico en términos de la disposición a pagar por considerar el valor de existencia (Valor de no uso), y las características socioeconómicas de la población.

Las hipótesis que se enunciaron sobre la disposición a pagar para que en ningún caso puedan ser usados el ecosistema de los humedales de Ite y las variables socioeconómicas, son las siguientes:

H₀: La Disposición a pagar para que el ecosistema de los humedales de Ite no se use para ningún caso, no está relacionada a las variables socioeconómicas de la población que le asigna dicho valor.

H₁: La Disposición a pagar para que el ecosistema de los humedales de Ite no se use para ningún caso, sí está relacionada a las variables socioeconómicas de la población que le asigna dicho valor.

Tabla 56.

**Prueba de chi cuadrado de Pearson: Máxima disposición a pagar para que no se use el ecosistema de los humedales (Valor de No Uso) *
Características socioeconómicas.**

Características Socioeconómicas	Valor	gl	Sig.
Edad	32,576	28	0,252
Sexo	6,638	4	0,156
Tamaño de familia	75,388	32	0,000 **
Nivel educativo	5,437	12	0,942
Ocupación	11,520	16	0,776
Ingreso	22,959	28	0,735
Cantidad de Tierra	26,738	20	0,143
Tenencia tierra	17,889	12	0,119
Tiene ganado	0,978	4	0,913

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2015

Interpretación

Al procesarse los datos, se obtuvieron los resultados consignados en la Tabla 56, en donde la variable tamaño de familia y la variable disposición a pagar para que en ningún caso se utilicen los humedales de Ite, resultó vinculado al constatarse que el valor de *chi cuadrada* de Pearson, es significativo al nivel del 0,01, es decir se acepta la hipótesis de investigación de que existe relación entre las variables en cuestión, mientras que el resto de las variables no salieron significativas.

Tabla 57.

Tabla de contingencia: Tamaño de familia y la disposición de pago para que no se use en ningún caso el ecosistema de los humedales de Ite (Valor de no Uso).

Disposición a pagar (S/)	Número de Integrantes de la Familia									Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
0,00 – 6,25	7	17	68	110	72	29	9	3	1	316
6,26 – 12,50	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
18,76 – 25,00	0	0	0	6	0	0	1	0	0	7
25,01 – 31,25	0	0	1	2	0	0	0	0	1	4
43,76 – 50,00	3	0	2	7	5	1	0	0	0	18
Total	10	17	72	125	77	30	10	3	2	346

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2015

Según la Tabla de contingencia exhibida que refuerza la relación entre la disposición a pagar para que no se use los humedales de Ite y el número de integrantes por familia, nos dice que la nula o mínima disposición de pago de S/ 0,00 a S/ 6,25 se debe al tamaño de familia que tiene cuatro integrantes que en este caso es la mayoría (en términos absolutos 110 de 346) de los encuestados que tienen esta característica.

4.4. PROBABILIDAD DE LA DISPOSICIÓN A PAGAR POR PARTE DE LA POBLACIÓN DE ITE, PARA LA CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL ECOSISTEMA DE LOS HUMEDALES DE LA BAHÍA DE ITE.

Veremos a continuación, la probabilidad a pagar por parte de la población de Ite, para que el ecosistema del humedal pueda ser conservado y mantenido, una vez que la actual empresa deje de hacerlo.

4.4.1. Descripción de la actitud sobre la conservación y mantenimiento del ecosistema de los humedales de Ite

En base a lo señalado en el problema de que, el ecosistema de los humedales de Ite, a futuro será transferido a la comuna del lugar, y que esto implica asumir labores de mantenimiento anteriormente mencionadas con implicancias en los costos que acarrea este hecho, motivo por lo que se preguntó a los encuestados de la siguiente manera: ¿Está Ud., a favor o en contra de la conservación de los humedales de la Bahía de Ite?

Tabla 58.

Distribución de la población, según: ¿Está Ud., a favor o en contra de la conservación y mantenimiento de los Humedales de la Bahía de Ite?

Actitud hacia la conservación	Frecuencia	Porcentaje
A Favor	200	57,8
En Contra	146	42,2
Total	346	100,0

Fuente: Elaboración propia, según encuesta

Interpretación

Las respuestas a la pregunta formulada, son reportadas en la Tabla 58, en la cual el 57,8% indica que sí está a favor, y el 42,2% manifiesta estar en contra.

Luego, la siguiente pregunta con el fin de medir con mayor precisión mediante puntuaciones en los que respecta a la actitud favorable o desfavorable que presentan para la conservación de los humedales, se hizo la pregunta de la siguiente manera: ¿Cuál sería la puntuación de 1 a 5 que Ud., le asigna a su respuesta anterior, teniendo en cuenta que la puntuación 1 significa una posición totalmente desfavorable hacia la actitud de que se conserven los humedales, y la puntuación 5 significa una posición totalmente favorable hacia la actitud para que se conserven los humedales? Los resultados de la estadística descriptiva fueron los siguientes:

Moda:	4
Mediana:	4
Media:	2,66
Desviación estándar:	1,54
Máximo:	5
Mínimo:	1
Rango:	4

Tabla 59.

Actitud de la población hacia la conservación y mantenimiento del ecosistema del humedal de la Bahía de Ite

Actitud hacia la conservación	Puntuación	Frecuencia	Porcentaje
Actitud totalmente desfavorable	1	146	42,2
	2	25	7,2
	3	0	0,0
	4	149	43,1
Actitud totalmente favorable	5	26	7,5
Total		346	100,0

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2015

Interpretación

La interpretación que se puede dar a los estadísticos descriptivos mostrados previamente y, según lo establecido en la escala de Likert para medir la “actitud hacia la conservación y mantenimiento del ecosistema de los humedales de la Bahía de Ite”; podemos decir que la actitud es favorable, porque la categoría que más se repitió fue 4 (moda = favorable). Asimismo, cincuenta por ciento de la población está por encima del valor

4,00 y el restante 50% se sitúa por debajo de este valor (mediana = 4). En promedio, los encuestados se ubican en 2,66 (desfavorable). Es más, se desvían de 2,66 en promedio 1,54 unidades de la escala. Cabe advertir que, el 42,2 % de la población mostró una actitud totalmente desfavorable hacia la conservación de los humedales. (Se reporta 146 personas de los 346 que, califican 1).

Tabla 60.

Distribución de la población, según: Si está a favor de la conservación y mantenimiento de los Humedales de la Bahía de Ite, es porque:

Razones a favor	Frecuencia	Porcentaje
Crea un paisaje hermoso con presencia de especies animales y vegetales.	91	45,5
Ayuda a establecer un microclima favorable (regula la temperatura) para la agricultura y la ganadería de la zona.	38	19,0
Se puede pasar en el lugar un día de recreo agradable con la familia.	38	19,0
Se crían en el humedal ganadería que genera productos de cárnicos.	29	14,5
Otra razón	4	2,0
Total	200	100,0

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2015

Interpretación

Por otro lado, al grupo de la población encuestada que dijo estar a favor, se les preguntó: ¿por qué estaba a favor de su conservación? respondieron el mayor porcentaje (45,5%) “porque crea un paisaje hermoso con presencia de especies animales y vegetales”; seguido por la razón de “ayuda a establecer un microclima favorable para la agricultura y la ganadería de la zona” (19,0%) , luego la razón de “se puede pasar en el lugar un día de recreo agradable con la familia” (19,0%); la otra razón “se crían en el humedal la ganadería que genera productos cárnicos” (14,5%) y finalmente un mínimo grupo (2,0%) obedece a otra razón. Ver Tabla 60.

Tabla 61

Distribución de la población, según: Si está en contra de la conservación y mantenimientos de los humedales de la Bahía de Ite, es porque:

Decisión	Razones	F	%
Si está en contra de la conservación de los humedales, es porque:	Da lugar a presencia de mosquitos y otras plagas que molesta a la población	81	55,5
	Irradia un olor desagradable	51	34,9
	Otra razón	14	9,6
Total		146	100,0

Fuente: Elaboración propia, según encuesta

Interpretación

De igual modo, para la población encuestada que dijo estar en contra de la conservación de los humedales que en términos absolutos son 146, se les preguntó la razón de su respuesta, al que señalaron el mayor porcentaje (55,5%) “porque da lugar a presencia de mosquitos y otras plagas que molesta a la población”; seguido por otro grupo (34,9%) “porque irradia un olor desagradable”; y finalmente un menor grupo (9,6%) por otra razón. Ver tabla 61.

Finalmente, para la conclusión de esta parte, y antes de estimar la probabilidad de la Disposición a Pagar por la conservación del Ecosistema de los Humedales de Ite; se les preguntó: ¿Está Ud., dispuesto a pagar junto a algún tributo municipal, para que ese fondo se emplee en la conservación y mantenimiento de los humedales, suponiendo que la empresa que asume actualmente su conservación y mantenimiento deje de hacerlo?

Tabla 62.

Distribución de la población, según: Disposición a pagar para la conservación y mantenimiento de los Humedales de Ite.

