

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE INGENIERIA AMBIENTAL Y DE RECURSOS
NATURALES, ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA
AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES



**“PERCEPCIÓN SOCIAL Y SU INFLUENCIA EN LA VALORACIÓN
CONTINGENTE DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE LA LAGUNA DE
ORIGEN GLACIAR PARÓN, DISTRITO DE CARAZ, ANCASH, 2021”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES**

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Yesmira Ira Hajar Sifuentes".

AUTOR:

Bach. YESMIRA IRA HIJAR SIFUENTES

ASESOR:

Dr. JOSÉ PABLO RIVERA RODRIGUEZ

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "José Pablo Rivera Rodríguez".

Callao, 2021

PERÚ



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO

FACULTAD DE INGENIERIA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES

(Resolución N° 019-2021-CU del 20 de enero de 2021)



ANEXO 3

ACTA N° 005-2021 DE SUSTENTACIÓN DE TESIS CON CICLO DE TESIS PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES.

LIBRO 01 FOLIO No. 8 ACTA N°005-2021 DE SUSTENTACIÓN DE TESIS CON CICLO DE TESIS PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES.

A los 02 días del mes de octubre del año 2021, siendo las 13:35 horas, se reunieron, en la sala meet: <https://meet.google.com/azq-yihb-iji>, el JURADO DE SUSTENTACION DE TESIS para la obtención del TÍTULO profesional de Ingeniero Ambiental y de Recursos Naturales de la Facultad de Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales, conformado por los siguientes docentes ordinarios de la Universidad Nacional del Callao:

Mg.	Teófilo Allende Ccahuana	: Presidente
Mtro.	Américo Carlos Milla Figueroa	: Secretario
Blgo.	Carlos Odorico Tome Ramos	: Vocal
Dr.	José Pablo Rivera Rodríguez	: Asesor

Se dio inicio al acto de sustentación de la tesis de la Bachiller Yesmira Ira Hajar Sifuentes, quien habiendo cumplido con los requisitos para optar el Título Profesional de Ingeniero Ambiental y de Recursos Naturales, sustenta la tesis titulada: "PERCEPCIÓN SOCIAL Y SU INFLUENCIA EN LA VALORACIÓN CONTINGENTE DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE LA LAGUNA DE ORIGEN GLACIAR PARÓN, DISTRITO DE CARAZ, ANCASH, 2021", cumpliendo con la sustentación en acto público, de manera no presencial a través de la Plataforma Virtual, en cumplimiento de la declaración de emergencia adoptada por el Poder Ejecutivo para afrontar la pandemia del Covid19, a través del D.S. N° 044-2020-PCM y lo dispuesto en el DU N° 026-2020 y en concordancia con la Resolución del Consejo Directivo N°039-2020-SUNEDU-CD y la Resolución Viceministerial N° 085-2020-MINEDU, que aprueba las "Orientaciones para la continuidad del servicio educativo superior universitario";

Con el quórum reglamentario de ley, se dio inicio a la sustentación de conformidad con lo establecido por el Reglamento de Grados y Títulos vigente. Luego de la exposición, y la absolución de las preguntas formuladas por el Jurado y efectuadas las deliberaciones pertinentes, acordó: Dar por Aprobado con la escala de calificación cualitativa Bueno y calificación cuantitativa Quince (15), la presente Tesis, conforme a lo dispuesto en el Art. 27 del Reglamento de Grados y Títulos de la UNAC, aprobado por Resolución de Consejo Universitario N° 245-2018- CU del 30 de Octubre del 2018

Se dio por cerrada la Sesión a las 14:40 horas del día sábado 02 de octubre del año en curso.

Presidente

Secretario

Vocal

Asesor

DEDICATORIA

A mi esposo Ricardo, por su apoyo absoluto en cada paso de esta investigación, a mi Papá Alberto, por su insistencia constante en mi superación profesional y en la elaboración de mi tesis, y a mi Mamá Aurea, por todo el esfuerzo que puso en mi educación desde que tengo uso de razón y por esas horas de cansancio que me brindó para yo poder avanzar parte de esta tesis.

A Benjamín, le dedico cada aliento, por su existencia.

AGRADECIMIENTO

Al Dr. José Pablo Rivera Rodríguez, por su constante asesoría, disponibilidad y apoyo al mejoramiento de esta investigación, recuerdo todas las llamadas que hice para solicitarle su apoyo y tuvieron respuesta positiva. Siempre conté con su asesoría.

A los pobladores de Caraz, que me brindaron valiosos minutos de su tiempo, algunos mientras cumplían sus labores de trabajo, en especial al poblador que dejó de vender un anticucho por atenderme, él y los demás fueron parte fundamental en esta investigación.

TABLA DE CONTENIDO

DEDICATORIA.....	4
AGRADECIMIENTO	5
TABLA DE CONTENIDO	6
ÍNDICE DE TABLAS	10
ÍNDICE DE FIGURAS	11
RESUMEN.....	12
ABSTRACT	13
INTRODUCCIÓN	14
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	15
1.1. Descripción de la realidad problemática	15
1.2. Formulación del problema.....	17
1.2.1. Problema General	17
1.2.2. Problemas Específicos	17
1.3. Objetivos de la investigación.....	18
1.3.1. Objetivo general	18
1.3.2. Objetivos específicos.....	18
1.4. Justificación	18
1.5. Limitantes de la Investigación	20
II. MARCO TEÓRICO	22
2.1. Antecedentes del estudio.....	22
2.1.1. Internacional.....	22
2.1.2. Nacional	26
2.2. Bases Teóricas	30
2.2.1. Cambio Climático	30

2.2.2.	Percepción Social.....	31
2.2.3.	Economía Ambiental	34
2.2.4.	Valoración Económica de los servicios ecosistémicos	35
2.2.5.	Ecosistemas y Servicios ecosistémicos	40
2.3.	Conceptual.....	45
2.3.1.	Percepción social	45
2.3.2.	Valoración contingente	46
2.3.3.	Laguna de origen Glaciar	47
2.3.4.	Glaciar	47
2.4	Definiciones de términos básicos.....	48
III.	HIPOTESIS Y VARIABLES	49
3.1.	Hipótesis	49
3.1.1.	Hipótesis general.....	49
3.1.2.	Hipótesis específicas	49
3.2.	Definición de las variables	50
3.2.1.	Operacionalización de la variable	51
IV.	DISEÑO METODOLÓGICO	52
4.1.	Tipo y Diseño de investigación	52
4.1.1.	Tipo	52
4.1.2.	Diseño	52
4.2.	Método de la investigación.....	54
4.3.	Población y muestra.....	54
4.4.	Lugar de estudio y periodo desarrollado	55
4.4.1	Caracterización física de la cuenca de la laguna Parón – Parque Nacional Huascarán (Cordillera Blanca).....	55
4.5.	Técnicas e instrumentos de recolección de información.....	59

4.4.2	Técnica.....	59
4.4.3	Instrumento	60
4.4.4	Validez y confiabilidad del instrumento.....	60
4.6.	Análisis y procesamiento de datos.....	61
V.	RESULTADOS.....	62
5.1.	Resultados Descriptivos.....	62
5.1.1.	Datos socioeconómicos.....	65
5.1.2.	Actitud hacia el uso de los recursos y servicios de la Laguna Parón	69
5.1.3.	Valor ambiental de la Laguna Parón	72
5.1.4.	Percepción social y el DAP	77
5.2.	Resultados inferenciales	81
5.2.1.	Estimaciones del modelo Logit para el DAP.....	81
5.2.2.	Cálculo de la disposición a pagar (DAP)	84
5.2.3.	Predicciones del DAP.....	86
5.2.4.	Cálculo de los Odds Ratio	87
VI.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS	89
6.1.	Contrastación y demostración de la hipótesis con los resultados	89
6.1.1.	Prueba de hipótesis para el modelo del DAP	89
6.1.2.	Especificación del modelo	91
6.2.	Contrastación de los resultados con otros estudios similares.....	92
6.3.	Responsabilidad ética de acuerdo con los reglamentos vigentes.....	92
VII.	CONCLUSIONES.....	93
VIII.	RECOMENDACIONES	94
IX.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	95
X.	ANEXOS	103

Anexo 1. Matriz de Consistencia	104
Anexo 2. Cuestionario aplicado en Caraz.....	106
Anexo 3. Panel fotográfico	110
Anexo 4. Validación de instrumentos.....	114
Anexo 5. Resultados de las encuestas sistematizados	118

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1</i> Conceptualización de variables.....	50
Tabla 2 Operacionalización de las variables	51
<i>Tabla 3</i> Clasificación Climática	56
Tabla 4 Expertos que participan en la validación.....	60
Tabla 5 Estadísticas descriptivas de principales indicadores explicativos, considerando preguntas de la laguna Parón (LP) realizadas a la población....	63
Tabla 6. Importancia de la laguna Parón según nivel educativo.....	78
Tabla 7 Encuestados que están dispuesto a Pagar (DAP = 1).....	78
Tabla 8. Disposición a pagar según rango de ingreso mensual.	80
Tabla 9. Disposición a pagar según estado civil.....	81
Tabla 10 Descripción Estadística del mejor modelo	82
Tabla 11 Estimaciones del modelo Logit con los indicadores que influyen en la Disposición a Pagar (DAP)	83
Tabla 12. Coeficientes y promedio de las variables explicativas	85
Tabla 13. Predicción según ingreso.....	86
Tabla 14. Predicción según impacto.....	86
Tabla 15 Probabilidad según su importancia.....	87
Tabla 16 Resultados de los Odds ratio H/M	87
Tabla 17 Resultados de los Odds ratio según la disponibilidad a pagar.....	87
Tabla 18 Coeficientes y significancia de indicadores socioeconómicas que influyen en la DAP.....	90
Tabla 19 Especificidad del modelo usado para el DAP.....	91
Tabla 20 Matriz de especificaciones.....	91

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Tipos de valor dentro del enfoque de Valoración Económica Total.....	36
Figura 2. Lugar de Residencia de los pobladores.....	64
Figura 3. Cantidad de pobladores que han visitado la laguna Parón.	64
Figura 4. Uso de recursos provenientes de laguna Parón.	65
Figura 5 Datos del encuestado: sexo	65
Figura 6. Datos del encuestado: estado civil.....	66
Figura 7. Datos del encuestado: grado de instrucción	66
Figura 8 Ingreso económico de los pobladores.	67
Figura 9. Medio de transporte utilizado para llegar a la laguna Parón.....	67
Figura 10. Tiempo empleado en llegar a la laguna Parón, partiendo desde Caraz.	68
Figura 11. Inversión económica utilizada en la visita a la laguna Parón.....	69
Figura 12 Apreciación paisajística de la laguna Parón (la más grande de la Cordillera Blanca).....	69
Figura 13 Afinidad histórica sobre la laguna Parón, nombrada Patrimonio Cultural por la UNESCO.....	70
Figura 14 Afinidad histórica sobre la laguna Parón, utilizada como reservorio de agua para abastecer a la Central Hidroeléctrica Cañón del Pato	70
Figura 15 Visitas a la Laguna Parón, tiempo de estadía en la Laguna.....	70
Figura 16. Pobladores con intención de volver a visitar la laguna Parón.	71
Figura 17. Motivo por el cual los pobladores visitarían nuevamente la laguna Parón: 71	
Figura 18 Satisfacción de los pobladores por la visita a la Laguna.	72
Figura 19. Importancia de la laguna en la vida diaria de los pobladores.	72
Figura 20. Percepción de la contaminación sobre la laguna Parón.....	73
Figura 21 La laguna Parón presentó un elevado nivel de agua en febrero 2021.	73
Figura 22. Percepción del cambio climático sobre la Laguna Parón.	74
Figura 23. Principal problema que perciben los pobladores sobre la laguna Parón. ...	77
Figura 24. Percepción social sobre la importancia de la L. Parón.....	77
Figura 25 Razones para no disponer un pago por la conservación de los servicios ecosistémicos de la laguna Parón.	79
Figura 26 Institución que desearían que se encargue de la captación y administración de los fondos.....	79

RESUMEN

El objetivo de la investigación fue determinar si la percepción social de los pobladores de Caraz influye en su disposición a pagar (DAP), considerando que el problema actual es la creciente preocupación por el impacto climático que está afectando a la Laguna Parón, unido a la necesidad de conservación por los beneficios que reporta en términos de valor de uso y no uso, con aprovechamiento directo e indirecto para la población. Por tal motivo surge la propuesta de recoger la percepción social aplicando el método de valoración contingente en la conservación de los servicios ecosistémicos de la laguna Parón. Se encuestaron a 300 pobladores, en el procesamiento se obtuvieron observaciones (datos perdidos) por lo que se obtuvo una muestra ligeramente reducida (N=297). Para estimar la DAP, se consideró como mínimo el costo por persona que deben pagar los visitantes al ingresar a la Laguna Parón (S/. 5 soles). Se utilizó el modelo Logit del software estadístico Stata 16, teniendo como resultado una DAP con valor positivo, asimismo este cálculo muestra que la DAP promedio es de S/. 88.7 mensuales por poblador. La conclusión de la presente investigación fue que la percepción social sí influye en los pobladores y los pobladores con disposición a pagar representan el 79.12% (235) del total de los pobladores encuestados, es decir, la mayor parte de los encuestados estarían dispuestos a pagar por la conservación de la Laguna Parón.

Palabras Clave: Laguna Parón, Caraz, valoración contingente, percepción social.

ABSTRACT

The objective of the research was to determine if the social perception of the inhabitants of Caraz influences their willingness to pay (DAP), considering that the current problem is the growing concern about the climate impact that is affecting Parón lagoon, together with the need for conservation due to the benefits it provides in terms of value for use and non-use, with direct and indirect use for the population. For this reason, the proposal arises to collect the social perception applying the contingent valuation method in the conservation of the ecosystem services of the Parón lagoon. 300 settlers were surveyed, in the processing observations were obtained (missing data) for which a slightly reduced sample was obtained (N = 297). To estimate the WTP, the cost per person that visitors must pay when entering the Parón Lagoon (S /. 5 soles) was considered as a minimum. The Logit model of the Stata 16 statistical software was used, resulting in a DAP with a positive value. Likewise, this calculation shows that the average DAP is S /. 88.7 per month per inhabitant. The conclusion of this research was that social perception does influence residents and residents willing to pay represent 79.12% (235) of the total population surveyed, that is, most of the respondents would be willing to pay. for the conservation of Parón lagoon.

Key Words: Parón Lagoon, Caraz, Economic valuation, social perception.

INTRODUCCIÓN

La Laguna Parón, es parte de la gran cadena de lagunas de origen glaciar existentes en la Cordillera Blanca, y es la principal fuente de agua del Río Parón Lullán que abastece a la Subcuenca Parón Lullán (Egúsqiza, 2017). Al ser una laguna de recarga glaciar, sufre el impacto del cambio climático en la cuenca hidrográfica del río Santa, donde los nevados de la Cordillera están perdiendo sus glaciares debido al incremento de la temperatura por el cambio climático. Asimismo la percepción social juega un rol importante para valorizar los servicios ecosistémicos que prevalecen en la laguna Parón, evidenciando sus costos y beneficios (Kane et al., 1992).

Estudios muestran que la evaluación sociocultural multidisciplinaria de la demanda real de servicios ecosistémicos brinda información clave a las comunidades y actores políticos para promover el desarrollo rural (Rodríguez-Morales 2020). Así como los servicios ecosistémicos contribuyen a familias y pobladores locales considerando un bienestar para una disponibilidad a pagar (Stone et al., 2008).

Es así que existe una escasa bibliografía que haya valorizado la influencia de la percepción social en lagunas turísticas, como Parón. Por tal motivo nace la propuesta de determinar si la percepción social de los pobladores de Caraz influye en la valoración contingente de los servicios ecosistémicos que genera la laguna Parón, a través de un modelo estadístico desarrollado a partir de la percepción social de los pobladores, empleando el método de valoración contingente e identificando cuáles serían las predicciones más relevantes de la característica socioeconómica, conocimiento cultural y el valor ambiental de los pobladores de Caraz.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

Los Servicios Ecosistémicos (SE) son definidos como los servicios que el capital natural provee a los seres humanos. Se está reconociendo siempre más importancia a la inclusión de los SE, al conocimiento de los actores locales y al brindar una estimación de los valores sociales percibidos, además de los económicos o biofísicos, para evaluar el rango completo de valores ecosistémicos. Los valores sociales se pueden definir como la percepción social del bienestar humano brindado por los ecosistemas (Codato, 2015).

El estado de los glaciares en el mundo es un indicador sensible del cambio climático y un componente importante del ecosistema (Carey, 2005), generando un impacto directo en la diversidad biológica, la protección del medio ambiente natural, el ajuste del clima local, la configuración de los paisajes montañosos, la estabilización del suministro de agua y la integridad ecológica y el turismo regional (Grêt-Regamey et al., 2008).

El impacto de estos cambios también se ha observado en las áreas de glaciares de América del Sur, particularmente en la Cordillera de los Andes, Patagonia, Tierra del Fuego y la Península Antártica al menos desde 1978 y, particularmente, en la última década del siglo XX (Rabassa, 2009), por lo que este retroceso progresivo de los glaciares en los Andes, está generando gran impacto en los diferentes servicios ecosistémicos (Mark & Seltzer, 2005).

Según afirma (Urrutia & Vuille, 2009) el impacto del retroceso glaciar producido por el cambio climático sobre el recurso hídrico impacta sobre el funcionamiento de ecosistemas (Bolch, 2017) y su escasez puede ser la fuente de tensiones sociales y políticas que pueden convertirse en inestabilidad o incluso en graves conflictos (Hijioka et al., 2014). Asimismo la percepción social juega un rol importante para valorizar los servicios ecosistémicos que prevalecen en la laguna Parón, evidenciando sus costos y beneficios (Kane et al., 1992).

La Laguna Parón se encuentra en el Parque Nacional Huascarán y en la cuenca hidrográfica del río Santa. Su origen es de tipo glaciar, por ese motivo se consideran aspectos de los glaciares según estudios realizados en la cordillera

blanca por Untiveros, (2011), esta Laguna se ve afectada directamente por el retroceso glaciar presente en la zona y con este sus servicios ecosistémicos. Estos cambios están alterando significativamente la disponibilidad de agua en la cuenca de la Laguna y plantean riesgos críticos a las poblaciones locales que son altamente dependientes de estos recursos para los medios de subsistencia (Bury et al., 2011), así también el impacto a bofedales alto andinos que no sean suministrados por un flujo continuo de agua se encuentran en riesgo de fragmentación con una consecuente pérdida de la biodiversidad (Cuadros, 2018) y el paisaje en la zona.

La creciente preocupación por el impacto climático en la Laguna Parón unido a la necesidad de conservación de este por los enormes beneficios que reporta en términos de valores de uso y no uso, hace que este espacio natural se alce como un activo eco-social con beneficios directos e indirectos para las poblaciones. Tomando en cuenta los diferentes impactos en los servicios ecosistémicos de la Laguna Parón existentes es que surge la propuesta de recoger la percepción social de los habitantes que se benefician de estos servicios ecosistémicos, usos e importancia; así como también estimar el valor económico que le asignan a dichos servicios.

Por lo tanto, llevar a cabo la valoración económica, específicamente aplicando el método de valoración contingente con el cual, mediante la realización de encuestas a la población, ubicada en el distrito de Caraz con domicilio aledaño a la laguna Parón, se buscará determinar su disposición a pagar y el monto por la conservación de esta área considerando cuanto influye la percepción social. Lo anterior, con la finalidad de que los resultados obtenidos puedan constituirse en una fuente de información útil a la hora de realizar el proceso de toma de decisiones.

Finalmente concluir que los principales beneficiarios serán los pobladores del distrito de Caraz con interés en el uso de los servicios ecosistémicos de origen Glaciar que provee la laguna Parón, ya sea de manera directa e indirecta, es decir, al contar con un monto de DAP mensual de los pobladores por el aprovechamiento del recurso hídrico de la laguna, este beneficiará el

mantenimiento de los servicios ecosistémicos que genera dicha laguna y a su vez los beneficiarios de este recurso fácilmente podrían ser los hombres de campo con cultivos, y la población ubicada cerca de la laguna. Caso contrario, de no contar con un monto de DAP para mejorar el estado de conservación del ecosistema en la laguna Parón, podría verse afectado no solo el recurso hídrico, sino también la flora y fauna que se alimenta de este, y en consecuencia afectaría no solo al agricultor, sino también a los pobladores ubicados cerca de la Laguna, bajarían las visitas turísticas ya que el atractivo sería menor.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema General

¿De qué manera la percepción social influye en la valoración contingente de los servicios ecosistémicos de la laguna de origen glaciar Parón, distrito de Caraz, Ancash, 2021?

1.2.2. Problemas Específicos

- ¿En qué medida un modelo estadístico desarrollado a partir de la percepción social predice que el individuo esté dispuesto a pagar (DAP) por un mejoramiento y conservación de la Laguna Parón, distrito de Caraz, Ancash, 2021?
- ¿Cuál será la disponibilidad a pagar extraída del modelo estadístico desarrollado a partir de la percepción social de los pobladores de Caraz, Ancash, 2021?
- ¿Cuáles serán las predicciones más relevantes de la característica socioeconómica, conocimiento cultural y el valor ambiental de la población de Caraz sobre la disponibilidad a pagar (DAP) por la conservación de los servicios ecosistémicos que provee la laguna Parón?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Evaluar la percepción social y su influencia en valoración contingente de los servicios ecosistémicos de la laguna de origen glaciar Parón, Distrito de Caraz, 2021.

1.3.2. Objetivos específicos

- Determinar un modelo estadístico desarrollado a partir de la percepción social para predecir que el individuo esté dispuesto a pagar por un mejoramiento y conservación de la Laguna Parón, distrito de Caraz, Ancash, 2021.
- Calcular la disponibilidad a pagar extraída del modelo estadístico desarrollado a partir de la percepción social de los pobladores de Caraz, Ancash, 2021.
- Analizar las predicciones más relevantes de la característica socioeconómica, conocimiento cultural y el valor ambiental de la población de Caraz sobre la disponibilidad a pagar (DAP) por la conservación de los servicios ecosistémicos que provee la laguna Parón.

1.4. Justificación

Económica

El medio ambiente y muchos recursos naturales se enfrentan a un tipo de mercado en el que no se les asigna precio y en el que aparecen los bienes ambientales como si su precio fuese cero, pero esto depende de la percepción social que generen los servicios ecosistémicos. La percepción social permite evidenciar sobre los costos y beneficios de los servicios ecosistémicos (Kane et al., 1992).

Según World water assessment programme (WWAP), 2021 el agua tiene un valor económico en todos sus diversos usos en competencia a los que se destina y debería reconocérsele como un bien económico. Las pérdidas

e impactos socio-económicos del retroceso glaciar en la cuenca del río Santa proyectadas para el año 2050 por el déficit del recurso hídrico, para consumo de riego agrícola se considera una potencial pérdida de 192 millones de dólares, para consumo doméstico 66 millones de dólares y para uso hidroeléctrico 8 millones de dólares (Proyecto Glaciares, 2016). Las personas perciben la contribución que les genera el aprovechamiento de los servicios ecosistémicos de las lagunas, estos servicios mejoran sus fuentes de ingresos económicos de manera directa e indirecta, por lo tanto, esta investigación busca cuantificar el valor por los servicios ecosistémicos de la laguna Parón desde la percepción de los pobladores.

Social

Los glaciares existentes en la Cordillera Blanca son la principal fuente de agua de la laguna Parón, siendo sus aguas utilizadas por los pobladores de la ciudad de Caraz cuya principal actividad es la agricultura (Egúsqüiza, 2017). La presente investigación permite evidenciar la predisposición de las personas por mejorar los servicios ecosistémicos que benefician de manera directa e indirecta a los pobladores, que les permite abastecerse y desarrollar actividades como agricultura, ganadería y turismo, teniendo en cuenta que los servicios ecosistémicos de la laguna Parón son beneficios que se obtienen del buen funcionamiento del ecosistema.

Ambiental

Los ecosistemas presentes en la cordillera blanca ofrecen hábitats únicos para la biodiversidad, que proveen al ser humano una serie de servicios ecosistémicos de aprovechamiento, regulación, culturales y esenciales o de apoyo (Ecosistemas del Milenio, 2005). Entre estos servicios destaca, por su importancia, el aprovechamiento de agua dulce para las actividades humanas. El buen funcionamiento de servicios ecosistémicos genera la regulación hídrica en cuencas, el secuestro de carbono, la belleza paisajística, la formación de suelos y la provisión de recursos genéticos, entre otros (Ley N°30215, Ley de mecanismos de Retribución por Servicios

Ecosistémicos. 2014), Por tal motivo esta investigación nos brindará resultados que permitan evidenciar cuál es la disponibilidad por mejorar este tipo de servicios ecosistémicos en la laguna Parón, considerando la influencia de la percepción social en los pobladores de Caraz.

Metodológica

Los resultados que arroje la investigación serán de mucha importancia para los tomadores de decisiones relacionado a ecosistemas de montañas, también servirá de aporte o guía para futuros investigadores que encuentren interés en aplicar información de esta investigación en otra laguna aplicando la metodología Logit, con el propósito de cuantificar un valor económico para hallar la disponibilidad a pagar de los servicios ecosistémicos como suministro, social y cultura, regulación y hábitat de la Laguna Parón en Huaraz considerando la percepción social de la población, para lo cual se aplicará el método de valoración contingente, utilizando la información dada por la población.

1.5. Limitantes de la Investigación

Teórico

La presente investigación se va a centrar en la percepción social y su influencia para predecir la disponibilidad a pagar por los servicios ecosistémicos de la laguna Parón, utilizando el método de valoración contingente.

Temporal

Para el desarrollo de la presente investigación se considerarán los meses de junio y julio debido a que en estos meses es donde la Laguna Parón recibe más visitantes, se encuestó específicamente a los pobladores del Distrito de Caraz que visitaban la Plazuela La Merced, también se consideró a los que vivían en calles aledañas a la Plazuela y a los visitantes presentes en centros comerciales, mercados, dueños y trabajadores de negocios (hoteles, restaurantes, tiendas).

Espacial

La zona por visitar se encuentra ubicada dentro del Parque Nacional Huascarán a 32 kilómetros del Distrito de Caraz, Provincia de Huaylas, Departamento de Ancash, donde se visitará a los pobladores de este distrito, específicamente los pobladores con vivienda cerca a la Plazuela La Merced.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del estudio

2.1.1. Internacional

Rodríguez-Morales, (2020), en su investigación titulada **“Análisis de la percepción social de los servicios ecosistémicos en un bosque comunal periurbano del noroeste de España”** el objetivo de la investigación fue analizar la percepción social de los servicios ecosistémicos (SE) que brindan los bosques comunales periurbanos de Xalo (España), utilizando un enfoque sociocultural e implementando una perspectiva de género. La primera etapa de la investigación tuvo como objetivo identificar los SE y los perjuicios percibidos y más valorados por las comunidades locales y diversos tipos de visitantes de acuerdo con sus perfiles geográficos, a través de un cuestionario público (175 encuestados) que incluía un sistema básico de información geográfica participativa. La segunda etapa profundizó en la pluralidad de valores, percepciones y visiones de los actores representativos de la unidad socioecológica a través de entrevistas semiestructuradas, estas fueron posteriormente interpretadas para detectar puntos en común en visiones futuras y para construir un análisis sobre el manejo sostenible de los bosques comunales. La última etapa consistió en prestar atención a las mujeres, se combinaron técnicas para identificar los SE y los juicios percibidos por un grupo intergeneracional de mujeres, que también exploró las razones de una menor participación en los problemas de tierras comunales. El resultado obtenido en las diferentes etapas apunta al bosque comunal Xalo como un punto de acceso de SE a escala local, siendo el SE cultural el más reconocido (21 clases de servicios ecosistémicos). Finalmente, la tesis concluye que la evaluación sociocultural interseccional multidisciplinaria de la demanda real de SE es una herramienta eficaz que brinda información clave a las comunidades locales y actores políticos para promover el

desarrollo rural en el contexto actual de reinversión hacia la multifuncionalidad que muchas comunidades están encaminando.

Amaya, (2020), en su investigación titulada ***“Influencia del género en la percepción, uso y actitud de las personas hacia las áreas verdes y sus servicios ecosistémicos culturales en Bogotá, Colombia”*** el objetivo de este estudio fue analizar variaciones en el uso, percepción y actitud que hombres y mujeres tienen frente a las áreas verdes urbanas y los servicios ecosistémicos culturales que presentan en la ciudad de Bogotá, y explorar factores que puedan explicar posibles diferencias. Se realizaron encuestas a 161 hombres y 161 mujeres en 12 áreas verdes de la ciudad con contrastantes condiciones socioeconómicas, para saber cómo usan y perciben estos espacios, también hicieron una caracterización ecológica y de infraestructura de cada lugar como posibles variables explicativas a las diferencias encontradas. Los resultados de la investigación mostraron que ambos géneros se aproximan de manera distinta a las áreas verdes y sus servicios ecosistémicos culturales en algunos aspectos. Los factores que parecían influir en las diferencias encontradas están relacionados con el área del parque y la cobertura de su vegetación, la educación y la ocupación de las personas, así como la presencia de juegos infantiles y gimnasios. Estos resultados llaman la atención sobre la necesidad de una planeación urbana participativa de espacios verdes que reconozca y aborde diferencias y brechas en torno a cómo cada género se relaciona con la naturaleza.

