



Valoración económica de bienes y servicios ambientales de la Laguna Conache, Laredo (La Libertad, Perú)

Economic valuation of environmental wealths and services Conache lagoon, Laredo (La Libertad, Peru)

Alexis J. Verona Ezcurra¹ y Andrés Rodríguez Castillo²

¹Exalumno, Tesista, de la Escuela AP de Pesquería. ²Departamento de Pesquería. Universidad Nacional de Trujillo. Trujillo. Perú.

RESUMEN

Los problemas ambientales llaman mucho el interés de la sociedad por sus consecuencias; sin embargo, en países como el nuestro la preocupación es menos acuciante y, a pesar de existir ciertas políticas relacionadas a la conservación, éstas no se vienen ejerciendo como se debe, por ello la valoración surge como un instrumento útil, que no solo evalúa los efectos de la contaminación ambiental sino también le atribuye un valor monetario que permita evaluarlo en el presente y en el futuro. Por ello, la investigación pretende identificar los bienes y servicios ambientales, encontrar un valor económico aproximado y determinar el valor del disfrute de las personas que visitan la laguna ubicada en el caserío de Conache, empleando el Método de Valoración Contingente. En el caso de los bienes y servicios se identificaron el abastecimiento de agua, su flora (Sauce, Molle, Algarrobos, ígnea, entre otras), su fauna (pollas de agua, tilapia, guppys, garzas, Martin pescador, charcocha, entre otros), abastecimiento de agua de riego, control de inundaciones, recreación y turismo, recambio del agua subterránea, apoyo a ecosistemas externos, estabilización micro climática y costera, belleza escénica, la navegación, toma de fotos, sustento de la productividad biológica y asiento de organismos migratorios. En el caso del valor anual, la cantidad promedio declarada de la disposición a pagar (DAP) por conservar la laguna fue de S/. 2 808 937.66 nuevos soles; y el valor anual que las personas cree que vale su disfrute fue de S/. 4 185 720.00 nuevos soles. La diferencia se debe a que a las personas se les está pidiendo que paguen por algo, y a nadie le agrada la idea de gastar; pero en cambio cuando se refieren al valor de su disfrute su valoración es mayor por lo que no se les está hablando de pago alguno.

Palabras claves: Valoración Contingente, Valor del disfrute, Laguna, Bienes y servicios ambientales.

ABSTRACT

Environmental problems attract much interest of society in its consequences, however, in countries like ours is less pressing concern and, although there certain policies related to conservation, they are not exercising as you should, by the valuation emerges as a useful tool which not only evaluates the effects of environmental pollution but also ascribed a monetary value that allows to evaluate it in the present and in the future. Therefore, the research aims to identify environmental wealths and services, finding an approximate economic value and determine the value of the enjoyment of visitors to the lake located in the hamlet of Conache using Contingent Valuation Method. In the case of goods and services were identified water supply, its flora (Sauce, Molle, Locusts, igneous, among others), fauna (moorhens, tilapia, guppies, herons, kingfisher, Charcocha, among other), water supply, irrigation, flood control, recreation and tourism, groundwater recharge, support external ecosystem, micro climate and coastal stabilization, scenic beauty, browsing, taking pictures, sustaining biological productivity and seat migratory organisms. In the case of the annual value, the average amount



declared willingness to pay (WTP) to preserve the lagoon was S /. 2808 937.66 nuevos soles, and the annual value that people believe that their enjoyment was worth S /. 4185 720.00 nuevos soles. The difference is that people are being asked to pay for something, and no one likes the idea of spending, but instead when referring to the value of your enjoyment their valuation is higher so that they are not talking of payment.

Keywords: Contingent Valuation, Value of enjoyment, Laguna, Environmental goods and services.

INTRODUCCION

En el mundo los problemas que llaman el interés son los relacionados a la contaminación del ambiente por las consecuencias que, como por ejemplo, la extinción de especies y la destrucción de zonas naturales. Es por ello que se han creado políticas para preservar y conservar la biodiversidad biológica aunque la política actual esta dirigida hacia la búsqueda de un beneficio económico a corto plazo sin prever la sobreexplotación de los recursos¹.

Una forma de evitar la contaminación es valorando económicamente la mayoría de los recursos naturales, pero la ausencia de un valor económico y un precio definido en el mercado hace mucho mas compleja la tarea de su consecución, ya que implica no sólo evaluar los costos generados por los efectos de la degradación ambiental que afecta la cantidad y calidad de los recursos naturales, sino también atribuirle un valor monetario que permita evaluarlo en el presente y en el futuro².

Los humedales, como cualquier otro ecosistema, poseen bienes y servicios los cuales son aprovechados de alguna forma por el hombre, quien es el mismo que ha llevado a numerosos ecosistemas a sus escases, incluso a su degradación. Su valor económico depende de estos bienes y servicios representado por los valores de uso y no uso³. Esto ha hecho que las autoridades solo tomen decisiones basadas en señales de mercado, favoreciendo siempre proyectos únicamente por su rentabilidad económica sin considerar el costo beneficio del ambiente y sus recursos. En este contexto, aparece la valoración económica, que resulta ser un instrumento importante para conocer los bienes y servicios que nos brindan los humedales para la adecuada gestión de ellos⁴.

En la laguna de Conache (Laredo, La Libertad, Perú) se observa la constante contaminación por residuos sólidos, orgánicos, etc., la depredación de los algarrobos y el aumento excesivo de la flora a sus alrededores que no permite apreciar la totalidad de la laguna. Este hecho justifica la valoración económica, del mismo modo como ha sucedido en el lago de Termas de Río Hondo en Argentina, pero con una singularidad en su metodología al basar su valoración ambiental en el producto bruto interno del país⁵. Esta metodología también se ha aplicado en temas de daños ambientales y en programas medioambientales⁶, para valorar paisajes⁷, así como, áreas silvestres, parques nacionales, biodiversidad, antigüedades, características de un pueblo o un sitio histórico en particular⁸.

El Método de la Valoración Contingente (MVC) consiste en preguntar directamente las preferencias de las personas, obteniéndose la Disposición A Pagar (DAP) a cambio de su bienestar. Aplicado en la laguna de Mucubají (Venezuela), se encontró que la DAP aumento a 8.625,00 bolívares al proponerles a las personas un cambio en su bienestar, con respecto a los 5.612,68 bolívares de su DAP¹.

La presente investigación está dirigida a, usando el Método de Valoración Contingente (MVC), determinar la valoración económica de la laguna de Conache en el distrito de Laredo (Perú)". La investigación será útil en el análisis de la demanda de los visitantes y en la planificación para el desarrollo del programa eco-turístico que se pretende realizar mas adelante. Así mismo, será útil en la conservación del ecosistema, mejorando en el uso sostenible de este; estableciendo un incremento en la tarifa, que sea razonable para el disfrute de los bienes y servicios que brinda la laguna para que de esta manera no disminuya la demanda turística.

MATERIAL Y MÉTODOS

Ubicación geográfica

Formada en base al afloamiento acuático, la laguna Conache se encuentra ubicada en el Caserío de Conache, del Distrito de Laredo, de la Provincia de Trujillo, de la Región La Libertad, en Perú. A $08^{\circ}07'40''$ LS y a $78^{\circ}57'11''$ LW, a una altura de 81 m.s.n.m.



Fig. 1. Vista aérea de la Laguna Conache. (Tomada de Google Earth.Ink.)

Se ubica a aproximadamente 9 km de la ciudad de Trujillo, Capital del Departamento de La Libertad⁹.

Area de estudio.

La laguna Conache es un humedal de aproximadamente nueve Ha de espejo de agua, rodeado de un bosque de algarrobos y un local campestre. Considerando este espacio se obtiene un total de 11.9 Ha como área de estudio. El local campestre se encuentra ubicado a orillas de la laguna y brinda: servicios turísticos, recreativos (tablas para Sandbording, vóley, fútbol, botes y juegos infantiles).