Intención de pago	Frecuencia	Porcentaje
Si	83	24,0
No	263	76,0
Total	346	100,0

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2015

Interpretación

Los resultados que se indican en la tabla 62, mencionan que, la mayor parte 76% de los encuestados manifiestan no pagar, mientras que el 24% indican su disposición a pagar.

Tabla 63.

Distribución de la población, según: las razones por las que no estaría dispuesto a pagar por la conservación y mantenimiento de los humedales.

Razones para no pago	Frecuencia	Porcentaje
Debe provenir de los tributos existentes	8	2,3
No se necesita tanto dinero	27	7,8
No creo que se lleve en la práctica	4	1,2
No puedo pagarlo	5	1,4
Necesito más información	7	2,0
Debería pagar la empresa minera	18	2,2
No opina, no aplica	277	80,1
Total	346	100,0

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2015

Interpretación

Algunas de las razones por las que no estarían dispuestos a pagar para la conservación del ecosistema de los humedales de la bahía de Ite, se establecen en la tabla 63; en la cual la mayor parte de los encuestados (80,1%) corresponde a las personas que no opinan o no aplica, sin embargo el 7,8% de los encuestados indican que “no se necesita tanto dinero” seguida también de una proporción del 2,3% que señalan que “debe provenir de los tributos existentes”; 2,2% opina que “debería pagar la empresa minera”, 2,0% dice “Necesito más información”; el 1,4% manifiesta: “No puedo pagarlo” y finalmente el 1,2% dice: “No creo que se lleve en la práctica”.

4.4.2. Estimación de la probabilidad de pagar o no pagar por parte de la población de Ite por la conservación y mantenimiento del Ecosistema de los Humedales.

En este punto del estudio, queremos pronosticar la probabilidad de que la población de Ite pagaría o no pagaría los costos que impliquen la conservación y mantenimiento del ecosistema de los humedales; así como determinar, qué características socioeconómicas (presentadas en el punto 4.1), son influyentes. Para ello empleamos el modelo de regresión logística

binaria, atendiendo a la variable dependiente dicotómica de: Sí paga por la conservación, o No paga por la conservación.

Previamente, se hizo un análisis bivariante con la prueba de *chi* cuadrada de Pearson, cuyos resultados se reportan en la Tabla 64. Esto es con el objeto de analizar a cada una de las variables independientes, modificadoras de efecto y contundentes, tomadas “una a una”, y ser introducidas en el modelo final de la regresión logística.

Tabla 64.

Prueba de *chi*-cuadrado de Pearson: Disposición a pagar por conservar y mantener el ecosistema de los humedales de Ite *

Variables Socioeconómicas

Característica socioeconómica (variables categóricas)	Valor	Gl	Sig. asintótica (bilateral)	N de casos válidos
Sexo	1.442	1	0.230	346
Nivel educativo	8.111	3	0.044	346
Ocupación	7.780	4	0.100	346
Tenencia de la tierra	12.522	3	0.006	346
Si tiene ganado que pastorea en los humedales	11.956	1	0.001	346
Edad	11,038	7	0,137	346
Tamaño de familia	16.167	8	0,040	346
Ingreso	9.019	7	0,251	346
Cantidad de tierra que posee	24.635	5	0,000	346

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2015

Interpretación

La significancia estadística que muestra relación según la prueba de *Chi* cuadrado de Pearson entre las variables estudiadas son: nivel educativo cuyo p valor = 0,44 < 0,05; la categoría jurídica de tenencia de la tierra donde el p valor = 0,006, y si tiene ganado que pastoree en los humedales o no lo tiene, donde el p valor = 0,001 < 0,05; tamaño de familia con p Valor

= 0,040 y la cantidad de tierras que poseen los pobladores con p Valor = 0,000.

En consecuencia, según esta prueba, las únicas variables que serían consideradas en el modelo final son: nivel educativo, tenencia de la tierra, si tiene o no ganado que pastorea en los humedales, tamaño de familia y la cantidad de tierras que posee el poblador.

Del mismo modo, se procedió también a efectuar una regresión logística univariante, para encontrar variables significativas que puedan considerarse en el modelo, y obtener semejanzas o diferencias con los resultados de la prueba anterior. Los resultados de esta regresión logística univariante la mostramos en la tabla 65.

Tabla 65.

Prueba de Regresión Logística univariante: Disposición a Pagar por conservar y mantener el ecosistema de los humedales de Ite *
VARIABLES SOCIOECONÓMICAS.

Características socioeconómicas	Const.	B	E.T.	Wald	Gl	Sig.	Exp(B)	I.C. 95% para EXP(B)	
								Inferior	Superior
Edad	1,349	-0,005	0.010	0,218	1	0,641	0,995	0,976	1,015
Sexo	0,981	0,304	0.254	1,437	1	0,231	2,667	0,824	2,227
Tamaño de familia	1,962	-0,191	0.095	4,032	1	0,045	0,826	0,686	0,995
Nivel educativo	0,932	0,602	0.307	3,846	1	0,050	1,825	1,000	3,330
Ocupación	-0,118	-1,209	0.577	4,384	1	0,036	0,298	0,096	0,926
Ingreso	1,681	0,000	0.000	4,242	1	0,039	1,000	0,999	1,000
Cantidad de tierra que posee	1,363	-0,159	0.058	7,485	1	0,006	0,853	0,761	0,956
Tenencia de la tierra	1,297	1,005	0.629	2,555	1	0,110	2,733	0,797	9,376
Si tiene ganado que pastores en los humedales	1,230	-2,077	0.702	8,749	1	0,003	0,125	0,032	0,496

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2015

Interpretación

En esta tabla se muestra las variables significativas que entrarían al modelo final son: nivel educativo con p valor = 0,05 <= 0,05; ocupación con valor = 0,036 < 0,05; tamaño de familia con p valor = 0,045 < 0,05; cantidad de tierras que poseen, cuyo p valor = 0,006 < 0,05; si tiene ganado o no que pastoree en los humedales, con p valor = 0,003 < 0,05 y el ingreso con p valor = 0,039 < 0,05; todos a nivel de confianza del 95%.

Como se puede apreciar, en el cotejo de las pruebas realizadas entre *chi* cuadrada de Pearson y regresión logística, existe coincidencia en cuatro variables que muestran significancia, sólo difiere en tres variables: mientras en la prueba de *chi* cuadrado de Pearson, por un lado muestra significativo a la variable categórica: tenencia de la tierra, la prueba de regresión logística univariante no lo registra así; y antagónicamente mientras regresión logística muestra significativo a la variable: ingreso y ocupación la prueba de *chi* cuadrada de Pearson no lo muestra así. Frente a estos resultados, el criterio que se tomó fue considerar todas las variables que resultaron significativas en ambas pruebas, e introducirlas en el modelo final.

Tabla 66.

Bondad de ajuste del modelo; para estimar la disposición a pagar por la conservación y mantenimiento del ecosistema de los humedales de la Bahía de Ite.

	Chi cuadrado	GI	Sig
Prueba de omnibus sobre los coeficientes del modelo	Paso = 42,319 Bloque = 42,319 Modelo = 42,319	14 14 14	0,000 0,000 0,000
	-2 log de la verosimilitud	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
Resumen del modelo	338,936	,115	,172
	No	Sí	Porcentaje correcto
Tabla de clasificación	254	9	96,6
No	66	17	20,5
Sí			78,3
Porcentaje global			

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2015

Interpretación

En ese sentido, los resultados de la regresión logística multivariante con las siete variables seleccionadas previamente, se exhiben en la Tabla 66, en donde se aprecia el resumen del procesamiento de casos en número de 346, y las respectivas codificaciones de la variable dependiente, en este caso: sí paga para la conservación del ecosistema de los humedales = 1; y no paga para la conservación del ecosistema de los humedales = 0. Con esta codificación de la variable respuesta, el modelo va a tratar de predecir la probabilidad de que un poblador de Ite pague o no, por la conservación y mantenimiento de los humedales.

En el bloque inicial, muestra primeramente la “desviación” del estadístico $-2LL = 381,255$ así como el primer parámetro calculado de $B_0 = -1,153$. Luego en la Tabla de Clasificación vemos que el modelo clasifica correctamente al 76 % de los casos globalmente.

En este primer bloque finalmente se presenta el parámetro estimado $B_0 = -1,153$; su error estándar (ET) = 0,126; y su significación estadística con la prueba de Wald, que es un estadístico que sigue una ley de Chi cuadrado con 1 grado de libertad = 83,917. En la ecuación de regresión sólo aparece en este primer bloque, la constante, habiendo quedado fuera las demás variables; sin embargo como tienen significancia estadística asociada al índice de Wald de 0,043; 0,044; 0,008; 0,037 y 0,001 (ver anexo) el proceso automático por pasos continúa incorporándolo a la ecuación.

En el bloque 1; vemos que disminuye $-2LL$ respecto al paso anterior (el modelo sólo con la constante tenía un valor de este estadístico de 381,255 mientras que ahora se reduce a 338,936), y el proceso termina con 5 bucles.