Lara, (2012), en su investigación titulada ***“Percepción social en la gestión del riesgo de inundación en un área mediterránea (Costa Brava, España)”*** tiene por objetivo dar a conocer la percepción civil organizada y no organizada respecto a la problemática de las inundaciones y su gestión, para ello se desarrolla una metodología mixta que combina aspectos cualitativos y cuantitativos y se aplican 3 técnicas complementarias de recolección de datos (encuestas a los residentes de las zonas expuestas a inundaciones, entrevistas a los alcaldes y técnicos de medio ambiente y sesiones de *focus group* con representantes de la sociedad civil). Los principales resultados establecieron que la experiencia vivencial es una variable determinante para medir la percepción social entorno al riesgo de

inundación y que las medidas estructurales presentan un gran soporte (autoridades locales y residentes a zonas expuestas). Sin embargo, la sociedad civil organizada prefiere potenciar las medidas no estructurales destinadas a la protección y convivencia con el riesgo de inundación.

Zhang et al., (2019), en su investigación titulada “**Evaluación del valor de los servicios ecológicos de los glaciares en las montañas Tianshan, noroeste de China**”, el objetivo de la investigación fue analizar las variaciones en el área glaciaria y el volumen de hielo en las montañas de China y modelar la función de servicio del ecosistema de los glaciares de montaña. Los datos que los investigadores usaron fueron de los mapas topográficos del Primer y Segundo Inventario de Glaciares de China (CGI) de las montañas Tianshan en China, usando un modelo de elevación digital (DEM) se deriva de Shuttle Radar Topography Mission (SRTM). Finalmente, los resultados que mostraron los investigadores que en el periodo 1970-2010 fue que hubo disminución del volumen de hielo en $4,08 \times 10^9 \text{m}^3$, con valor económico del servicio ecosistémico de 60.200 millones de yuanes. La conclusión a la que llegaron fue que el valor medio anual del servicio ecológico de la energía hidroeléctrica es de aproximadamente 350 millones de yuanes, y los otros tipos de regulación y el valor de la función de servicio son aproximadamente 1,28 mil millones de yuanes.

Newton et al., (2018), en la investigación titulada “**Evaluar, cuantificar y valorar los servicios ecosistémicos de las lagunas costeras**” tuvieron como objetivo evaluar, cuantificar y valorar los servicios ecosistémicos de 32 lagunas costeras en los 5 continentes. Hubo 32 lugares encuestados (64,0%), que proporcionaron la información básica sobre una laguna costera. De estos, 15 eran de Europa (46,9%), 3 de Asia (9,4%), 8 de África (25,0%), 1 de Oceanía (3,1%), 2 de América del Norte (6,3%) y 3 de S. América (9,4%). Sus resultados mostraron que el servicio de aprovisionamiento de alimentos y el patrimonio cultural fueron los servicios con mayor valoración monetaria, representando más de 70 Millones de euros al año. Concluyeron que el suministro de agua, el transporte y la

vivienda tienen valores monetarios elevados, que alcanzan casi los 40 millones de euros al año.

Iwan et al., (2017), en su investigación titulada “**Valoración económica de los servicios ecosistémicos de una Laguna del sudeste bonaerense (Argentina)**” tuvo como objetivo determinar el valor económico de cuatro servicios ecosistémicos (SE): el abastecimiento de agua, el secuestro de CO₂, el control de la erosión y el valor de existencia de la biodiversidad. La metodología que usaron estuvo en función al valor económico total (VET) donde la sumatoria de los servicios ambientales permitió aproximar un valor económico. Los resultados mostraron que el VET obtenido es equivalente al 4,6% del presupuesto anual 2014 del Partido de Gral. Pueyrredón con una superficie de 1.453,44 km², y 619.000 habitantes, obteniendo una disponibilidad a pagar (DAP) de 138 millones de pesos al año. En conclusión, demostraron que la DAP es un instrumento político útil para la toma de decisiones de planificación y gestión ambiental en general, porque lleva la discusión al terreno monetario.

Tuan et al., (2014), en su investigación titulada “**Uso del método de valoración contingente para estimar la DAP para la restauración de manglares en el contexto del cambio climático: un estudio de caso de la laguna Thi Nai, ciudad de Quy Nhon, Vietnam**” tuvo como objetivo evaluar los factores que influyen en la disposición a pagar (DAP) de los encuestados por la restauración de manglares. El método usado fue la valoración contingente por medio de una encuesta. Los resultados de la investigación mostraron que los hogares involucrados en este estudio están dispuestos a pagar por la restauración de los manglares en el contexto del cambio climático en la laguna de Thi Nai. El método no paramétrico revela una disposición a pagar (DAP) de alrededor de VND131 670 por hogar. Según el método paramétrico, la DAP por la restauración de los manglares en Thi Nai se estima en aproximadamente VND 146 700/hogar/año. El valor total de los manglares se calcula en unos VND 15.700 millones, lo que equivale a unos US\$760 000/año. La conclusión a la que llegaron los investigadores fue que, en el contexto del cambio climático, dado que los

humedales con manglares están proporcionando beneficios tangibles e intangibles para las comunidades locales en las formas de uso directo, uso indirecto y valores de no uso, los encuestados reconocen ampliamente la importancia de la restauración de los manglares, cuyos medios de vida dependen del acceso a los humedales y los manglares.

2.1.2. Nacional

Silva et al. (2018), en su investigación titulada ***“Percepción social del peligro y vulnerabilidad física y ambiental ante desastres en la zona ribereña del río seco de la ciudad de Huaraz en el año 2015”*** tuvo como objetivo analizar la percepción social del peligro de desbordes y sismos por sus pobladores y su relación con la vulnerabilidad del territorio y la vulnerabilidad física de sus edificaciones. Se analizó la zona de influencia del río Seco (Huaraz), con una muestra de 456 viviendas y personas encuestadas. Se puso énfasis en las características estructurales de las viviendas para su vulnerabilidad física y la percepción social del peligro de sus pobladores, se usó la prueba estadística del coeficiente de correlación de Pearson. Los resultados encontraron que en promedio las viviendas tienen una vulnerabilidad alta ante desbordes con 51.38%, y una vulnerabilidad de 49.22%, en promedio los habitantes tienen un nivel de percepción medio ante el peligro de desbordes y de sismos con 48.91% y 47.57% respectivamente. Finalmente concluye que la correlación entre la percepción del peligro de los habitantes y la vulnerabilidad de las viviendas es positiva débil ante desbordes y negativa muy débil ante los sismos.

Pineda, (2019), en su investigación titulada ***“Valoración económica ambiental de un complejo de cinco lagunas Altoandinas, Quiruvilca – La Libertad”*** esta tesis tuvo como objetivo estimar el valor económico del complejo de las cinco lagunas altoandinas, Quiruvilca-La Libertad. Para obtener el valor económico de los servicios ambientales del complejo de cinco lagunas altoandina aplicando el método de Valoración Contingente (MVC). En los objetivos específicos la investigadora buscó identificar los servicios ambientales que ofrece el complejo de las cinco lagunas

altoandinas y estimar la disposición a pagar (DAP) por demandantes del servicio ambiental hidrológico que generan el complejo de las cinco lagunas altoandinas. La metodología utilizada en la presente investigación fue el método de valoración contingente. Este método se fundamenta en los deseos y preferencias hipotéticas de los demandantes, se les pregunta directamente a las personas, que son los potenciales consumidores sobre el valor que le confieren a un bien natural, usualmente se hace uso de una encuesta. Los resultados de valoración económica dan muestra de los valores que las personas están dispuestas a pagar por el uso de los servicios del complejo de lagunas (65% de encuestados sí tiene disponibilidad a pagar por los servicios ecosistémicos que brinda el complejo de lagunas, el 27% de encuestados están dispuestos a pagar 10 nuevos soles). Finalmente, la investigadora de este estudio concluye que los pobladores están dispuestos a colaborar económicamente y con trabajo, aunque tengan ingresos bajos. Es así que identificó el valor económico del complejo de las cinco lagunas altoandinas, donde el valor anual obtenido con referencia a la DAP de los encuestados fue de 3 395 797.33 nuevos soles.

Cuellar & Talaverano, (2018), en su investigación titulada “**Valoración económica del servicio de fijación y almacenamiento de carbono en la cobertura forestal - Parque Nacional del Huascarán**” esta investigación tuvo como objetivo conocer el valor económico del servicio de fijación y almacenamiento de carbono de la cobertura forestal del Parque Nacional Huascarán y los objetivos secundarios; conocer los factores que influyen la disponibilidad a pagar por el servicio y determinar el contenido de carbono que almacena el bosque. La metodología utilizada por el investigador fue la técnica de valoración contingente. Para determinar la cantidad las reservas de carbono que fijan y almacenan los árboles del género *Polylepis*, se aplicaron metodologías indirectas (no destructivas); en base a relaciones existentes (regresiones) entre datos dasométricos de fácil medición. Los resultados de la investigación realizada muestran que en el Parque Nacional Huascarán (PNH), existen 4482.4 ha de bosques

relictos altoandinos (1.31% del ANP), estimando un volumen de 35.275 m³/ha. Mientras que el contenido total de carbono fijado es 8.9 tn/ha. Finalmente, el investigador concluye que la disposición a pagar por el servicio de fijación y almacenamiento de carbono es de 60 nuevos soles anuales/tn de bosque de *Polylepis* conservado, con una desviación estándar de 45 soles, asimismo, la probabilidad de que las personas paguen por el servicio ambiental en estudio es de 99% en promedio en la muestra.

Sertzen, (2016), en la investigación titulada “**Valoración económica del agua de uso agrario para el sector hidráulico de Cañete**” esta tesis tuvo como objetivo realizar la valoración económica del agua de riego para el sector hidráulico del valle de Cañete. La metodología que usó el investigador fue la de valoración contingente. Específicamente analizó, el aporte monetario en forma voluntaria, por parte de los usuarios de riego en la parte baja del río Cañete, como principales consumidores y beneficiarios del recurso hídrico, para el cuidado del ecosistema en la cuenca alta del río. El resultado de la investigación determinó que el 52% de la población tiene una Disposición a Pagar promedio de S/ 24.59 soles por hectárea al año, este monto es adicional al que vienen pagando y se utilizará como parte de implementar un Pago por Servicios Ambientales Hidrológicos. Finalmente, el investigador concluye que se han determinado factores que determinan la disposición a pagar por parte de los usuarios de riego tales como: desconfianza por el uso del recurso económico, desinterés por el cuidado del medio ambiente, falta en la rendición de cuentas, así como la carente sensibilización sobre la importancia que tiene el cuidado de las partes altas de una cuenca.

Mamani, (2015), en su investigación titulada “**Valoración de los servicios ambientales del almacenamiento del agua en los sistemas de bofedales altoandinos caso: comunidad campesina de Calasaya-Conduriri**” la presente investigación tuvo como objetivo la determinación de la DAP de parte de los alpaqueros con el propósito de mejorar y ampliar el sistema de bofedales; la metodología de esta investigación consistió en

realizar la caracterización física, química y biológica de los ecosistemas de los bofedales y finalmente plantear una propuesta del plan de manejo sostenible de los bofedales altoandinos de la región de Puno; la característica socioeconómica de educación obtuvo un coeficiente con valor positivo 0.77744, y con $z= 1.83661$, y la probabilidad que ratifica $P=0.06630$, las misma que en comparación con el valor de probabilidad de $P=0.05$ es bastante superior a nivel de probabilidades estadísticas. El resultado al que el investigador llegó fue que La DAP determinada era S/. 4.0231 nuevos soles mensuales haciendo el aporte y el aporte de parte de los comuneros era de S/. 5040.9443 nuevos soles mensuales, esta cantidad contribuirá para la ampliación de los ecosistemas de los bofedales. Finalmente, la conclusión de esta investigación es que la variable edad tiene influencia indirecta, es decir a menor edad responden sí y a mayor edad responden no, en referencia al uso de bofedales altoandinos de la comunidad Calasaya.

Crispin, (2015), en su investigación titulada “**Valoración económica ambiental de los bofedales del distrito de Pilpichaca Huancavelica Perú**” la presente investigación tuvo como objetivo la valoración económica ambiental de los bofedales del distrito de Pilpichaca, Provincia de Huaytará y Región de Huancavelica, cuyo valor de uso directo del bofedal está dado por el Servicio Ambiental Provisión de Agua y los valores de uso indirecto están dados por el Servicio Ambiental de Almacenamiento de Agua y el Servicio Ambiental de Almacenamiento de Carbono. La metodología utilizada para la valoración del servicio ambiental provisión de agua de los bofedales fue análisis ingreso-costos y el valor actual neto. El resultado de la investigación, específicamente el resultado del análisis el Valor del Servicio Ambiental Provisión de agua es el de mayor importancia comparado con los Servicios ambientales de Almacenamiento de agua y carbono en el suelo de los bofedales. Así, el valor de la productividad hídrica del bofedal en Huancavelica es igual $0.05 \text{ US\$/m}^3$ frente a un $0.03 \text{ US\$/m}^3$ y $0.02 \text{ US\$/m}^3$ en Oña-Nabón y Tungurahua respectivamente, mientras que en Ferrobamba se tiene $0.15 \text{ US\$/m}^3$. El valor unitario de

almacenamiento de agua en Pilpichaca es igual a 2 744.39 US\$/ha frente a los valores de 3 196.9 US\$/ha y 3 299.21 US\$/ha en Oña-Nabón y Tungurahua respectivamente y valor unitario de almacenamiento de carbono en Pilpichaca asciende a 160.63 US\$/ha frente a 13 340.62 US\$/ha y 7 787.26 US\$/ha Oña-Nabón y Tungurahua respectivamente. Finalmente, el investigador concluye que ha evaluado y determinado que existe una importancia económica y ambiental de los bofedales de Pilpichaca, el cual está dado por el valor de provisión de agua, el valor de almacenamiento de agua y el valor de almacenamiento de carbono. Donde el valor del servicio ambiental de provisión de agua es mayor a la del servicio de almacenamiento de agua y carbono.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Cambio Climático

El cambio o variación climática se define como la diferencia entre las estadísticas climáticas evaluadas en dos intervalos de tiempo similares (MacCracken & Luther, 1985); en las variaciones del valor medio o en la variabilidad de sus propiedades, que persiste durante periodos prolongados, generalmente décadas o periodos más largos.

El cambio climático puede deberse a procesos internos naturales o a forzamientos externos, tales como modulaciones de los ciclos solares, erupciones volcánicas y cambios antropógenos persistentes de la composición de la atmósfera o del uso de la tierra.

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC, 2013) en su artículo 1, define el cambio climático como “cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera global y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempo comparables”. La CMNUCC diferencia, pues, entre el cambio climático atribuible a las actividades humanas que alteran la composición atmosférica y la variabilidad climática atribuible a causas naturales (IPCC, 2018).

Los efectos son cambios en la distribución geográfica de las especies, provocados por cambios en los patrones normales de temperatura y humedad que generalmente delimitan los límites de las especies. Cada 1 ° C de cambio de temperatura mueve las zonas ecológicas de la Tierra en unos 160 km (Thuiller, 2007).

Con respecto a los cambios en la nieve, el hielo y el suelo congelado (incluido el permafrost), existe una gran confianza en que los sistemas naturales se vean afectados. Como la ampliación y mayor número de lagos glaciares y aumento de la inestabilidad del suelo en las regiones de permafrost y avalanchas de rocas en las regiones montañosas (Change, 2001); las retroalimentaciones árticas aceleran el cambio climático a través de la liberación de carbono por el deshielo del permafrost y una mayor absorción solar debido a las reducciones en el albedo de la superficie, luego de la pérdida de hielo marino y nieve terrestre (Yumashev et al., 2019).

Existe una gran confianza en que se están produciendo efectos en los sistemas hidrológicos como el aumento de la escorrentía y descarga máxima más temprana de la primavera en muchos ríos alimentados por glaciares y nieve y el calentamiento de lagos y ríos en muchas regiones, con efectos sobre la estructura térmica y la calidad del agua. Los cambios climáticos y las variaciones climáticas recientes están comenzando a tener efectos en muchos otros sistemas naturales y humanos (Change, 2001).

2.2.2. Percepción Social

Según Carterette & Friedman, (1982) la percepción es una parte esencial de la conciencia, es la parte que consta de hechos intratables y, por tanto, constituye la realidad como es experimentada .

Tradicionalmente, la percepción se habría enfocado en la psicología como un medio de estimulación. Se suponía dependiente de las características estructurales de la estimulación y del funcionamiento del sistema nervioso. Con la aparición de la corriente llamada new look o teoría de los estados directivos (Bruner y Goodman, 1947), se demostró que el proceso es

mucho más dinámico y funcional de lo que se había supuesto. Se hizo hincapié en los llamados factores “funcionales” de los procesos perceptivos; es decir, la percepción no depende solo de la naturaleza de los estímulos, sino que sobre ella influyen los estados y disposiciones del organismo. Percibir no es recibir pasivamente estimulación, es seleccionar, formular hipótesis, decidir, procesar la estimulación eliminando, aumentando o disminuyendo aspectos de la estimulación. Al igual que todo proceso, la percepción resulta afectada por el aprendizaje, la motivación, la emoción y todo el resto de las características permanentes o momentáneas de los sujetos.

Estudiar los efectos de los factores culturales o sociales sobre la percepción supone una definición precisa del medio que vamos a denominar social o cultural. Ya los psicólogos de la Gestalt habían introducido la distinción entre el medio geográfico y el psicológico (Koffka, 1930) para establecer una diferenciación entre el medio físico, objetivo y el medio tal como es percibido por el individuo (Salazar et al., 2015).

La percepción social resulta afectada por las características permanentes o estables del medio físico, social y cultural, y por el tipo de relaciones que el individuo establece con dicho medio. La relación no es unidireccional, el medio afecta las percepciones de los hombres, por estos, a su vez, afectan y transforman el medio ambiente en función de su desarrollo cultural y social, en base a programas y planes que suponen preconcepciones y expectativas sobre la realidad (Salazar et al., 2015).

Se han distinguido tradicionalmente distintos medios que se realiza la percepción social: cultural (que recoge la totalidad de las obras o producciones humanas), social (las relaciones entre los hombres), físico (geográfico, las características estables del medio ambiente). Se puede suponer cada uno de ellos ejerciendo algún tipo de influencia sobre los procesos perceptuales y cognoscitivos (Salazar et al., 2015).

La percepción social asume que las impresiones iniciales que formamos sobre otros moldearán el curso de nuestros futuros encuentros con ellos, y

que tales impresiones pueden ser muy resistentes al cambio, aún frente a información posterior contraria. Varias décadas de investigación muestran que tales supuestos son correctos (Baron & Byrne, 1994).

La percepción social identifica a los actores sociales que usan, disfrutan y gestionan los servicios y por tanto, define cuáles son los servicios prioritarios para la sociedad, lo cual determinará cuáles son las unidades suministradoras de interés (Gómez Díaz & Martínez López, 2018).

Esta función de la percepción depende de la actividad de receptores que son afectados por procesos provenientes del mundo físico. La percepción puede entonces definirse como el resultado del procesamiento de información que consta de estimulaciones a receptores en condiciones que, en cada caso, se deben parcialmente a la propia actividad del sujeto (Ruiz, 2017).

a. Influencia de los factores socioculturales sobre la percepción

Los factores culturales o sociales tienen un efecto sobre la percepción precisando del medio que se va a denominar social o cultural. Ya los estudios de psicólogos introdujeron la distinción entre el medio geográfico y el psicológico estableciendo una diferenciación entre el medio físico, objetivo y el medio tal como es percibido por el individuo (Salazar et al., 2015).

Cuando hablamos de la percepción social se refiere a las impresiones dominantes en la opinión pública, lo que también podría entenderse como una parte del imaginario colectivo que comprende ideas, aspectos intuitivos, trazos más o menos generales sobre un asunto, así como los sentimientos y las expectativas asociados; todo lo cual no deja de ser difuso y manipulable, pero efectivo (Ruiz, 2017). Por lo tanto, se proponen mecanismos de influencia de los factores sociales y culturales sobre la percepción mediante tres criterios:

- Familiaridad. El mayor o menor contacto (frecuencia y duración) con determinados artefactos o estímulos típicos de una cultura conforman hábitos perceptuales.

- Valor funcional. La importancia que tienen para el individuo o grupo las distintas propiedades del ambiente, las cuales desarrollan mecanismos de selectividad, predisposición o rechazo respecto a la estimulación.
- Sistemas de comunicación. La información proveniente del medio se codifica en sistemas que suponen el uso de categorías; estas categorías lingüísticas suponen un tipo particular de segmentar o clasificar las experiencias sensoriales. Se plantea entonces una relación entre el número y tipo de categorías verbales y la fineza discriminativa de los integrantes de una cultura.

2.2.3. Economía Ambiental

La economía ambiental surgió en la década de 1960 a medida que aumentaba la preocupación pública por la contaminación ambiental. Se reconocieron los límites de los mercados debido a las limitaciones de la naturaleza, en particular la indivisibilidad de la naturaleza que inhibía la asignación de derechos de propiedad a muchos beneficios ambientales (Beder, 2011).

La economía ambiental y de los recursos se estableció como subdisciplinas de la economía después de la segunda guerra mundial, particularmente en las universidades norteamericanas. Aceptaron en lugar de criticar el paradigma neoclásico dominante de la economía (Spash, 1999). Los economistas neoclásicos argumentan que el sistema de libre mercado puede lograr la mejor asignación posible de recursos a través de individuos que actúan en su propio interés y sin regulación gubernamental (Beder, 2011) aplicando un enfoque antropocéntrico, resaltando la utilidad del medio ambiente para los humanos, medida en términos de bienestar económico.

Desde esta perspectiva, se puede reconocer que el medio ambiente cumple cuatro funciones económicas básicas de bienestar (Andersen, 2007): valores de comodidades; una base de recursos para la economía; un

sumidero para flujos residuales; un sistema de soporte vital (Pearce & Turner, 1990).

La economía ambiental es la aplicación de los principios de la economía al estudio de cómo se gestionan los recursos ambientales, siendo la economía dividida en microeconomía, el estudio del comportamiento de individuos y pequeños grupos, y macroeconomía, el estudio del desempeño económico de las economías en su conjunto. Basándose en ambos lados, aunque más de la microeconomía que de la macroeconomía. Se centra en cómo y por qué las personas toman decisiones que tienen consecuencias para el medio ambiente natural. También le preocupa cómo se pueden cambiar las instituciones y políticas económicas para equilibrar más estos impactos ambientales con los deseos humanos y las necesidades del ecosistema mismo (Field & Field, 2017).

2.2.4. Valoración Económica de los servicios ecosistémicos

a. Métodos de valoración económico

El objetivo de la valoración monetaria es valorar el llamado valor económico total (VET) de un ecosistema. El VET consiste en el valor de uso y el valor de no uso. Por definición, los valores de uso se derivan del uso real del entorno. Algunas veces se dividen en dos categorías:

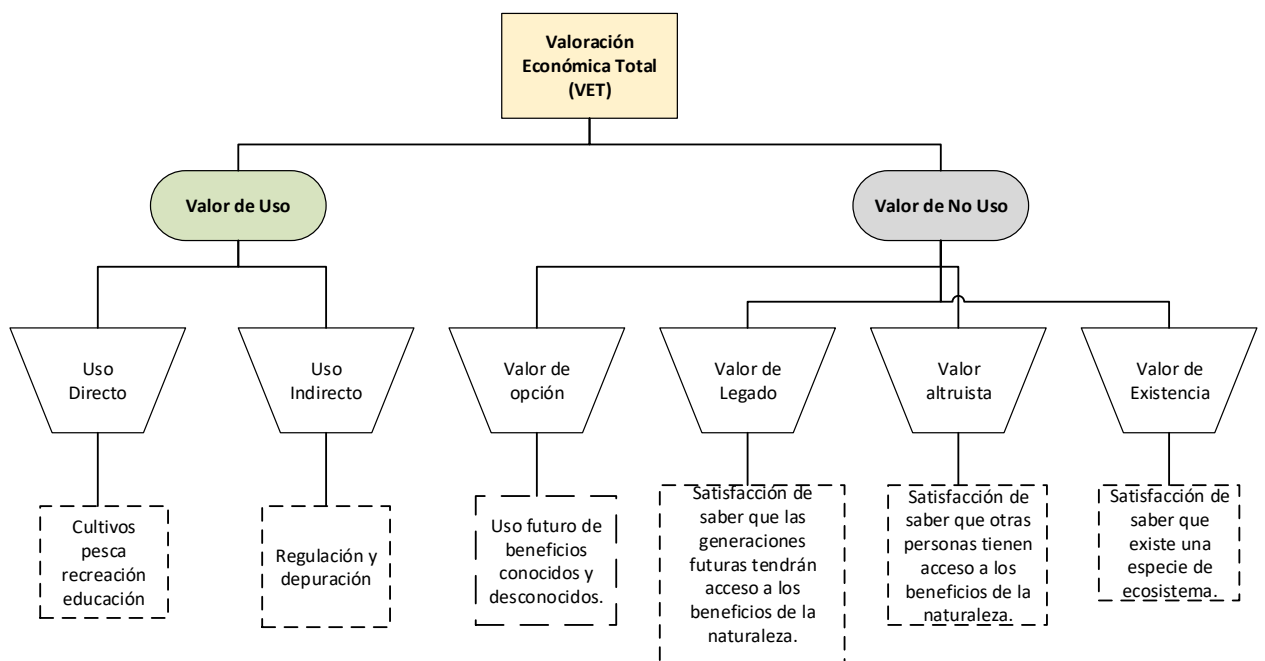
- **Valor de uso directo**, relacionado con los beneficios obtenidos del uso directo de los servicios de los ecosistemas. Dicho uso puede ser extractivo, lo que implica el consumo (por ejemplo, de alimentos y materias primas), o no atractivo (por ejemplo, los beneficios estéticos de los paisajes) (Liekens et al., 2013).
- **Los valores de uso indirecto** generalmente se asocian con los servicios de regulación, como la regulación de la calidad del aire o la prevención de la erosión, que pueden considerarse servicios públicos que generalmente no se reflejan en las transacciones del mercado. El valor de la opción se define como el valor del uso futuro

de servicios de ecosistemas conocidos y desconocidos. Los valores de no uso, por otro lado, no son instrumentales. Reflejan la satisfacción que los individuos obtienen del conocimiento de que la biodiversidad y los servicios de los ecosistemas se mantienen y que otras personas tienen o tendrán acceso a ellos (Kolstad, 2000). En el primer caso, los valores que no se utilizan generalmente se denominan valores de existencia, mientras que en el último se asocian con valores altruistas (en relación con preocupaciones de equidad intrageneracional) o valores de legado (cuando se trata de equidad intergeneracional) (Kumar, 2012).

- En la figura 1 se muestra el diagrama del valor económico total, donde se observan las categorías de valores, este esquema es de gran importancia pues delimita la clasificación de los servicios ecosistémicos.

Figura 1

Tipos de valor dentro del enfoque de Valoración Económica Total



Nota: Extraído de *Liekens et al., (2013)*

b. Técnicas de Valoración de la económicas

Solo una pequeña proporción de los beneficios que brindan los ecosistemas tiene algún tipo de presencia en los mercados económicos. Se han realizado grandes esfuerzos para crear de alguna manera un valor para los bienes y servicios no comercializados. Se puede utilizar una variedad de enfoques para estimar el valor de los servicios de los ecosistemas. Estos enfoques se dividen en dos categorías principales: valoración monetaria y técnicas de valoración no monetaria (De Groot et al., 2002).

. Estos consisten en técnicas que estiman los valores económicos (enfoques de valoración) y técnicas que producen estimaciones equivalentes a los enfoques de precios. Es importante saber que el precio de un bien o servicio y su valor económico son distintos y pueden diferir mucho: los enfoques de fijación de precios no pueden capturar el elemento de valor excedente del consumidor. Los enfoques de valoración se dividen en preferencias reveladas y establecidas. Los métodos de precios son precios de mercado ajustados y costos evitados (daños) (De Groot et al., 2002).

Los mercados a menudo están distorsionados (monopolios, subsidios, sin tener en cuenta todos los costos, como la contaminación). Si es posible, debemos tener en cuenta las distorsiones del mercado y corregir los precios de mercado existentes (De Groot et al., 2002).

i. Métodos de preferencias reveladas

Son el método de precios hedónicos y el método de costo de viaje.