La laguna presenta vegetación acuática (ígnea), distintas especies de garzas, peces (*Oreochromis niloticus* “tilapia” y *Poecilia reticulata* “guppys”). En sus alrededores aparecen algarrobos, *Prosopis pallida*, “algarrobo” entre otras plantas y diversos cultivares, principalmente de caña de azúcar¹⁰.

Método de Valoración Contingente (MVC)¹¹

- **Valoración en unidades monetarias:** se valoró económicamente la laguna como ecosistema a beneficio para las personas que visitaron el lugar para el desarrollo de sus actividades recreacionales.
- **La población relevante:** los visitantes a la laguna con mayoría de edad, fueron encuestados *in situ* en determinados días. No se consideraron los grupos escolares o de investigación por no tener una frecuencia de llegada definida.
- **Los elementos de simulación del mercado:** consistió en la implementación de un plan de conservación para las 9 hectáreas de espejo de agua que ofrece la laguna, en los próximos 5 años, o que el ecosistema se siga degradando.
- **La modalidad de la entrevista:** se utilizó la entrevista personal, con apoyo de material gráfico.



- **Selección de la muestra:** se tuvo en cuenta que los fines de semana la laguna es visitada por aproximadamente 500 turistas¹² para el cálculo del tamaño de la muestra empleando la tabla de Fisher-Arkin-Colton¹³ que dio como resultado un total de 83 personas con un margen de error del 10%.
- **Redacción del cuestionario:** inicialmente se redactó una encuesta con preguntas abiertas a un grupo de 20 personas con el que se resolvieron y corrigieron algunas preguntas. Posteriormente, con las modificaciones se realizó la encuesta piloto con valores discretos y con un formato a la pregunta de DAP del tipo abierto¹⁵. Por último se realizó la encuesta final, en tres bloques: (i) **antecedentes**, que es la descripción del bien que se pretende valorar en forma precisa, corta e informativa, para que la persona no pierda el interés: se abordaron preguntas relacionadas a las características de su visita, su preferencia, su satisfacción, actividades desarrolladas, servicios que le gustaría mejorar, su tiempo de visita, su ciudad de origen, etc; (ii) **valoración**, se planteó el escenario hipotético mencionando el vehículo de pago (en efectivo), así como lo que se pretende conservar y la forma de provisión del bien (responsable del plan de conservación y el tiempo de ejecución), se preguntó la DAP; (iii) **socio-económico**, que es la información sobre la persona entrevistada, fue rápido y de fácil respuesta. Las preguntas fueron sobre su género, edad, nivel educativo, estado civil, sobre su trabajo, etc. Esto permite entender mejor las razones de las respuestas, en especial a las del segundo bloque, y ver la coherencia que existe.
- **La entrevista:** se realizó en determinados utilizando los bloques previamente descritos.
- **Análisis estadísticos:** una vez terminada todas las entrevistas, se codificaron todas las preguntas para elaborar la matriz de datos utilizando el programa Microsoft Excel Starter 2010. Posteriormente la matriz se empleó para la elaboración de cuadros de doble entrada, para la distribución de datos (valoración monetaria). A partir de ello se elaboraron las gráficas pertinentes. Para el bloque de valoración, se consideró los estadísticos descriptivos (valor mínimo, valor máximo, media y desviación estándar), a partir de ello se elaboraron los cuadros comparativos de los diferentes modelos estadísticos (lineal, logarítmico y polinómico), escogiendo al que mejor se ajusta con los datos por medio de su coeficiente de correlación múltiple (R^2). A continuación se pasó a determinar lo siguiente:

Excedente del consumidor (EC).

Del modelo seleccionado, se desprende la ecuación para las curvas de demanda donde el área bajo la curva es el Excedente del consumidor¹⁵. El área se calculó por medio de la integral de la función logarítmica, con ayuda del programa Derive versión 6.0 en español

Excedente del consumidor individual (ECI).

Se obtuvo dividiendo el valor del excedente del consumidor (EC) entre el número total de entrevistados (n).

$$ECI = EC/n$$

Excedente del consumidor anual total (ECAT)

Con el dato anterior se encontró el valor del Excedente del consumidor anual total (ECAT), multiplicándolo por el número de personas que visitan la laguna por un año. La fórmula se muestra a continuación:

$$ECAT = ECI * 12$$

Valor del disfrute (VALDISF).

Por último, se calculó el la variable valor del disfrute (VALDISF); es decir con lo que las personas entrevistadas creen que vale el disfrute. Para esto, se elaboró la gráfica de regresión lineal, y como el ajuste es a una recta se convierte en un triángulo, se calculó el área bajo la línea; base por la altura (coordenada de origen) dividido entre dos; lo que se obtiene es el excedente del consumidor (EC). Luego se calcula el valor individual del excedente del consumidor de la misma forma que en el anterior; y por último, se multiplica el valor encontrado por la población que visita el lugar en el año.

$$VALDISF = ECI * N^{\circ} \text{ VISITAS (año)}$$

RESULTADOS

Se aplicaron 83 encuestas a las personas que venían a visitar la laguna y se encontró que ofrecen 14 tipos de servicios ambientales (Tabla 1), que la idea de acudir a la Laguna fue mayormente propia (Fig. 2).

Tabla 1. Bienes y servicios ambientales de la Laguna Conache, La Libertad (Perú)

Bien ambiental	Servicio ambiental
Provisión de agua	Almacenamiento de agua
Flora	Abastecimiento de agua de riego
Fauna	Control de inundaciones
	Recreación y turismo
	Recambio del agua subterránea
	Apoyo a ecosistemas externos
	Estabilización micro climática y costera
	Belleza escénica
	Retención de sedimentos y nutrientes
	Reservorio de biodiversidad
	Toma fotográfica
	Navegación
	Sustento de la productividad biológica
	Asiento de organismos migratorios

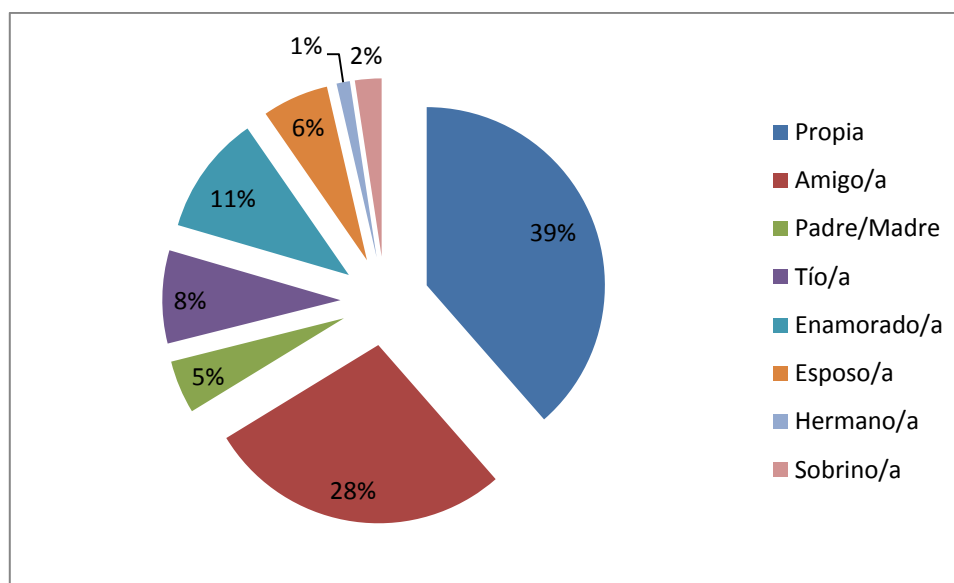


Fig. 2.- Porcentaje de respuestas a la pregunta sobre la idea ir a la Laguna Conache, La Libertad (Perú)

Se encontró, asimismo, que el 11.8% de entrevistados indicaron que se debe de implementar los guías turísticos y un porcentaje similar (11.4%) que debe haber diferentes instrumentos de pesca en el local (Fig. 3), como parte de la mejora y que las actividades realizadas dentro de la laguna (Fig. 4) son en su mayoría los paseos en bote (28%) y las caminatas (24%)

La Fig. 5 muestra la tendencia del consumo de los visitantes a la laguna, en su mayoría disfrutaron de un almuerzo (22.4%), seguido por la compra de bebidas que lo acompañe (18.2%) y la Fig. 6, que la mayoría de los entrevistados consideran que los principales servicios que ofrece la laguna de Conache es su belleza escénica o paisaje (28.81%), seguido de aire puro (16.53%).