Los coeficientes calculados son para la constante $B_0 = -1,163$; para las variables: nivel educativo (B_1)= -0,436; ganadería (B_2)= 1 772; tamaño de

familia (B_3) = 0,134; tierra (B_4)= 0,048; tenencia de la tierra (B_5)= -0,876; ocupación (B_6) = -1,161 e ingreso (B_7) = 0,000.

La prueba de ómnibus sobre los coeficientes del modelo, nos indica una prueba de *chi* cuadrado que evalúa la hipótesis nula de que los coeficientes (B) de todos los términos (excepto la constante) incluidos en el modelo son cero. El estadístico Chi cuadrado para este contraste es la diferencia entre el valor de -2LL para el modelo sólo con la constante y el valor de -2LL para el modelo actual: $381,255 - 338,936 = 42,319$.

Como se puede observar aquí, la significación = 0,00 < 0,05 no indica que el modelo ayuda a explicar el evento, es decir, las variables independientes explican la variable dependiente.

Sobre la bondad del modelo, vemos que el modelo (conjunto de variables independientes) es significativo, explica entre 0,115 (R-cuadrado de Cox t Snell) y 0,172 (R-cuadrado de Nagelkerke) de la variable dependiente.

La Prueba de Hosmer y Lemeshow, cuya significancia es = 0,594 es decir no hay significancia, establece que no hay diferencia entre los valores esperados y observados, por lo tanto el modelo está bien ajustado.

En la tabla de clasificación podemos comprobar que nuestro modelo tiene una especificidad alta 96,6% que clasifica al No pago, 20,5% que clasifica al Sí pago. La clasificación global es del 78,3 % que es superior al 50% de casos clasificados, indican que se acepta el modelo.

Tabla 67.

Relación de las variables independientes con la variable dependiente

	B	E.T.	Wald	Gl	Sig.	Exp(B)	I.C. 95% para EXP(B)	
							Inferior	Superior
Educ(3)	-.436	0,547	0,635	1	0,425	0,646	0,221	1,890
Gana(1)	1.772	0,799	4,912	1	0,027*	5,881	1,227	28,182
Tfam3	0,134	0,103	1,710	1	0,191	1,144	0,935	1,398
Tier3	0,048	0,094	0,264	1	0,608	1,049	0,873	1,262
Tene(3)	-0,876	0,730	1,438	1	0,230	0,417	0,100	1,743
Ocup(4)	-1,161	0,616	3,549	1	0,060	0,313	0,094	1,048
Ingr	0,000	0,000	0,593	1	0,441	1,000	1,000	1,001
Constante	-1,163	0,838	1,926	1	0,165	0,313		

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2015

Interpretación

En la tabla 67, presentamos las variables que se dejan en la ecuación, los coeficientes de regresión, su correspondiente desviación estándar, el valor estadístico de Wald para evaluar la hipótesis nula ($B_1 = 0$), la significación estadística asociada, y el valor de la OR (exp B) con sus intervalo de confianza.

Asimismo, podemos señalar que la significación de B, sólo en el caso de la variable de: si tienen o no ganado que pastorea en los humedales, (cuya

significación es = 0,027) es la variable independiente causal que explica la variable dependiente.

Por otro lado, EXP(B) nos indica la fortaleza de la relación. Si nos remitimos al criterio de: cuanto más alejada de 1 más fuerte es la relación; vemos que para la variable independiente de: si tiene o no ganado que pastorea en los humedales, cuyos valores son: inferior = 1,227 y superior = 28,182 están alejadas de 1, por consiguiente decimos que hay una fuerte relación de variables.

Con los datos estimados en RL la ecuación de la probabilidad a pagar por conservar el ecosistema de los humedales en el poblador promedio es la siguiente:

$$p(Y = 1) = \frac{1}{1 + e^{-z}}$$

El valor del exponente: -z, queda establecido de la siguiente manera:

$$= - [-1,163 + (-0,436)(Edu) + 1,772(Gan) + 0,134(Tfa) + 0,048(Tie) + (-0,876)(Ten) + (-1,161)(Ocu)]$$

$$= - [-1,163 + (-0,436)(3,01) + 1,772(1,97) + 0,134(4,15) + 0,048(1,58) + (-0,876)(3,07) + (-1,161)(2,90)]$$

$$-z = -1,78408$$

Y sustituyendo los valores promedio de cada variable de la población en la ecuación de la RL de la probabilidad, el resultado es:

$$p(Y = 1) = \frac{1}{1 + 2,718^{1,78408}}$$

$$p(Y = 1) = 0,1438$$

El valor calculado de $p(Y=1)$ es = 0,1438. Tal como se puede observar es $< 0,50$; y por lo tanto cae en la categoría de 0, por consiguiente concluimos que el poblador promedio de Ite no paga por conservar y mantener el ecosistema de los humedales. Dicho de otro modo, la probabilidad de pagar por conservar el ecosistema de los humedales de Ite por el poblador promedio es apenas del 14,38%.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

A la luz de la teoría y de los resultados del estudio, a continuación se presenta la discusión en torno a la estimación de la asignación del valor económico por parte de los pobladores del lugar, al ecosistema de los humedales de la Bahía de Ite.

El contexto socioeconómico

Se realizaron 346 encuestas a la población del distrito de Ite, en razón a las cuales los resultados indican que, la población presenta en su mayoría (73,1%) edades de 31 a 60 años. Psicólogos de la Universidad de Busel y el Instituto Max Panck reportan que los adultos se desempeñan bien en tomar decisiones (<http://www.Psyciencia.com/2015>), entonces si la mayor parte de la población que atribuyó un valor al ecosistema de los humedales corresponde a la categoría de adultos, consideramos que es verdadero ese valor.

Asimismo, en la educación al constatarse que el 75,4% de la población encuestada tiene niveles por encima del nivel secundario decimos que es relativamente alto, por consiguiente estamos frente a sujetos capaces y que toman decisiones más acertadas (Del Campo y Salcines, 2008), que en este caso sería esa decisión respecto a la asignación del valor económico a los humedales.

Por otro lado, la encuesta reveló que los varones son más que las mujeres (58,7% y 41,3% respectivamente); sin embargo la magnitud de la proporción de mujeres que dieron su valor a los humedales no deja de ser clave e importante tenerlas en cuenta (Norton y Alwang, 1994) porque ellas están directamente involucradas en el quehacer de la producción agraria y por tanto les interesa el destino del recurso de los humedales, entonces podemos decir que es válido su percepción respecto a este recurso.

Otros aspectos de la composición socioeconómica de la población según la Tabla 68, es la cantidad de tierras (menor a 2,00 ha., 54,6%) que poseen los que tienen la ocupación de agricultor y que son mayoría (42,2%) y su estrecha relación con la tenencia de la tierra (50,7% propietarios). Estas características determinan el status social y político así como el poder económico (Norton y Alwang, 1995; Bishop y Toussaint, 1991). En ese

sentido se evidencia que son pequeños agricultores pero propietarios en su mayoría que han asignado bajo o nulo valor económico a los humedales, porque probablemente creen de que no les beneficia económicamente ni en ningún otro aspecto, y que esta apreciación también es aplicable a los pobladores que en su mayoría (97,1%) no tienen ganado que pasta en los humedales.

Tabla 68.

Composición socioeconómica de la población de Ite.

Características	Composición de la población
Edad	De 31 a 60 años (73,1%)
Sexo	Mayormente varones (58,7%)
Tamaño familia	Mayormente cuatro integrantes (71,4%)
Nivel educativo	De secundaria hacia superior (75,4%)
Ocupación	Mayormente agricultores (42,2%)
Ingreso	Mayor a S/. 1 000,00 (56,4%)
Tierra	Menor o igual a 2,00 ha (54,6%)
Tenencia de tierra	Mayormente propietarios (50,7%)
Ganadería	Mayormente no tiene ganado que pastorea en los humedales (97,1%)

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2015

Análisis de la estimación del valor económico que le asigna la sociedad de Ite, al ecosistema de los humedales.

Se estimaron, el valor de uso, y el valor de no uso; de cuyo análisis se desprende que, proporcionalmente el valor de uso que le asigna la población de Ite, es mayor al valor de no uso, porque representan el 98,91%

versus 1,09% del valor económico total. Como el valor de uso comprende para este caso: el valor de uso directo y el valor de uso Indirecto; se encuentra que, el valor de uso directo es mayor que el valor de uso indirecto, al compararse una proporción de 95,48% contra 4,52%. Asimismo, en el valor de uso directo, en el que se considera en este estudio: la crianza de animales, la posibilidad de recreación, y realizar turismo si se dan las condiciones del caso; la crianza de animales aporta la mayor proporción cifrada en 96,45% en relación a la posibilidad de recreación calculada en 0,53% y el aporte de la realización de turismo 3,02%. Éstas mayores proporciones en la valoración, pueden deberse, a que el valor de uso en general y para el caso específico de la valoración directa de una función o capacidad del medio ambiente se asocia a la interacción entre el hombre y el medio, con el fin de obtener mayor bienestar, o como dice Lambert (2003) que en los países en desarrollo, en donde para la mayoría de la población la vida no siempre es fácil, el valor económico (Valor de Uso) tiende a ser más importante que los demás, refiriéndose al valor de no uso. Sin embargo, es necesario advertir que las bajas proporciones de aporte al valor económico total que muestran los rubros de recreación como de turismo, también puede deberse a que no se consideró a la población en general de la región, país u otro lugar del mundo; y esto porque la delimitación del estudio sólo se circunscribió a la población del distrito de

Ite. En consecuencia, la valorización estimada del ecosistema del humedal en estudio, es de US\$. 71,97 /ha /año; cantidad mucho menor que lo estimado en otros estudios, como es el caso específico por ejemplo de los humedales del Paraná valorizado en US\$. 5 303,00 /ha/año. Y es menor a lo establecido en otras latitudes del mundo (Costanza, 2005).