Precios Hedónicos. - Se basa en el hecho de que los precios pagados por bienes o servicios que tienen atributos ambientales difieren según esos atributos. Por lo tanto, una casa en un ambiente limpio se venderá por más de una casa que de otra manera sería idéntica en un vecindario contaminado. El análisis de precios hedónicos compara los precios de productos similares para extraer el valor implícito

("precio sombra") que los compradores asignan a los atributos ambientales. Este método asume que los mercados son transparentes y funcionan razonablemente bien, y no sería aplicable cuando los mercados estén distorsionados por fallas de la política o del mercado. Además, este método requiere un gran número de observaciones; es muy intensivo en datos y es estadísticamente complejo de analizar. Su aplicabilidad se limita a los atributos ambientales. La ventaja del método es que es una técnica bien establecida y se basa en el comportamiento real observado (Liekens et al., 2013).

Método de Costo de Viaje. - Permite estimar el valor económico del uso recreativo (un elemento del valor de uso directo) para un sitio específico. Esto calcula el valor económico de los sitios recreativos al observar los costos de viaje generalizados de visitar estos sitios (Bockstael, 1991). El método requiere que los costos incurridos por las personas que viajan a sitios de recreación, en términos de gastos de viaje (combustible, tarifas, etc.) y tiempo (por ejemplo, ingresos no percibidos), se recojan. El supuesto básico es que estos costos de viaje sirven como un indicador del valor recreativo de visitar un sitio en particular. La ventaja del método es que es una técnica bien establecida y se basa en el comportamiento real observado. Las desventajas son que solo es aplicable a sitios recreativos, y es difícil explicar los posibles beneficios derivados de viajes y viajes de usos múltiples. Es muy intensivo en recursos y es estadísticamente complejo de analizar.

ii. Métodos de preferencias declaradas

Son el método de Valoración Contingente y el método de modelo por elección.

La valoración contingente. - La valoración contingente es un método de preferencia declarada y un enfoque basado en encuestas para la valoración no de mercado. Una pregunta de valoración contingente

describe cuidadosamente un mercado estilizado para obtener información sobre lo máximo que una persona pagaría por un bien o servicio cuando los datos del mercado no están disponibles (Boyle, 2017), presentando escenarios que les obligan a intercambiar, hipotéticamente, algo por un cambio en un bien o servicio ambiental (Mitchell et al., 1989).

El vínculo entre la economía del bienestar y la valoración contingente es bastante directo: la valoración contingente ofrece el potencial de rastrear la disposición a pagar la distribución de una población de agentes económicos para un cambio propuesto en un bien. Si se ejecuta correctamente, este método es una herramienta útil para el análisis de costos y beneficio. Teniendo como base la medición del cambio de bienestar: el beneficio de alguna acción propuesta es el cambio de bienestar relacionado con el dinero que genera (Carson et al., 2001).

Las medidas conceptualmente válidas del cambio de bienestar son la disposición a pagar (DAP) por los beneficios y la disposición a aceptar (DAA) por los costos. La DAP es la cantidad de dinero que alguien estaría dispuesto a pagar para obtener un bien, servicio o estado del mundo deseado en lugar de prescindir de ellos; la DAA es la cantidad de dinero que induciría a alguien a renunciar voluntariamente al bien, al servicio o al estado del mundo (Biodiversity & Council, 1999).

El primer paso para realizar un estudio de valoración contingente implica desarrollar un modelo teórico de los valores a estimar, que se basa en la diferencia entre la utilidad de referencia con la condición ambiental actual y la utilidad con la nueva condición ambiental (Diamond & Hausman, 1994).

Una encuesta de valoración contingente construye escenarios que ofrecen diferentes posibles acciones gubernamentales futuras. Luego se les pide a los encuestados que expresen sus preferencias con relación a las diferentes acciones.

Las elecciones realizadas por los encuestados se analizan luego de manera similar a las elecciones realizadas por los consumidores en los mercados reales. En ambos casos, el valor económico se deriva de las elecciones observadas en un mercado real o en el mercado hipotético creado en la encuesta (Carson, 2000).

El acto de valoración implica un contraste entre dos situaciones: una situación con el artículo y otra sin él. Interpretamos lo que se valora como un cambio en q . Específicamente, suponga que q cambia de q_0 a q_1 ; Por tanto, el bienestar expresado en utilidad de la persona cambia de $u_0 \equiv v(p, q_0, y)$ a $u_1 \equiv v(p, q_1, y)$. Si considera este cambio como una mejora, $u_1 > u_0$; si lo considera un cambio a peor, $u_1 < u_0$; y si ella es indiferente, $u_1 = u_0$. El valor del cambio para ella en términos monetarios está representado por las dos medidas de Hicks, la variación compensadora C que satisface (Carson & Hanemann, 2005), como se muestra en la ecuación 1:

$$\vartheta(p, q^1, y - C) = \vartheta(P, q^0, y) \quad (1)$$

y la variación equivalente E que satisface, como se muestra en la ecuación 2:

$$\vartheta(p, q^1, y - C) = \vartheta(P, q^0, y + E) \quad (2)$$

2.2.5. Ecosistemas y Servicios ecosistémicos

Los ecosistemas son sistemas dinámicos: donde la energía fluye constantemente a través de un ecosistema retroalimentándose constantemente. Los organismos individuales que la componen mueren mientras otros nacen; por lo que las poblaciones de diferentes especies están fluctuando en su número (Brusseau, 2019).

Por lo tanto, si se clasifica los ecosistemas, un ecosistema estático es normalmente un ecosistema muerto cuya composición e identidad permanecen constantes a pesar de las fluctuaciones en las condiciones

físicas y la composición de la comunidad se encuentra en un estado estable y se dice que está en equilibrio. Un sistema en equilibrio es un sistema dinámico que contiene fluctuaciones constantes de sus componentes (Brusseau, 2019).

El concepto de servicios ecosistémicos se desarrolló para mejorar la capacidad de reconocer y asignar un valor a los beneficios proporcionados por los ecosistemas y poder evaluar los impactos de las actividades humanas en los sistemas que proporcionan estos beneficios (Brusseau, 2019).

Según Codato, (2015) los servicios ecosistémicos (SE) también se definen como los servicios que el capital natural provee a los seres humanos.

Montes & Sala, (2007), entienden como servicios ambientales, entre otros, los siguientes:

- **Servicios de aprovisionamiento:** son aquellos productos que se obtienen de los ecosistemas, como los recursos genéticos, los alimentos, las fibras, el agua, entre otros (Montes & Sala, 2007).
- **Servicios de regulación:** son aquellos beneficios relacionados con la regulación de los procesos de los ecosistemas, como la regulación del clima, del agua, de la calidad del aire, de la erosión, de los riesgos naturales, de las plagas y enfermedades, purificación del agua y tratamiento de aguas de desechos, polinización, inundación, entre otros (Montes & Sala, 2007).
- **Servicios culturales:** son aquellos beneficios inmateriales, intangibles que las personas obtienen de los ecosistemas a través del enriquecimiento espiritual, el desarrollo cognitivo, la reflexión, el recreo y las experiencias estéticas entre las que se encuentran los sistemas de conocimiento tradicionales, las relaciones sociales y los valores estéticos, espirituales y religiosos, la recreación y el ecoturismo; entre otros (Montes & Sala, 2007).
- **Servicios de apoyo:** son aquellos servicios que son necesarios para la producción de todos los demás servicios ambientales, como

la producción de biomasa, la producción de oxígeno, la formación y retención del suelo, el ciclo de los nutrientes, el ciclo del agua y la provisión de hábitat, entre otros (Montes & Sala, 2007).

El concepto de servicios ecosistémicos se concibió originalmente como una metáfora para reflejar la dependencia social de los ecosistemas (Norgaard, 2010). Sin embargo, en las últimas dos décadas, la ciencia y las políticas ambientales han hecho cada vez más esfuerzos para valorar los servicios de los ecosistemas en términos monetarios y articular dichos valores a través de los mercados con el fin de crear incentivos económicos para la conservación (Pascual et al., 2010).

El enfoque de servicios ecosistémicos retrata a los ecosistemas como reservas de capital natural que proporcionan diversos bienes y servicios a las sociedades humanas (Kumar, 2010).

En el debate público en los países desarrollados, los glaciares se han convertido en "una especie en peligro de extinción" (Carey, 2007), lo que se ve reforzado por el uso de sus imágenes como ilustración de las consecuencias del calentamiento global (Gore, 2006). Por lo tanto, la demanda de servicios de los ecosistemas relacionados con los glaciares aumenta con una mayor conciencia de la escasez e importancia de los glaciares (Kronenberg, 2013).

Uno de los resultados de esto ha sido el surgimiento del concepto aplicado de un marco de función de servicio de criósfera (CSF) (Xiao et al., 2015), en gran parte adaptado del concepto de servicios de ecosistema (SE), que a su vez emergió como un resultado de la Evaluación de Ecosistemas del Milenio lanzada en 2001 (Chaudhary & McGregor, 2018).

Xiao et al., (2015) identificó cuatro categorías de servicios (CS):

- **Suministro:** En la región andina de América del Sur, muchas poblaciones grandes dependen en gran medida de las fuentes glaciares durante esta temporada, no solo para la agricultura sino también para el agua potable. Durante la estación seca, el 40% de la descarga del Río Santa, que drena la Cordillera Blanca en Perú,

proviene de la escorrentía glaciaria (Bradley et al., 2006), proporcionando extensas áreas irrigadas a lo largo de la costa seca de Atacama, así como el 5% de la electricidad del Perú (Chevallier et al., 2011).

Las pesquerías fluviales proporcionan importantes fuentes de alimentos en muchas regiones (Milner et al., 2017), así como los arroyos son la constante predominante en los ecosistemas de agua dulce de gran altitud, siendo importante como conductos biogeoquímicos, la diversidad microbiana y la función en los arroyos proglaciares (Hotaling et al., 2017).

- **Social y Cultural:** Entre los que proporcionan los paisajes montañosos glaciares, el turismo hace una contribución particularmente importante a la economía de muchas regiones (Milner et al., 2017).

No es sorprendente que el 'turismo glaciario', que incluye caminar, escalar y volar sobre estas formaciones de hielo o sobre ellas, sea una actividad bien establecida, que a menudo brinda ricas experiencias para los visitantes, así como oportunidades económicas y sociales para las comunidades vecinas (Nepal, 2011), además, proveen un escenario para la práctica de deportes extremos, los cuales son un atractivo para el turismo de aventura en alta montaña (Cuadros, 2018).

Los servicios culturales asociados con los glaciares incorporan creencias religiosas y/o carácter paisajístico. Los picos de las montañas glaciarias se consideran espirituales para algunos pueblos indígenas y, por lo tanto, se les otorga una gran importancia cultural (Xiao et al., 2015). También brinda espacio para la investigación científica y el desarrollo de la educación ambiental.

- **Regulación:** Como los glaciares almacenan alrededor del 75% del agua dulce del mundo, contribuyen significativamente al flujo de los ríos y los recursos hídricos en todo el mundo (Fleming & Clarke, 2005) proporcionando importantes servicios ecosistémicos para la

sociedad (Barnett et al., 2005), que se verá potencialmente influenciado por el cambio climático (Milner et al., 2009). Así también mitiga los efectos del cambio climático, regulación de gases y purificación del entorno

- **Hábitat:** La biota de los ecosistemas glaciares podría usarse como indicadores clave para identificar señales tempranas de daños al ecosistema, como la disminución de las tasas de retorno de la perturbación. Estos cambios son más relevantes para las preocupaciones de la conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos de los sistemas acuáticos tanto en montañas templadas como tropicales, donde muchos tipos de perturbaciones inducidas por el hombre afectan la resiliencia (Cauvy-Fraunié et al., 2016).

Las funciones de la ecología glacial y los servicios socioeconómicos son más que estas, ya que forman ecosistemas que permiten la conservación de biodiversidad endémica adaptada a esas condiciones climáticas (Zhang et al., 2019).

a. Mecanismos de retribución de servicios ecosistémicos

El pago por servicios ambientales es un mecanismo de compensación flexible, directo y promisorio, donde los proveedores de esos servicios reciben un pago por parte de los usuarios de los mismos, además, constituyen un mecanismo flexible por el cual, los que coadyuvan a los servicios ambientales reciben un pago condicionado al efectivo mantenimiento, recuperación y mejoramiento de las fuentes de los servicios ambientales por parte de los pagadores (Ministerio del ambiente, 2011).

b. Servicios ecosistémicos y la evaluación monetaria

Los servicios de los ecosistemas no se capturan completamente en los mercados comerciales ni se cuantifican de manera adecuada en términos comparables con los servicios económicos, como los euros;

por lo tanto, a menudo se les da demasiado poco peso en las decisiones políticas (Costanza et al., 1997).

La valoración monetaria de los servicios de los ecosistemas ofrece un enfoque prometedor para resaltar la relevancia para la sociedad y la economía, para servir como un elemento en el desarrollo de instrumentos de políticas rentables para la restauración y el manejo de la naturaleza, y para utilizar en evaluaciones de impacto en costos y análisis de beneficios. La valoración monetaria también puede ser útil para desarrollar pagos por servicios ecosistémicos (Markandya, 2011).

La valoración monetaria puede ayudar a proporcionar retroalimentación sobre las consecuencias de las acciones para nuestra sociedad. Nuestra sociedad, como todas las sociedades, deriva recursos del entorno, pero nos hemos distanciado de ese mismo entorno y, como resultado, no vemos las consecuencias de nuestro comportamiento. Por ejemplo, muchas personas no saben de dónde provienen los productos agrícolas o cómo se cultivan. Además, la valoración monetaria puede ayudar a comunicar el valor de la naturaleza a diferentes personas utilizando un lenguaje que las opiniones económicas y políticas dominantes del mundo entienden fácilmente (Kumar, 2012).

La valoración monetaria puede ser particularmente efectiva para permitir intercambios informados en el análisis de costo-beneficio, donde el enfoque se encuentra en evaluar el cambio marginal en la prestación de un servicio de ecosistema en relación con la prestación del mismo servicio en un escenario alternativo.

2.3. Conceptual

2.3.1. Percepción social

La percepción social identifica a los actores sociales que usan, disfrutan y gestionan los servicios y por tanto, define cuáles son los servicios

prioritarios para la sociedad, lo cual determinará cuáles son las unidades suministradoras de interés (Gómez & Martínez, 2018).

- a) Características socioeconómicas: Los niveles socioeconómicos son herramientas sociológicas, Son datos generales que permiten comprender los cambios sociales (Gómez & Martínez, 2018).
- b) Conocimiento cultural: Hechos o información adquiridos por una persona a través de la experiencia o la educación, la comprensión teórica o práctica de un asunto referente a la realidad (Gómez & Martínez, 2018).
- c) Valor ambiental: Los valores ambientales hacen referencia a la conducta que tienen las personas con el medio ambiente. Vienen determinados por actuaciones positivas destinadas a hacer uso de los recursos naturales de forma responsable, así como para conservar, mantener y proteger el entorno natural y los seres vivos (Gómez & Martínez, 2018).

2.3.2. Valoración contingente

Es el único método directo o hipotético. que 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 (Gamarra Ortiz, 2014).

Según MINAM, (2015) el método de valoración contingente consiste en el diseño de un mercado hipotético, presentado al individuo a través de un cuestionario para la aplicación en un mercado hipotético:

En los concepto desarrollados por Ripka de Almeida et al., (2018) denota que el Método de Valoración Contingente (MVC) utiliza las preferencias declaradas para la valoración económica de un recurso natural. El MVC permite una valoración más amplia, así como la creación de mercados hipotéticos simulados, basados en el concepto de la disponibilidad a pagar (DAP), la disponibilidad a aceptar o ser compensado por un daño o servicio ambiental (DAC), por lo que se trata de un método que no se restringe a los precios existentes en el mercado.

2.3.3. Laguna de origen Glaciar

Son origen de una serie de paisajes y formas de los procesos de erosión y sedimentación glaciar, Bennett et al., (2000) utilizan la clasificación de lagunas glaciares en función a su posición en el glaciar, de esta manera se tienen las lagunas marginales, aquellas que están adyacentes al glaciar y pueden estar represadas por el mismo glaciar o por topografía empinada; lagunas proglaciares, son masas de agua acumuladas en el borde de un glaciar o en el margen de una capa de hielo (Carrivick & Tweed, 2013), dónde la condiciones topográficas permiten el represamiento; y lagunas subglaciares, grandes lagunas que están debajo de la capa de hielo (Yap Arévalo, 2015).

2.3.4. Glaciar

Los glaciares son poderosos agentes geológicos que modelan gradualmente la superficie de la Tierra a través de un complejo mosaico espacial y temporal de procesos, produciendo paisajes majestuosos y una diversa gama de depósitos sedimentarios (Chandler & Evans, 2019). Los glaciares ganan masa por la entrada de nieve y otras formas de hielo que se acumulan en sus superficies, y sufren una pérdida de masa por derretimiento, desprendimiento y otros procesos (Benn & Evans, 2014).

2.4 Definiciones de términos básicos

Evaluación económica: Análisis comparativo de los cursos alternativos de acción en términos de sus costos y sus consecuencias (Cerda, 2010).

Beneficios directos: Se miden en términos de la disponibilidad a pagar de un individuo por uso actual de un bien y/o servicio (MINAM, 2012).

Beneficios indirectos: Corresponden al valor o beneficio generado por una externalidad hacia un individuo o grupo de individuos.

Demanda: Es la cantidad máxima de los individuos que podrían comprar a diferentes precios, o la relación entre la cantidad consumida y todas las variables que determinan el consumo (MINAM, 2012).

Disponibilidad a pagar (DAP): Cantidad que una persona está dispuesta a pagar, sacrificar o intercambiar por un producto (Cerda, 2010).

Preferencias Declaradas: Datos obtenidos a partir de diseñar, especificar y presentar escenarios hipotéticos a individuos entrevistados, que declaran sus preferencias por bienes y servicios ecosistémicos sin necesidad de usar información de mercado (MINAM, 2012).

Valoración contingente: Es un método directo o hipotético que 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 (Gamarra Ortiz, 2014)

Percepción social: Identifica a los actores sociales que usan, disfrutan y gestionan los servicios y por tanto, define cuáles son los servicios prioritarios para la sociedad, lo cual determinará cuáles son las unidades suministradoras de interés (Gómez Díaz & Martínez López, 2018).

III. HIPOTESIS Y VARIABLES

3.1. Hipótesis

3.1.1. Hipótesis general

Existe una alta influencia de la percepción social sobre la valoración contingente de los servicios ecosistémicos de la laguna de origen glaciar Parón, Distrito de Caraz, 2021.

3.1.2. Hipótesis específicas

- Existe un modelo estadístico desarrollado a partir de la percepción social con significancia menor al 5% que predice que el individuo está dispuesto a pagar (DAP) por un mejoramiento y conservación de la Laguna Parón, distrito de Caraz, Ancash, 2021.
- La disponibilidad a pagar (DAP) es positiva y significativa con relación a la percepción social de los pobladores de Caraz, Ancash, 2021.
- Las predicciones de la característica socioeconómica, conocimiento cultural y el valor ambiental de la población de Caraz serán mayor al 80% de probabilidad que el individuo tiene la disponibilidad a pagar (DAP) por la conservación de los servicios ecosistémicos que provee la laguna Parón.

3.2. Definición de las variables

Tabla 1

Conceptualización de variables

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional
Variable 1 (Independiente) <i>Percepción social</i>	<p>La percepción social identifica a los actores sociales que usan, disfrutan y gestionan los servicios y por tanto, define cuáles son los servicios prioritarios para la sociedad, lo cual determinará cuáles son las unidades suministradoras de interés (Gómez Díaz & Martínez López, 2018).</p>	<p>La percepción social será obtenida mediante encuestas semiestructuradas para obtener la información de los diferentes actores locales de Caraz en función de su característica socioeconómica, su conocimiento cultural y su valor ambiental referente a los servicios ecosistémicos que brinda la laguna Parón.</p>
Variable 2 (Dependiente) <i>Valoración contingente</i>	<p>La valoración contingente es un método directo o hipotético que 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 (Gamarra Ortiz, 2014).</p>	<p>La Valoración Contingente permitirá revelar preferencias y percepciones, preguntando a los pobladores de Caraz mediante una encuesta por su máxima disposición a pagar (DAP) por la conservación de servicios ecosistémicos de la Laguna Parón.</p>

3.2.1. Operacionalización de la variable

Tabla 2

Operacionalización de las variables

VARIABLE INDEPENDIENTE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	TÉCNICA	INSTRUMENTO	MÉTODO
Percepción social	La percepción social identifica a los actores sociales que usan, disfrutan y gestionan los servicios y por tanto, define cuáles son los servicios prioritarios para la sociedad, lo cual determinará cuáles son las unidades suministradoras de interés (Gómez Díaz & Martínez López, 2018).	La percepción social será obtenida mediante encuestas semiestructuradas para obtener la información de los diferentes actores locales de Caraz en función de su característica socioeconómica, su conocimiento cultural y su valor ambiental referente a los servicios ecosistémicos que brinda la laguna Parón.	<p>D.1 Características socioeconómica</p> <p>D.2 Conocimiento cultural</p> <p>D.3 Valor ambiental</p>	<p>Datos del Encuestado (edad, sexo, estado civil).</p> <p>Lugar de residencia</p> <p>Grado de instrucción</p> <p>Actividades que realiza</p> <p>Ingreso económico</p> <p>Miembros del hogar</p> <p>Datos culturales de la Laguna Parón</p> <p>Afinidad histórica sobre la Laguna Parón</p> <p>Apresiasión paisajística</p> <p>Visitas a la Laguna Parón</p> <p>Usos de recursos hídricos provenientes de la laguna (Parón)</p> <p>Importancia del Laguna en su vida diaria / cree que está contaminada</p> <p>Percepción del cambio climático sobre la Laguna Parón</p> <p>Importancia por que abastece de recurso hidrico (almacena agua dulce)</p> <p>Importancia como regulador del cambio climático</p>	Encuesta	Cuestionario	
VARIABLE DEPENDIENTE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	TÉCNICA	INSTRUMENTO	Hipotético-Deductivo
Valoración contingente	La valoración contingente es un método directo o hipotético que 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 (Gamarra Ortiz, 2014).	La Valoración Contingente permitirá revelar preferencias y percepciones, preguntando a los pobladores de Caraz mediante una encuesta por su máxima disposición a pagar (DAP) por la conservación de servicios ecosistémicos de la Laguna Parón	D.1 Disponibilidad a pagar	<p>Cantidad a Disposición a pagar por la conservación de los servicios</p> <p>Razones para no disponer un pago por la conservación de los servicios</p>	Encuesta	Cuestionario	

IV. DISEÑO METODOLÓGICO

4.1. Tipo y Diseño de investigación

4.1.1. Tipo

La presente investigación es de tipo Aplicada también recibe el nombre de práctica, activa, dinámica. Se caracteriza porque busca la aplicación o utilización de los conocimientos que se adquieren (Hernandez Sampieri et al., 2014).

El interés de la investigación aplicada es práctico, pues sus resultados son utilizados inmediatamente en la solución de problemas empresariales cotidianos. La investigación aplicada normalmente identifica la situación problema y busca, dentro de las posibles soluciones, aquella que pueda ser la más adecuada para el contexto específico (Vara Horna et al., 2012).

Esta investigación es de porte cuantitativo (Hernandez Sampieri et al., 2014), la idea de valorar la laguna Parón genera un acercamiento a la realidad objetiva (desde la perspectiva una cuantitativa).

4.1.2. Diseño

Esta investigación es no experimental. Hernández Sampieri et al., (2014) define este diseño de investigación como la investigación que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, se trata de estudios en los que no hacemos variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables. Lo que hacemos en la investigación no experimental es observar fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para analizarlos.

El tipo de diseño no experimental de corte transaccional o transversal donde se recolecta datos en un solo momento, en un tiempo único.

En la presente investigación, plantear las hipótesis específicas en la DAP de los pobladores del distrito de Caraz por los servicios ecosistémicos de la laguna Parón, permitirá confirmar o negar la hipótesis general.

a. Identificación de Servicios Ecosistémicos

Se identificará en campo los servicios ecosistémicos localizados en la Laguna de origen glaciar Parón, en el Parque Nacional Huascarán; para esta actividad se utilizará un instrumento de chequeo rápido “checklist”, donde se muestran las categorías de los servicios ecosistémicos.

b. Preparación del cuestionario

Con los servicios ecosistémicos identificados, se realizó la preparación del cuestionario y la validación de este por expertos. La validación estuvo a cargo del Dr. David Juan Sánchez, con especialidad en Economía y Finanzas, y como segundo experto, con especialidad en Administración y proyectos de inversión se constó con el Dr. José Pablo Rivera Rodríguez.

c. Aplicación de la encuesta a los pobladores de Caraz

En la zona urbana las encuestas se realizaron a los visitantes de la Plazuela, mercado, a los lugares comerciales y a los transeúntes. El objetivo fue obtener una distribución espacial y horaria para así tener mayor alcance. La encuesta se realizó a forma de entrevista de la siguiente manera:

- **Explicación del estudio.** Se explicaba brevemente en qué consistía la tesis, relevante y que era un estudio académico de la Universidad Nacional del Callao.
- **Preguntas primera parte.** Datos socioeconómicos. Se preguntó la información general sobre el lugar de residencia, propiedad, edad, estado civil, etc. Aquí se presentaban dos posibles sesgos, en la pregunta acerca del nivel educativo se

intuía que por pena no informaban correctamente; y en la pregunta acerca del salario o nivel de ingresos algunos daban como respuesta aproximados.

- **Preguntas segunda parte.** Información sobre Conocimiento cultural y la Calidad ambiental.
- **Preguntas tercera parte.** Disposición a pagar. En esta sección encontrábamos preguntas sobre el interés en la conservación de la Laguna Parón, los beneficios de esto y la disposición a pagar.

d. Procesamiento de información de campo

La información se sistematizó en Excel, para luego realizar el análisis de acuerdo con el Ítem 4.6

4.2. Método de la investigación

El método de investigación a desarrollarse fue de enfoque Hipotético-deductivo, que parte de proposiciones o premisas generales de las cuales se hacen inferencias particulares por medio del razonamiento (Behar, 2008). consiste en un procedimiento que parte de unas aseveraciones en calidad de hipótesis y busca refutar tales hipótesis, deduciendo de ellas conclusiones que deben confrontarse con los hechos.

En la presente investigación, plantear las hipótesis específicas en la DAP de los pobladores del distrito de Caraz por los servicios ecosistémicos de la laguna Parón, permitirá confirmar o negar la hipótesis general.

4.3. Población y muestra

a. Población

La población estudio está dada por los 19134 pobladores que residen en Caraz (Ancash), quienes se benefician directa o indirectamente con los servicios ecosistémicos de la laguna Parón.

b. Muestra

Para el cálculo de la muestra se aplica el tipo de muestreo probabilístico y se define los siguientes criterios de elegibilidad que se consideran para el cálculo de la muestra.

Criterios de elegibilidad

- Pobladores que residen cerca a mercados, centros comerciales.
- Pobladores que se encuentren realizando actividades alrededor de la Plazuela La Merced.

La cantidad de pobladores según el último censo 2017 del INEI muestra que la población del distrito de Caraz es de 19134. Este rango de pobladores ayudará a dar respuesta al objetivo principal y específicos. Con respecto a la muestra, esta será tomada de acuerdo con la ecuación 3:

$$n = \frac{Z^2 \times P(1 - P)N}{E^2(N - 1) + Z^2 \times P(1 - P)} \quad (3)$$

Dicha fórmula nos indica que la muestra es de un total de **300** habitantes.

4.4. Lugar de estudio y periodo desarrollado

4.4.1 Caracterización física de la cuenca de la laguna Parón – Parque Nacional Huascarán (Cordillera Blanca)

Se considera la descripción y respectivo análisis de los componentes ambientales. Dicha descripción permitirá conocer las condiciones ambientales iniciales del área e identificar los componentes de mayor sensibilidad a los impactos ambientales, que pueden ser tanto positivos como negativos, los cuales podrían generarse durante el desarrollo de las actividades.

i. Características del Medio Físico

Para el análisis de las condiciones actuales del área de estudio, se determinan las condiciones ambientales que pueden ser afectadas por la

acción humana. Entonces se requiere conocer exactamente los componentes involucrados al interior del territorio impactado, considerando como variable o parámetros ambientales los siguientes:

Clima

A partir de la información cartográfica obtenida según el Mapa de Clasificación Climática del SENAMHI (2002), utiliza el modelo climático de Thornthwaite del Perú que considera los climas según: precipitación efectiva, distribución de la precipitación en el año, eficiencia de temperatura y humedad atmosférica, se obtuvo que en el área de proyecto se tiene los siguientes tipos de clima, en la tabla 3 se muestra la clasificación climática:

Tabla 3

Clasificación Climática

Símbolo	Descripción
C(I) C' H3	Zona de clima semi seco, frío, deficiencia de lluvia en invierno, con humedad relativa calificada como húmeda.
C(o,I,p) B'2 H3	Zona de clima semi seco, templado, con deficiencia de lluvia en otoño, invierno y primavera, con humedad relativa calificada como húmeda.
C(o,I,p) C' H3	Zona de clima semi seco, frío, con deficiencia de lluvia en otoño, invierno y primavera, con humedad relativa calificada como húmeda.
Nieve	Nieve

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú – SENAMHI: Mapa de Clasificación climática

Elaboración propia.