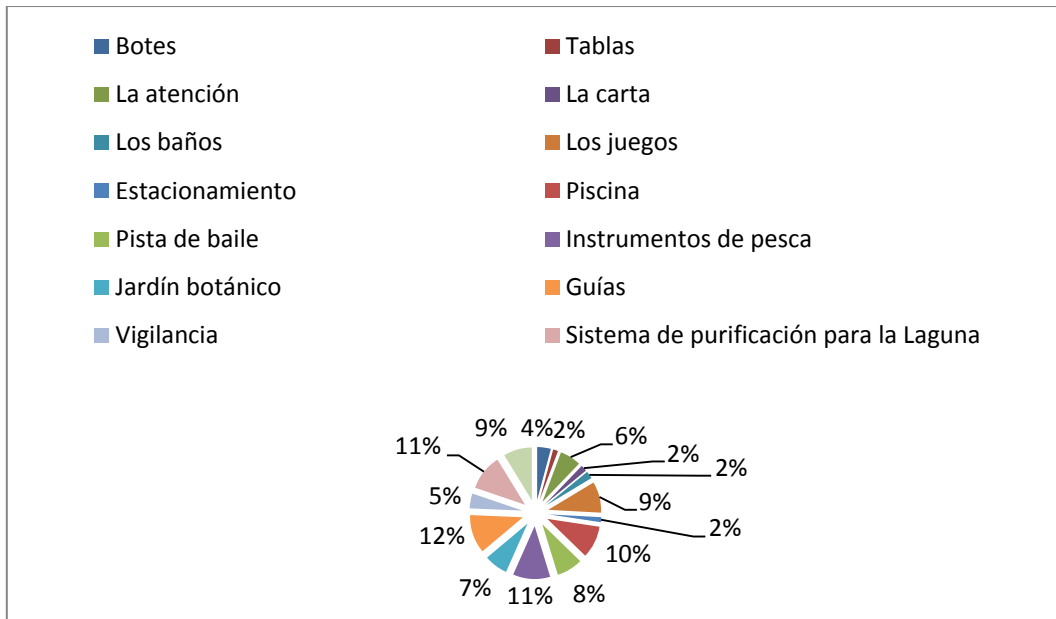


Fig. 3.- Porcentaje de respuestas a la pregunta sobre la implementación o mejora de servicios en la Laguna Conache, La Libertad (Perú).

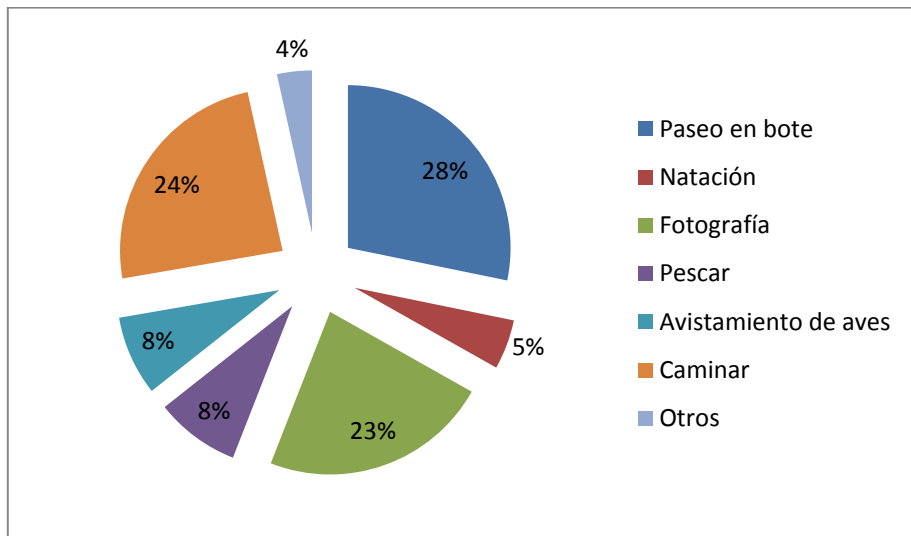


Fig. 4.- Porcentaje de respuestas a la pregunta acerca de las actividades realizadas en la Laguna Conache, La Libertad (Perú).

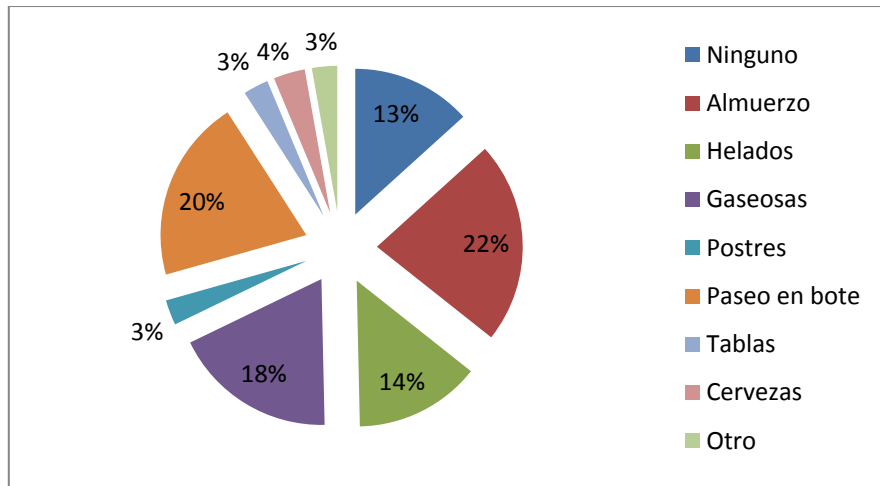


Fig. 5.- Porcentaje de respuestas a la pregunta acerca de los gastos realizados en la Laguna Conache, La Libertad (Perú) .

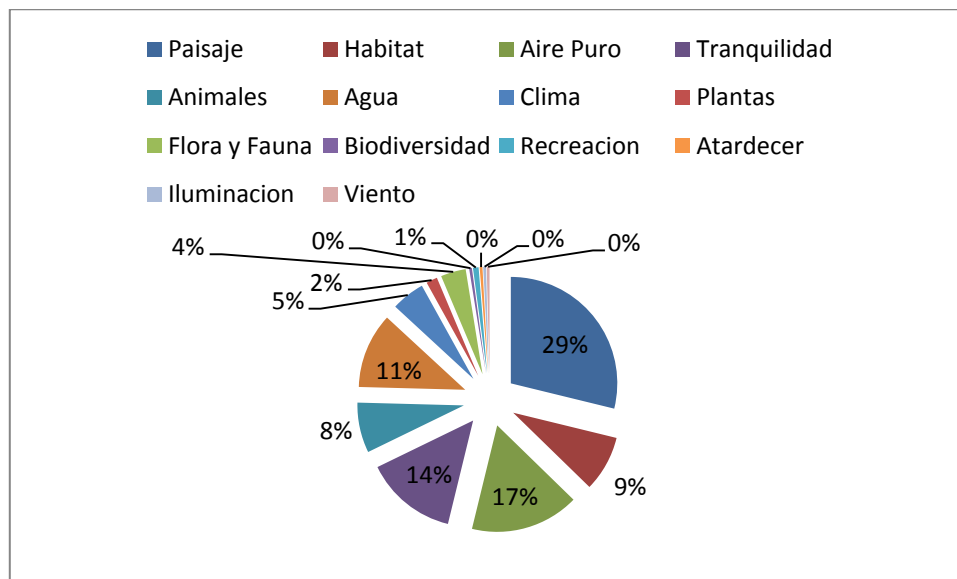


Fig. 6.- Porcentaje de respuestas a la pregunta acerca de los servicios más relevantes que consideran las personas que ofrece la Laguna Conache, La Libertad (Perú).