Tabla 69.

Comportamiento de los encuestados entre “Disposición a aceptar” y “disposición a pagar” por los encuestados.

Asignación del valor económico por:	Disposición a aceptar		Disposición a pagar	
	Sí	No	Sí	No
Recreación	56,1%	43,9%	26,6%	73,4%
Turismo ecológico	50,3%	49,7%	50,3%	49,7%
Funciones que cumple	24,0%	76,0%	4,0%	96,0%
Existencia	12,4%	87,0%	9,0%	91,0%

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2015

Otro aspecto observado en el presente estudio en el contexto de la asignación del valor económico, es el comportamiento diferente de los encuestados en cuanto a la “disposición a aceptar” el pago por los servicios y, la “disposición a pagar” por los servicios. En la Tabla 69, se muestra que, en casi todos los componentes del valor económico con excepción de realizar turismo ecológico que se mantiene constante, varía la “disposición a aceptar” de la “disposición a pagar”. Es decir por hacer uso del servicio

de recreación. Inicialmente 56,1% de los encuestados señalan que sí les gustaría recrearse (“disposición a aceptar”) y posteriormente cuando se les indica el monto a pagar (“disposición a pagar”), el porcentaje de los encuestados disminuyen la decisión a 26,6% y obviamente aumenta de 43,9% a 73,4% para la “disposición a no pagar”. Igual situación ocurre en el valor indirecto (servicio de las funciones que cumplen el ecosistema), que baja de 24,0% a 4,0%; así como en el valor de existencia que también disminuye de 12,4% a 9,0%. Este resultado, guarda concordancia a lo establecido por Kahneman, Knetsch y Thaler (1990) citado por Cristeche y Penna (2008), cuando al comparar resultados de diversos estudios que evalúan las disparidades entre la “disposición a aceptar” y la “disposición a pagar”, muestran proporciones mayores de “disposición a aceptar” respecto a la “disposición a pagar”. Estas divergencias, según los autores aludidos, se explica por un lado, porque la disposición a pagar se ve restringida por el ingreso de la población, o también puede existir un sesgo estratégico en las respuestas, que por salir del paso por parte de los encuestados en el momento de preguntarles respondan positivamente la “disposición a aceptar”; y por otro lado es de que en las mediciones sociales, epistemológicamente está comprobado que las respuestas por parte del encuestado, no siempre son exactas, dado por ejemplo que la sola

presencia del encuestador, puede influir en la veracidad y calidad de la respuesta.

En cambio para Carson (1999) y Stolk et.al., (2006) este hecho confirma que la elección entre la “disposición a pagar” y la “disposición a aceptar” según la misma persona es diferente, porque dependen de los derechos de propiedad que existan o se asuman sobre el bien o servicio en cuestión. En este caso, dicho derecho y por tanto la administración del ecosistema de los humedales, actualmente está a cargo de la Empresa Minera Southern y no de la población de Ite; lo que confirmaría lo que dijo el autor mencionado. Por esta evidencia, el autor complementa su argumento señalando que: si el encuestado no posee el bien o servicio ambiental o si no goza de los derechos legales, el instrumento de medición correcto debe ser la “disposición a pagar”, criterio que fue llevado a cabo en este trabajo.

También se debe advertir, en cuanto a la “disposición a pagar” por hacer uso del servicio, es el amplio rango de variación en el precio del pago; por ejemplo; en el caso de turismo ecológico donde no se registró variación entre la “disposición a aceptar” y la disposición a pagar”; el rango de pago arbitrario por parte del grupo (50,3% Vs. 49,7%) de los encuestados que quieren pagar fluctuó desde S/. 2,00 hasta S/. 200,00. Este hecho, puede deberse porque los pobladores no tienen mayormente experiencia en haber

realizado turismo y por lo tanto la idea de lo que se puede gastar. Sin embargo la disposición a pagar por este concepto asciende a S/. 8,95.

En cuanto al **valor de uso indirecto**; las funciones que cumple el ecosistema de los humedales vinculados a la recarga de acuíferos, retener agentes contaminantes, almacenar carbono atmosférico, brindar refugio a una gran variedad de fauna acuática terrestre y de aves entre otros; son poco conocidos por la población; lo evidencia la proporción de solamente el 4,3 % que manifiesta conocer y la diferencia no conoce o conoce sólo en parte. Como consecuencia de ello, el 76% de los encuestados tiene una nula disposición de pago; por lo que el valor económico estimado recae en US.\$ 3,22 cantidad mucho menor a lo estimado para el caso del humedal del Paraná – Argentina, que reporta US.\$ 3 346/ ha /año (Costanza, 2005). Pero, en el contexto de la localidad estudiada, supera al valor de recreación y turismo cuya estimación de valor económico es de US.\$ 0,35 y US.\$ 2,05 /ha/año respectivamente. Esto puede deberse a que el grupo que conocen las funciones que cumplen los humedales, es más consciente de sus implicancias y por tanto ha influenciado a favor en la asignación de dicho valor alto.

En lo referente al **valor de existencia**; a la pregunta: ¿estaría Ud., dispuesto a pagar en algún recibo para que no se utilicen para ningún caso al ecosistema de los humedales? La respuesta fue un contundente No, en una proporción de 87,6% consecuencia de ello la máxima disposición de pago se establece en S/. 3,41. De los que sí están de acuerdo a pagar por este concepto, el 39,5% explica por el conocimiento que tienen sobre el ecosistema (cultura).

Relación de la disposición a pagar con las características socioeconómicas

De las pruebas estadísticas realizadas, se encontraron que las vinculaciones entre las nueve variables socioeconómicas y la disposición a pagar por **recreación**, sólo dos variables socioeconómicas son vinculantes: la variable edad (Sig.= 0,000) y la cantidad de tierras que posee el poblador (Sig. = 0,016) que muestran significancia estadística. Lo que quiere decir que la edad el rango de 31 a 40 años son los que han influenciado en la disposición de pagar la mínima cantidad o de no pagar (de S/. 0,00 – S/. 1,50). Así también, los pobladores que tienen tierras menores a 2,50 ha, o no tienen, han influenciado en esa mínima disposición a pagar.

Para el caso de realizar **turismo ecológico**, la única variable socioeconómica vinculante con la disposición a pagar es el hecho de tener

o no tener, ganado que pastorea en los humedales (Sig.= 0,000) demostrando su influencia en la mínima disposición a pagar o simplemente no pagar (de S/. 0,00 – S/. 25,00) los pobladores que no tienen ganado que pastorea en los humedales.

En cambio, para el caso de las **funciones ecológicas** que cumplen el ecosistema de los humedales y las variables socioeconómicas, resultaron relacionadas tres variables: la edad (Sig. = 0,000), nivel educativo (Sig. = 0,000) y ocupación (Sig.= 0,018). Entonces, los pobladores que están en el rango de 31 a 40 años de edad son los que ha influenciado en la mínima disposición a pagar (de S/. 0,00 a S/. 18,75); así como los que poseen nivel secundario de educación y los que tienen la ocupación de agricultor.

En cuanto al **valor de existencia**, sólo se encontró una variable socioeconómica que muestra relación con la disposición a pagar. Esta variable es el tamaño de familia, (Sig. = 0,000). Es decir, en este caso las familias cuyos integrantes son en número de cuatro de acuerdo a la Tabla de contingencia, han influenciado en la disposición a pagar la menor cantidad o no pagar (de S/. 0,00 a S/. 6,25). Sin embargo, el por qué es así, no se han encontrado antecedentes.

Ahora, lo que se tiene que ver es, qué tan veraz son estas evidencias estadísticas de las relaciones significativas encontradas. Psicólogos de la Universidad de Busel y el Instituto Max Planck para el Desarrollo Humano, por intermedio de Alonso (2015) indica que, en el caso de la edad manifiesta que en las decisiones simples los adultos (edad de 31 a 40 años) siempre se desempeñan bien, por lo tanto, puede concluirse que dicha relación manifiesta la realidad.

Por otra parte, en las relaciones significativas de la cantidad de tierras que poseen los pobladores y la variable de si tiene ganado o no que pastorea en los humedales, es debido a la utilidad e importancia que tienen las personas que directa o indirectamente se benefician de dicho ecosistema (Roche 1995); por lo tanto personas que no se benefician tenderán a tener una DAP nula o en su defecto a un pago mínimo.