Geología

Se ha procedido a la descripción de los aspectos geológicos del área de estudio en base a la información proporcionada por el INGEMMET en la Carta Geológica (Corongo 18-h; Carhuaz 19-h).

Depósitos Aluviales, Morrenas, Glaciofluviales, Lacostrinos y Travertinos (Qh-c)

Pertenece al sistema cuaternario y a la serie Holoceno Continental

Formaciones: Sencca, Fortaleza, Bosque de Piedras (Np-v): Las rocas que constituyen esta unidad, son esencialmente piroclásticas, compuestas por tobas dacíticas y riódacíticas cuyo color predominante es el gris, que puede variar a blanco amarillento y rosado

Batolito de cordillera blanca (N-gd/to): Batolito de la Cordillera Blanca (Neógeno) caracterizado por rocas de carácter ácido (granitos-tonalita) y se considera este magmatismo que se encuentra emplazado paralelo a la zona de subducción

Formación Huambutio (Ki-mc): La Formación Huambutío sobryace a la formación Maras e infrayace al Grupo Mitu. En esta zona, aparece una secuencia roja de areniscas finas y limolitas. Este miembro frecuentemente se halla incompleto por efectos erosivos.

Geomorfología

El desarrollo geomorfológico del área de estudio es el resultado de procesos tectónicos sobreimpuestos por los procesos geodinámicos que han dado el modelado actual de la región.

Entre los procesos tectónicos que han controlado el modelado tenemos el fallamiento muy probablemente en bloques, así como también a los diversos plegamientos existentes; aunado a esto se tiene una intensa erosión causada por los diversos ríos y quebradas existentes, y la litología de las diversas unidades estratigráficas que han dado la configuración actual del relieve, perteneciendo al área de proyecto la unidad denominada:

- Ab, Abanico de piedemonte

- Mo, Morrenas
- PI-i, Llanura o planicie inundable
- RM-cgl, Montaña con cobertura glaciar
- RM-ri, Montaña en roca intrusiva
- RM-rs, Montaña en roca sedimentaria
- RME-ri, Montaña estructural en roca intrusiva
- V-d, Vertiente coluvial de detritos
- V-gfl, Vertiente glacio-fluvial
- V-gl, Vertiente glaciar o de gelifracción
- VII-gl/l, Valle glaciar con laguna

Hidrografía

Ubicada al norte del Callejón de Huaylas, departamento de Ancash, provincia de Huaylas, distrito de Caraz, cuenta con la laguna más grande de la cordillera blanca, Laguna Parón a 4100 msnm. La laguna Parón, es el receptor de la fusión de los nevados Piramide, Aguja, Artesoncocha, Chacaraju, Huandoy. El área de la subcuenca Parón Llullán es de: 144.35 km², con un perímetro de 65.18 km, el área glaciar de la subcuenca representa aprox. el 23.26 %.

Capacidad de uso Mayor

El presente ítem ha sido desarrollado en base a la información brindada por el INGEMMET, el cual suministra información de carácter práctico, netamente interpretativo, basado en la aptitud natural que poseen las tierras para soportar sosteniblemente un determinado uso, sea: agrícola, pastoreo, forestal y/o protección, y muestra la distribución espacial de las diferentes Unidades de Capacidad de Uso Mayor, determinadas de acuerdo con la información ecológica, topográfica y Mapa de Tierras del Perú a escala 1:1'000,000, el Mapa Planimétrico del Perú a escala 1:250,000 y el Reglamento del Sistema de Clasificación de Tierras del Perú.

- Lag: Laguna
- Nev: Nevado

- P3sec-Xse: Pastoreo de paramo, Calidad Agrologica Baja - Protección. limitación por suelo y erosión
- Xse-P3se-A3se: Protección - Pastoreo, Calidad Agrologica Baja - Cultivos en Limpio, Calidad Agrologica Baja. Limitación por suelo y erosión.
- Xse-P3se-A3se (r): Protección - Pastoreo - Cultivos en Limpio, requiere riego. Calidad Agrologica Baja, limitación por suelo, erosión.
- Xse-P3sec: Protección - Pastoreo de paramo, Calidad Agrológica Baja, limitación por suelo, erosión y clima.

Suelos

Los criterios y técnicas metodológicas empleadas se han ceñido a las normas y lineamientos generales que establece el Manual de Levantamiento de Suelos (“Soil Survey”. Revisión 1993, Estados Unidos) y complementando con el mapa de Suelos del Perú del Ministerio de Agricultura (1996).

A continuación, se presenta la clasificación de los suelos, según las Asociaciones de los Suelos presentes en la zona de estudio.

- LPd-R, Leptosol dístico - Afloramiento lítico
- RGd-R, Regosol dístico - Afloramiento lítico

4.5. Técnicas e instrumentos de recolección de información

4.4.2 Técnica

La técnica que se usara para esta investigación serán, “La encuesta”, consiste en la obtención de datos de interés sociológico mediante la interrogación a los miembros de la sociedad, esta técnica permitirá acumular muchos datos en poco tiempo, es decir que se puede abarcar a un mayor número de personas en poco tiempo, permite trabajar con programas estadísticos como el software Stata, para su fácil sistematización y posterior interpretación y se pueden cuantificar los datos obtenido, por ello que en la presente investigación se utilizará un

cuestionario para así recoger la información para poder desarrollar la valoración económica.

4.4.3 Instrumento

Los instrumentos para la recolección de los datos serán mediante:

- “Cuestionario” (Anexo 2), este instrumento nos ayudará a recolectar la información a las poblaciones beneficiarias directa o indirectamente de los servicios ecosistémicos. Este cuestionario considera preguntas cerradas, acerca de los servicios ecosistémicos que obtiene la población de la Laguna de Parón.

4.4.4 Validez y confiabilidad del instrumento

La validez y confiabilidad del trabajo se realizó a través del juicio de expertos.

Tabla 4

Expertos que participan en la validación

N°	Nombres y Apellidos	Especialidad	Instituto en el que labora
1	David Juan Sánchez Cruz	Economía y Finanzas	Universidad Nacional del Callao
2	José Pablo Rivera	Ingeniería Industrial	Universidad Nacional del Callao

Para la presente investigación el instrumentó fue validado por el Dr. David Juan Sánchez, con especialidad de experto validador en Economía y Finanzas, otorgándole una calificación porcentual del 85% al instrumento evaluado, considerando el margen del 81% al 100% como excelente. Como segundo experto, con especialidad en Administración y proyectos de inversión se constó con el Dr. José Pablo Rivera Rodríguez, quien le otorgó una calificación del 91.1% al instrumento evaluado (Anexo 4).

4.6. Análisis y procesamiento de datos

Se realizó un análisis descriptivo de los resultados de la encuesta, se procedió a analizar los factores socioeconómicos, valor cultural, calidad ambiental y la disponibilidad a pagar, mediante descripción estadística y la variabilidad de la distribución de media, máximos y mínimos.

Para la sistematización de la encuesta se usó Excel 2016. Estas características se detallaron observando los gráficos de torta correspondientes de las variables con sus dimensiones.

El análisis inferencial de la variable percepción social y valoración contingente se desarrolló en función del modelo econométrico en el programa Stata 16 mediante el modelo probabilístico Logit, con el procesamiento de 300 encuestas, donde se propusieron 5 modelos con diferentes indicadores con el fin de estimar y conocer cómo inciden los indicadores explicativos como el monto dispuesto a pagar (MDAP), indicadores socioeconómicos (ingreso y sexo), indicadores de conocimiento cultural (r_agua , $p_cultural$ y dimensión) e indicadores de valor ambiental ($uso_recurso$, $impor_person$, $contaminada$, $impacto$ y conocimiento).

Por otro lado, para determinar el mejor modelo propuesto se utilizó el índice de AIC (Criterio de información de Akaike). Este criterio presenta una formulación simple y una fácil aplicación; donde una vez calculado el criterio AIC para cada modelo se elige aquel modelo cuyo AIC sea mínimo (Amaya, 2018). En ese sentido, se muestra los indicadores AIC, donde el modelo 5 presenta una mejor medida global de la bondad de ajuste, por lo cual, supone que el modelo seleccionado e identificado a partir de este criterio tienen un buen comportamiento respecto a la predicción.

V. RESULTADOS

5.1. Resultados Descriptivos

En la Tabla 5, se muestra las principales características de la población encuestada (N=297). En primer lugar, se tiene que los encuestados en su totalidad han visitado la Laguna de Parón (LP). Asimismo, en su mayoría suelen utilizar algún recurso de la LP (87.8%). De los encuestados se observa que el 53% son hombres y la edad promedio es de 40 años.

En cuanto a la perspectiva de volver a visitar el L.P. el 97% afirma volver al lugar debido a lo histórico y belleza que muestra la Laguna Parón. Por otro lado, casi la totalidad de los encuestados cree que se debe proteger este recurso natural (99%). Además, se observa que los encuestados consideran que la Laguna Parón presenta un recurso natural importante en sus vidas (92%). Asimismo, manifiestan que la L.P presenta principalmente problemas de disminución de los glaciares (74%) que problemas de contaminación (17%).

Tabla 5

Estadísticas descriptivas de principales indicadores explicativos, considerando preguntas de la laguna Parón (LP) realizadas a la población.

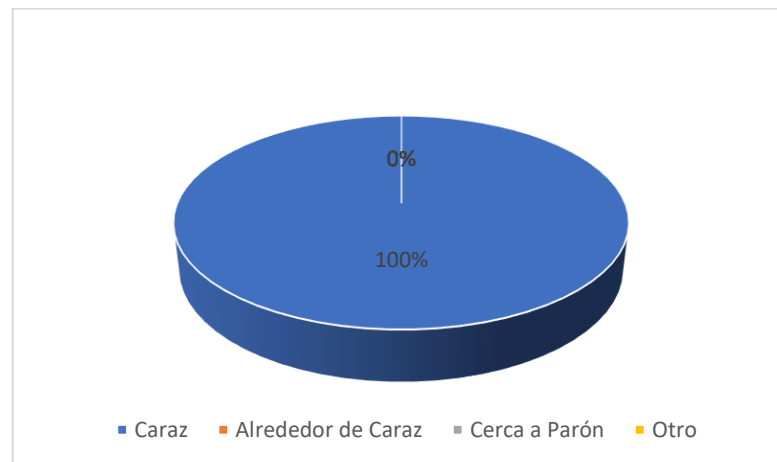
Dimensiones	Descripción de Preguntas	Media	Desviación estándar	Min	Max
Conocimiento cultural	¿Ud. Ha visitado la Laguna Parón?	1	-	1	1
	¿Piensas volver a visitar la Laguna Parón?	0.97	-	0	1
	¿Sabía ud que la Laguna Parón es utilizada como reservorio de agua?	0.93	-	0	1
	Tiempo de recorrido en LP	2.60	-	1	4
	Motivo por el cual volverías a visitar la LP?	1.42	-	1	3
	¿Utiliza algún recurso de la LP?	0.88	-	0	1
Característica Socioeconómica	sexo del encuestado	0.53	-	0	1
	Edad del encuestado	40.17	15.08	15	97
	Estado civil del encuestado	2.25	-	1	6
	Nivel educativo del encuestado	5.88	1.97	1	10
	Ocupación laboral	1.31	-	1	5
	Rango de Ingreso mensual	1.83	-	1	5
	Tipo de transporte que utiliza para llegar a la LP	2.21	-	1	4
	Tiempo de viaje de Caráz a la LP	2.49	-	1	4
	Nivel de gastos incurridos en la L. Parón	1.94	-	1	4
	¿Considera que la LP es importante en su vida diaria?	0.92	-	0	1
Valor ambiental	¿Considera usted que la LP está contaminada?	0.17	-	0	1
	¿Percibió Ud. el alto nivel de agua que presentó la LP en Febrero 2021?	0.27	-	0	1
	¿Percibió Ud. que la LP está impactada por el retroceso glaciar y el cambio climático?	0.74	-	0	1
	¿Piensa usted que es necesario proteger la LP?	0.99	-	0	1
	¿Conoce los beneficios de la LP?	0.13	-	0	1
	Principales problemas de la LP	2.74	-	1	6

Se consideró la siguiente codificación para las respuestas: Para las respuestas de preguntas dicotómicas se definen 2 categorías como: 1=Sí, 0=No. Para la respuesta en Ocupación laboral se definen 5 categorías como: 1= Trabajando, 2=Estudiante, 3=Desempleado, 4=Ama de casa, 5=Otro. Para la respuesta en Rango de ingreso mensual, se define 5 categorías como: 1=menor a 900, 2=Entre 900 y 2000, 3=Entre 4000 y 6000, 4=más de 6000. Para la respuesta en Nivel educativo del

encuestado, se define 10 categorías: 1 = Sin estudios, 2=Primario incompleto, 3=Primario completo, 4=Secundaria incompleto, 5=Secundaria completo, 6=Técnico incompleto, 7=Técnico completo, 8=Universitario incompleto, 9=Universitario completo, 10=Postgrado.

Figura 2.

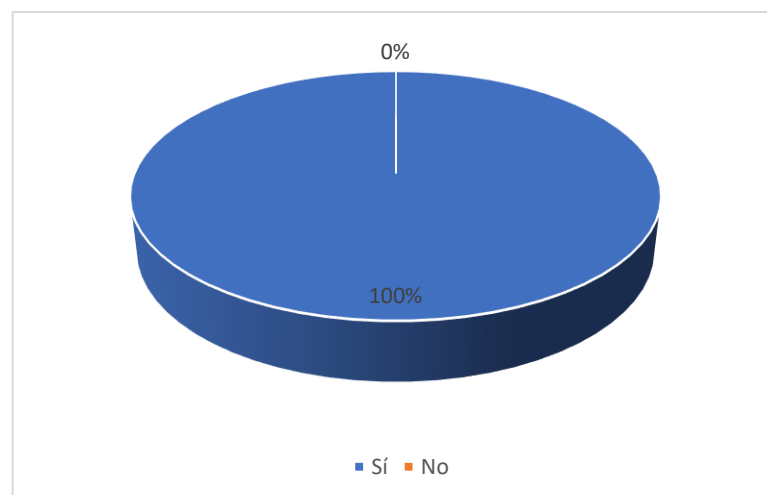
Lugar de Residencia de los pobladores



De acuerdo con la Figura 2, el 100% de la población encuestada vive en Caraz.

Figura 3.

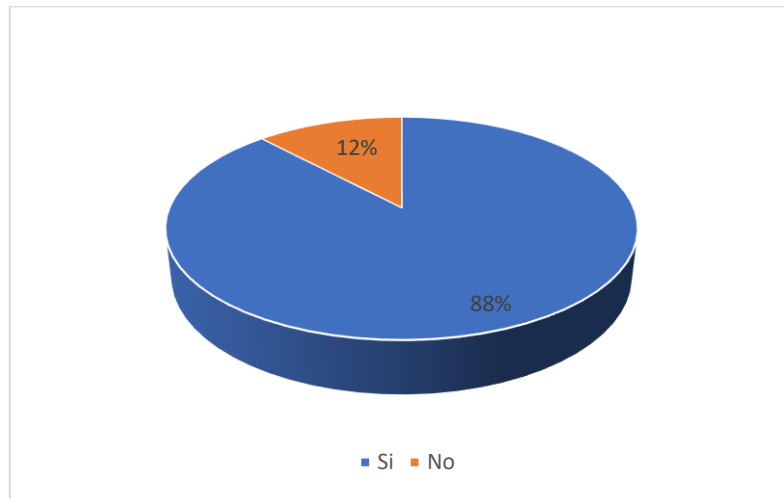
Cantidad de pobladores que han visitado la laguna Parón.



De acuerdo con la Figura 3, el 100% de los entrevistados ha visitado y conoce la laguna Parón.

Figura 4.

Uso de recursos provenientes de laguna Parón.

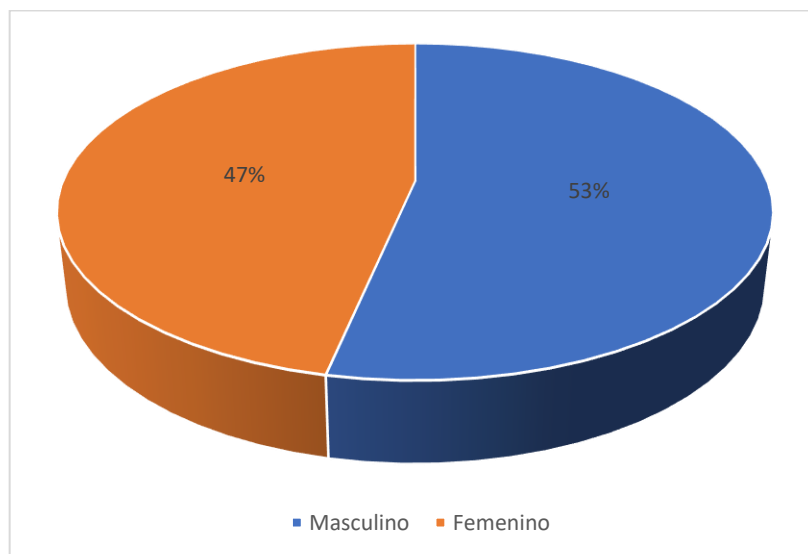


De acuerdo con la Figura 4, el 88% de la población encuestada considera que sí utiliza algún recurso de la laguna Parón (el agua) y el 12 % considera que no utiliza algún recurso.

5.1.1. Datos socioeconómicos

Figura 5

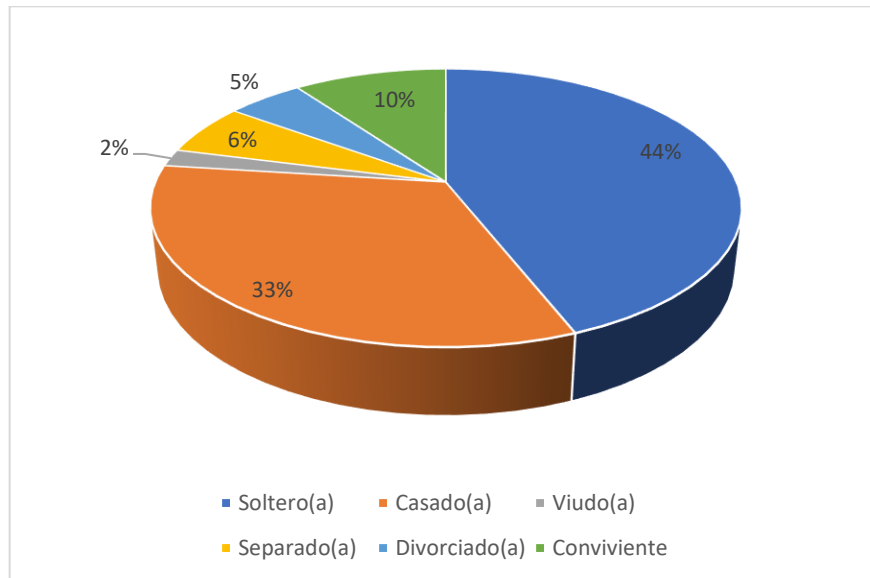
Datos del encuestado: sexo



De acuerdo con la Figura 5, el 53% de la población encuestada fueron varones y el 47% fueron mujeres.

Figura 6.

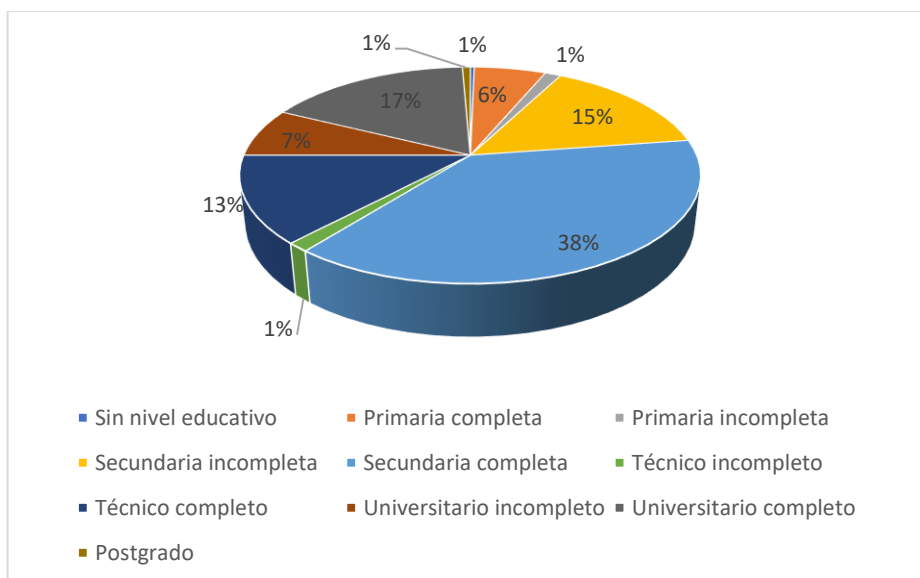
Datos del encuestado: estado civil



De acuerdo con la Figura 6, el 44% se encuentra soltero, el 33% se encuentra casado, el 10% son convivientes, el 6% están separados, el 5% está divorciado, y finalmente el 2% viudos.

Figura 7.

Datos del encuestado: grado de instrucción

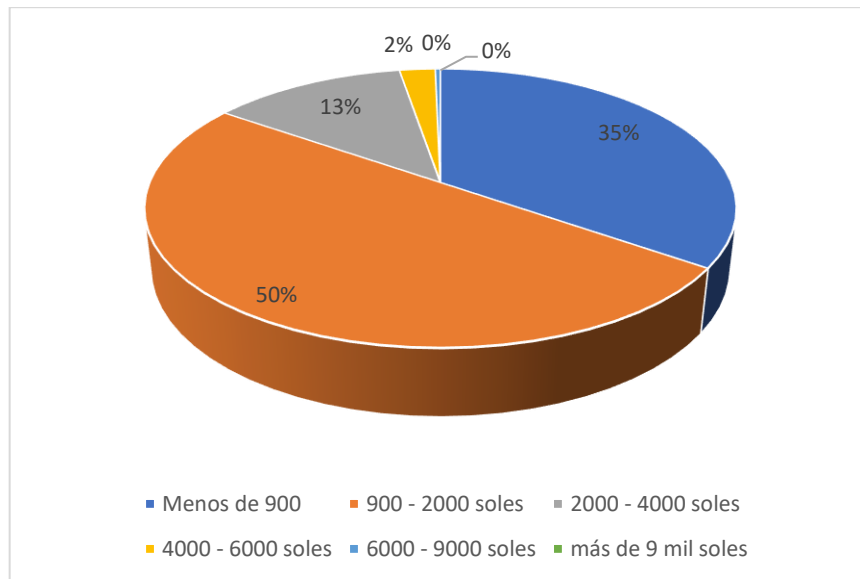


De acuerdo con la Figura 7, el 38% tiene secundaria completa, el 17% tiene universitario completo, el 15% tiene secundaria incompleta, el 13% tiene

estudios técnicos completos, el 7% tiene estudios universitarios incompletos, el 6% tiene primaria completa, 1% con estudios de postgrado, 1% primaria incompleta, 1% técnico incompleto y 1% no tiene nivel educativo.

Figura 8

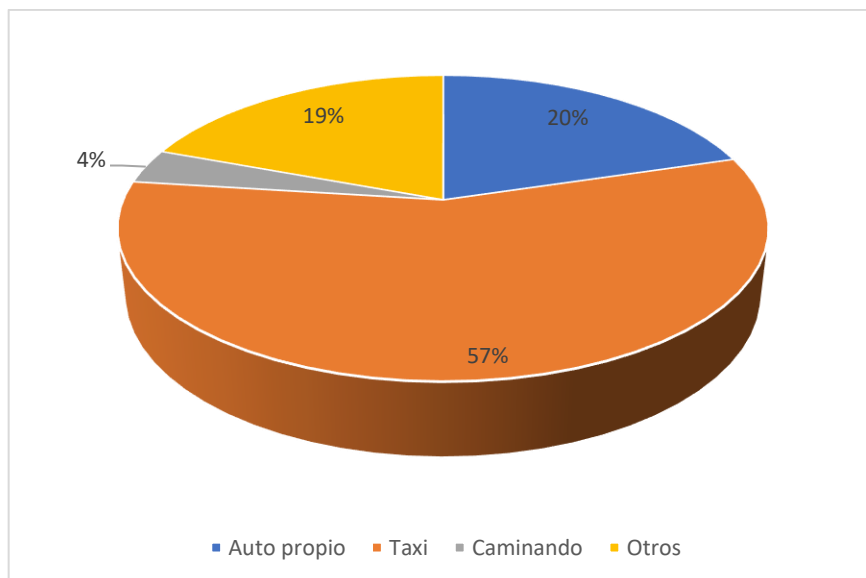
Ingreso económico de los pobladores.



Según la Figura 8, el 50% tiene ingresos entre S/.900 y S/.2000, el 35% tiene ingresos menores a S/.900, el 13% tiene ingresos entre S/.2000 y S/.4000 y finalmente el 2% tiene ingresos entre S/.4000 y S/.6000.

Figura 9.

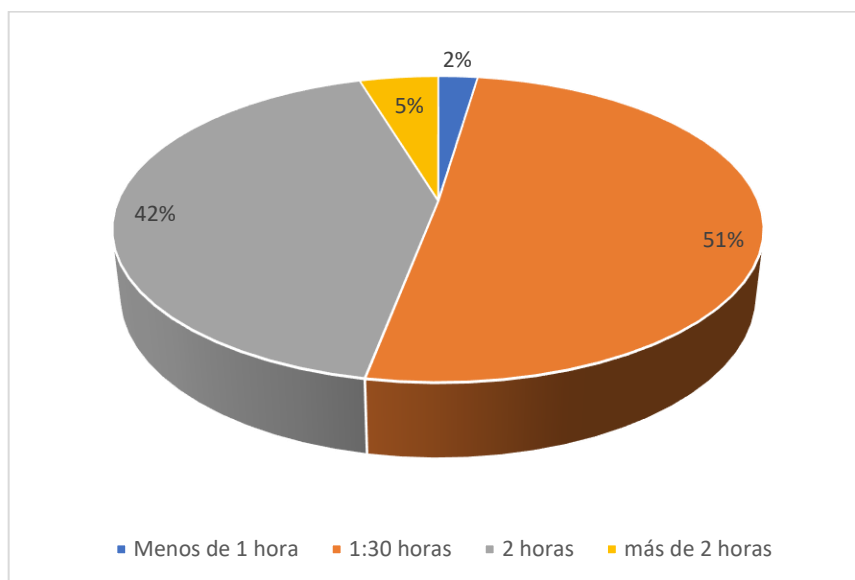
Medio de transporte utilizado para llegar a la laguna Parón.



De acuerdo con la Figura 9, el 57% de los entrevistados llegó en taxi, el 20% llegó en auto propio, el 19% llegó en otro tipo de vehículo y el 4% llegó caminando.

Figura 10.

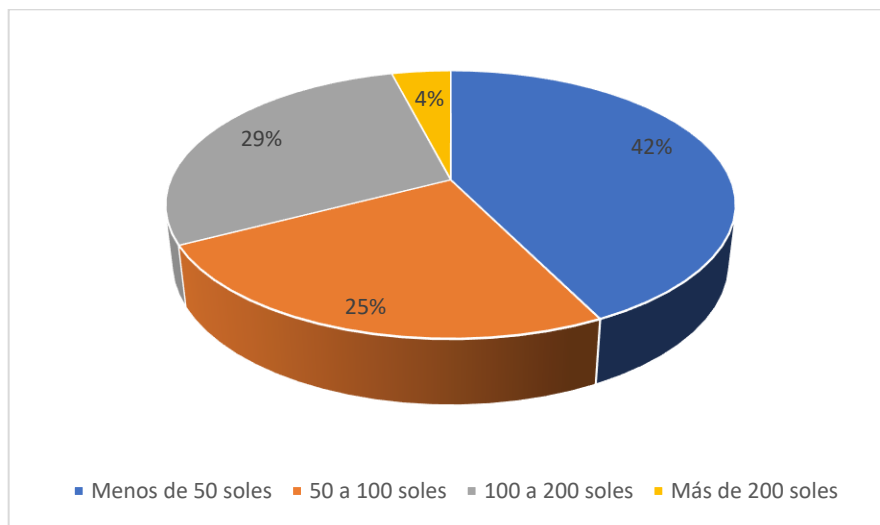
Tiempo empleado en llegar a la laguna Parón, partiendo desde Caraz.



De acuerdo con el Figura 10, el 51% de los entrevistados llegó en 1:30 horas, el 42% llegó en 2 horas, el 5% demoró más de 2 horas en llegar y el 2% llegó en menos de 1 hora.

Figura 11.

Inversión económica utilizada en la visita a la laguna Parón.