Cuando se analizó la frecuencia de visitas a la laguna, se encontró que la mayoría de personas (54.22%) visitaron el lugar por primera vez, mientras que el 33% lo hicieron con distinta frecuencia (Fig. 7), mientras que el mayor porcentaje de entrevistados consideran más relevante en la laguna su paisaje (42%) conjuntamente con sus aguas (46%) (Fig.8).

La Fig. 9 muestra que el 98.80% de las personas piensan regresar de nuevo a la laguna; mientras que solo el 1.20% piensa lo contrario y la Fig. 10 muestra que la presencia de mujeres concurrentes a las zona de estudio es mayor que la de los hombres, con un 54.22% y un 45.78%, respectivamente, que los jóvenes entre 21 y 25 años son los más frecuentes visitantes (43.4%) seguidos por el intervalo inmediatamente superior de 26 a 30 año, con 21.7% (Fig. 11), que la mayoría eran solteros (69%) y tenían instrucción superior (Figs. 12 y 13).

Al mismo tiempo, se observó que en su mayoría (31.3%) de visitantes no trabajan cotidianamente (Fig. 14), de los que trabajan lo hacen cumpliendo las ocho horas de Ley (Fig. 15), que la mayoría son de bajos recursos económicos (Fig. 16)

En otro aspecto, la mayoría le dieron una buena valoración a la guas de la laguna (Fig. 17) y estuvieron dispuestos a pagar, en su mayoría, entre 5 y 20 nuevos soles para cumplir con llevar a cabo el plan de conservación –DAP-(Fig. 18)

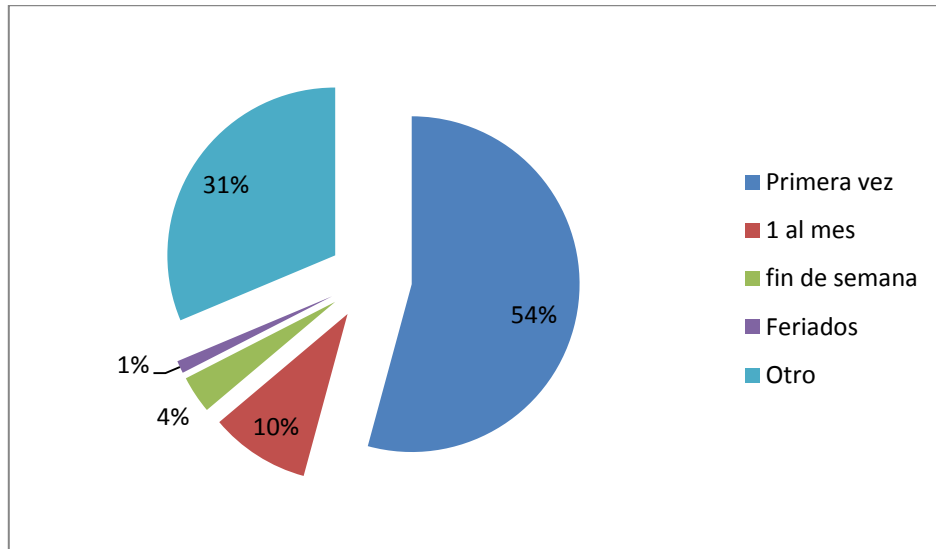


Figura 7.- Porcentaje de respuestas a la acerca de la frecuencia de visita a la Laguna Conache, La Libertad (Perú).

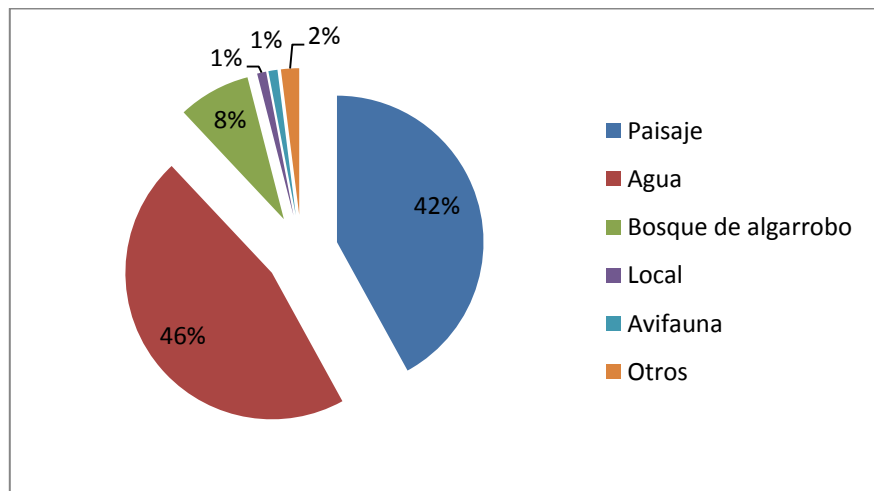


Fig. 8.- Porcentaje de respuestas acerca de los aspectos mas relevantes de la Laguna Conache, La Libertad (Perú).

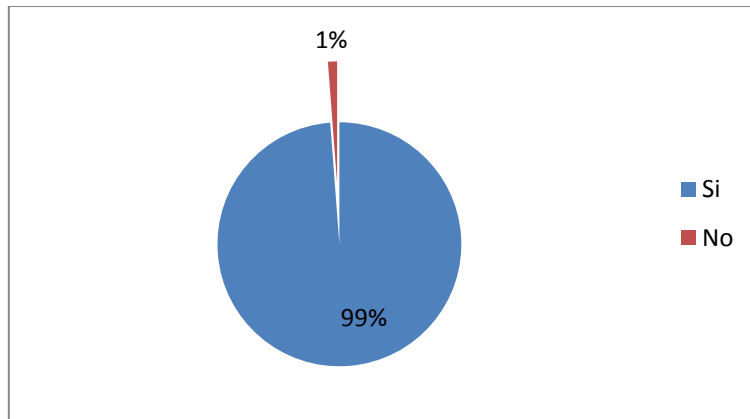


Fig. 9.- Porcentaje de respuestas sobre su opinión si volverían o no a la Laguna Conache, La Libertad (Perú).

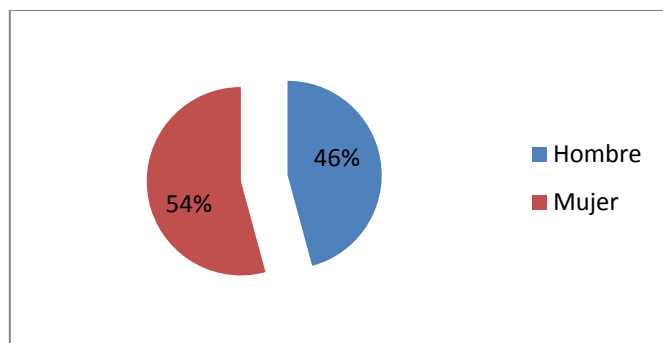


Fig. 10. Porcentaje de hombres y mujeres entrevistados en la Laguna Conache, La Libertad (Perú).

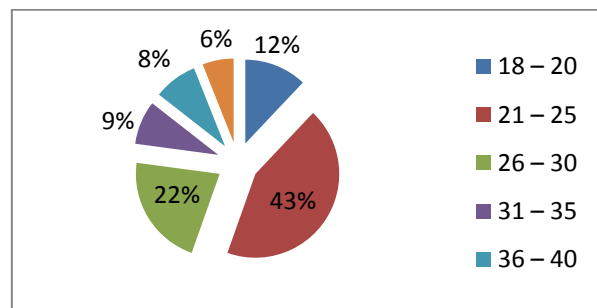


Fig. 11. Porcentaje de los rangos de edad de las personas entrevistados en la Laguna Conache, La Libertad (Perú).