Asimismo, en el caso de la variable educación relacionada significativamente con la DAP por las funciones ecológicas que cumple el humedal, sería evidente al considerar lo que dice Del Campo y Salcines (2008) que la educación produce sujetos más capaces y que guardan relación con las decisiones que toman; en ese sentido, la población de Ite puede considerarse en educación (mayormente de secundaria hacia arriba)

con una tendencia a la categoría hacia alta, y por lo tanto tendría crédito este resultado.

Estimación de la probabilidad de pagar o no pagar por conservar y mantener el ecosistema de los humedales de Ite

Al efectuarse la estimación de la probabilidad a que un poblador de Ite pueda o no pagar por la conservación y mantenimiento del ecosistema de los humedales, los resultados previos de la asignación del valor económico por parte de los encuestados, mostraron resultados diferentes en cuanto a dos preguntas que se hicieron; es decir, primero se preguntó: ¿está Ud., a favor o en contra de la conservación de los humedales? a la que respondieron el 57,8% a favor y 42,2% en contra; sin embargo cuando se preguntó: ¿está Ud., dispuesto a pagar junto a algún tributo municipal, para que ese fondo se emplee en la conservación y mantenimiento de los humedales, suponiendo que la empresa que asume actualmente su conservación y mantenimiento deje de hacerlo? Respondieron el 76,0% que no y, el 24,0% que sí. Es decir si suponemos que los que estaban a favor, también deberían de haber estado dispuesto a pagar por la conservación y mantenimiento de los humedales, lo que no sucedió, disminuyendo la decisión en un 33,8%; la misma que se traslada en dicha proporción al grupo de los que no quieren pagar; por tanto este grupo se incrementa; y nuevamente podemos decir entonces que, la disposición a

pagar se ve restringida por el ingreso de la población, o que los encuestados inicialmente han respondido que sí por salir del paso, (Kahneman, Knetsch y Thaler, 1990, citado por Cristeche y Penna 2008).

Finalmente, la probabilidad estimada es de 0,1438 que según el criterio establecido en el sentido de que un resultado de RL si es > 0.50 cae en la categoría de 1, entonces sí paga; y si es $< 0,50$ cae en la categoría de 0, entonces no paga; por lo tanto el resultado encontrado cae en la categoría de 0, porque $0,1438 < 0,50$; por consiguiente concluimos que el poblador promedio de Ite no pagaría por conservar y mantener el ecosistema de los humedales.

Asimismo, de las variables socioeconómicas introducidas en el modelo, observamos que la variable que explica el evento a pagar o no pagar por la conservación y mantenimiento de los humedales, es la variable: si tiene ganado o no tiene ganado que pastorea en los humedales, cuya significancia de B es $= 0,027 < 0,05$ al nivel de confianza del 95%. Esto corrobora a los resultados encontrados con la Tabla de Contingencia, donde de 336 encuestados que no tienen ganado que pastorea en los humedales; 260 no están dispuestos a pagar, y 76 están dispuestos a pagar; y por otro lado del grupo de 10 encuestados que tienen ganado que pastorea en los humedales, 3 no están dispuestos pagar y 7 si están

dispuestos a pagar; por lo tanto, podemos concluir que la variable de tener ganado o no tener ganado que pastorea en los humedales está asociado fuertemente (I.C.95% para $EXP(B) = 1,227 - 28,182$) a la disposición a pagar o no pagar, que en este caso, el hecho de que no tengan ganado que pastorea en los humedales, disminuye significativamente la probabilidad de la disposición a pagar por la conservación y mantenimiento del humedal.

Por otro lado, es concomitante la presencia de mosquitos y plagas, y la irradiación de olores desagradables la que afectarían en el bienestar de la población, por consiguiente en la disposición a pagar.

CONCLUSIONES

Primera

La composición socioeconómica de la población de Ite, que le asigna el valor económico al ecosistema de los humedales son: edades de 31 a 60 años (73,1%); la mayoría son varones (58,7%); tamaño de familia en su mayoría (71,4%) compuesta por cuatro integrantes; el nivel educativo es de secundaria hacia superior (75,4%), la ocupación mayormente agricultores (42,2%); ingresos en su mayoría (56,4%) superiores a S/. 1 000,00; tienen tierras menores o iguales a 2,00 ha (54,6%), en el grupo de agricultores la mayoría son propietarios (50,7%); y la mayoría de la población encuestada (97,1%) no tienen ganado pastando en los humedales.

Segunda

El Valor Económico estimado del ecosistema de los humedales de Ite en base a la asignación de valor que le brinda dicha población, es de US\$. 71,97 /ha/año; monto menor a lo establecido en otras latitudes.

Tercera

Las características socioeconómicas relacionadas significativamente con la asignación de valor económico en sus diferentes componentes del

ecosistema de los humedales son: la edad y la cantidad de tierras que posee el poblador, para el componente de recreación; si tienen ganado o no que pastoree en los humedales, para el componente de turismo ecológico; la edad, nivel educativo, y la ocupación, para el componente de las funciones que cumple el humedal; y tamaño de familia para el componente valor de existencia.

Cuarta

La probabilidad de pagar para la conservación y mantenimiento del poblador promedio de la población de Ite, para la conservación y mantenimiento del ecosistema del humedal es de 0,1438.

RECOMENDACIONES

Primera

Replicar el estudio considerando otras variables socioeconómicas, culturales y/o demográficas, que no han sido tomadas en cuenta en el presente estudio.

Segunda

Realizar trabajos de valoración económica de estos humedales con el empleo de otros métodos existentes para este fin.

Tercera

Se necesita, indagar qué causas impiden el desarrollo de otras actividades económicas en este ecosistema, y de este modo pueda incrementarse el valor económico de este recurso.

Cuarta

Trabajos de adaptación de diferentes especies de flora y fauna, así como las peculiaridades de su comportamiento en relación a otros casos similares, deben ser abordadas con fines de optar por políticas ambientales que favorezcan su permanencia en el espacio temporal de este ecosistema, y por ende su conservación y mantenimiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguilera Klink, F. (1992). *La Preocupación por el Medio Ambiente en el Pensamiento Económico Actual*, en: Información Comercial Española, num. 711 de noviembre de 1992, pp. 31-42.Ed. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, Madrid.

Arrow K., Solow R., Portney PR., Leamer E.E., Radner R. y Schuman E.H. (1993). *Report of the NOAA Panel on Contingent Valuation*. Report to the General Counsel of the US National Oceanic and Atmospheric Administration. Resources for the Future. Washington D.C.

Alonso Alejandro (2015). *Como Afecta la Edad a la Capacidad de Tomar Decisiones*. Recuperado de <http://www.Psyciencia.Com/2015/02>.

Azqueta, D. y Ferreiro, A. (eds.) (1994). *Análisis Económico y Gestión de Recursos Naturales*. Ed. Alianza Editorial, Madrid.

Barbier, E. B., Acreman, M. C. y Knowler, D. (1997). *Valoración Económica de los Humedales – Guía para Decisores y Planificadores*. Oficina de la Convención de Ramsar, Gland, Suiza.

Barrantes, C.A., y Flores, E.R. (ago/dic, 2013). *Estimando la disposición a pagar por la conservación de los pastizales alto andinos*. *Ecología Aplicada*, 12(2),1726-2216. Recuperado de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1726-22162013000200004&script=sci_arttext

Bequette, F.,(1994). *Proteger las Zonas Húmedas. Área Verde*. El correo de la UNESCO. Enero: 25-27.

Bishop C. E. y W. D. Toussaint. (1991). *Introducción al Análisis de Economía Agrícola*. Edit. Limusa. México. 260 p.

Braden J. y Kolstad C. (1992). *Measuring the Demand for Environmental Quality North Holland*, Amsterdam.

Cappatto, J. y L. Peteán (eds.) (2005). *Humedales Fluviales e América del Sur: Hacia un Manejo Sostenible*. Fundación PROTEGER. Santa Fe, Argentina. 561 p.

Carson, R.T. (1999). *Contingente Valuation: A user's guide*. University of California, San Diego. Department of Economics. Discussion Paper 99 – 26.

Carbal H., Adolfo. (2009). *La Valoración Económica de Bienes y Servicios Ambientales como Herramienta Estratégica para la Conservación y Uso Sostenible de los Ecosistemas: Caso Ciénaga La Caimanera, Coveñas-Sucre, Colombia*. Grupo de Investigación en Sociedad, Empresa y Medio Ambiente, GISEMA.

Club de Roma, (1974). *Agenda 21: Desarrollo Sostenible: Un Programa para la Acción*. IDEA-PUCP, Lima-Perú.

Costanza, R., Farber, S.C. y Maxwell, J. (1989). Valuation and Management of Wetland Ecosystems. *Ecological Economics*. 1: 335-361.

Costanza, V. (2005). *An Appraisal to the Economic Valuation of the Paraná Medio Wetlands and Sustainable Productive Projects*. INTEC (UNL-CONICET), Buenos Aires, Argentina.