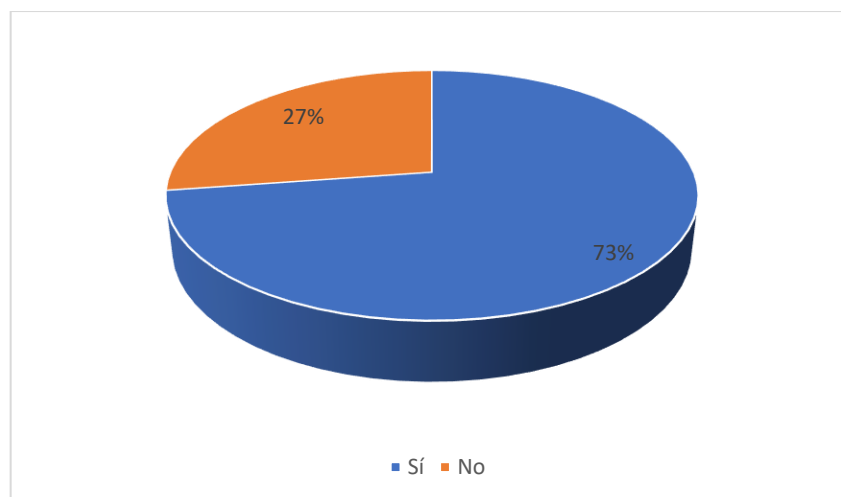


Según la Figura 11, el 42% invirtió menos de S/.50, el 29% invirtió de S/.100 a S/.200, el 25% invirtió de S/.50 a S/.100, y el 4% invirtió más de S/.200.

5.1.2. Actitud hacia el uso de los recursos y servicios de la Laguna Parón

Figura 12

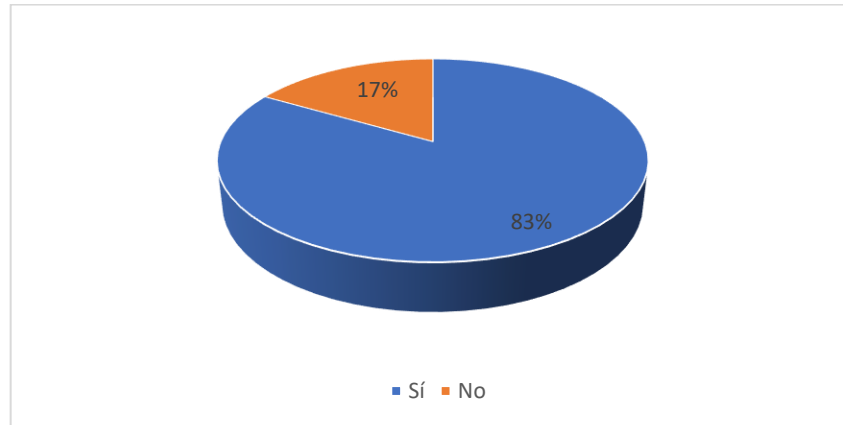
Apreciación paisajística de la laguna Parón (la más grande de la Cordillera Blanca)



De acuerdo con el Figura 12, el 73% de los pobladores encuestados sí tiene en conocimiento que la laguna Parón es la más grande de la cordillera blanca, el 27%.

Figura 13

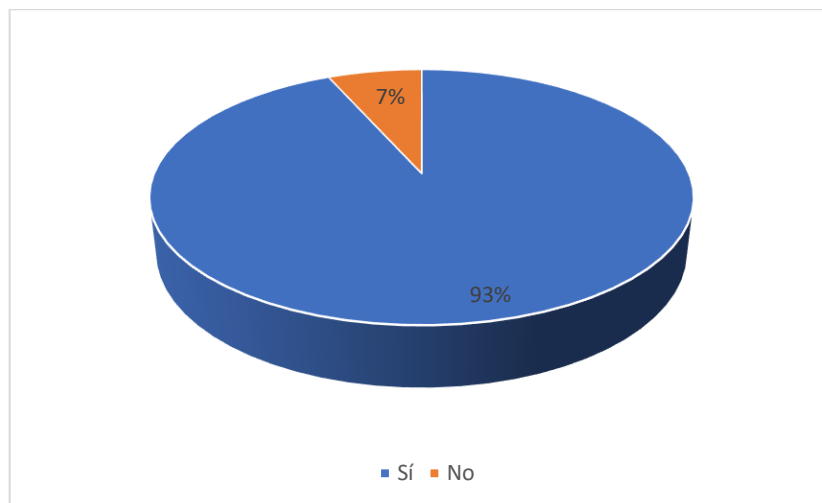
Afinidad histórica sobre la laguna Parón, nombrada Patrimonio Cultural por la UNESCO.



Según la Figura 13, el 83% de los pobladores encuestados, sí sabía que la laguna Parón es Patrimonio cultural, el 17% no lo sabía.

Figura 14

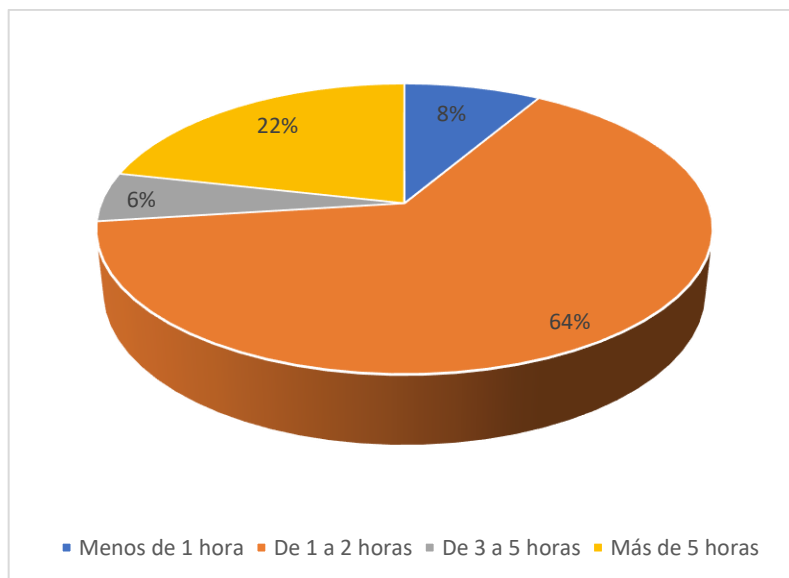
Afinidad histórica sobre la laguna Parón, utilizada como reservorio de agua para abastecer a la Central Hidroeléctrica Cañón del Pato



Según el Figura 14, el 93% de los pobladores entrevistados sabía que la Laguna Parón es utilizada como reservorio de agua para abastecer a la Central Hidroeléctrica Cañón del Pato, el 7% no.

Figura 15

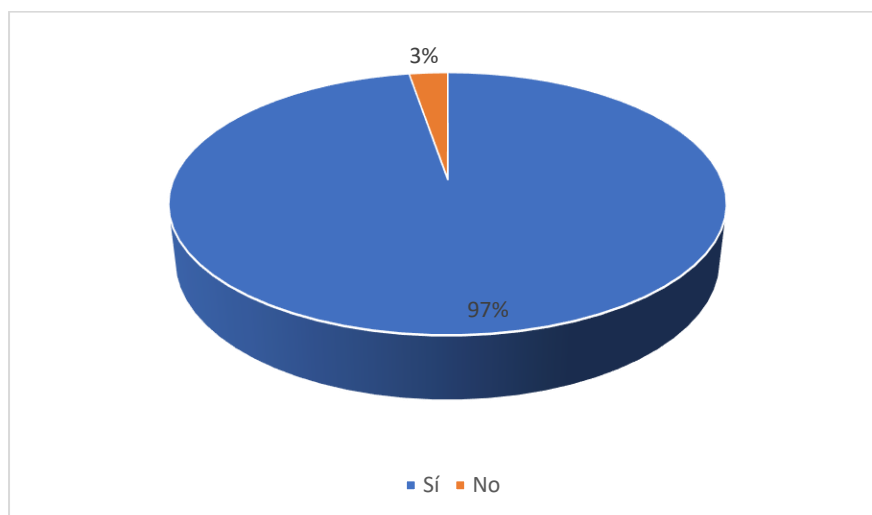
Visitas a la Laguna Parón, tiempo de estadía en la Laguna.



De acuerdo con el Figura 15, el 64% de los que visitaron Parón demoraron de 1 a 2 horas en su recorrido, el 22% demoró más de 5 horas, el 8% demoró menos de 1 hora y finalmente el 6% demoró de 3 a 5 horas.

Figura 16.

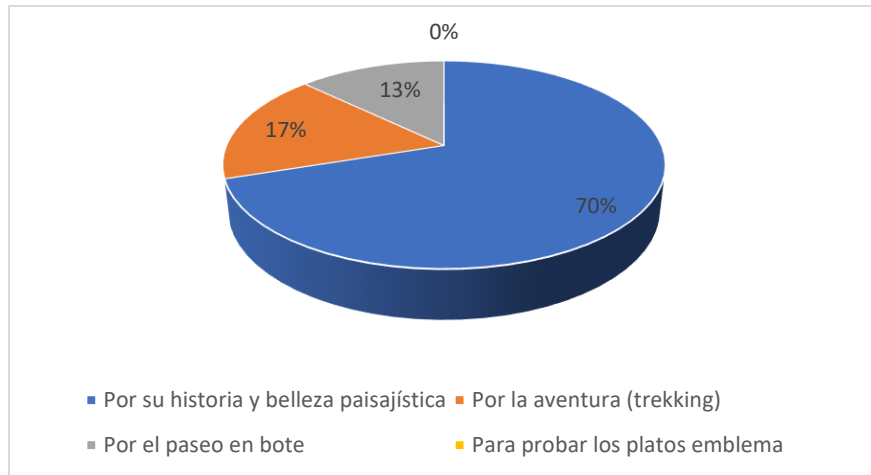
Pobladores con intención de volver a visitar la laguna Parón.



De acuerdo con el Figura 16, el 97% de los encuestados sí piensa volver a visitar la laguna Parón, el 3% no.

Figura 17.

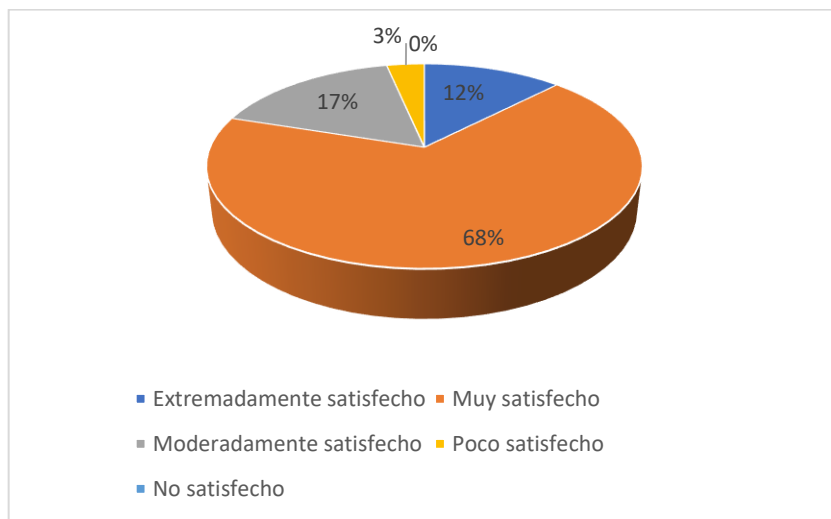
Motivo por el cual los pobladores visitarían nuevamente la laguna Parón:



Según la Figura 17, de los encuestados, el 70% volvería a visitar la laguna por su historia y belleza paisajística, el 17 % volvería por la aventura, y el 13% volvería por el paseo en bote.

Figura 18

Satisfacción de los pobladores por la visita a la Laguna.

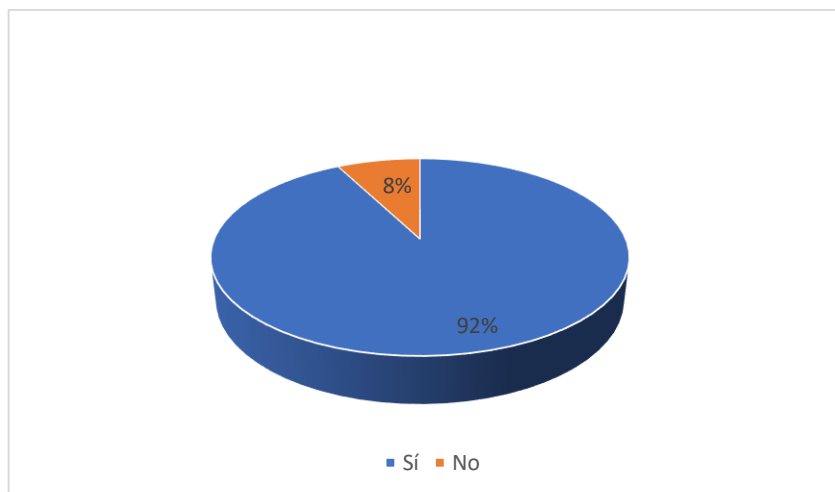


De acuerdo con la Figura 18, el 68% de los encuestados quedó muy satisfecho con su visita a la laguna Parón, el 17% quedó moderadamente satisfecho, el 12% quedó extremadamente satisfecho y el 3% quedó poco satisfecho.

5.1.3. Valor ambiental de la Laguna Parón

Figura 19.

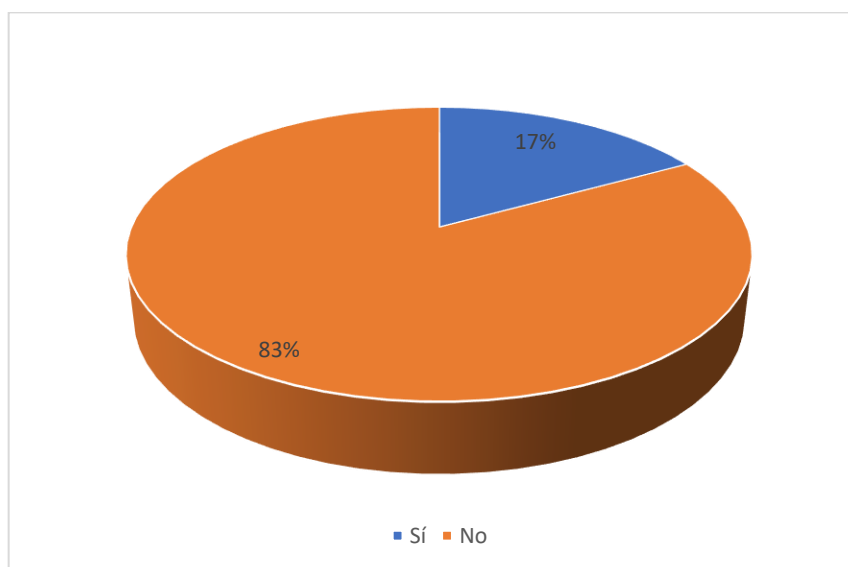
Importancia de la laguna en la vida diaria de los pobladores.



De acuerdo con la Figura 19, el 92% de los encuestados, consideran que la laguna Parón es importante en su vida diaria, el 8% no lo considera así.

Figura 20.

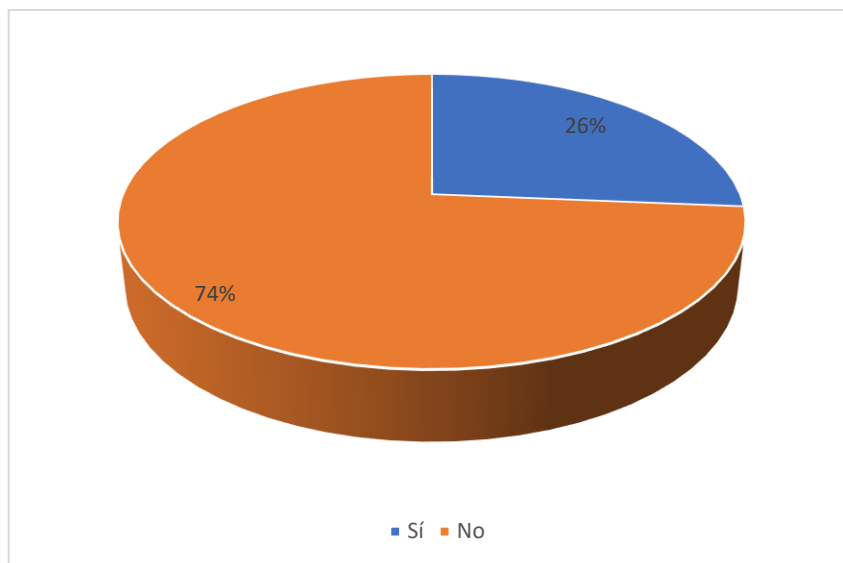
Percepción de la contaminación sobre la laguna Parón.



De acuerdo con la Figura 20, el 83% de los encuestados, considera que la laguna está contaminada, el 17% considera que no está contaminada.

Figura 21

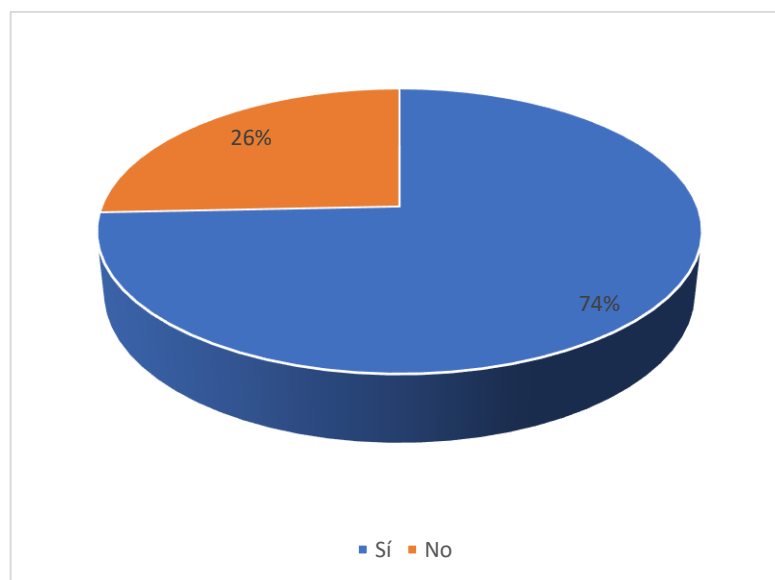
La laguna Parón presentó un elevado nivel de agua en febrero 2021.



Según la gráfica 21, el 74% sí se percató del elevado nivel de agua en la laguna, el 26% no le pareció que haya habido elevado nivel de agua.

Figura 22.

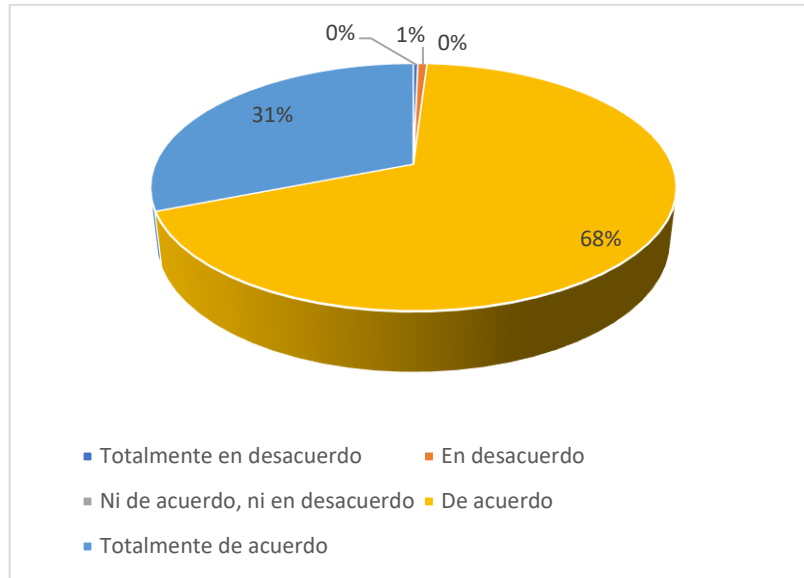
Percepción del cambio climático sobre la Laguna Parón.



De acuerdo con la figura 22, el 74% de los pobladores encuestados, considera que la laguna está impactada por el retroceso glaciar y el cambio climático, el 26% no lo considera.

Figura 23.

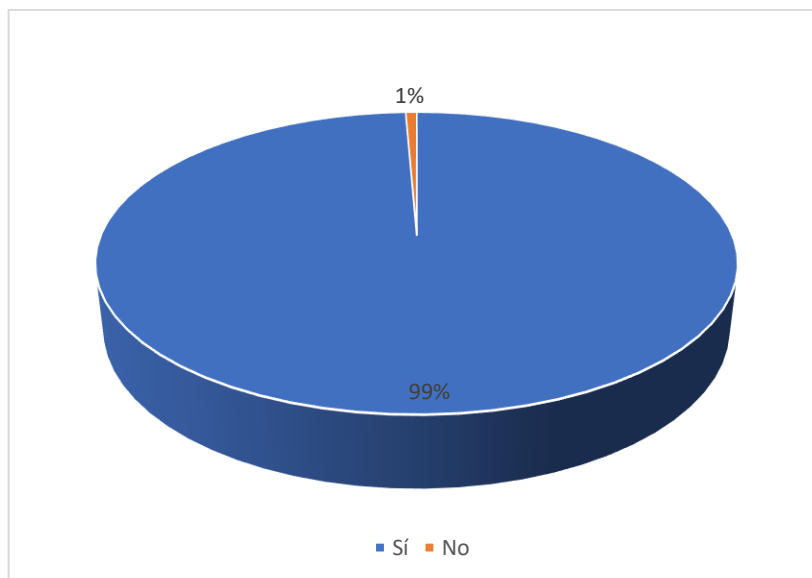
La laguna y sus recursos naturales son importantes para los pobladores de Caraz y para el aprovechamiento de sus recursos, así como su uso recreativo y turístico.



De acuerdo con la Figura 22, el 68% de los pobladores entrevistados, está de acuerdo al escuchar que la laguna Parón es importante para los pobladores, el 31% está totalmente de acuerdo con dicha información, y el 1% está en desacuerdo.

Figura 24.

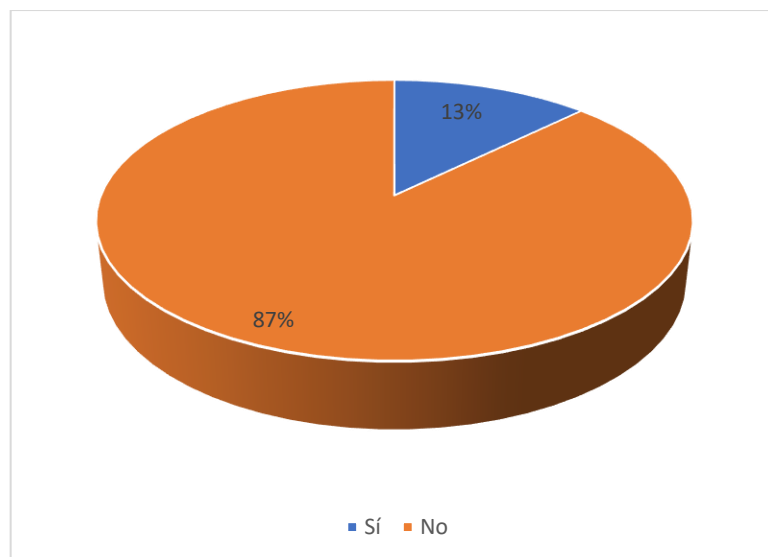
Protección de la laguna Parón y sus servicios ecosistémicos.



De acuerdo con la Figura 24, el 99% de los encuestados, considera que sí es necesario proteger la laguna Parón, el 1% considera que no es necesario.

Figura 25.

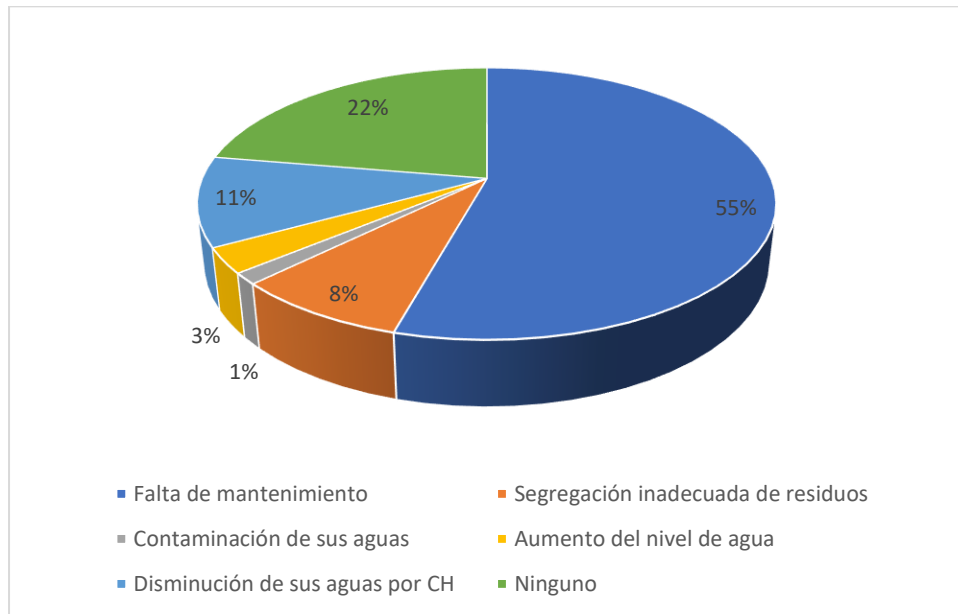
Se leyó a los encuestados información donde indicaba la importancia de la laguna porque abastece de recurso hídrico (agua dulce) a la población, así como también la importancia como regulador del cambio climático.



De acuerdo con la Figura 25, el 87% de los pobladores encuestados consideran que la información leída no es nueva para ellos, ya tenían conocimiento de eso, mientras que para el 13% sí es información nueva.

Figura 23.

Principal problema que perciben los pobladores sobre la laguna Parón.

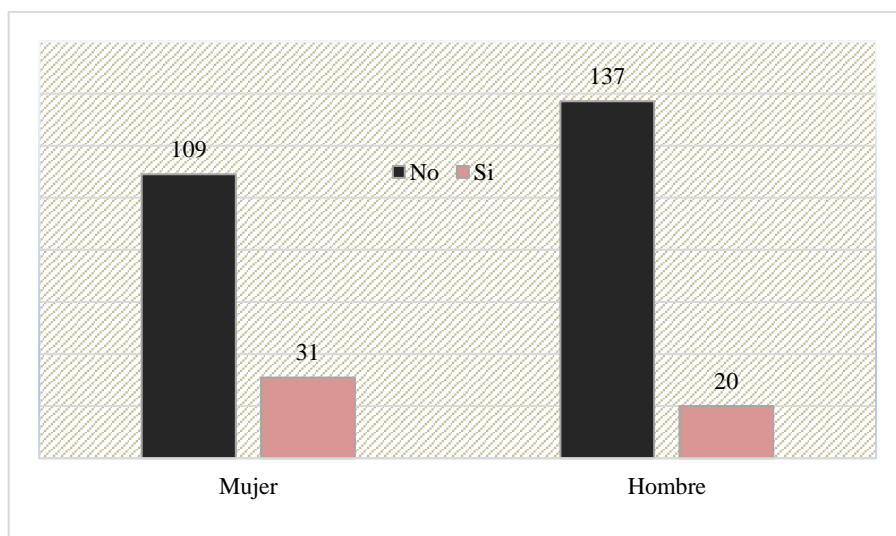


De acuerdo con la Figura 26, el 55% de los pobladores encuestados, considera que el problema más importante que enfrenta la laguna Parón es la falta de mantenimiento, el 22% considera que la laguna no presenta problemas, el 11% considera que la disminución de sus aguas por la central hidroeléctrica es el principal problema que enfrenta la laguna, el 3% considera que el aumento del nivel de sus aguas es el principal problema y finalmente el 1% considera que la contaminación de sus aguas es el principal problema.

5.1.4. Percepción social y el DAP

Figura 24.

Percepción social sobre la importancia de la L. Parón



La Figura 27 muestra que para los hombres y mujeres la laguna Parón tiene una importancia social por su sola existencia.

Tabla 6.

Importancia de la laguna Parón según nivel educativo

¿Considera Ud. que la Laguna Parón es importante en su vida diaria?	Nivel Educativo		Total
	Sec. Incompleta a menos	Sec. Completa a más	
No	10	13	23
Sí	58	216	274
Total	68	229	297

La tabla 6, muestra que la mayoría de las personas tanto con secundaria incompleta y completa consideran muy importante en su vida diaria la sola existencia de la Laguna Parón.