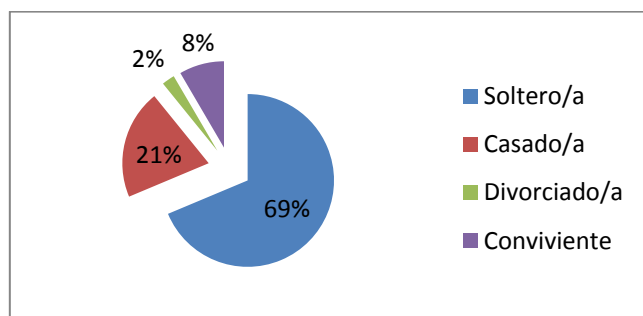


Fig. 12. Porcentaje del estado civil de las personas entrevistadas en la Laguna Conache, la Libertad (Perú).

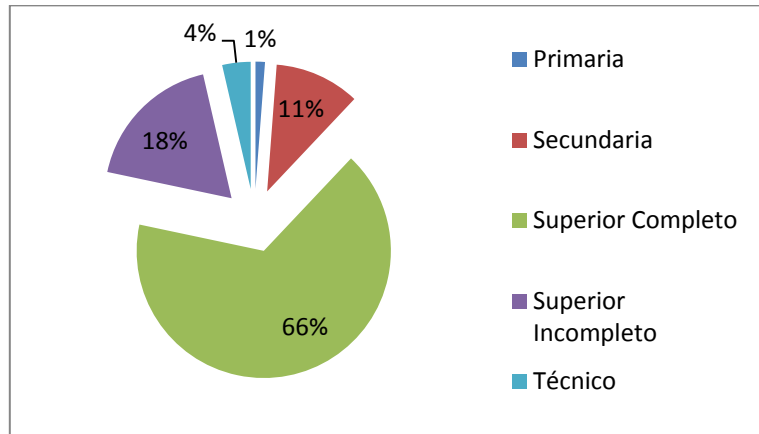


Fig. 13. Porcentaje del nivel educativo de las personas entrevistadas en la Laguna Conache, La Libertad (Perú).

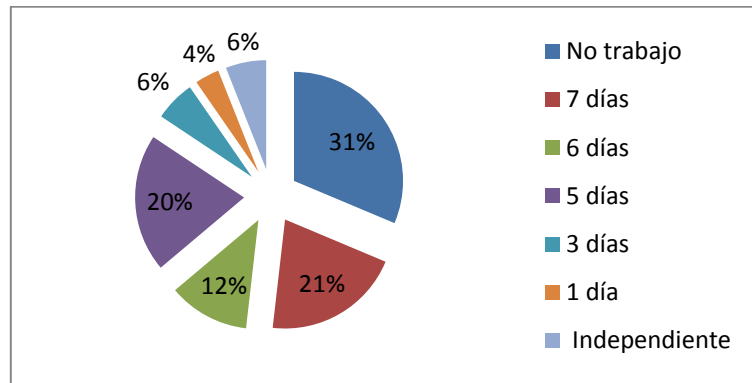


Fig. 14. Porcentaje del nivel educativo de las personas entrevistadas en la Laguna Conache, la Libertad (Perú).

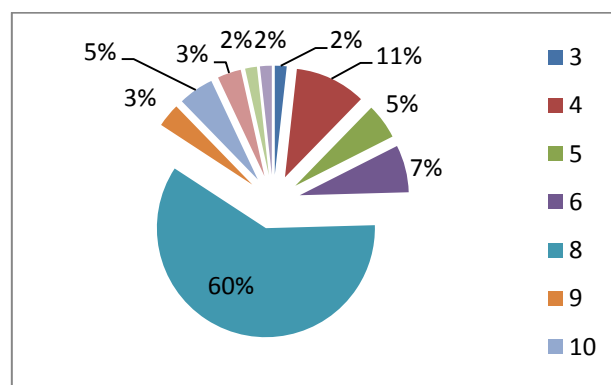


Fig. 15. Porcentaje del número de horas diarias que las personas entrevistadas que visitaron la Laguna Conache, La Libertad (Perú) trabajan.

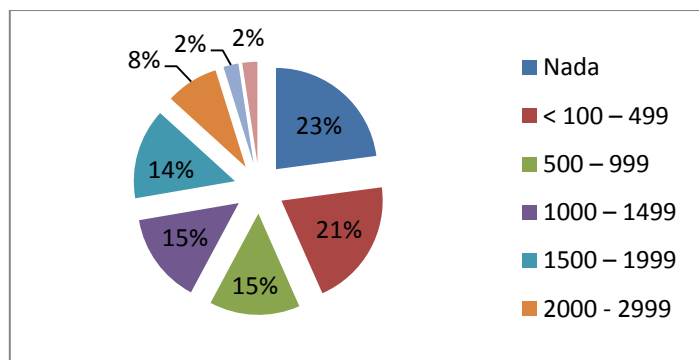


Fig. 16. Porcentaje de ingresos de las personas entrevistadas que visitaron la Laguna Conache, La Libertad (Perú)

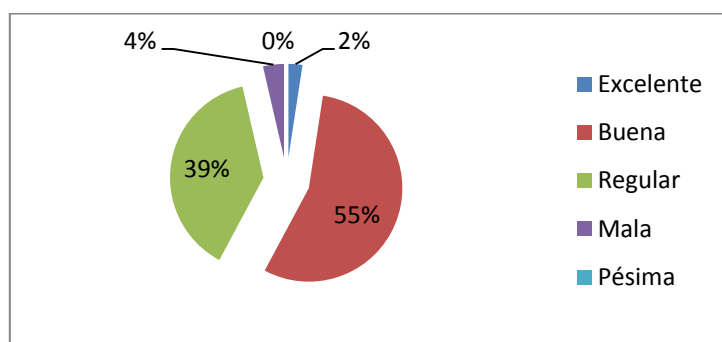


Fig. 17.- Porcentaje de respuestas acerca de su opinión sobre la calidad del agua de la Laguna Conache, La Libertad (Perú).

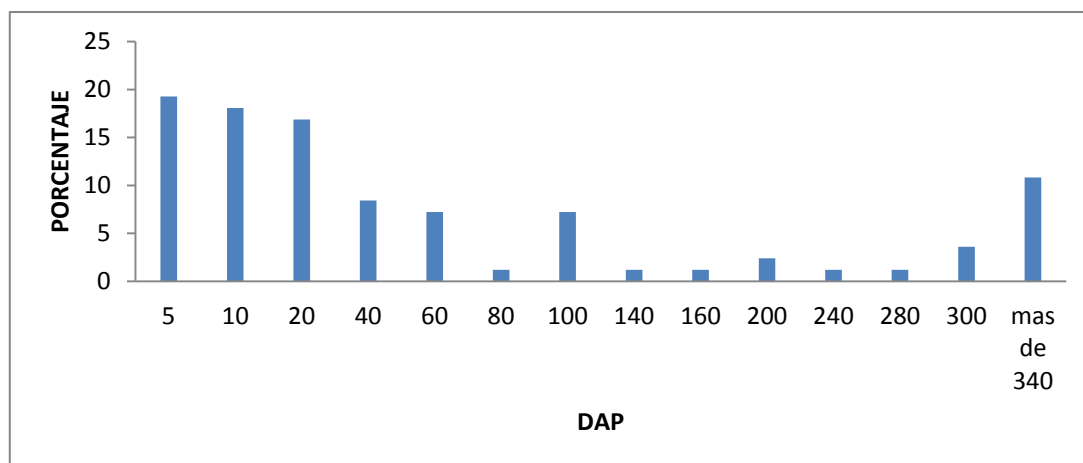


Fig. 18.- Distribución en porcentajes de la disposición a pagar para llevar a cabo el plan de conservación (DAP) de la Laguna Conache, La Libertad (Perú).

Tabla 2. Estadísticos descriptivos de la DAP.

Mínimo	Máximo	Media	Desviación Estándar
5	800	110.24	187.06

La Tabla 2 muestra que el valor promedio que estarían dispuestos a pagar los visitantes a la laguna de Conache es de 100.24 nuevos soles, encontrando un valor máximo de 800, con una desviación estándar de 187.06 nuevos soles.