CEPAL (2010). *Valorización Económica del Medio Ambiente y los Impactos Ambientales*. En: Curso Internacional "Planificación y gestión sostenible de los recursos ambientales y naturales" Cartagena de Indias, Colombia, 17 a 27 de agosto 2010.

Cristeche Estela y Penna Julio A. (2008). *Métodos da Valoración Económica de los Servicios Ambientales*” Estudios socioeconómicos de la sustentabilidad de los sistemas de producción y recursos naturales. Enero de 2008: 8 – 9 pp.

Del Campo V, O., y Salcines, J.V. (2008). *El Valor Económico de la Educación a través del Pensamiento Económico en el Siglo XX*. Revista de la Educación Superior 2008, XXXVII (3)(147).Julio-Septiembre.

Folke C. (1991). *The Societal Value of Wetland Life-Support*. En: Folke, C. y Kaberger, T. (eds.) *Linking the Natural Environment and the Economy: Essays from the Eco-Eco Group*. Kluwer Academic Publishers.

Gren, I-M. (1992). *Benefits from Restoring Wetlands for Nitrogen Abatement: A Case Study of Gotland*. Beijer Discussion Paper Series no. 14. Beijer International Institute of Ecological Economics, Estocolmo, Suecia. Gren, I-M. 1994. *Valuation of Danube Floodplains*.

Gren, I-M., Folke, C., Turner, K. y Bateman, I. (1994). *Primary and Secondary Values of Wetlands. Environment and Resource Economics*. 4: 55-74.

Hernández R., Fernández C., y Baptista P. (2014). *Metodología de la investigación*. 6ª edición, Editorial Mc Graw Hill. México.

Jiménez Herrero, L.M. (1996). *Desarrollo sostenible y economía ecológica*. Integración medioambiente-desarrollo y economía-ecología. Editorial Síntesis, Madrid.

Johansson P.O. (1987). *The Economic Theory and Measurement of Environmental Benefits*. Cambridge University Press, Cambridge.

Kahneman, D.; Knetsch, J.L.; Thaler, R.H. (1990). *Experimental test of the endowment effect and the coase theorem*. *Journal of Political Economy*, 98 (6). Pp. 1325-1348.

Lambert, A. (2003). *Valoración económica de los humedales: un componente importante de las estrategias de gestión de los humedales a nivel de las cuencas fluviales*. Convención de Ramsar, mayo 2003.

Markandya A. (1991). *The Economic Appraisal of Projects: The Environmental Dimension*. Technical Report. Project Analysis Department, Inter-American Development Bank. Washington D.C.

McConnell C, R.; Brue S,L., y Flynn S., M. (1996). *Economics: Principles, Problems, and Policies*. Eighteenth Edition. McGraw-Hill. New York.

MEA-Millennium Ecosystem Assessment (2005). *Ecosystems and Human Well-Being Wetlands and Water Synthesis*. World Resources Institute, Washington DC.

Mitsch W.J., y Gosselink, J.G. (1993). *Wetlands*. Van Nostrand Reinhold, New York.

Mitchell, R.C.; Carson, R.T. (1989). *Using surveys to value public goods: The Contingent Valuation Method*. Resources for the future, Washington DC.

Mitchell, J., (1992). *Our Disappearing Wetlands*. National Geographic. Oct: 11-41.

Munasinghe M. (1994). *Economic and Policy Issues in Natural Habitats and Protected Areas*. En: Munasinghe M. y McNeely J. (Eds.) *Protected Area Economics and Policy*. IUCN y World Bank, Washington D.C.

Naredo, J.M. y Valero, A. (dirs.) (1999). *Desarrollo económico y deterioro económico*. Ed. Fundación Argentaria y Visor Distribuciones, S.A. Madrid.

Northon G.W. y J. Alwang. (1995). *Economía del Desarrollo Agrario*. Edit. Mundi-Prensa. Madrid-España. 415 p.

Palomino, D., y Cabrera, C. (enero, 2008). Estimación del servicio ambiental de captura del CO₂ en la flora de los humedales de Puerto Viejo. *Revista del Instituto de Investigación FIGMMG*, 10(20), 49-59. Recuperado de http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/publicaciones/geología/vol10_n20a07.pdf

Passet, R. (1996). *Principios de bioeconomía*. Ed. Fundación Argentaria y Visor Distribuciones, S.A. Madrid.

Pearce D.W. (1993). *Economics Values and the Natural World*. MIT Press, Cambridge.

Reátegui L, Rolando. (2003). *Economía ambiental*. 1^{ra} edición. Perú.

Roche, H. (1995). *Humedales: Un enfoque económico. Programa de Conservación de la Biodiversidad del Desarrollo Sustentable en los Humedales del Este* (PROBIDES). Serie: Documentos de Trabajo N° 5. 14p.

Romero, C. (1997). *Economía de los recursos ambientales y naturales* (2^a edición ampliada). Ed. Alianza Editorial, Madrid.

Spiegel, M.R. (1978). *Teoría Elemental del Muestreo*. Recuperado de: <http://www.estebansaporiti.com.ar/spiegel.pdf>.

Stolk, M. E., P. A. Verweij, M. Stuij, C. J. Baker and W. Oosterberg (2006). *Valoración Socioeconómica de los Humedales en América Latina y el Caribe*. Wetlands International.

Uclés Aguilera, David (2006). *El valor económico del medio ambiente. Ecosistemas*. Vol.15.n.2 (mayo-ag. 2006). ISSN. 1697-2473, pp. 66-71.

Vizcarra J.,K. (2010). *Nuevos Registros Ornitológicos en los Humedales de Ite y Alrededores, Tacna, Perú*. Revista: The Biologist (Lima) Vol.8,N°11,Enero-Junio 2010.

ANEXOS

Anexo 1. Estadísticos descriptivos

	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Edad	346	67	18	85	41,36	12,428
Número de Integrantes de la Familia	346	8	1	9	4,15	1,326
N válido (según lista)	346					

Anexo 2. Estadísticos descriptivos: Intención de pago, veces a recrearse y cantidad de integrantes de familia

	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
¿Cuánto estaría dispuesto a pagar cada vez por recrearse con su familia en la zona de los Humedales de Ite?	90	19,00	1,00	20,00	3,6944	2,81518
¿Cuántas veces al año iría Ud., a recrearse a los Humedales de Ite?	90	11	1	12	5,14	3,450
¿Con cuántos integrantes de su familia iría a recrearse?	90	7	1	8	4,03	1,369
N válido (según lista)	90					

Anexo 3. Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Si gusta realizar turismo y contemplar de cerca la diversidad de flora y fauna y el paisaje de los Humedales de Ite; ¿Cuánto estaría dispuesto a gastar Ud., en total?	174	2.00	200,00	17,7902	21,67083
N válido (según lista)	174				

Anexo 4: Resultados de la regresión logística binaria

Resumen del procesamiento de los casos

Casos no ponderados ^a		N	Porcentaje
Casos seleccionados	Incluidos en el análisis	346	100,0
	Casos perdidos	0	0,0
	Total	346	100,0
Casos no seleccionados		0	0,0
Total		346	100,0

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

Codificación de la variable dependiente

Valor original	Valor interno
No	0
Si	1

Codificaciones de variables categóricas

		Frecuencia	Codificación de parámetros			
			(1)	(2)	(3)	(4)
Ocupación	Estudiante	9	1,000	0,000	0,000	0,000
	Obrero	112	0,000	1,000	0,000	0,000
	Agricultor	146	0,000	0,000	1,000	0,000
	Técnico	62	0,000	0,000	0,000	1,000
	Profesional	17	0,000	0,000	0,000	0,000
Nivel Educativo	Sin Nivel	4	1,000	0,000	0,000	
	Primaria	81	0,000	1,000	0,000	
	Secundaria	169	0,000	0,000	1,000	
	Superior	92	0,000	0,000	0,000	
La tierra que tiene es:	Propia	74	1,000	0,000	0,000	
	Arrendada	34	0,000	1,000	0,000	
	Al partir	33	0,000	0,000	1,000	
	No aplica	205	0,000	0,000	0,000	
¿Tiene Ud., ganados que pastorean en los Humedales?	Si	10	1,000			
	No	336	0,000			

Bloque 0: Bloque inicial

Historial de iteraciones^{a,b,c}

Iteración		-2 log de la verosimilitud	Coeficientes
			Constant
Paso 0	1	382.074	-1,040
	2	381.256	-1,150
	3	381.255	-1,153
	4	381.255	-1,153

- a. En el modelo se incluye una constante.
 b. -2 log de la verosimilitud inicial: 381.255
 c. La estimación ha finalizado en el número de iteración 4 porque las estimaciones de los parámetros han cambiado en menos de .001.