Tabla 7

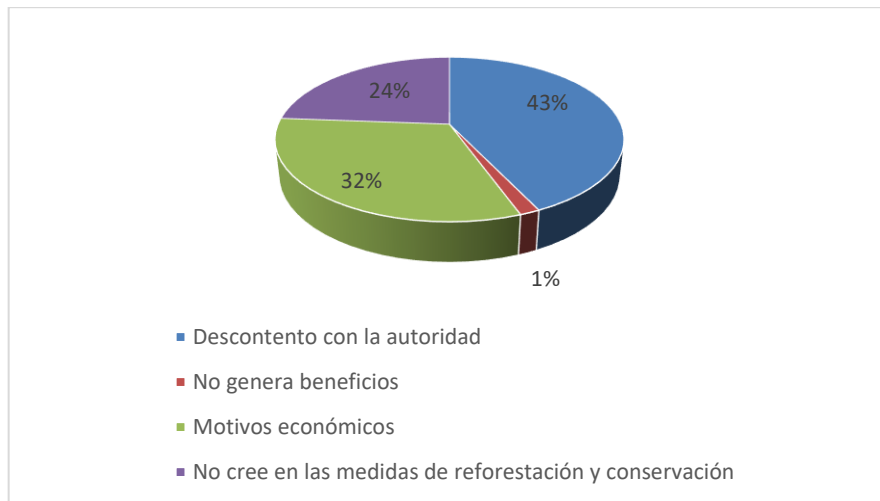
Encuestados que están dispuesto a Pagar (DAP = 1)

Precio hipotético	Cantidad	%
5	52	0.22
10	53	0.23
15	18	0.08
20	59	0.25
30	53	0.23
Total	235	1.00

La tabla 7 muestra que las personas están dispuestas a pagar desde 5 soles hasta 30 soles. De los rangos estimados el 25% está dispuesto a pagar 20 soles.

Figura 25

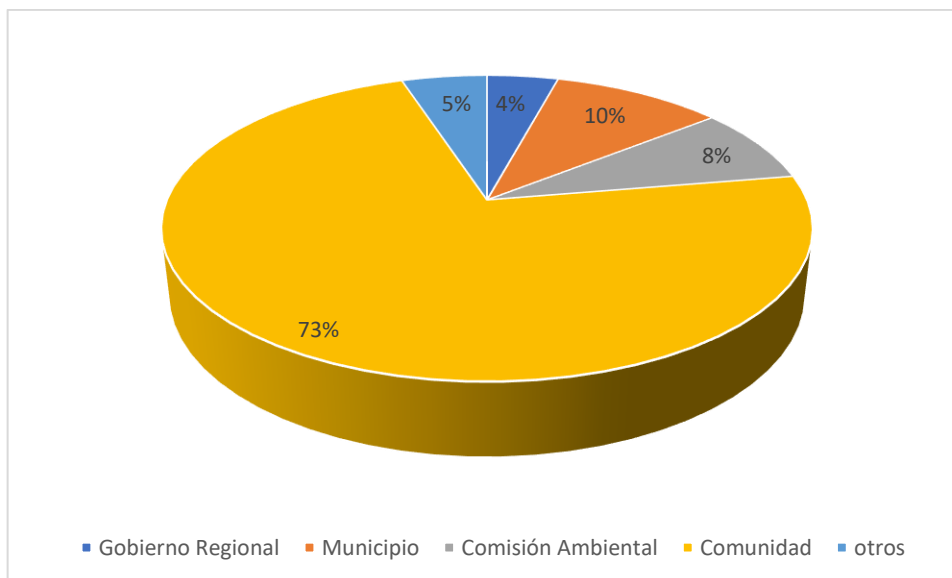
Razones para no disponer un pago por la conservación de los servicios ecosistémicos de la laguna Parón.



De acuerdo con la Figura 28, el 43% no estaría dispuesto a pagar por estar en descontento con la autoridad, el 32% no estaría dispuesto a pagar por motivos económicos, el 24% no estaría dispuesto a pagar porque no cree en las medidas de reforestación y conservación y el 1% no estaría dispuesto a pagar porque no le genera beneficios.

Figura 26

Institución que desearían que se encargue de la captación y administración de los fondos.



De acuerdo con la Figura 29, el 73% de los pobladores encuestados confiaría los fondos a la comunidad, el 10% al municipio, el 8% a una comisión ambiental, el 5% a otro tipo de organización y el 4% al gobierno regional.

Tabla 8.

Disposición a pagar según rango de ingreso mensual.

¿Está dispuesto a pagar?	Rango de ingreso mensual (S/.)					Total	%
	Menos de 900	900 - 2000	2000 - 4000	4000 - 6000	6000 a más		
No	30	30	2	0	0	62	20.9
Si	74	119	34	7	1	235	79.1
Total	104	149	36	7	1	297	100.0

La tabla 8 muestra que los encuestados con mayor disposición a pagar se encuentran con ingresos mensuales de 900-2000 soles.

Tabla 9.

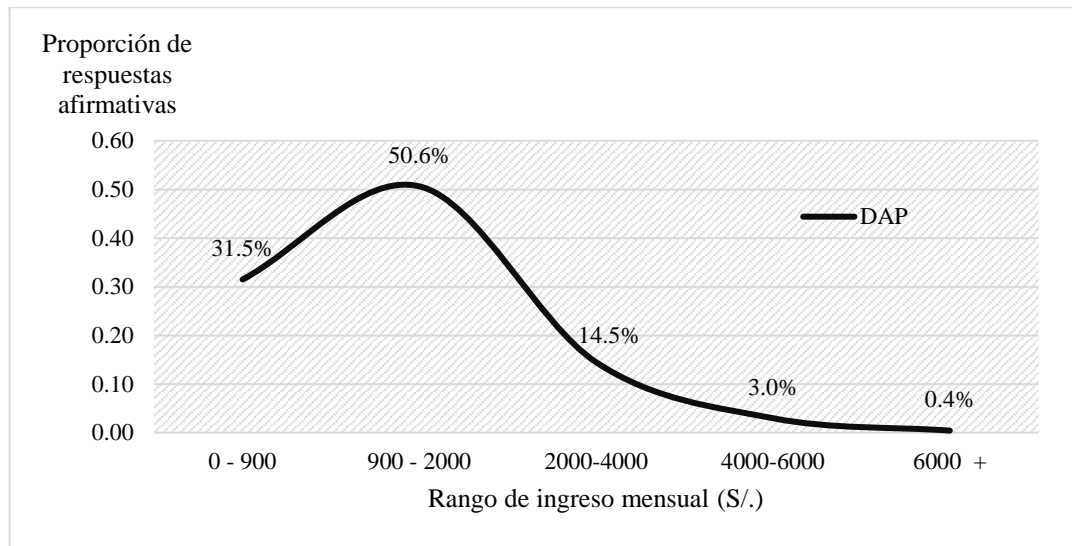
Disposición a pagar según estado civil

¿Está dispuesto a pagar?	Estado Civil						Total
	Soltero	Casado	Viudo	Separado	Divorciado	Conviviente	
No	33	17	0	3	1	8	62
Sí	98	81	6	14	14	22	235
Total	131	98	6	17	15	30	297

La Tabla 9 muestra que los encuestados con mayor disposición a pagar son los que se encuentran solteros.

Figura 30.

Proporción de respuestas afirmativas según rango de ingresos mensuales



La Figura 30 muestra que las mayores 50.6% de encuestados que con mayor disponibilidad a pagar se encuentran en los rangos de ingresos mensuales de 900-2000 soles, luego este disminuye en función del incremento de ingresos.

5.2. Resultados inferenciales

5.2.1. Estimaciones del modelo Logit para el DAP

La Tabla 10 muestra los resultados de las diferentes corridas del modelo Logit presentando una mejor medida global de la bondad de ajuste, por lo

cual, supone que el modelo seleccionado e identificado a partir de este criterio tienen un buen comportamiento respecto a la predicción.

Tabla 10

Descripción Estadística del mejor modelo

Indicadores	Obs	Media	Desviación estándar	Min	Max
MDAP	297	16.26	9.089	5	30
ing_alto	297	0.15	0.356	0	1
sexo	297	0.53	0.500	0	1
dimension	297	0.72	0.448	0	1
uso_recurso	297	0.88	0.327	0	1
impor_person	297	0.92	0.268	0	1
impacto	297	0.74	0.437	0	1

Se observan los indicadores que mejor explican el modelo de la probabilidad de que un poblador esté dispuesto a pagar son el monto dispuesto a pagar (MDAP), los indicadores socioeconómicos (ing_alto y sexo), indicadores socioculturales (r_agua, p_cultural y dimensión) e indicadores de valor ambiental (uso_recurso, impor_persona, impacto). Estos indicadores pertenecen a una quinta corrida del modelo LOGIT, y se consideraron ya que posee coeficientes estadísticamente significantes, según el criterio de akaike, teniendo un resultado igual a 244.498, es decir, el menor con respecto a las corridas anteriores.

Por lo expuesto, estos indicadores se incluyeron para la especificación del modelo. El modelo que se estimó está especificado según la ecuación 4:

$$\text{prob} (S_i|x) = \beta_0 + \beta_1 \text{MDAP} + \beta_2 \text{ing_alto} + \beta_3 \text{sexo} + \beta_4 \text{dimensión} + \beta_5 \text{uso_recurso} + \beta_6 \text{impor_person} + \beta_7 \text{impacto} + \varepsilon \quad (4)$$

A continuación, se presentan los resultados de la estimación del modelo propuesto donde se muestra la significancia de los coeficientes para un nivel de confianza del 90% y 95%. Los coeficientes que presentan una significancia individual al 90% del nivel de confianza es indicador ingreso, lo cual representa un indicador dicotómico formado por un grupo de

ingresos alto (mayor a 2000 soles) y sin ingresos altos (menor a 2000 soles). Por otro lado, el resto de los indicadores que son estadísticamente significantes al 0.05 del nivel de significancia a excepción del indicador MDAP. Sin embargo, a pesar de que este último indicador no es significativo este es importante para el modelo (véase Tabla 11.)

Tabla 11

Estimaciones del modelo Logit con los indicadores que influyen en la Disposición a Pagar (DAP)

Indicador	Coefficiente	Error estándar	z	P>z	Razón de probabilidad (Odds Ratio)	Nivel de significancia 5%	
MDAP	-0.0228	0.0188	-1.22	0.224	0.977	-0.060	0.014
ing_alto	1.4223	0.7664	1.86	0.063	4.147	-0.080	2.924
sexo	-0.8451	0.3562	-2.37	0.018	0.429	-1.543	-0.147
dimension	0.7559	0.3624	2.09	0.037	2.130	0.046	1.466
uso_recurso	1.5060	0.4905	3.07	0.002	4.509	0.545	2.467
impor_person	1.8860	0.6781	2.78	0.005	6.593	0.557	3.215
impacto	0.7513	0.3672	2.05	0.041	2.120	0.032	1.471
_cons	-1.9089	0.7262	-2.63	0.009	0.148	-3.332	-0.486

El indicador precio o monto dispuesto a pagar (MDAP) tiene signo negativo a pesar de que no es estadísticamente significativo. Este indicador tiene una relación inversa con la DAP, es decir, a menor precio o monto a pagar mayor será la disposición a pagar (DAP) por lo que se puede explicar que a menores precios que se cobren por el mejoramiento y conservación de la Laguna de Parón, las personas estarán dispuestas a pagar por el valor ecosistémico que ofrece. Por otro lado, la razón de probabilidades (Odds Ratio) del coeficiente del indicador MDAP es 0.977, lo cual muestra que la probabilidad de los visitantes de la Laguna Parón de aceptar a pagar por el mejoramiento y conservación disminuye 0.977 ($1/0.977 = 1.02$) o 1.02 veces por cada cambio el monto de disposición a pagar.

El indicador sexo tiene signo negativo y es estadísticamente significativo al 5%. El paso de mujer a hombre la probabilidad de estar dispuesto a pagar se reduce en 0.429 ($1/0.429 = 2.33$) o la probabilidad de cada hombre en estar dispuesto a pagar es 2.33 veces menos frente a las mujeres. Además,

se observa que el nivel de ingresos tiene una relación importante con la disposición a pagar, quienes poseen niveles de ingresos altos (2 mil soles a más) tienen 4.147 veces más de posibilidad a pagar en comparación con los que tienen ingresos bajos (menor a 900 soles).

Por otro lado, el indicador de conocimiento cultural (dimensión) influye positivamente en la probabilidad de estar dispuesto a pagar. Es decir, las personas que tienen conocimiento de que la Laguna Parón es la más grande de la Cordillera Blanca influye positivamente en la disposición a pagar. En cuanto a la significancia, estos muestran que son estadísticamente significante para un nivel de significancia del 5%. Con respecto a las razones de probabilidad, se observa que la probabilidad de las personas que manifestaron tener conocimiento de que la L.P es la más grande de la Cordillera Blanca son 2.13 veces más probable en estar dispuesto a pagar respecto a los que manifestaron lo contrario.

Los indicadores que capturan el valor ambiental sobre la Laguna Parón son: *uso_recurso*, *impor_person* e *impacto*. El primer indicador muestra a las personas que manifestaron hacer uso de algún recurso de la L.P. Este tiene signo positivo y es estadísticamente significativo al 5% del nivel de significancia. Además, muestra que son 4.5 veces más probable en estar dispuesto a pagar en comparación con los que no usan ningún recurso. Por otro lado, las personas que sienten que la L.P es importante en su vida personal presentan una relación directa con la disposición a pagar, asimismo, son 6.59 veces más probables en estar dispuesto a pagar. Por último, las personas que creen que la laguna de Parón se ve afectada por el retroceso glaciar, tienen una relación positiva con la probabilidad de estar dispuesto a pagar por la conservación y mejoramiento de la Laguna Parón. Asimismo, estos presentan 2.12 veces más probabilidad de estar dispuestos a pagar.

5.2.2. Cálculo de la disposición a pagar (DAP)

La media como medida de bienestar en el modelo de DAP, está dada si la variación en la utilidad es cero, el individuo será indiferente entre el pago y

entre recibir la mejora en la calidad ambiental, que lo llevará a un mejor nivel de bienestar, o no realizar el pago y percibir la utilidad inicial.

En ese sentido, el valor de la DAP que logra la indiferencia entre las utilidades V_0 y V_1 es la medida monetaria (económica) del cambio en el bienestar logrado por el proyecto o la mejora ambiental para ese individuo. Por lo tanto, esa medida de bienestar se conoce como la media de la DAP, donde se tiene la ecuación 5:

$$\Delta V (\blacksquare) = (\alpha_1 + \beta (Y - DAP)) - (\alpha_0 + \beta Y) = 0 \quad (5)$$

Despejando la DAP y definiendo $\alpha_1 - \alpha_0 = \alpha$, se establece la media de la DAP como:

$$DAP_media = \alpha / \beta$$

Esta última ecuación se conoce como la “disposición a pagar media” y representa la cantidad máxima de dinero que el individuo representativo está dispuesto a pagar por el bien ambiental ofrecido. Por otro lado, “ α ” se estima como la multiplicación del promedio de los indicadores explicativos, distinto al monto o precio dispuesto a pagar, con los coeficientes estimados.

Donde β_1 es el coeficiente del monto o precio a pagar, según la ecuación 6:

$$\alpha = \beta_0 + (\beta_2) \overline{ing_alto} + (\beta_3) \overline{sexo} + (\beta_4) \overline{dimension} + (\beta_5) \overline{uso_recurso} + (\beta_6) \overline{impor_person} + (\beta_7) \overline{impacto} \quad (6)$$

Tabla 12.

Coefficientes y promedio de las variables explicativas

Variable	Coefficiente (b)	Media (x)	b * x
MDAP	-0.0228	16.26	
ing_alto	1.4223	0.14815	0.21
sexo	-0.8451	0.52862	-0.45
dimension	0.7559	0.72391	0.55
uso_recurso	1.5060	0.87879	1.32
impor_person	1.8860	0.92256	1.74
impacto	0.7513	0.74411	0.56
_cons	-1.9089		-1.91

$$0 = a + bDAP$$

Calculamos "a":

$$a = 2.02$$

Luego,

$$DAP = a / -b$$

Reemplazando valores:

$$DAP = 88.67$$

Con los coeficientes de la Tabla 12, los cálculos del DAP mediante el modelo muestra un valor positivo. Asimismo, este cálculo muestra que la DAP promedio es de S/. 88.67 por visitante, monto que representa la voluntad a pagar por un mejoramiento y conservación de la Laguna de Parón.

5.2.3. Predicciones del DAP

Tabla 13.

Predicción según ingreso

sexo	Sin ingreso alto	Con ingreso alto
Mujer	0.8687	0.9648
Hombre	0.7397	0.9218

La Tabla 13 muestra que las mujeres con ingresos altos tienen mayor probabilidad (96.48%) que los hombres (92.18%) en estar dispuesto a pagar por un mejoramiento y conservación de la Laguna Parón.

Tabla 14.

Predicción según impacto

sexo	¿Percibió que la L.P. está impactado por el retroceso glaciar?
Mujer	0.8236
Hombre	0.6673

La Tabla 14 muestra que la probabilidad de estar dispuesto a pagar por las mujeres que percibió que la L.P. está impactada por el retroceso del glaciar es de 90.82% y de los hombres 80.96%.

Tabla 15

Probabilidad según su importancia

sexo	¿Considera Ud. que la L.P. es importante en su vida diaria?	
	No	Sí
Mujer	0.5891	0.9043
Hombre	0.3811	0.8023

La Tabla 15 muestra que la probabilidad de la disposición a pagar de las mujeres que tienen a la L. P. como importante en su vida es de 90.43% frente a los hombres que es de 80.23%.

5.2.4. Cálculo de los Odds Ratio

Los ODDS ratio permitirán calcular la posibilidad de ocurrencia de interés usando probabilidades. La siguiente formula permitirá realizar comparativos entre la disponibilidad a pagar en distintas características.

$$ODDS\ ratio = \frac{M_i}{1 - M_i} \quad (7)$$

Tabla 16

Resultados de los Odds ratio H/M

Sexo	Odds Ratio
Mujer	8.167
Hombre	3.51
Odds ratio H/M:	2.328

La Tabla 16, muestra que los hombres son 2.3 veces menos probable que tengan la Disponibilidad a Pagar frente a las Mujeres.

Tabla 17

Resultados de los Odds ratio según la disponibilidad a pagar

Ingreso_Altos	Odds Ratio
No	4.23
Si	17.55
Odds ratio Sí/No:	4.147

Según la Tabla 17 una persona con INGRESOS ALTOS es 4.15 veces más probable que esté Dispuesto a Pagar frente a los que NO tienen ingresos altos.

VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

6.1. Contrastación y demostración de la hipótesis con los resultados

6.1.1. Prueba de hipótesis para el modelo del DAP

En la Tabla 18, se observan los indicadores considerados y estimados por el modelo Logit para el valor ecosistémico del mejoramiento y conservación de La Laguna Parón. A través de una encuesta realizada, en la localidad de Caraz ciudad de Áncash, a los pobladores de manera aleatoria (300), y para luego procesar la información mediante el Software Stata 16. En ese procesamiento se obtuvo algunas observaciones (datos perdidos) por lo que se obtuvo una muestra ligeramente reducida (N=297).

Se propone 5 modelos con diferentes indicadores con el fin de estimar y conocer cómo inciden las variables explicativas como el monto dispuesto a pagar (MDAP), indicadores socioeconómicos (ingreso y sexo), indicadores de conocimiento cultural (r_agua, p_cultural y dimensión) e indicadores de valor ambiental (uso_recurso, impor_person, contaminada, impacto y conocimiento).

Tabla 18*Coefficientes y significancia de indicadores socioeconómicas que influyen en la DAP.*

Indicadores	Model_1	Model_2	Model_3	Model_4	Model_5
MDAP	-0.025	-0.025	-0.023	-0.024	-0.023
ing_alto	1.498*	1.501*	1.446*	1.436*	1.422*
sexo	-0.643*	-0.754**	-0.730**	-0.831**	-0.845**
r_agua	-0.037	-0.052	-0.299	-0.341	
p_cultural	-0.717	-0.703			
dimension	0.771**	0.852**	0.732*	0.779**	0.756**
uso_recurso	1.490***	1.558***	1.487***	1.547***	1.506***
impor_person	1.843**	1.946***	1.840***	1.868***	1.886***
contaminada	0.558		0.62		
impacto	0.820**	0.886**	0.736*	0.810**	0.751**
conocimiento	-0.372		-0.218		
_cons	-1.404	-1.551*	-1.679*	-1.662*	-1.909***
N	297	297	297	297	297
ll	-112.611	-113.429	-113.516	-114.358	-114.499
chi2	79.084	77.449	77.276	75.59	75.309
aic	249.223	246.858	249.031	246.717	244.998
bic	293.548	283.795	289.662	279.96	274.548

Nota: *p<0.1; **p<0.05; *** p<0.01

Con respecto a la significancia conjunta del modelo, se observa que la relación entre los coeficientes del modelo y la probabilidad a pagar es estadísticamente significativa con un nivel de significancia del 5%. Esta hipótesis se puede contrastar con el Chi² o LR chi² donde este es igual 79.089, 77.449, 77.276, 75.59 y 75.309 para los modelos 1, 2, 3, 4 y 5, respectivamente. De lo anterior, se rechaza Ho, donde los coeficientes son iguales a cero, con una probabilidad de 0.05. Sin embargo, la significancia de los coeficientes mediante la hipótesis individual varía según el modelo. De los modelos propuestos solo el modelo (5) posee coeficientes estadísticamente significantes para un nivel de significancia del 10% y 5% excepto el monto dispuesto a pagar.

Por otro lado, para determinar el mejor modelo propuesto se utiliza los índices de AIC y BIC (Criterio de información de Akaike y criterio de información bayesiano, respectivamente). Este criterio presenta una

formulación simple y una fácil aplicación; donde una vez calculado el criterio AIC para cada modelo se elige aquel modelo cuyo AIC sea mínimo.

6.1.2. Especificación del modelo

Es importante conocer si el modelo desarrollado está correctamente especificado. Para ello, el modelo debe ser mayor al 70%.

De la tabla 18, se muestra que, en 172 casos, el modelo predecirá correctamente que el individuo esté dispuesto a pagar por un mejoramiento y conservación de la Laguna Parón. Sin embargo, presenta 69 casos en los que el modelo predijo que el individuo estaría dispuesto a pagar, pero en realidad no pagaría por un mejoramiento y conservación de la Laguna Parón.

Tabla 19

Especificidad del modelo usado para el DAP

Classified	-----True-----		Total
	D	~D	
+	227	39	266
-	8	23	31
Total	235	62	297

A continuación, de la tabla 19, se presenta la misma información como porcentajes, y el porcentaje total de las predicciones correctas.

Tabla 20

Matriz de especificaciones

Classified + if predicted $\Pr(D) \geq 0.5$ True D defined as DAP != 0

Sensitivity	$\Pr(+ D)$	96.60%
Specificity	$\Pr(- \sim D)$	37.10%
Positive predictive value	$\Pr(D +)$	85.34%
Negative predictive value	$\Pr(\sim D -)$	74.19%
False + rate for true $\sim D$	$\Pr(+ \sim D)$	62.90%
False - rate for true D	$\Pr(- D)$	3.40%
False + rate for classified +	$\Pr(\sim D +)$	14.66%
False - rate for classified -	$\Pr(D -)$	25.81%
Correctly classified		84.18%

Según la Tabla 20 se muestra que para el modelo usado se tiene una probabilidad de 84.18% correctamente especificado. Siendo mayor que el 70% por lo tanto el modelo es correcto.

6.2. Contratación de los resultados con otros estudios similares.

La significación estadística de la edad y el sexo para la DAP en el modelo de estadístico coincide con la frecuente asociación a la actividad turística con una población femenina estadísticamente con mayor relevancia. Existe una correlación significativa entre la DAP y percepción social, pero el número de personas encuestadas no fue significativo por lo tanto el nivel de significancia para algunos indicadores se evidencio al 10%.

Iwan et al., (2017) en un estudio realizado a la laguna del sudeste bonaerense, Argentina aplicó un método VET relacionados con la preservación de este medio. El DAP obtenido es de 1.38 millones de dólares al año, que guarda una relación con este estudio, que obtuvo 5.05 millones de dólares al año.

Estudios de conservación de ecosistemas como Tuan et al., (2014) donde estiman la DAP para la restauración de manglares en Vietnam reporto un DAP de unos US\$760000/año, sugiriendo que los pobladores locales consideran de importancia los recursos hídricos. Coincidiendo con la misma percepción social de los pobladores de Caraz considerando la Laguna Parón muy importante en su vida diaria.

6.3. Responsabilidad ética de acuerdo con los reglamentos vigentes.

Dentro de los aspectos éticos considerados en esta investigación se tuvo el consentimiento de los encuestados que formaron parte de la muestra de estudio, informándoles de la finalidad de la investigación. Así también se considera el aspecto ético de la originalidad, usando en todo momento información autentico acceso público, respetando los derechos de autor de las fuentes tomadas.

VII.CONCLUSIONES

- De la presente investigación se concluye que sí existe viabilidad del modelo estadístico desarrollado a partir de la percepción social, y esta predice con una significancia ($p < 0.05$) que los pobladores están dispuestos a pagar (DAP) por un mejoramiento y conservación de la laguna Parón, distrito de Caraz, Ancash, 2021, aceptando la hipótesis de existencia del modelo estadístico con significancia menor al 5%.
- De la presente investigación se concluye que el modelo estadístico significativo reveló que los pobladores de Caraz están dispuestos a pagar (DAP) alrededor de S/. 88.67/mes por la conservación de los recursos ecosistémicos de la laguna Parón, considerando una representatividad específica de 84.18% del total de la población de estudio, aceptando que la percepción social de los pobladores influye positivamente en la disposición a pagar por un mejoramiento y conservación de los recursos ecosistémicos de la laguna Parón, como se planteó en la Hipótesis Específica 2 (H2).
- De la presente investigación se concluye que las predicciones que genera el modelo estadístico son mayores al 80% considerando que las mujeres con ingresos altos tienen mayor probabilidad a disponer de un pago, perciben más el impacto de la laguna por el retroceso glaciar y consideran a la laguna importante en su vida diaria. Así también, se concluye que una persona con ingresos altos es 4.15 veces más probable que esté dispuesto a pagar frente a los que no tienen ingresos altos, aceptando la hipótesis Específica 3 (H3).
- De la presente investigación se concluye que la percepción de los pobladores de Caraz sobre la disposición a pagar por los servicios ecosistémicos de la laguna Parón es de correlación positiva, con un nivel de significancia menor a 0.05. También se pone en evidencia diferencias en la percepción de los pobladores de acuerdo con su edad, género, conocimiento cultural y valor ambiental que poseen de la Laguna. Por tal motivo se acepta la Hipótesis General, existe una alta influencia de la percepción social sobre la valoración de los servicios ecosistémicos de la laguna Parón.

VIII. RECOMENDACIONES

- Si bien se ha obtenido un modelo estadístico de la disponibilidad a pagar representativo y significativo, se recomienda en una futura investigación, mejorar el nivel de aceptación aumentando la cantidad de encuestas para mejorar el modelo estadístico desarrollado a partir de las variables de la percepción social.
- Se recomienda usar el valor de la DAP obtenida para la toma de decisiones por las diferentes entidades públicas en la gestión y conservación de los servicios ecosistémicos de la laguna Parón, se recomienda también que en una siguiente etapa se usen los resultados obtenidos para la consideración de políticas públicas o proyectos de mejora o conservación de la Laguna por considerarse de importancia para la población de Caraz.
- Se recomienda a futuros investigadores, cuando se reactive el turismo afectado por la pandemia COVID 19, que la metodología aplicada en esta investigación debe ser replicada y adaptada a medir el potencial turístico, ello permitirá obtener resultados de la DAP promedio del visitante en la zona, pudiendo relación la percepción de los pobladores de Caraz y lo visitantes A la Laguna Parón incrementando su valoración.
- Se recomienda a los principales actores políticos y autoridades regionales, que tengan en proyecto mejoras en la gestión de los recursos de la laguna Parón, involucrar y hacer partícipe a los pobladores de Caraz, abarcando a todos sin distinción en edad, genero, ni características socioeconómicas, para así seguir aumentando la percepción positiva de los pobladores hacia este tipo de proyectos.

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Amaya Jiménez, L. (2018). *Criterio de Akaike para la selección de modelos con transformaciones* [Universidad Santo Tomás]. <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/12544>
- Andersen, M. S. (2007). An introductory note on the environmental economics of the circular economy. *Sustainability Science*, 2(1), 133–140.
- Barnett, T. P., Adam, J. C., & Lettenmaier, D. P. (2005). Potential impacts of a warming climate on water availability in snow-dominated regions. *Nature*, 438(7066), 303–309.
- Beder, S. (2011). Environmental economics and ecological economics: the contribution of interdisciplinarity to understanding, influence and effectiveness. *Environmental Conservation*, 140–150.
- Behar, D. (2008). *Introducción a la metodología de la investigación. sf: Edición: A. Rubeira.*
- Benn, D., & Evans, D. J. A. (2014). *Glaciers and glaciation*. Routledge.
- Bennett, M. R., Huddart, D., & McCormick, T. (2000). The glaciolacustrine landform–sediment assemblage at Heinabergsjökull, Iceland. *Geografiska Annaler: Series A, Physical Geography*, 82(1), 1–16.
- Bockstael, N. E. (1991). Recreation, Measuring the demand for environmental quality. *Contributions to Economic Analysis*, 198, 227–270.
- Bolch, T. (2017). Hydrology: Asian glaciers are a reliable water source. *Nature*, 545(7653), 161–162.
- Boyle, K. J. (2017). Contingent valuation in practice. In *A primer on nonmarket valuation* (pp. 83–131). Springer.
- Bradley, R. S., Vuille, M., Diaz, H. F., & Vergara, W. (2006). Threats to water supplies in the tropical Andes. *Science*, 312(5781), 1755–1756.