Tabla 3. Modelos estadísticos para la DAP indicando su valor de R².

Modelo	Expresión	R ²
Lineal	$y = -5.6828x + 348.88$	0.536
Logarítmic	$y = -192.5\ln(x) + 775.76$	0.8946
Polinómica	$y = 0.2019x^2 - 22.638x + 589.05$	0.8464

La Tabla 3 muestra la comparación de los diferentes modelos, encontrándose que el logarítmico es el que se ajusta más a los datos obtenidos, con un valor de R² de 0.8946 y la gráfica es la que sigue:

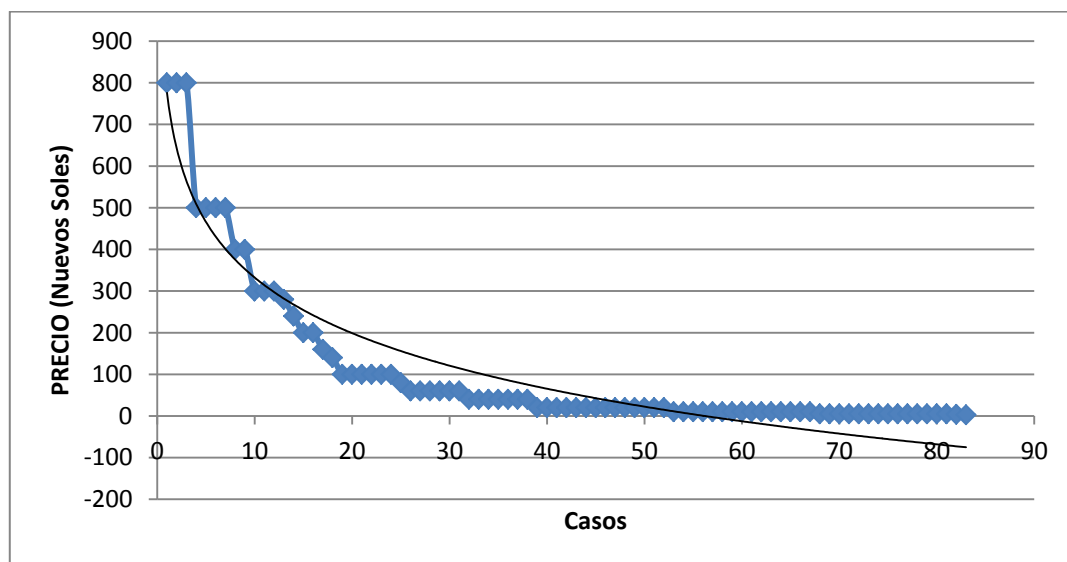


Fig. 19. Curva de la disposición a pagar (DAP) de los entrevistados en la laguna Conache, La Libertad (Perú).

La ecuación de la curva de demanda es la siguiente:

$$y = -192.5\ln(x) + 775.65$$

El excedente del consumidor (EC) se obtuvo de la aplicación integral a dicha función.

$$\int_0^{83} (192.5 \cdot \ln(x) + 775.76) dx$$

Tabla 4. Valores del EC y ECI para el cálculo de DAP.

EC	ECI
9 714.24	117.039

La Tabla 4 muestra el EC, resultado de la integral con su forma individual (ECI) y la Disposición A Pagar (DAP) en nuevos soles.

Tabla. Valor anual de la laguna de Conache.

Valor anual
2 808 937.66

La Tabla 5 muestra el valor anual que las personas darían por conservar el ecosistema.

1.1.1 Valor del Disfrute (VALDISF).

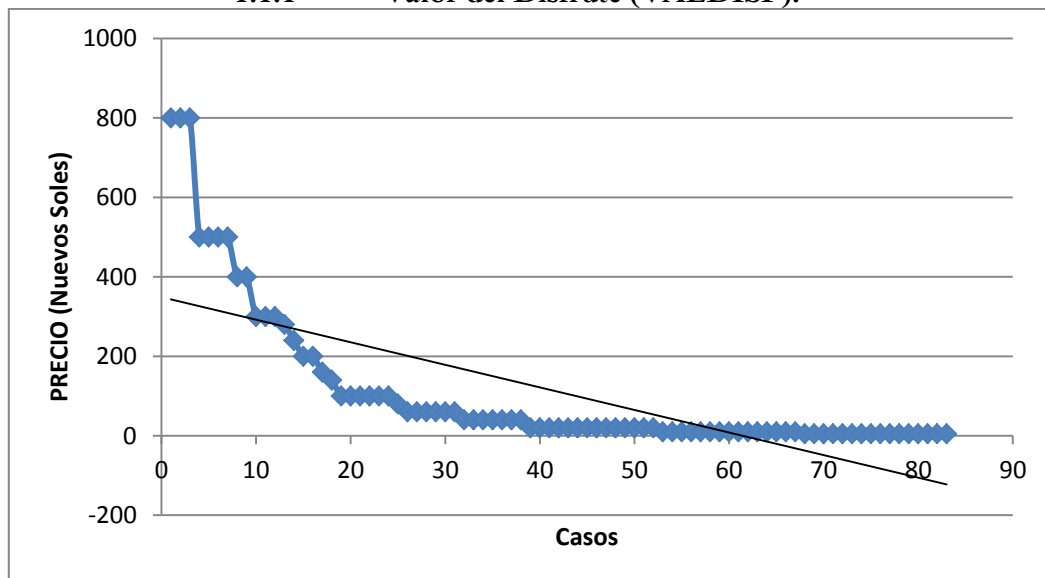


Fig. 20. Curva de demanda de lo que los entrevistados valoran como servicio del disfrute (VALDISF).

Tabla 6. Valores del EC y ECI para el cálculo del VALDISF

EC	ECI	VALDISF
14 475.615	174.405	4 185 720.00

La Tabla 6 muestra el Excedente del Consumidor (EC), resultado del área bajo la línea con su forma individual (ECI) y el valor del disfrute (VALDISF) en Nuevos Soles.

DISCUSIÓN

La laguna Conache es un humedal, esto es por lo sujeto de las disposiciones en el texto de la convención Ramsar¹⁶, en el que se aplica un criterio amplísimo para determinar humedales. En su primer párrafo del artículo 1 menciona que son extensiones de marismas, pantanos o turberas cubiertas de agua, sean estas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros. Además, en el primer párrafo del artículo 2, estipula que los humedales podrán



comprender zonas ribereñas o costeras adyacentes, así como las islas o extensiones de agua marina de una profundidad superior a los seis metros en marea baja cuando se encuentren dentro del humedal. Estas disposiciones hacen que la convención se aplique a muchos tipos de hábitat, con inclusión de ríos, aguas costeras poco profundas e inclusive a los arrecifes de coral, pero no a la alta mar.

Este ecosistema (laguna de Conache) nos provee bienes y servicios ambientales como los identificados en el trabajo (belleza escénica, flora, fauna, leña, biodiversidad, entre otros), todo esto enfocado a la recreación¹, en donde las múltiples funciones bioecológicas y socioeconómicas que desempeñan los ecosistemas han dinamizado la recreación al aire libre en las economías Locales, Regionales y Nacionales al satisfacer una de las crecientes necesidades del ser humano.

Al realizar la primera encuesta de preguntas abiertas, se presentaron una serie de dificultades que se fueron resolviendo en el camino. Se consideró evitar las preguntas con cálculos, evitar la calificación, las preguntas de plazos muy largos de tiempo, evitar las preguntas que motiven a la opinión del público, tener secuencia entre las preguntas y colocar algunas preguntas en rangos (la edad e ingresos).

En relación a la entrevista se tuvo que considerar a cada persona ignorante sobre el tema de conservación, no se pronunció ninguna opinión personal con el fin de no influenciar sobre la respuesta del entrevistado, así mismo, no se mencionó información alguna que no estuviera en la encuesta.