Tabla de clasificación^{a,b}

Observado			Pronosticado		Porcentaje correcto
			No	Si	
Paso 0	Como sabe Ud., que los Humedales de lte cumplen funciones importantes y sirven para la producción agropecuaria; ¿Estaría Ud., dispuesto a pagar por su conservación?	No	263	0	100,0
		Si	83	0	0,0
Porcentaje global					76,0

- a. En el modelo se incluye una constante.
 b. El valor de corte es .500

Variables en la ecuación

	B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Paso 0 Constante	-1,153	0,126	83,917	1	0,000	0,316

Variables que no están en la ecuación

	Puntuación	gl	Sig.
Paso 0 Variables Sc4	8,111	3	0,044
Sc4(1)	1,502	1	0,220
Sc4(2)	2,742	1	0,098
Sc4(3)	7,048	1	0,008
Ud1(1)	11,956	1	0,001
Sc3	4,095	1	0,043
Ec3	9,201	1	0,002
Ec4	12,522	3	0,006
Ec4(1)	9,902	1	0,002
Ec4(2)	0,004	1	0,947
Ec4(3)	4,440	1	0,035
Ec1	7,780	4	0,100
Ec1(1)	2,121	1	0,145
Ec1(2)	0,595	1	0,440
Ec1(3)	0,068	1	0,794
Ec1(4)	0,378	1	0,539
Ec2	4,356	1	0,037
Estadísticos globales	43,430	14	0,000

Bloque 1: Método = Introducir

Historial de iteraciones a, b, c, d

Iteración	-2 log de la verosimilitud	Coeficientes								
		Constant	Sc4(3)	Ud1(1)	Sc3	Ec3	Ec4(3)	Ec1(4)	Ec2	
Paso 1	344,588	-0,816	-0,255	1,486	0,088	0,044	-0,398	-0,982	0,000	
1	2	339,100	-1,113	-0,403	1,729	0,127	0,049	-0,723	-1,147	0,000
	3	338,936	-1,162	-0,435	1,770	0,134	0,048	-0,863	-1,160	0,000
	4	338,936	-1,163	-0,436	1,772	0,134	0,048	-0,876	-1,161	0,000
	5	338,936	-1,163	-0,436	1,772	0,134	0,048	-0,876	-1,161	0,000

Pruebas omnibus sobre los coeficientes del modelo

		Chi cuadrado	gl	Sig.
Paso 1	Paso	42,319	14	0,000
	Bloque	42,319	14	0,000
	Modelo	42,319	14	0,000

Resumen del modelo

Paso	-2 log de la verosimilitud	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	338,936 ^a	0,115	0,172

a. La estimación ha finalizado en el número de iteración 5 porque las estimaciones de los parámetros han cambiado en menos de .001.

Prueba de Hosmer y Lemeshow

Paso	Chi cuadrado	gl	Sig.
1	6,480	8	0,594

Tabla de contingencias para la prueba de Hosmer y Lemeshow

		Como sabe Ud., que los Humedales de Ite cumplen funciones importantes y sirven para la producción agropecuaria; ¿Estaría Ud., dispuesto a pagar por su conservación? = No		Como sabe Ud., que los Humedales de Ite cumplen funciones importantes y sirven para la producción agropecuaria; ¿Estaría Ud., dispuesto a pagar por su conservación? = Si		Total
		Observado	Esperado	Observado	Esperado	
Paso 1	1	30	32,553	5	2,447	35
	2	31	31,167	4	3,833	35
	3	33	31,077	3	4,923	36
	4	35	33,495	5	6,505	40
	5	29	28,695	6	6,305	35
	6	25	27,786	10	7,214	35
	7	26	25,769	9	9,231	35
	8	25	23,236	10	11,764	35
	9	21	19,761	14	15,239	35
	10	8	9,463	17	15,537	25

Tabla de clasificación^a

Observado			Pronosticado		Porcentaje correcto
			Como sabe Ud., que los Humedales de Ite cumplen funciones importantes y sirven para la producción agropecuaria; ¿Estaría Ud., dispuesto a pagar por su conservación?		
			No	Si	
Paso 1	Como sabe Ud., que los Humedales de Ite cumplen funciones importantes y sirven para la producción agropecuaria; ¿Estaría Ud., dispuesto a pagar por su conservación?	No	254	9	96,6
		Si	66	17	20,5
Porcentaje global					78,3

a. El valor de corte es .500

Variables en la ecuación

	B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	I.C. 95% para EXP(B)	
							Inferior	Superior
Paso 1 ^a			11,378	3	0,010			
Sc4								
Sc4(1)	1,702	1,166	2,130	1	0,144	5,483	0,558	53,888
Sc4(2)	0,606	0,594	1,040	1	0,308	1,832	0,572	5,867
Sc4(3)	-0,436	0,547	0,635	1	0,425	0,646	0,221	1,890
Ud1(1)	1,772	0,799	4,912	1	0,027	5,881	1,227	28,182
Sc3	0,134	0,103	1,710	1	0,191	1,144	0,935	1,398
Ec3	0,048	0,094	0,264	1	0,608	1,049	0,873	1,262
Ec4			6,064	3	0,109			
Ec4(1)	0,811	0,549	2,183	1	0,140	2,250	0,767	6,599
Ec4(2)	0,146	0,592	0,061	1	0,805	1,157	0,363	3,692
Ec4(3)	-0,876	0,730	1,438	1	0,230	0,417	0,100	1,743
Ec1			8,060	4	0,089			
Ec1(1)	0,224	0,949	0,056	1	0,813	1,251	0,195	8,042
Ec1(2)	-0,881	0,775	1,292	1	0,256	0,414	0,091	1,893
Ec1(3)	-1,487	0,816	3,321	1	0,068	0,226	0,046	1,119
Ec1(4)	-1,161	0,616	3,549	1	0,060	0,313	0,094	1,048
Ec2	0,000	0,000	0,593	1	0,441	1,000	1,000	1,001
Constante	-1,163	0,838	1,926	1	0,165	0,313		

a. Variable(s) introducida(s) en el paso 1: Sc4, Ud1, Sc3, Ec3, Ec4, Ec1, Ec2.

Anexo 5

N° _____

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN – TACNA /
ESCUELA DE POS GRADO / DOCTORADO EN: CIENCIAS AMBIENTALES

TESIS: “Análisis de la estimación del valor económico del ecosistema de los humedales de la bahía de Ite, Región Tacna”

CUESTIONARIO

Instrucciones: Lea detenidamente el cuestionario de la encuesta, y responda con sinceridad. Las respuestas serán reservadas con total confidencialidad.

Nombres y apellidos: _____

I. ASPECTOS SOCIO-ECONÓMICOS

SE_1	Edad:	SE_2	Sexo: Masculino () Femenino ()
SE_3	Tamaño de familia; Número de integrantes:		
SE_4	Ocupación: Estudiante () Obrero () Agricultor () Técnico () Profesional () Empresario ()		
SE_5	Educación: Nivel educativo: Sin nivel () Primaria () Secundaria () Superior ()		
SE_6	Cantidad de tierra que posee: Si es agricultor, ¿Cuántas hectárea de tierra tiene? :		
SE_7	Tenencia de la tierra: Si es agricultor, la tierra que tiene es: Propia () Arrendada () Al partir ()		
SE_8	¿Tiene Ud., animales que pastorean en los Humedales? Sí () No ()		
SE_9	Ingreso: ¿Cuánto es su ingreso mensual?:		

II. VALOR ECONÓMICO QUE LE ASIGNA LA SOCIEDAD DE ITE AL ECOSISTEMA DE LOS HUMEDALES

2.1. VALOR DE USO, Valor de Uso Directo: Crianza de animales				
VUdc	Si tiene animales que pastorean en los humedales, indicar en el siguiente cuadro:			
	Producto	Cantidad de cabezas	Precio por cabeza (S/.)	Sub total (S/.)
VU1	Vacunos			
VU2	Leche vacuno			
VU3	Caprinos			
VU4	Leche de caprino			
VU5	Ovinos			
VU6	Porcinos			
Total :				

Valor de Uso Directo: Recreación		
VUdr_1	¿Le gustaría recrearse en los Humedales de la Bahía de Ite	Sí () No ()
VUdr_2	De gustarle recrearse en los humedales; ¿Estaría Ud., dispuesto a pagar por recrearse con su familia?	Sí () No ()

VUdr_3	¿Cuánto estaría dispuesto a pagar cada vez por recrearse con la familia en la zona de los humedales de Ite?	S/.
VUdr_4	¿Cuántas veces al año iría Ud., a recrearse a los humedales de Ite?	
VUdr_5	¿Con cuántos integrantes de su familia iría recrearse?	
VUdr_6	¿Cuál de los montos consignados estaría Ud. dispuesto a pagar por cada vez- año, por recrearse con su familia en la zona de los humedales de Ite?	S/. 3,00 () S/. 4,00 () S/. 5,00 ()
VUdr_7	¿Estaría Ud. dispuesto a pagar por cada vez-año, por recrearse en la zona de los humedales de Ite, el monto de S/. 3,50?	Sí () No ()

Valor de Uso Directo: Turismo ecológico		
VUdt_1	¿Gustaría de hacer turismo ecológico en los Humedales de Ite?	Sí () No ()
VUdt_2	Si gusta realizar un viaje de turismo y contemplar la diversidad de flora y fauna y el paisaje de los humedales de Ite; ¿cuánto estaría dispuesto a gastar Ud. en total, yendo desde su lugar de origen?	S/.