- Brusseu, M. L. (2019). Ecosystems and Ecosystem Services. In *Environmental and Pollution Science* (pp. 89–102). Elsevier.
- Bury, J. T., Mark, B. G., McKenzie, J. M., French, A., Baraer, M., Huh, K. I., Luyo, M. A. Z., & López, R. J. G. (2011). Glacier recession and human vulnerability in the Yanamarey watershed of the Cordillera Blanca, Peru. *Climatic Change*, *105*(1–2), 179–206.
- Carey, M. (2005). Living and dying with glaciers: people's historical vulnerability to avalanches and outburst floods in Peru. *Global and Planetary Change*, *47*(2–4), 122–134.
- Carey, M. (2007). The history of ice: how glaciers became an endangered species. *Environmental History*, *12*(3), 497–527.
- Carrivick, J. L., & Tweed, F. S. (2013). Proglacial lakes: character, behaviour and geological importance. *Quaternary Science Reviews*, *78*, 34–52.
- Carson, R. T. (2000). *Contingent valuation: a user's guide*. ACS Publications.
- Carson, R. T., Flores, N. E., & Meade, N. F. (2001). Contingent valuation: controversies and evidence. *Environmental and Resource Economics*, *19*(2), 173–210.
- Carson, R. T., & Hanemann, W. M. (2005). Contingent valuation. *Handbook of Environmental Economics*, *2*, 821–936.
- Carterette, E. C., & Friedman, M. P. (1982). *Manual de percepción: raíces históricas y filosóficas*.
- Cauvy-Fraunié, S., Andino, P., Espinosa, R., Calvez, R., Jacobsen, D., & Dangles, O. (2016). Ecological responses to experimental glacier-runoff reduction in alpine rivers. *Nature Communications*, *7*, 12025.
- Cerda, J. (2010). Glosario de términos utilizados en evaluación económica de la salud. *Revista Médica de Chile*, *138*, 76–78.
- Chandler, B. M. P., & Evans, D. J. A. (2019). *Glacial Processes and Sediments*.
- Change, I. P. O. C. (2001). *Climate change 2007: Impacts, adaptation and*

- vulnerability. *Genebra, Suíça*.
- Chaudhary, S., & McGregor, A. (2018). A critical analysis of global ecosystem services (Paristhitiki sewa) discourse in Nepal. *Land Use Policy*, 75, 364–374.
- Chevallier, P., Pouyaud, B., Suarez, W., & Condom, T. (2011). Climate change threats to environment in the tropical Andes: glaciers and water resources. *Regional Environmental Change*, 11(1), 179–187.
- CMNUCC. (2013). *Reporting and accounting of LULUCF activities under the Kyoto Protocol*.
- Codato, D. (2015). Estudio de la percepción social del territorio y de los servicios ecosistémicos en Alto Mayo, Región San Martín, Perú. *Espacio y Desarrollo*, 27, 7–31.
- Costanza, R., Arge, R., Groot, R. De, Farber, S., Grasso, M., Hannon, B., Limburg, K., Naeem, S., Neill, R. V. O., Paruelo, J., Raskin, R. G., & Sutton, P. (1997). *Nature_Paper*. 387(May), 1–8. <https://doi.org/10.1038/387253a0>
- Crispin Cunya, M. (2015). *Valoración económica ambiental de los bofedales del distrito de Pilpichaca Huancavelica Perú*.
- Cuadros Díaz, S. F. (2018). *Estimación de la pérdida del área glaciar en la cuenca de la laguna Parón-Parque Nacional Huascarán (Cordillera Blanca)*. Universidad Nacional Agraria la Molina.
- Cuellar, R. M., & Talaverano, N. S. Z. (2018). Valoración económica del servicio de fijación y almacenamiento de carbono en la cobertura forestal-Parque Nacional del Huascarán. *Cátedra Villarreal*, 6(1).
- De Groot, R. S., Wilson, M. A., & Boumans, R. M. J. (2002). A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services. *Ecological Economics*, 41(3), 393–408.
- Diamond, P. A., & Hausman, J. A. (1994). Contingent valuation: is some number better than no number? *Journal of Economic Perspectives*, 8(4), 45–64.

- Egúsqüiza Cerrón, P. F. (2017). *Aspectos legales sobre un conflicto socioambiental por el uso del agua: análisis del caso de la laguna Parón (Ancash)*. Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Field, B. C., & Field, M. K. (2017). *Environmental economics an introduction*. The McGraw-Hill.
- Fleming, S. W., & Clarke, G. K. (2005). Attenuation of high-frequency interannual streamflow variability by watershed glacial cover. *Journal of Hydraulic Engineering*, 131(7), 615–618.
- Gamarra Ortiz, H. L. (2014). *El método de valoración contingente y su aplicación en la valorización económica de servicios ambientales: caso patrimonio histórico cultural de Kuntur Wasi. Cajamarca*.
- Gómez Díaz, W. S., & Martínez López, N. D. (2018). *Evaluación de la percepción sociocultural de los servicios ecosistémicos en la cuenca del río Orotoy aplicando la metodología de proceso analítico jerárquico-AHP*.
- Gore, A. (2006). *An inconvenient truth: The planetary emergency of global warming and what we can do about it*. Rodale.
- Grêt-Regamey, A., Walz, A., & Bebi, P. (2008). Valuing ecosystem services for sustainable landscape planning in Alpine regions. *Mountain Research and Development*, 28(2), 156–165.
- Hernandez Sampieri, R., Fernandez Collado, C., & Baptista Lucio, M. del P. (2010). Metodología de la investigación. In *Metodología de la investigación*. <https://doi.org/>- ISBN 978-92-75-32913-9
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. del P. (2014). *Metodología de la investigación, editorial Mcgraw Hill*. México, DF.
- Hijioka, Y., Lin, E., Pereira, J. J., Corlett, R. T., Cui, X., Insarov, G. E., Lasco, R. D., Lindgren, E., & Surjan, A. (2014). Asia. Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part B: Regional Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. *Cambridge University Press, Cambridge, United*

Kingdom and New York, 1327–1370.

Hotaling, S., Finn, D. S., Joseph Giersch, J., Weisrock, D. W., & Jacobsen, D. (2017). Climate change and alpine stream biology: progress, challenges, and opportunities for the future. *Biological Reviews*, 92(4), 2024–2045.

IPCC. (2018). *Glosario*.

Iwan, A., Guerrero, E. M., Romanelli, A., & Bocanegra, E. (2017). Valoración económica de los servicios ecosistémicos de una Laguna del sudeste bonaerense (Argentina). *Investigaciones Geográficas (Esp)*, 68, 173–189.

Kane, S., Reilly, J., & Tobey, J. (1992). An empirical study of the economic effects of climate change on world agriculture. *Climatic Change*, 21(1), 17–35.

Kolstad, C. D. (2000). Energy and depletable resources: economics and policy, 1973–1998. *Journal of Environmental Economics and Management*, 39(3), 282–305.

Kronenberg, J. (2013). Linking ecological economics and political ecology to study mining, glaciers and global warming. *Environmental Policy and Governance*, 23(2), 75–90.

Kumar, P. (2010). *The economics of ecosystems and biodiversity: ecological and economic foundations*. UNEP/Earthprint.

Kumar, P. (2012). *The economics of ecosystems and biodiversity: ecological and economic foundations*. Routledge.

Lara San Martín, A. (2012). *Percepción social en la gestión del riesgo de inundación en un área mediterránea (Costa Brava, España)*.

Liekens, I., De Nocker, L., Broekx, S., Aertsens, J., & Markandya, A. (2013). Ecosystem Services and Their Monetary Value. In *Ecosystem Services: Global Issues, Local Practices*. Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-419964-4.00002-0>

MacCracken, M. C., & Luther, F. M. (1985). *Detecting the climatic effects of increasing carbon dioxide*. USDOE Office of Energy Research, Washington,

DC. Carbon Dioxide Research Div.

- Mamani Mamani, B. M. (2015). *Valoración de los servicios ambientales del almacenamiento del agua en los sistemas de bofedales altoandinos caso: comunidad campesina de Calasaya-Conduriri*.
- Mark, B. G., & Seltzer, G. O. (2005). Evaluation of recent glacier recession in the Cordillera Blanca, Peru (AD 1962–1999): spatial distribution of mass loss and climatic forcing. *Quaternary Science Reviews*, 24(20–21), 2265–2280.
- Markandya, A. (2011). Challenges in the Economic Valuation of Ecosystem Services. *BEES Workshop IV: Ecosystem Services and Economic Valuation Brussels*, 18.
- Milner, A. M., Brown, L. E., & Hannah, D. M. (2009). Hydroecological response of river systems to shrinking glaciers. *Hydrological Processes: An International Journal*, 23(1), 62–77.
- Milner, A. M., Khamis, K., Battin, T. J., Brittain, J. E., Barrand, N. E., Füreder, L., Cauvy-Fraunié, S., Gíslason, G. M., Jacobsen, D., & Hannah, D. M. (2017). Glacier shrinkage driving global changes in downstream systems. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 114(37), 9770–9778.
- MINAM. (2011). *Plan Nacional de Acción Ambiental*. [http://repositorio.untrm.edu.pe/bitstream/handle/UNTRM/1044/Valoración económica del impacto en los servicios ecosistémicos del bosque de Ribera.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.untrm.edu.pe/bitstream/handle/UNTRM/1044/Valoración_económica_del_impacto_en_los_servicios_ecosistémicos_del_bosque_de_Ribera.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- MINAM. (2012). *Glosario de términos para la Gestión Ambiental Peruana*. Lima, Ministerio del Ambiente.
- MINAM. (2015). *Manual de valoración económica del patrimonio natural*. Dirección General de Evaluación, Valoración y Financiamiento del Patrimonio
- Mitchell, R. C., Carson, R. T., & Carson, R. T. (1989). *Using surveys to value public goods: the contingent valuation method*. Resources for the Future.

- Montes, C., & Sala, O. (2007). La Evaluación de los Ecosistemas del Milenio. Las relaciones entre el funcionamiento de los ecosistemas y el bienestar humano. *Revista Ecosistemas*, 16(3).
- Nepal, S. K. (2011). Mountain tourism and climate change: Implications for the Nepal Himalaya. *Nepal Tourism and Development Review*, 1(1), 1–14.
- Newton, A., Brito, A. C., Icely, J. D., Derolez, V., Clara, I., Angus, S., Schernewski, G., Inácio, M., Lillebø, A. I., & Sousa, A. I. (2018). *Assessing, quantifying and valuing the ecosystem services of coastal lagoons*. Elsevier.
- Norgaard, R. B. (2010). Ecosystem services: From eye-opening metaphor to complexity blinder. *Ecological Economics*, 69(6), 1219–1227.
- of Biodiversity, E. V., & Council, N. R. (1999). *Perspectives on Biodiversity: Valuing Its Role in an Everchanging World*.
- Pascual, U., Muradian, R., Brander, L., Gómez-Baggethun, E., Martín-López, B., Verma, M., Armsworth, P., Christie, M., Cornelissen, H., & Eppink, F. (2010). The economics of valuing ecosystem services and biodiversity. *The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Ecological and Economic Foundations*, 183–256.
- Pearce, D. W., & Turner, R. K. (1990). *Economics of natural resources and the environment*. JHU press.
- Pineda Quispe, S. R. (2019). *Valoración económica ambiental de un complejo de cinco lagunas Altoandinas, Quiruvilca–La Libertad*.
- Proyecto Glaciares. (2016). *Pérdida e impactos socio-económicos del retroceso glaciar en la cuenca del Río Santa*. <https://www.proyectoglaciares.pe/materiales/perdidas-e-impactos-socio-economicos-del-retroceso-glaciar-en-la-cuenca-del-rio-santa/>
- Rabassa, J. (2009). Impact of global climate change on glaciers and permafrost of South America, with emphasis on Patagonia, Tierra del Fuego, and the Antarctic Peninsula. *Developments in Earth Surface Processes*, 13, 415–438.

- Ripka de Almeida, A., da Silva, C. L., & Hernández Santoyo, A. (2018). Métodos de valoración económica ambiental: instrumentos para el desarrollo de políticas ambientales. *Revista Universidad y Sociedad*, 10(4), 246–255.
- Ruiz Castellón, J. A. (2017). *Percepción social de la migración en el núcleo familiar de los emigrantes del casco urbano del municipio de San Juan de Limay*. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua.
- Salazar, J., Montero, M., Muñoz, C., Sánchez, E., Santoro, E., & Villegas, J. (2015). Percepción social. In *Percepción Social*. Espacio de formación multimodal.
http://metabase.uaem.mx/bitstream/handle/123456789/1059/264_3.pdf
- Sertzen Seminario, C. J. (2016). *Valoración económica del agua de uso agrario para el sector hidráulico de Cañete*.
- Spash, C. (1999). The development of environmental thinking in economics. *Environmental Values*, 8(4), 413–435.
- Thuiller, W. (2007). Climate change and the ecologist. *Nature*, 448(7153), 550–552.
- Tuan, T., My, N., & Van Toan, N. (2014). Using contingent valuation method to estimate the WTP for mangrove restoration under the context of climate change: A case study of Thi Nai lagoon, Quy Nhon city, Vietnam. *Ocean & Coastal Management*, 95, 198–212.
- Untiveros Lázaro, M. (2011). *Balance hídrico de la laguna Parón, herramienta para la gestión integrada de los recursos hídricos (GIRH) en la cuenca del río Santa*.
- Urrutia, R., & Vuille, M. (2009). Climate change projections for the tropical Andes using a regional climate model: Temperature and precipitation simulations for the end of the 21st century. *Journal of Geophysical Research: Atmospheres*, 114(D2).
- Xiao C, Wang S, & Qin D (2015). A preliminary study of cryosphere service function and value evaluation. *Advances in Climate Change Research*, 6(3–

4), 181–187.

Yap Arévalo, A. A. (2015). *Análisis multitemporal de glaciares y lagunas glaciares en la Cordillera Blanca e identificación de potenciales amenazas GLOFs.*

Yumashev, D., Hope, C., Schaefer, K., Riemann-Campe, K., Iglesias-Suarez, F., Jafarov, E., Burke, E. J., Young, P. J., Elshorbany, Y., & Whiteman, G. (2019). Climate policy implications of nonlinear decline of Arctic land permafrost and other cryosphere elements. *Nature Communications*, *10*(1), 1–11.

Zhang, Z., Liu, L., He, X., Li, Z., & Wang, P. (2019). Evaluation on glaciers ecological services value in the Tianshan Mountains, Northwest China. *Journal of Geographical Sciences*, *29*(1), 101–114.

X.ANEXOS

Anexo 1. Matriz de Consistencia

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPOTESIS GENERAL	VARIABLE INDEPENDIENTE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEM	TÉCNICA	INSTRUMENTO	MÉTODO
<p>¿De qué manera la percepción social influye en la valorización contingente de los servicios ecosistémicos de la laguna de origen glaciar Parón, Distrito de Caraz, Ancash, 2021?</p> <p>PROBLEMA ESPECÍFICO P1. ¿En qué medida un modelo estadístico desarrollado a partir de la percepción social podrían predecir que el individuo esté dispuesto a pagar (DAP) por un mejoramiento y conservación de la Laguna Parón, distrito de Caraz, Ancash, 2021?</p> <p>P2. ¿Cuál será disponibilidad a pagar extraído del modelo estadístico desarrollado a partir de la percepción social de los pobladores de Caraz, Ancash, 2021?</p> <p>P3. ¿Cuál será las predicciones más relevantes de la característica socioeconómica, conocimiento cultural y el valor</p>	<p>Evaluar la percepción social y su influencia en la valorización contingente de los servicios ecosistémicos de la laguna de origen glaciar Parón, Distrito de Caraz, Ancash, 2021?</p> <p>OBJETIVO ESPECÍFICO O1. Determinar un modelo estadístico desarrollado a partir de la percepción social podrían predecir que el individuo esté dispuesto a pagar (DAP) por un mejoramiento y conservación de la Laguna Parón, distrito de Caraz, Ancash, 2021.</p> <p>O2. Calcular la disponibilidad a pagar extraída del modelo estadístico desarrollado a partir de la percepción social de los pobladores de Caraz, Ancash, 2021.</p>	<p>Existe una alta influencia de la percepción social sobre la valorización contingente de los servicios ecosistémicos de la laguna de origen glaciar Parón, Distrito de Caraz, Ancash, 2021</p> <p>HIPOTESIS ESPECÍFICA H1. Existe un modelo estadístico desarrollado a partir de la percepción social con significancia mayor al 95% que predice que el individuo está dispuesto a pagar (DAP) por un mejoramiento y conservación de la Laguna Parón, distrito Caraz, Ancash, 2021.</p> <p>H2. La disponibilidad a pagar (DAP) es positivo y significativo con relación a la percepción social de los pobladores Caraz, Ancash, 2021.</p> <p>H3. Las predicciones de la característica socioeconómica, conocimiento cultural y el valor ambiental de la población de Caraz serán mayor al 80%</p>	Percepción social	La percepción social identifica a los actores sociales que usan, disfrutan y gestionan los servicios y por tanto, define cuáles son los servicios prioritarios para la sociedad, lo cual determinará cuáles son las unidades suministradoras de interés (Gómez & Martínez, 2018).	La percepción social será obtenida mediante encuestas semiestructuradas para obtener la información de los diferentes actores locales de Caraz en función de su característica socioeconómica, su conocimiento cultural y su valor ambiental referente a los servicios ecosistémicos que brinda la laguna Parón..	<p>D.1 Características socioeconómica</p> <p>D.2 Conocimiento cultural</p> <p>D.3 Valor ambiental</p>	<p>Datos del Encuestado (edad, sexo, estado civil).</p> <p>Lugar de residencia</p> <p>Grado de instrucción</p> <p>Actividades que realiza</p> <p>Ingreso económico</p> <p>Datos culturales de la Laguna Parón</p> <p>Afinidad histórica sobre la Laguna Parón</p> <p>Apresiasión paisajística</p> <p>Visitas a la Laguna Parón</p> <p>Usos de recursos hídricos provenientes de la laguna (Parón)</p> <p>Importancia del Laguna en su vida diaria / cree que está contaminada</p> <p>Percepción del cambio climático sobre la Laguna Parón</p>	<p>Edad,sexo, estado civil</p> <p>¿En donde vive usted?</p> <p>Grado de instrucción</p> <p>¿Qué actividad realiza actualmente? - ocupación principal</p> <p>¿En qué rango se encuentran sus ingresos mensuales?</p> <p>¿Sabía ud que la Laguna Parón es utilizada como reservorio de agua para abastecer a la Central Hidroeléctrica Cañón del Pato,</p> <p>¿Sabía ud que la laguna Parón ha sido nombrada Patrimonio Cultural por la UNESCO?</p> <p>¿Sabía ud que la Laguna Parón es la más grande de toda la cordillera Blanca?</p> <p>¿Ud. Ha visitado la Laguna Parón?</p> <p>¿Piensas volver a visitar la Laguna Parón?</p> <p>¿Utiliza algún recurso de la Laguna Parón?</p> <p>¿Considera usted que la Laguna Parón es importante en su vida diaria?</p> <p>¿Considera usted que la laguna Parón está contaminada?</p> <p>¿Percibió ud que la laguna está impactada por el retroceso glaciar y el cambio climático?</p>	Encuesta	Cuestionario	Hipótesis - deductivo

<p>ambiental de la población de Caraz sobre la disponibilidad a pagar (DAP) por la conservación de los servicios ecosistémicos que provee la laguna Parón??</p>	<p>O3. Analizar las predicciones más relevantes de la característica socioeconómica, conocimiento cultural y el valor ambiental de la población de Caraz sobre la disponibilidad a pagar (DAP) por la conservación de los servicios ecosistémicos que provee la laguna Parón.</p>	<p>de probabilidad que el individuo tiene sobre la disponibilidad a pagar (DAP) por la conservación de los servicios ecosistémicos que provee la laguna Parón.</p>				<p>Importancia por que abastece de recurso hídrico (almacena agua dulce)</p>	<p>La Laguna Parón nos brinda beneficios a la humanidad como el recurso hídrico que favorece el consumo de agua potable, la generación de energía eléctrica; belleza paisajística y turismo; regulación ante los efectos del cambio climático y hábitat para la biodiversidad de ecosistemas de montañas. ¿Es esta información nueva para usted?</p>		
						<p>Importancia como regulador del cambio climático</p>			
			VARIABLE DEPENDIENTE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEM	TÉCNICA
<p>Valoración contingente</p>	<p>La valoración contingente es un método directo o hipotético que 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 (Gamarra, 2014).</p>	<p>La Valoración Contingente permitirá revelar preferencias y percepciones, preguntando a los pobladores de Caraz mediante una encuesta por su máxima disposición a pagar (DAP) por la conservación de servicios ecosistémicos de la Laguna Parón.</p>	<p>D.1 Disponibilidad a pagar</p>	<p>Cantidad a Disposición a pagar por la conservación de los servicios</p>	<p>¿Estaría usted dispuesto a pagar por ejecutar el proyecto de conservación?</p>	<p>Encuesta</p>	<p>Cuestionario</p>		
				<p>Razones para no disponer un pago por la conservación de los servicios</p>	<p>¿Cuánto estaría Dispuesto a Pagar?</p> <p>¿Qué institución desearía Ud. que se encargue de la captación y administración de los fondos?</p> <p>¿Por qué razón no estaría dispuesto a pagar?</p>				

Anexo 2. Cuestionario aplicado en Caraz

PERCEPCIÓN SOCIAL Y SU INFLUENCIA EN LA VALORACIÓN CONTINGENTE DE LOS SERVICIOS ECOSISTEMÁTICOS DE LA LAGUNA DE ORIGEN SIACHAR PARÓN, DISTRITO DE CARAZ, ANCASH, 2021

Nº de Encuesta: 0231 Fecha: 27/01/21
 Zona: Barrio Cerre Hora de Inicio: 07:30pm
 Nombre del Encuestado: Yessica Vilca
 Nombre del Encuestado: Alicia Cuestionario

Presentación
 Algunas veces se requieren su colaboración para el desarrollo de esta encuesta que servirá para la realización de un estudio sobre Valoración Económica de los Servicios Ecosistémicos de la Laguna Parón en el Parque Nacional Huánuashanca. La información que usted proporciona será utilizada solo con fines académicos y no será proporcionada a terceros. El objetivo del estudio es determinar el valor que le dan los pobladores visitantes a los servicios ecosistémicos de la Laguna de Origen Siachar Parón.

I. Preguntas de Selección
 El objetivo de estas preguntas es establecer el entendimiento de acuerdo al grupo objetivo. En caso de lo contrario, agradeceré por su colaboración.

1. ¿En dónde vive usted?
 Distrito de Caraz Arendador de Caraz Cerca a la Laguna Parón
 Otro _____ (En de la encuesta)

2. ¿Ud. Ha visitado la Laguna Parón?
 Sí (para la pregunta 3)
 No (En de la encuesta)

3. ¿Utiliza algún recurso de la Laguna Parón?
 Sí No

II. Datos Sociodemográficos

1. Datos del Encuestado
 a) Sexo: Masculino Femenino
 2. Edad: 63
 3. Estudios CMU:
 Solter@ Casado(a) Viudo(a) Separado(a) Divorciado(a) C C C

4. Nivel de Instrucción:
 Sin nivel educativo Secundaria incompleta Terciano completo Técnico completo Politécnico
 Primaria incompleta Secundaria completa Terciano incompleta Universitario completo Universitario completo

5. ¿Cuál actividad realiza actualmente? - ocupación principal
 Trabajador manual Desempleado Retirado de casa Otro _____

6. ¿En qué tiempo se encuentran sus ingresos mensuales?
 100 - 2000 soles 10000 - 50000 soles
 2000 - 4000 soles Más de 5 mil soles
 4000 - 8000 soles

7. ¿En qué modo de transporte llegó a la Laguna Parón?
 Auto propio Caminando Otro _____
 Taxi

8. ¿Cuanto tiempo duró el recorrido desde Caraz hasta la Laguna Parón?
 Menos de 1 hora 1 hora Más de 2 horas
 1.30 horas

9. ¿Cuál fue el monto económico invertido en total por su visita a la Laguna Parón?
 Menos de 50 soles 100 a 200 soles
 50 a 100 soles Más de 200 soles

III. Preguntas sobre la actitud hacia el uso de los recursos y servicios de la Laguna Parón
 El objetivo de estas preguntas es establecer la actitud del entrevistado hacia la protección de la Laguna Parón, sobre la base de experiencias naturales.

1. ¿Sabía ud que la Laguna Parón es la más grande de toda la cordillera Blanca?
 Sí No

2. ¿Sabía ud que la Laguna Parón ha sido nombrado Patrimonio Cultural por la UNESCO?
 Sí No

3. ¿Sabía ud que la Laguna Parón es utilizada como sustrato de agua para alimentar a la Granad Hidroeléctrica Cables del Inca, uno de los principales generadores de energía del Perú?
 Sí No

4. Respecto a su visita ¿Cuanto tiempo demoró su recorrido en la Laguna Parón?
 Menos de 1 hora De 1 a 5 horas
 De 1 a 2 horas Más de 5 horas

5. ¿Pensó volver a visitar la Laguna Parón?
 Sí No

6. ¿Cuál sería el principal motivo por el cual volvería o visita la Laguna Parón?
 Ver su historia y belleza paisajística Por el paisaje en la zona Para probar los platos andinos (trucha)
 Por la actividad (trekking)

7. Respecto a su última visita ¿Cuál tan satisfecho quedó con su experiencia en la Laguna Parón?
 Extremadamente satisfecho Poco satisfecho
 Muy satisfecho No satisfecho
 Moderadamente satisfecho

IV. Preguntas sobre valor ambiental de la Laguna Parón

1. Considera usted que la Laguna Parón es importante en su vida diaria?
 Sí No

- 2. ¿Considera usted que la Laguna Perón está contaminada? Sí No
- 3. ¿Percibió ud el alto nivel de agua que presentó la laguna en febrero 2023? Sí No
- 4. ¿Recibió ud que la laguna está impactada por el vertimiento de agua y el cambio climático? Sí No
- 5. Algunos dicen que el bien en Laguna Perón y sus recursos naturales, son importantes para los pobladores de Cuzco y para el aprovechamiento de sus recursos, así como su uso recreativo y turístico. ¿Esí usted?
 - Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo
- 6. ¿Puede usted que es necesario proteger la Laguna Perón, y sus recursos naturales, para salvarlos su uso y su conservación? Sí No

- V. Preguntas de Información**
 Las preguntas de esta sección deben ser realizadas una vez que se le haya proporcionado la información completa e interactiva de la Laguna Perón sea brinda beneficios a la humanidad como el recurso hídrico que favorece el consumo de agua potable, la generación de energía eléctrica, belleza paisajística y turismo; regulación ante los efectos del cambio climático y hábitat para la biodiversidad de ecosistemas de montaña. Debido a los impactos generados los efectos del cambio climático y poco incetivo en su conservación y aprovechamiento.
- 1. ¿Es esta información nueva para usted? Sí No
 - 2. En su opinión, ¿Cuál cree ud que es el problema más importante que tiene la Laguna Perón?
 - Falta de mantenimiento
 - Contaminación de sus aguas
 - Segregación inadecuada de residuos
 - Aumento del nivel de agua
 - Otro

- VI. Preguntas de Valoración**
 Esto es la parte más importante de la encuesta y deberá ser abarcado con la mayor precisión posible. Conocer que el entrevistado entendió lo suficiente planteado y responde cualquier duda que tenga antes de formular la primera pregunta. Hacer una organización (no podemos mencionar el nombre de la laguna) de la investigación sobre el medio ambiente, está pensado es conocer esta área natural. Por ello se está evaluando un programa que consistirá en conservar la Laguna Perón. Para tal efecto será necesario que los personas que visiten la Laguna Perón, aporten económicamente. Pero debido a que los pobladores se beneficiarán directa e indirectamente de este ecoturismo por sus servicios de abastecimiento, regulación, regulación, hábitat, ocio y cultura.
- 1. ¿Cree la unidad de pago o pagar por apoyar el proyecto de conservación?
 - Sí (pase a la siguiente pregunta)
 - No (pase a la pregunta 3)
 - 2. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar?
 - 5 soles
 - 10 soles
 - 20 soles
 - 30 soles o más
 - 15 soles
 - 3. ¿Por qué razón no estaría dispuesto a pagar?
 - Desconfianza con la autoridad
 - No genera beneficios
 - No crea en la medida de reforzados y construcciones
 - 4. ¿Qué institución debería Ud. que se encargue de la gestión y administración de las lagunas?
 - Gobierno Regional
 - Municipio
 - Comunidad
 - Otros
 - Comisión Ambiental

PERCEPCIÓN SOCIAL Y SU INFLUENCIA EN LA VALORACIÓN COMUNITARIA DE LOS SERVICIOS ECOSISTEMICOS DE LA LAGUNA DE OMBAYEN GUACAR
PARÓN, DISTRITO DE CAYMA, INCAHUASI, 2021

Nº de Encuesta: Fecha:
 Zona: Hora de inicio:
 Nombre del Encuestado:

Cuestionario

Presentación:
 Gracias de antemano y colaboración para el desarrollo de esta encuesta que servirá para la realización de un estudio sobre valoración
 económica de los Servicios Ecosistémicos de la Laguna Parón en el Distrito de Cayma, Incahuasi, Perú, que será presentado para su
 solo con fines académicos y/o serán reconocidos en un futuro dentro de los objetivos del trabajo de grado que se está desarrollando
 en la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa.