El mayor porcentajes de los entrevistados indicaron que fue de ellos la idea de visitar la laguna de Conache (38.55%), esto influye en su disposición a pagar y por lo general es mucho mas elevada a comparación de los que visitaron el lugar convencidos por algún amigo (27.71%), miembro familiar, su pareja, etc. Sin embargo, este porcentaje (38.55%) es muy bajo frente al 61.45% de quienes vienen por idea de otros, lo que disminuye su valoración.

Respecto a los servicios para mejorar o implementar en la zona de estudio, hay una tendencia en la implementación de nuevas actividades, como son los guías (11.79%), compra de artes de pesca (11.41%) y el plan de conservación de la laguna (11.03%), esto frente al menor porcentaje de personas que apoyan a la mejorar los servicios existentes, es un indicador que, los servicios actuales, que no son de excelente calidad, pero son buenos y las personas se sienten satisfechas de alguna forma. Es mas estos resultados podrían motivar a la inversión para la implementación de las actividades mencionadas.

Por otro lado, una de las actividades realizadas en la laguna de Conache como es el típico paseo en bote presenta el mayor porcentaje con 28%, esto es un reflejo de que las personas les agrada esta actividad y de ahí su satisfacción. También se observa el bajo porcentaje de los visitantes que vienen a pescar (8%), esto podría deberse a que en sitio carecen de instrumentos para realizar dicha actividad, sin embargo por el alto porcentaje de personas que desean que implemente estos instrumentos de pesca, se podría mejorar en su porcentaje. Esto generaría un negocio de alquiler o ventas de instrumentos de pesca.

Y dentro de los consumos que genera la laguna esta en su mayoría en almuerzos (22.38%), en bebidas (18.18%) y helados (13.99%), esto debido a que la mayoría de personas cuando visitan la laguna se quedan hasta el atardecer y con el calor, típico de una zona de campo, incentivan al consumo de bebidas como gaseosas e hidratantes, y no al consumo de cerveza (3.5%), muy a parte que los encargados del local dejan de vender cervezas si es que observan un consumo excesivo de ella.

El alto porcentaje (28.81%) de personas que consideran el paisaje como el principal atractivo de la laguna, se puede deber a que es lo primero que observan las personas, y van revelando otros servicios a medida de que pasa el tiempo. Acá se produce el típico sesgo de orden, cuando se mencionan varias opciones, la alternativa que más se marca es aquella que aparece en los primeros lugares o lo que sea lo primero que se observe del lugar. Como ha sido mencionado¹⁵, este tipo de problemas se puede evitar diseñando bien las preguntas y recordar a los entrevistados, a lo largo de la entrevista, que son muchos los servicios ofrecidos por el ecosistema de la laguna. Sin embargo Boyle et al¹⁷. mencionan que este tipo de situación aparece en quienes no han tenido una experiencia previa con el bien, pero no entre quienes ya están familiarizados con en el bien. Es por ello, que se considero importante incorporar la pregunta 6 en el cuestionario (ver anexo 02), que pregunta acerca de la frecuencia de visita; no obstante la mayoría (54.22%) fueron personas que visitaron la laguna por primera vez y no tenían familiaridad con el bien a valorar, por lo que explica el porcentaje encontrado.

Lo que las personas consideran más relevante son: el paisaje (42%) y las aguas (46%) de la laguna, corresponde como ya había mencionado a los aspectos más fáciles de observar, es por ello su alto porcentaje. Así mismo, se muestra que solo el 1% considera relevante a la avifauna y al local, esto podría deberse al hecho que como la mayoría de las personas visitaban el sitio por primera vez, y que la



entrevista se realizó por lo general antes de las 05:00 pm (hora que empiezan a llegar las aves a la laguna), las personas no apreciaron ese evento por lo cual lo dejaron de lado.

Por otro lado, el 98.80% de las personas piensan en regresar a la laguna, esto podría ayudar en un estudio posterior ya que este gran porcentaje ya estará familiarizado con la laguna; que hay que mencionar no tiene mucha publicidad y que poco a poco se ha ido dando por conocido, e incluso aun varios personas de mi alrededor no conocen este lugar o si saben de él, nunca han ido.

Respecto a la calidad del agua de la laguna, que es como se ha visto por los resultados el atractivo principal, la mayoría de entrevistados consideraron que estaba entre buena y regular, 55.42% y 38.55%, respectivamente. Esto refleja lo que indico Ponce (2012), quien realizó un estudio sobre la calidad de agua en la laguna de Conache, llegándose a la conclusión de que el estado de la laguna es aceptable para el uso recreacional. Por otro lado, solo el 3.61% menciona que el estado del agua de la laguna esta en malas condiciones, esto es probablemente debido a que a las orillas de la laguna crece demasiada flora, y por el material orgánico se queda atascado generando malos olores, y formándose una película blanca, esto podría haber sido objeto a juicio por los entrevistados que dieron tal opinión.

El método de valoración contingente determina un valor económico aproximado en nuevos soles, midiendo los cambios en el bienestar de la persona por el incremento en la calidad de la laguna de Conache (mercado hipotético). Este valor se expresa como la cantidad que pagarían los visitantes por un bien (DAP). Esto nos permite, como considera Azqueta¹⁵, tener una herramienta útil que mida el bienestar de las personas y que permita compararlo con otros componentes del mismo. Es así que ahora la tendencia es tener a la mano esta herramienta en el momento de tomar decisiones en cuestiones de aprobación de proyectos; puesto que se sabe que actualmente los proyectos están orientados a un beneficio económico a corto plazo; y si a esto le sumamos la poca importancia que se le da a la valoración económica en nuestro País, es obvio que solo se tomaran decisiones basadas en señales de mercado, favoreciendo los proyecto basados únicamente en su rentabilidad económica¹⁸.

Las personas que visitan la laguna de Conache están dispuestas a pagar como promedio individual S/. 110.24 nuevos soles para la conservación de la laguna. se puede entender que cuando a la persona paga por determinado bien trata siempre que sea lo menos posible e incluso cuando se les pregunta por la máxima cantidad de dinero que aportaría tratan de aumentarlo pero solo el mínimo.

Por lo expresado, el valor anual de los bienes y servicios ambientales que hacen uso las personas que visitan la laguna de Conache es de S/. 2 808 937.66 nuevos soles y el valor anual del disfrute de la laguna es de S/. 4 185 720.00 nuevos soles. Esta diferencial se debe a que a las personas se les esta pidiendo que paguen por algo, a pesar de que sea por el bien del ecosistema a las personas no les agrada mucho la idea de "Perder" dinero; en cambio cuando se refieren al valor de su disfrute su valoración es mayor pues a las personas se les esta sugiriendo un valor de eso y no se esta hablando de pago alguno.

Por otro lado, existe controversia entre la diferencia de la DAP y la DAC (disposición a aceptar compensación), esto es porque en la DAP cada persona manifiesta su valor de acuerdo al nivel de sus ingresos, a medida que su nivel de ingresos aumentan su disposición también. Por otra parte, la DAC suele ser más elevada que la DAP, esto debido a que las personas, como son las que van a determinar ese valor, ven su beneficio e intentan apuntalar siempre al valor más alto. Ahora bien, en el informe de la comisión NOAA¹⁸, hecho público en enero de 1993, indica que la polémica se basa en que los valores que se obtienen son distintos cuando la pregunta se formula en unos términos o en otros, y a pesar de que el informe fue claramente favorable a la utilización del método de valoración contingente, recomendaba una serie de medidas bastantes estrictas en su diseño y aplicación. En el peor de los casos, la DAC indica un límite inferior de valoración. Entre estas recomendación Azqueta¹⁵, hace mención a que se debe de preguntar por la DAP aun cuando la compensación exigida sea la variable teóricamente correcta, ya que ello minimiza el riesgo de sobrestimación en las respuestas. De igual manera, Riera et al¹¹ explica que si una persona esta disfrutando de un bien público y se le propone disfrutar de más unidades, seria natural que su DAP se ubique entre estos dos puntos, y que la DAC también se ubique en el mismo tramo cuando la situación es inversa. Así mismo, Garibotto¹⁹ indica que en algunos casos la DAP es cinco veces mayor que el valor de la DAC para un mismo bien.