Valor de uso indirecto: Funciones y servicios ambientales de los humedales		
VUif_1	¿Ud., sabe que los humedales cumplen las funciones como: mitigar las inundaciones, recargar los acuíferos, retener agentes contaminantes, almacenar carbono, brindar refugio a la fauna, producir materia prima, y regular procesos ecológicos, hidrológicos y de carbono?	Sí sabe () No sabe () Sabe parte()
VUif_2	¿Cuánto estaría Ud., dispuesto a pagar por estas funciones que cumple el humedal?	S/.
VUif_3	¿Cuál de los montos estaría Ud., dispuesto pagar por las funciones que cumple el humedal?	S/.100 () S/. 150 () Ninguno ()
VUif_4	¿Estaría Ud., dispuesto a pagar S/. 146,00 por las funciones que cumple el humedal?	Sí () No ()
2.2. Valor de No Uso: Valor de Existencia		
VNUe_1	¿Estaría Ud., dispuesto a pagar en algún recibo, para que no se utilicen en ningún caso los humedales?	Sí () No ()
VNUe_2	¿Cuánto pagaría en algún junto a algún recibo para que no se utilicen los humedales?	S/.
VNUe_3	¿Podría Ud., pagar S/. 50,00 como pago único al año para que no se utilicen los humedales?	Sí () No ()
VNUe_4	¿Por qué razones pagaría Ud., para que no se utilicen los humedales? Porque: -Está mal que se usen desde mi punto de vista moral () -A pesar de que puedo usarlo, pienso que debemos dejarlo como está() -Mis conocimientos y mi forma de pensar sobre el humedal me indican que debemos dejarlo como esta () -Debemos beneficiar a las futuras generaciones como mis hijos, nietos, bisnietos. ()	

III. PROBABILIDAD DE PAGAR PARA LA CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS HUMEDALES

Suponga que la Empresa Minera deba dejar de financiar la conservación de los humedales de la Bahía de Ite, así como también el gobierno tenga un presupuesto restringido con el que cuenta para otros gastos como salud, educación, infraestructura, etc. Suponga también que la única manera de continuar con la preservación y manejo de la biodiversidad sea pidiendo a las personas que contribuyan para formar un fondo especial. El dinero recaudado iría íntegramente en beneficio de la conservación de los humedales. De acuerdo con lo mencionado: ¿Estaría Ud., dispuesto a pagar por la conservación y mantenimiento de los humedales?

PPcm_1	¿Está Ud., a favor o en contra de la para la conservación y mantenimiento de los humedales?	Sí () No ()
PPcm_2	¿Cuál sería la puntuación de 1 a 5 que Ud., le asigna a su respuesta anterior, teniendo en cuenta que 1 significa una posición totalmente desfavorable y 5 significa una posición totalmente favorable?	
PPcm_3	Si está a favor de la conservación y mantenimiento de los humedales, es porque: -Crea un paisaje hermoso con presencia de especies animales y vegetales. () -Ayuda a establecer un microclima favorable (regula la temperatura) para la agricultura y la ganadería de la zona. () -Se crían en el humedal ganadería que genera productos de carne y leche. () -Otra razón. ()	
PPcm_4	Si está en contra de la conservación y mantenimiento de los humedales, es porque: (marque con una X) -Da lugar a la presencia de mosquitos y otros bichos que molesta a la población () -Irradia un olor desagradable () -Otra razón, especifique: ()	
PPcm_5	¿Está Ud., dispuesto a pagar junto a algún tributo municipal, para que ese fondo se emplee en la	Sí ()

	conservación y mantenimiento de los humedales, suponiendo que la empresa que asume los gastos actualmente deje de hacerlo?	No ()
PPcm_6	<p>¿Por qué razones Ud., no estaría dispuesto a pagar para la conservación y mantenimiento de los humedales? Porque:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Debe provenir de los tributos existentes () -No se necesita tanto dinero () -No creo que se lleve en la práctica () -No puedo pagarlo () -Necesito más información () -Debería pagar la empresa minera () -No opina, no aplica () 	

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN – TACNA

ESCUELA DE POSGRADO

DOCTORADO EN CIENCIAS AMBIENTALES

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe: *Dr. Ricardo Alberto Ponce Armas*

Documento Nacional de identidad: *01320081*

N° de Colegiatura: *521 C.S.P.*

Hago constar que evalué mediante **Juicio de Expertos**, el instrumento de recolección de información con fines académicos; considerando **válido** para el desarrollo de los objetivos planteados en la investigación denominada: **"ANÁLISIS DE LA ESTIMACIÓN DEL VALOR ECONÓMICO DEL ECOSISTEMA DE LOS HUMEDALES DE LA BAHÍA DE ITE, REGIÓN TACNA"**.

Constancia que se expide en Tacna, en el mes de febrero de 2014

Firma:

Ponce

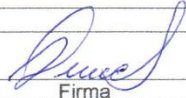
Email: *riponar131@hotmail.com*

"Análisis de la estimación del valor económico del ecosistema de los humedales de la bahía de
Ite, Región Tacna"

SECCIÓN I: DATOS GENERALES	
1.1. Nombre y apellidos del Experto:	Ricardo Alberto Ponce Armas
1.2. Título de Pregrado	Sociólogo
1.3. Posgrado	Doctorado en Ciencias Sociales
1.4. Cargo e Institución donde labora	Universidad Católica del Perú (Doctorado)
1.5. Nombre del instrumento de evaluación	Cuestionario sobre Valoración Económica
1.6. Autor del instrumento	Magister Ricardo Ponce Armas

SECCIÓN II: ASPECTOS DE EVALUACIÓN							
N°	INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE (0-20%)	REGULAR (21-40%)	BUENA (41-60%)	MUY BUENA (61-80%)	EXCELENTE (81-100%)
1.	CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje apropiado				X	
2.	OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables					X
3.	ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología				X	
4.	ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica					X
5.	SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					X
6.	INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos de las estrategias científicas					X
7.	CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico científicos					X
8.	COHERENCIA	Entre los indicadores, dimensiones y variables					X
9.	METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación					X

SECCIÓN III: PROMEDIO DE LA VALORACIÓN	
PROMEDIO	95%

SECCIÓN IV: OPINIÓN DE APLICABILIDAD	
El instrumento es de investigación	Cuantitativa
Nombre y apellidos:	Ricardo A. Ponce A.
N° DNI o N° de Colegiatura	01320051
Fecha:	2/02/14
	 Firma

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN – TACNA

ESCUELA DE POSGRADO

DOCTORADO EN CIENCIAS AMBIENTALES

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe: *Dr. Elnor Limache Sandoval*

Documento Nacional de identidad: *06094414*

N° de Colegiatura: *CIP 18927*

Hago constar que evalué mediante **Juicio de Expertos**, el instrumento de recolección de información con fines académicos; considerando **válido** para el desarrollo de los objetivos planteados en la investigación denominada: **"ANÁLISIS DE LA ESTIMACIÓN DEL VALOR ECONÓMICO DEL ECOSISTEMA DE LOS HUMEDALES DE LA BAHÍA DE ITE, REGIÓN TACNA"**.

Constancia que se expide en Tacna, en el mes de febrero de 2014

Firma:

Email:

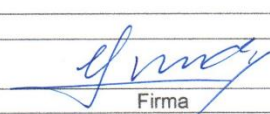
Elnor
proconsua@hotmail.com

"Análisis de la estimación del valor económico del ecosistema de los humedales de la bahía de Ite, Región Tacna"

SECCIÓN I: DATOS GENERALES	
1.1. Nombre y apellidos del Experto:	<i>Eduardo Limeddy Savañol</i>
1.2. Título de Pregrado	<i>Ing. Agronomía</i>
1.3. Posgrado	<i>Dr. en Administración, Mag. en Investigación</i>
1.4. Cargo e Institución donde labora	<i>Coordinador Unidad de Investigación UPT-FACEM</i>
1.5. Nombre del instrumento de evaluación	<i>Cuestionario "Análisis de la estimación..."</i>
1.6. Autor del instrumento	<i>Mag. Aldo Escobar Maguana</i>

SECCIÓN II: ASPECTOS DE EVALUACIÓN							
N°	INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE (0-20%)	REGULAR (21-40%)	BUENA (41-60%)	MUY BUENA (61-80%)	EXCELENTE (81-100%)
1.	CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje apropiado					X
2.	OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables					X
3.	ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología				X	
4.	ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica					X
5.	SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					X
6.	INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos de las estrategias científicas					X
7.	CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico científicos				X	
8.	COHERENCIA	Entre los indicadores, dimensiones y variables					X
9.	METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación					X

SECCIÓN III: PROMEDIO DE LA VALORACIÓN	
PROMEDIO	<i>95%</i>

SECCIÓN IV: OPINIÓN DE APLICABILIDAD		
El instrumento es de investigación	<i>cuantitativa</i>	
Nombre y apellidos:	<i>Eduardo Limeddy S.</i>	
N° DNI o N° de Colegiatura	<i>410 18927</i>	
Fecha:	<i>3/2/2014</i>	
		Firma