Sin embargo, la teoría económica explica claramente que las variables aplicadas no tienen por qué ser iguales o similares. Es por ello que es fundamental plantear el escenario de evaluación lo mejor posible, tratando de disminuir sesgos. El análisis socioeconómico es de vital importancia, puesto que influye en la determinación de la DAP así como las variables relevantes, consideradas en el trabajo, relacionadas con el medio ambiente.



El método de la valoración contingente se relaciona con el momento que esta puede realizarse, permitiendo valorar cambios en el bienestar de las personas antes de que se produzcan; puede así mismo obtener valores ex – post para ver la disposición a pagar en seguir disfrutando de determinado bien como contrastes con los métodos indirectos, que miden la valoración de los bienes a posteriori, o sea una vez consumidos.

El porcentaje de hombres (45.78%) y mujeres (54.22%) que visitan la laguna de Conache no difiere mucho, esto es debido a que, en la laguna concurre mayormente parejas de enamorados o grupos de familia, por lo que los porcentajes son similares.

Con respecto a la edad, todos fueron mayores de 18 años, comprendidos entre los 18 a 50 años de edad, la mayoría de ellos, jóvenes entre 21 a 30 años, por lo que en el lugar se práctica deportes como el sandbording, futbol, largas caminatas, entre otros deportes. Por otro lado, se observa la nula presencia de personas de la tercera edad probablemente a que se les es más difícil y pesado de llegar, e incluso en la laguna los vientos fuertes pueden afectar a su salud.

El mayor porcentaje de los entrevistados eran solteros (68.67%), esto corresponde al elevado porcentaje de jóvenes que no superan los 30 años y se refleja al observar que concurren a la laguna con sus enamorados (as).

Se observó un elevado porcentaje (66.27%) de personas con estudios superiores, lo que puede indicar que presentan un cierto nivel de conocimiento en relación a temas ambientales y de conservación, lo que es fundamental para entender los objetivos del trabajo, por lo que su valoración es mucho mayor de aquellas que muestran desinterés en temas de conservación debido a la ignorancia que muestran.

Por otro lado, el 70.61% de los entrevistados están actualmente trabajando; donde el mayor porcentaje (59.65%) trabajan sus ocho horas diarias; y un 31.33% no trabaja, esto es indicador que como el mayor porcentaje eran jóvenes entre los 21 a 25 años y como recién están terminando la universidad les cuesta mayor esfuerzo en establecerse en un trabajo. Por su parte, al haber mayor porcentaje de entrevistados que están trabajando también hay un porcentaje elevado (79.52%) de quienes perciben un ingreso, y el porcentaje menor de 2.41% que ganan entre 3000 a 4999 nuevos soles, se debe al porcentaje menor de entrevistados (8.43%) que tienen entre 31 a 40 años, quienes probablemente sean estables en su trabajo permitiéndoles ascender a puestos superiores y con mejor sueldo.

CONCLUSIONES

- Los principales bienes y servicios ambientales fueron: en general fauna, flora, provisión de agua, almacenamiento de agua, abastecimiento de agua de riego, control de inundaciones, recreación y turismo, recambio del agua subterránea, apoyo a ecosistemas externos, estabilización micro climática y costera, belleza escénica, la navegación, toma de fotos, sustento de la productividad biológica y asiento de organismos migratorios.
- El valor económico anual de la disposición a pagar de los visitantes a la laguna de Conache fue de S/. 2 808 937.66 nuevos soles, con una media individual de S/. 110.24 nuevos soles; encontrándose un valor máximo de 800 nuevos soles.
- El valor del disfrute anual fue de S/. 4 185 720.00 nuevos soles.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sánchez J. Valoración Contingente y Costo de Viaje aplicados al área recreativa Laguna de Mucubají. Economía 2008; 33(26): 119-150.
2. Alfageme A. Importancia de la Valoración Económica de los Recursos Naturales. Introducción. Lima. BCRP. 2006.
3. Lomas P, Martín B, Louit C, Montoya D, et al. Guía práctica para la valoración económica de los Bienes y servicios ambientales de los ecosistemas. Fundación Interuniversitaria Fernanda González Bernáldez. España. 2005.
4. Barbier E, Dereman M, Knowler D. Valoración económica de los humedales, guía para decisores y planificadores. Oficina de la convención de Pensar: Suiza. 1997.



5. Sarmiento M. Desarrollo de un nuevo método de valoración económica ambiental. Tesis doctoral. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes. Universidad Politécnica de Madrid. España. 2003.
6. Carson R. Contingent Valuation: A user's guide. Discussion Paper 99 – 26. Department of Economics. University of California, San Diego. 1999.
7. Augusta M, Gonzáles Y. Valoración económica del paisaje para la gestión sostenible del área de Playa Puerto Viejo, municipio Gómez, estado de Nueva Esparta. Venezuela. Gestión turística 2010; 13: 63-91.
8. Sarmiento M. Valoración económica ambiental de servicios recreativos del lago de Termas de Río Hondo, Santiago del Estero. Método de valoración contingente versus método del costo del viaje. En: 2da Jorn Asoc Argentino-Uruguay Econ Ecol. Universidad Nacional de Luján Argentina 2004; p.83
9. Mincetur. Sitios naturales. Cuerpo de agua. Laguna. Laguna de Conache. Ruta de acceso. Perú. 2010
Disponible en:
http://www.mincetur.gob.pe/TURISMO/OTROS/inventario%20turistico/Ficha.asp?cod_Ficha=4638.
10. Lucy M. Conache, Pueblo Mochica. Trujillo – La Libertad. 2009. Disponible en: <http://www.absolut-peru.com/conache-pueblo-mochica/>
11. Riera P. Manual de valoración contingente Para el instituto de estudios fiscales. 1994. Disponible en: <http://pagines.uab.cat/pere.riera/sites/pagines.uab.cat/pere.riera/files/manualcvm2.pdf>.
12. Sandboarding Perú. 2010. Conache, información geográfica. Disponible en: <http://trujillo.sandboardperu.com/conache.html>.
13. Pérez C, Pari R. Población y muestra. Metodología de la investigación. Escuela profesional de ingeniería económica. Universidad nacional del altiplano – Puno. 2011. Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/63990567/Metodologia-de-La-Investigacioj-Poblacion-y-Muestra>.
14. Riera P, Dolores G, Kriström B, Runar B. Manual de economía ambiental y de los recursos naturales. Editorial Thomson. Unigraf, S.L, Móstoles – Madrid, España. 2005. Disponible en: http://books.google.com.pe/books?id=0qbfSFDIeBwC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_vpt_bu#v=onepage&q&f=false.
15. Azqueta D. Valoración económica de la calidad ambiental. Universidad de Alcalá de Henares. McGraw-Hill Interamericana. Madrid, España. 1994.
16. RAMSAR. Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional, Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas. Compilación de Tratados de las Naciones Unidas N° 14583. Modificada según el Protocolo de París, 3 de diciembre de 1982, y las Enmiendas de Regina, 28 de mayo de 1987. 1971. Disponible en: http://www.ramsar.org/cda/es/ramsar-documents-texts-convention-on/main/ramsar/1-31-38%5E20671_4000_2.
17. Boyle K, Welsh M, Bishop R. The Role of Question Order and Respondent Experience in Contingent – Valuation Studies. J Environ Econ & Manag 1999; 35: 54-62.
18. Guerrero N, Sarmiento M, Arraiza M. Uso y valoración de plantas medicinales y tintóreas presentes en Santiago del Estero, Argentina. Universidad Politécnica de Madrid. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes. Proyecto fin de carrera. 2008.
19. Garibott S. Valoración económica de bienes ambientales y su inclusión en un análisis de costo – beneficio. Maestría en economía internacional, opción Economía Ambiental. Departamento de Economía, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de la República, Uruguay. 1999.