Preguntas de Exclusion:
 El objetivo de esta encuesta es establecer si el entrevistado se encuentra dentro del grupo objetivo. En caso no lo este, agradeceré por su
 colaboración.

- ¿En dónde vive usted?
 Distrito de Cayma Alrededor de Cayma Cerca a la laguna Parón
 Otro _____ (Si es la necesidad)
 - ¿Usted ha visitado la Laguna Parón?
 Sí (Cerca a la pregunta 1)
 No (Si es la encuesta)
 - ¿Utiliza algún recurso de la Laguna Parón?
 Sí No
- Datos Sociodemográficos**

- Los siguientes preguntas son de nuevo obligatorio para el estudio, los respuestas que le indique quedará en el más estricta confidencialidad.
- Datos del Encuestado
 a) Sexo: Masculino Femenino No sé
 - Etnia:
 - Estado Civil:
 Soltero(a) Casado(a) Viudo(a) Separado(a) Divorciado(a) C/D
 - Grado de Instrucción:
 Sin nivel educativo Secundaria incompleta Técnico completo Prosiguido
 Primaria completa Secundaria completa Universidad incompleta
 Primaria incompleta Técnico incompleto Universidad completa
 - ¿Qué actividad realiza actualmente? - ocupación principal
 Trabajado Desempleado
 Estudiante Anfitrión de casa

- ¿En qué rango se encuentran sus ingresos mensuales?
 000 - 2000 soles 6000 - 9000 soles
 2000 - 4000 soles Más de 9 mil soles
 4000 - 6000 soles
 - ¿En qué medio de transporte llegó a la Laguna Parón?
 Auto propio Carriacabo Zorra Otro _____
 - ¿Cuánto tiempo tardó el recorrido desde Cayma hasta a Laguna Parón?
 Menos de 1 hora 2 horas Más de 2 horas
 1 a 60 horas
 - ¿Cuál fue el monto económico invertido al total por su visita a la Laguna Parón?
 Menos de 50 soles 100 a 200 soles Más de 200 soles
 50 a 100 soles
- III. Preguntas sobre la utilidad hacia el uso de los recursos y servicios de la Laguna Parón.**
 El objetivo de estas preguntas es establecer la actitud del entrevistado hacia la protección de la Laguna Parón, sobre la base de información cultural
- ¿Siendo así que la Laguna Parón es la más grande de toda la cordillera Blanca?
 Sí No
 - ¿Siendo así que la Laguna Parón ha sido reconocida Patrimonio Cultural por la UNESCO?
 Sí No
 - ¿Siendo así que la Laguna Parón es utilizado como reservorio de agua para abastecer a la Central Hidroeléctrica Cárden de Pisco,
 una de las principales generadoras de energía del Perú?
 Sí No
 - Respecto a su visita, ¿Cuánto tiempo demoró su recorrido en la Laguna Parón?
 Menos de 1 hora De 1 a 3 horas Más de 3 horas
 De 1 a 2 horas Más de 4-5 horas
 - ¿Piensa volver a visitar la Laguna Parón?
 Sí No
 - ¿Cuál sería el principal motivo por el cual volvería a visitar la Laguna Parón?
 Por su historia y bellezas paisajísticas Por el paisaje en boca
 Por la aventura (trekking) Para probar las platos emblemáticos (Trucha)
 - Respecto a su última visita ¿Qué tan satisfactorio quedó con su experiencia en la Laguna Parón?
 Extremadamente satisfactorio Muy satisfactorio No satisfactorio
 Muy insatisfactorio Insatisfactorio
- IV. Preguntas sobre valor ambiental de la Laguna Parón**
- ¿Considera usted que la Laguna Parón es importante en su vida diaria?
 Sí No

2. ¿Considera usted que la laguna Parón está contaminada?
- Sí No
3. ¿Recibió ud el alto nivel de agua que presentó la laguna en febrero 2022?
- Sí No
4. ¿Percibió ud que la laguna está impactada por el retorcido glaciar y el cambio climático?
- Sí No
5. Algunos dicen que si llega la laguna Parón y sus recursos naturales, sea importantes para los pobladores de Casa y para el aprovechamiento de sus recursos, así como su uso recreativo y turístico. Está usted:
- Totalmente en desacuerdo De acuerdo
 En desacuerdo Totalmente de acuerdo
6. ¿Percibe usted que es necesario proteger la laguna Parón, y sus recursos naturales, para sustener su uso y su conservación?
- Sí No

V. Pregunta con información

Los propósitos de esta sección deben ser realizados una vez que se le haya proporcionado información completa al entrevistado. La laguna Parón por tanto beneficia a la comunidad como el recurso turístico que genera el consumo de agua potable, la generación de energía eléctrica, belleza paisajística y turismo, regulación por los efectos del cambio climático y poco ruido en el consumo y aprovechamiento.

1. ¿Es esta información nueva para usted?
- Sí No
2. En su opinión, ¿Cuál cree ud que es el problema más importante que tiene la Laguna Parón?
- Falta de mantenimiento Contaminación de sus aguas Ingreso
 Segregación mal ubicada de residuos Aumento del nivel de agua

VI. Pregunta de valoración

Este es el punto más importante de la encuesta y deberá ser abarcado con la mayor precisión posible. Solicitar que el entrevistado evalúe la situación planteada y proporcione cualquier dato que tenga antes de formular la primera pregunta. Sobre una organización (yo podemos mencionar el nombre dado que la investigación está a nivel exploratorio), está interesado en conocer esta idea interna. Por ello se está evaluando un programa que consiste en conocer la Laguna Parón. Pero al efecto, es necesario que las personas que visitan la Laguna Parón, aporten conocimientos. Esto debido a que los pobladores se benefician directa e indirectamente de este acuífero por sus servicios de abastecimiento, recreación, hábitat, socio y cultural.

1. ¿Estaría usted dispuesto a pagar por elevar el proyecto de conservación?
- Sí No (pasar a la pregunta 3)
2. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar?
- 5 soles 10 soles 15 soles
 20 soles 30 soles o más
3. ¿Por qué razón no pagaría dispuesto a pagar?
- Desconfianza con la autoridad Método económico
 No genera beneficio No cree en la medida de conservación y conservación
4. ¿Qué institución debería Ud. que se encargue de la captación y administración de los fondos?
- Gobierno Regional Comunalidad
 Municipio Otros
- Comisión Ambiental

Anexo 3. Panel fotográfico

Plazuela La Merced – Mercado Central de Caraz

Distrito Caraz, 2021.









Anexo 4. Validación de instrumentos

INFORME DE OPINION DE EXPERTOS DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACION

1. DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y Nombres del Experto Validador: DAVID JUAN SÁNCHEZ CRUZ
- 1.2. Especialidad del Experto Validador: ECONOMÍA - FINANZAS
- 1.3. Grado Académico del Experto Validador: DOCTOR
- 1.4. Cargo e Institución donde labora: FACULTAD DE INGENIERIA AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
- UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
- 1.5. Título de la Investigación: PERCEPCIÓN SOCIAL Y SU INFLUENCIA EN LA VALORACIÓN CONTINGENTE DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE LA LAGUNA DE ORIGEN GLACIAR PARÓN, DISTRITO DE CARAZ, ANCASH, 2021.
- 1.6. Autores del Instrumento: YESMIRA IRA HÚJAR SIFUENTES

CRITERIOS	INDICADORES	Deficiente 00-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado y específico.					X
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables.				X	
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología.				X	
4. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.				X	
5. Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias.					X
6. Consistencia	Basados en aspectos teóricos – científicos.				X	
7. Coherencia	Entre las variables, dimensiones e indicadores.					X
8. Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.					X
9. Pertinencia	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.					X
PROMEDIO DE VALIDACION						X

2. ASPECTOS DE VALIDACION:

PERTENENCIA DE LAS FICHAS O REACTIVOS DEL INSTRUMENTO

INSTRUMENTOS	SUFICIENTE	MEDIANAMENTE SUFICIENTE	INSUFICIENTE
Encuesta	<input checked="" type="checkbox"/>		

OBSERVACIONES:

- a. El proyecto de investigación presenta coherencia metodológica
- b. Hay buena relación entre las variables y preguntas para recojo de información

La evaluación se realiza de todos los ítems de la primera variable.

3. PROMEDIO DE VALORACION: 85%

4. OPINION DE APLICABILIDAD:

- El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.
- El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado.



David Juan Sánchez Glez

Fecha: 30-05-2021

INFORME DE OPINION DE EXPERTOS DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACION

1. DATOS GENERALES:

- 1.1. **Apellidos y Nombres del Experto Validador:** JOSE PABLO RIVERA RODRIGUEZ
- 1.2. **Especialidad del Experto Validador:** ADMINISTRACIÓN.
- 1.3. **Grado Académico del Experto Validador:** DOCTOR.
- 1.4. **Cargo e Institución donde labora:** DOCENTE EN FACULTAD DE INGENIERIA AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES – UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
- 1.5. **Título de la Investigación:** PERCEPCIÓN SOCIAL Y SU INFLUENCIA EN LA VALORACIÓN CONTINGENTE DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE LA LAGUNA DE ORIGEN GLACIAR PARÓN, DISTRITO DE CARAZ, ANCASH, 2021.
- 1.6. **Autores del Instrumento:** YESMIRA IRA HÍJAR SIFUENTES.

CRITERIOS	INDICADORES	Deficiente	Regular	Buena	Muy buena	Excelente
		00-20%	21-40%	41-60%	61-80%	81-100%
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado y específico.				X	
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables.					X
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología.					X
4. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.					X
5. Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias.				X	
6. Consistencia	Basados en aspectos teóricos.				X	
7. Coherencia	Entre las variables, dimensiones e indicadores.					X
8. Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.				X	
9. Pertenencia	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.					X
PROMEDIO DE VALIDACION						

2. ASPECTOS DE VALIDACION:

INSTRUMENTOS	SUFICIENTE	MEDIANAMENTE SUFICIENTE	INSUFICIENTE
Encuesta	X		

OBSERVACIONES:

a. Las preguntas de la encuesta sí pretende alcanzar información mediante las respuestas de la población.

3. PROMEDIO DE VALORACION: 91.1%

4. OPINION DE APLICABILIDAD:

(X) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.

() El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado.



Dr. José Pablo Rivera Rodríguez
Fecha: 02-06-2021

Anexo 5. Resultados de las encuestas sistematizados

x11	x12	x13	x21	x22	x23	x24	x25	x26	x27	x28	x29	x31	x32	x33	x34	x35	x36	x37	x41	x42	x43	x44	x45	x46	x51	x52	x61	x62	x63	x64
1	1	1	0	27	1	7	1	2	2	2	3	1	1	1	3	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	5		4
1	1	0	1	22	1	8	1	1	4	3	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	0	4	1	5		4
1	1	1	1	36	1	4	3	1	2	3	2	0	1	1	2	1	1	2	1	0	0	1	2	1	1	6	1	5		4
1	1	0	1	50	2	4	1	1	4	3	2	1	0	1	3	1	1	2	1	0	0	1	1	1	1	6	1	20		4
1	1	0	1	57	2	2	1	1	2	2	2	0	1	1	3	1	1	2	1	0	1	1	1	1	1	6	1	5		4
1	1	1	0	18	2	5	1	2	2	2	3	0	1	1	3	1	1	1	1	0	1	1	2	1	0	1	1	10		4
1	1	1	1	16	1	2	2	1	1	2	2	1	1	1	3	1	2	1	1	0	1	1	2	1	0	1	1	10		1
1	1	1	1	67	2	5	1	2	2	3	1	1	1	1	2	1	1	3	1	0	1	1	2	1	0	4	1	5		4
1	1	1	0	25	2	7	1	2	2	4	1	1	1	1	4	1	3	2	1	0	1	1	2	1	0	1	1	10		4
1	1	1	0	19	1	7	1	1	2	3	1	0	1	1	1	1	1	3	1	1	0	1	2	1	0	6	1	20		4
1	1	0	0	26	6	9	3	1	1	3	1	0	0	1	3	1	3	3	1	1	0	1	2	1	0	2	1	5		5
1	1	1	0	31	2	5	4	1	4	2	1	1	1	0	2	1	1	2	1	0	0	0	1	1	0	1	1	5		4
1	1	0	1	27	1	8	1	3	3	4	1	1	1	1	3	1	2	2	1	0	0	1	1	1	0	1	1	10		4
1	1	1	1	35	6	4	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	4	1	0	0	1	2	1	0	1	1	10		4
1	1	1	0	16	1	4	2	1	1	3	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	0	1	2	1	0	1	1	15		3
1	1	1	0	16	1	4	2	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	2	0	0	0	1	2	1	0	6	1	30		1
1	1	1	1	52	5	9	5	1	1	3	2	1	1	1	4	1	1	4	1	0	0	1	1	1	0	5	1	20		3
1	1	1	1	31	1	9	1	4	1	2	3	0	1	1	3	1	1	2	1	0	0	0	2	1	0	5	1	5		5
1	1	1	0	62	1	5	1	2	4	2	1	0	1	1	2	1	1	2	1	0	0	1	2	1	0	5	1	10		4
1	1	1	1	43	2	7	1	3	4	1	2	0	1	1	2	1	2	4	1	0	0	1	1	1	0	5	1	20		3
1	1	1	0	18	1	5	2	1	2	2	1	0	0	0	2	1	1	2	1	0	0	0	2	1	1	6	1	15		3
1	1	0	0	18	1	5	2	1	2	2	1	1	0	0	2	1	3	3	1	0	0	0	2	1	0	6	1	20		2
1	1	1	0	25	1	4	1	1	2	3	1	1	0	0	2	1	1	3	1	0	0	0	1	1	1	6	1	10		4
1	1	1	1	20	1	8	3	2	2	2	1	0	1	1	2	1	1	3	1	0	1	1	2	1	0	5	1	5		4
1	1	1	1	19	1	5	2	2	4	3	1	0	1	1	2	0	1	3	1	0	1	0	2	1	0	5	1	5		4
1	1	1	1	64	2	9	5	2	4	2	2	1	1	1	3	1	1	2	1	0	0	1	2	1	0	5	1	5		4
1	1	0	0	71	3	9	5	2	1	3	2	0	0	1	1	1	1	3	1	0	1	1	1	1	0	1	1	30		4
1	1	1	1	17	1	5	1	1	2	2	2	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	2	1	0	3	1	20		3
1	1	0	0	47	2	5	4	1	2	3	1	0	0	1	2	1	1	3	1	0	0	0	2	1	0	1	1	30		4
1	1	0	0	19	1	8	1	2	4	4	1	0	1	0	1	0		3	0	1	0	1	1	1	0	1	1	20		4
1	1	1	0	18	1	3	1	1	2	2	1	0	0	0	2	1	1	2	1	0	1	1	1	1	1	1	1	5		4
1	1	0	1	22	1	9	1	2	4	3	1	0	1	0	1	0		3	0	1	0	1	1	1	1	1	1	20		1
1	1	1	1	61	4	7	1	2	3	4	2	1	1	1	3	1	2	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	10		4
1	1	1	1	48	2	5	1	1	2	2	1	0	1	1	3	1	1	2	1	0	0	1	2	1	0	6	1	10		4
1	1	1	1	27	1	9	1	3	1	2	2	1	1	1	3	1	2	2	1	0	0	1	1	1	0	1	1	30		5
1	1	1	1	62	2	4	1	2	1	2	1	1	1	1	2	1	1	4	1	0	0	1	1	1	0	1	1	20		4
1	1	1	1	25	1	9	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	3	2	1	0	0	1	2	1	0	1	1	10		5
1	1	1	1	97	1	8	1	2	2	2	3	1	1	1	4	1	2	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	10		5
1	1	1	0	25	1	9	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	3	1	0	1	1	2	1	0	5	1	20		4
1	1	1	0	24	1	9	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	2	1	0	5	1	30		4

1	1	1	1	30	1	9	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	3	1	0	0	1	2	1	0	1	1	20		4
1	1	1	1	20	6	5	1	2	4	3	3	0	1	1	4	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	6	1	30		4
1	1	1	1	19	1	5	1	1	2	2	1	0	0	0	3	1	1	2	1	0	0	0	2	1	1	6	1	30		4
1	1	1	0	28	6	5	4	1	1	2	1	1	1	1	3	1	2	1	1	1	0	1	2	1	1	1	1	30		5
1	1	1	0	34	1	3	4	1	4	4	1	1	1	1	3	1	1	2	1	0	0	1	1	1	0	6	1	30		4
1	1	1	0	18	1	1	2	1	4	1	1	0	1	1	2	1	1	2	1	0	0	1	1	1	0	6	1	30		4
1	1	1	0	24	6	4	4	1	4	4	2	1	1	1	4	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	6	1	20		4
1	1	1	0	48	2	5	1	1	2	3	1	1	1	1	2	1	3	2	1	0	0	0	2	1	0	1	1	15		4
1	1	1	1		1	9	1	3	1	2	3	1	1	1	2	1	2	1	1	0	0	1	2	1	0	1	1	30		4
1	1	1	1	65	1	9	5	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	4	1	30		4
1	1	1	1	30	1	7	1	2	4	2	1	1	1	1	1	0		3	1	0	1	1	1	1	0	1	1	30		5
1	1	1	1	20	1	5	1	1	2	3	3	1	1	1	4	1	2	3	1	0	0	1	2	1	0	5	1	10		4
1	1	1	1	33	1	5	1	2	1	3	3	1	1	1	1	1	1	3	1	0	0	0	4	1	0	6	1	30		5
1	1	1	1	37	6	7	1	2	4	2	4	1	1	1	4	1	1	1	1	0	1	1	2	1	0	5	1	10		4
1	1	1	0	36	1	5	1	1	4	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1	0	1	1	2	1	0	5	1	10		4
1	1	1	1	15	1	4	2	1	3	3	2	1	0	0	3	1	2	2	1	0	1	0	2	1	0	1	1	30		2
1	1	1	1	38	1	5	1	2	1	3	1	1	1	1	2	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	5	1	5		4
1	1	1	0	53	1	6	1	1	1	2	2	1	0	1	3	1	1	4	1	0	0	0	4	1	1	5	1	5		4
1	1	1	1	17	1	4	1	2	1	3	1	1	0	1	2	1	1	2	1	0	1	1	5	1	1	6	1	30		2
1	1	1	0	52	6	7	1	2	4	3	1	0	1	1	4	1	1	1	1	0	0	1	2	1	0	5	1	30		3
1	1	1	0	52	2	5	1	2	4	3	1	1	1	1	4	1	3	4	1	0	0	1	1	1	0	5	1	5		3
1	1	1	0	53	2	5	1	2	4	2	1	1	1	1	4	1	1	2	1	0	1	1	1	1	0	1	1	10		4
1	1	1	1	18	1	5	1	1	2	2	1	0	1	1	3	1	1	2	1	0	0	0	1	1	0	6	1	30		4
1	1	1	1	42	6	9	1	2	4	3	1	1	1	1	3	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	5	1	30		3
1	1	1	1	51	2	9	1	3	4	3	1	1	1	1	4	1	1	3	1	0	1	1	2	1	0	5	1	30		4
1	1	1	1	24	1	9	1	2	4	2	1	1	1	1	3	1	2	2	1	0	1	1	2	1	0	1	1	20		4
1	1	1	1	23	1	9	1	3	1	2	3	1	0	0	4	1	1	2	1	0	0	1	2	1	0	1	1	30		4
1	1	1	1	25	1	5	1	1	2	2	2	1	1	1	2	1	1	2	1	0	0	1	1	1	0	2	1	5		3
1	1	1	0	26	1	4	1	1	2	2	3	1	1	1	2	1	2	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	10		3
1	1	1	1	24	1	3	1	1	4	3	1	0	1	1	2	1	1	2	1	1	0	1	2	1	1	5	1	10		4
1	1	1	1	26	2	9	1	2	4	2	1	1	1	1	4	1	1	3	1	0	0	0	1	1	0	5	1	30		4
1	1	1	0	47	6	9	1	2	1	2	1	0	0	1	2	1	1	3	1	0	0	1	1	1	0	5	1	20		5
1	1	1	1	23	1	5	3	1	4	3	3	0	0	0	2	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	30		4
1	1	1	0	35	1	5	1	1	2	3	3	0	0	1	1	1	1	4	0	1	0	1	2	1	0	1	1	5		2
1	1	0	1	65	2	4	1	2	4	1	2	1	1	1	3	1	1	1	1	0	0	1	2	1	0	1	1	30		4
1	1	1	1	49	2	10	1	3	1	2	3	0	1	1	3	1	1	2	1	1	1	1	2	1	0	2	1	5		2
1	1	1	0	21	6	4	4	1	4	3	2	0	0	0	3	1	1	3	1	1	0	0	2	1	0	1	1	10		4
1	1	1	0	23	1	5	1	1	2	2	1	0	1	1	3	1	2	2	1	0	0	1	2	1	0	6	1	20		4
1	1	1	0	55	2	7	1	1	1	3	1	1	1	1	3	1	1	2	1	0	1	1	2	1	0	1	1	20		4
1	1	1	0	28	1	9	1	2	1	2	1	1	1	1	3	1	1	2	1	0	0	1	2	1	0	4	1	30		4
1	1	1	1	47	2	4	1	2	2	3	2	1	1	1	2	1	1	2	1	0	0	1	2	1	1	1	1	30		4
1	1	1	1	71	5	9	1	2	2	3	2	1	1	1	2	1	1	4	1	1	1	1	2	1	0	1	1	5		4
1	1	1	1	51	2	5	1	2	2	2	2	1	1	1	2	1	1	2	1	0	1	1	2	1	0	1	1	20		2
1	1	1	0	49	6	3	4	1	2	3	2	0	1	1	3	1	1	2	1	0	0	1	1	1	0	6	1	20		4
1	1	1	1	62	5	5	1	2	1	2	1	1	1	1	3	1	1	2	1	0	0	1	1	1	0	1	1	5		4

1	1	1	1	21	1	4	1	1	2	3	1	0	1	1	4	1	1	2	1	0	0	1	2	1	0	1	1	20		4
1	1	1	0	38	6	5	1	1	2	2	1	1	1	1	4	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	20		4
1	1	1	1	37	1	7	1	2	2	3	3	1	1	1	3	1	3	2	1	1	1	1	1	1	0	1	1	10		4
1	1	1	1	60	2	5	1	2	1	2	1	1	1	1	3	1	1	2	1	0	0	1	1	1	0	1	1	5		4
1	1	1	1	52	2	9	1	3	2	2	3	1	1	1	3	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	20		4
1	1	1	1	19	1	4	1	1	2	2	1	0	0	1	4	1	1	2	1	0	0	1	2	1	1	6	1	5		3
1	1	1	0	21	1	6	1	2	2	2	1	0	1	1	3	1	1	2	1	0	0	1	1	1	0	1	1	10		4
1	1	1	1	49	2	9	1	3	2	2	2	1	1	1	3	1	1	2	1	0	0	1	1	1	0	1	1	30		3
1	1	1	0	19	1	5	1	1	2	2	1	0	0	1	3	1	1	2	1	0	0	1	2	1	0	1	1	30		4
1	1	1	1	28	1	5	1	2	2	2	1	1	1	1	2	1	1	2	1	0	0	1	2	1	0	1	1	5		3
1	1	1	1	28	1	3	1	1	4	2	1	0	1	1	3	1	1	2	1	0	1	1	1	1	0	1	1	5		4
1	1	1	0	53	2	5	1	2	1	2	1	1	1	1	2	1	1	3	1	0	0	1	1	1	0	1	1	10		4
1	1	1	0	39	6	5	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	0	0	0	2	1	0	1	1	5		4
1	1	1	0	42	2	9	1	2	2	2	2	1	1	1	2	1	1	2	1	0	1	1	1	1	0	1	1	15		3
1	1	1	0	53	2	7	1	2	1	2	2	1	1	1	2	1	1	2	1	0	0	1	1	1	0	6	1	5		4
1	1	1	1	59	2	5	1	1	4	3	1	0	1	1	3	1	3	2	1	0	0	1	2	1	0	1	1	5		4
1	1	1	1	31	1	7	1	2	2	2	3	1	1	1	3	1	1	2	1	0	0	1	2	1	0	1	1	15		4
1	1	1	1	23	1	5	1	1	2	2	1	0	1	1	3	1	1	2	1	0	0	0	2	1	1	6	1	10		4
1	1	1	0	37	6	3	1	1	4	3	1	1	1	1	3	1	3	2	1	0	0	0	2	1	0	6	1	10		4
1	1	1	0	35	1	4	1	2	2	2	1	1	1	1	3	1	1	3	1	0	0	1	2	1	0	2	1	15		4
1	1	1	1	52	2	5	1	2	2	2	3	1	1	1	4	1	3	2	1	0	0	1	2	1	0	6	1	20		4
1	1	1	1	58	4	5	1	2	2	2	1	1	1	1	3	1	1	2	1	0	1	1	1	1	0	5	1	5		4
1	1	1	0	41	1	5	1	1	2	2	1	0	1	1	3	1	1	1	1	0	0	1	2	1	0	6	1	5		4
1	1	1	1	53	2	5	1	1	4	3	2	1	1	1	2	1	3	2	1	0	0	1	2	1	0	1	1	5		4
1	1	1	1	62	2	4	1	1	2	2	1	1	1	1	3	1	1	2	1	0	0	1	1	1	0	1	1	10		4
1	1	1	1	57	6	9	1	3	2	2	2	1	1	1	3	1	1	2	1	0	1	1	1	1	0	1	1	20		3
1	1	1	1	33	1	5	1	2	1	2	2	1	1	1	3	1	1	2	1	0	0	1	1	1	0	6	1	10		4
1	1	1	1	28	1	5	1	1	4	3	1	1	1	1	3	1	1	2	1	0	0	1	1	1	0	1	1	5		4
1	1	1	0	32	1	5	1	2	4	2	1	0	1	1	3	1	1	2	1	1	1	1	2	1	0	1	1	10		4
1	1	1	0	35	2	5	1	1	4	3	1	0	1	1	3	1	3	3	1	0	0	1	2	1	0	6	1	5		4
1	1	1	0	31	2	9	1	2	2	2	1	1	1	1	2	1	3	3	1	0	0	1	1	1	0	5	1	5		4
1	1	1	1	61	2	4	1	2	2	2	1	0	1	1	3	1	1	2	1	0	1	0	1	1	0	6	1	30		4
1	1	1	1		4	5	1	2	4	3	1	1	1	1	4	1	2	3	1	0	0	0	2	1	0	6	0		4	
1	1	1	0	28	6	7	1	2	2	3	2	1	1	1	3	1	1	2	1	0	1	1	2	1	0	1	1	30		4
1	1	1	0	42	1	3	1	2	4	3	1	0	1	1	3	1	1	2	1	0	0	1	2	1	0	1	1	10		4
1	1	1	0	21	1	3	1	1	4	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	6	1	20		3
1	1	1	0	38	6	4	4	1	2	2	2	1	1	1	3	1	1	2	1	0	1	1	2	1	0	5	1	20		3
1	1	1	1	41	2	4	1	1	2	2	1	1	1	1	4	1	1	2	1	0	0	1	1	1	0	1	1	15		4
1	1	1	1	34	1	5	1	2	2	3	3	1	1	1	2	1	1	2	1	0	0	1	2	1	0	1	1	20		4
1	1	1	0	58	2	4	1	2	2	2	3	1	1	1	3	1	1	2	1	0	0	0	1	1	0	6	1	10		4
1	1	1	1	70	2	7	1	2	1	2	2	1	1	1	4	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	30		4
1	1	1	1	34	1	9	1	3	1	2	2	1	1	1	4	1	2	2	1	0	0	1	2	1	0	2	1	30		5
1	1	1	1	41	4	8	1	2	2	3	3	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	0	1	1	10		2
1	1	1	1	36	1	8	1	3	1	2	3	1	1	1	3	1	1	2	1	0	0	0	2	1	0	1	1	15		4
1	1	1	1	26	1	9	1	3	2	2	3	1	1	1	4	1	2	1	1	0	0	1	2	1	0	1	1	30		4

1	1	1	1	47	2	8	1	2	2	3	3	1	1	1	2	1	1	2	1	1	0	0	2	1	0	2	1	10		4
1	1	1	1	51	2	5	1	2	2	3	3	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	0	1	1	5		4
1	1	1	0	39	4	5	1	2	2	3	3	1	1	1	3	1	1	2	1	0	0	0	2	1	0	1	1	20		4
1	1	1	0	29	1	9	1	3	1	2	2	1	1	1	2	1	1	2	1	0	0	1	1	1	0	5	1	15		3
1	1	1	0	19	1	8	1	1	1	2	1	0	0	0	2	1	3	3	1	0	0	0	2	1	0	6	1	10		4
1	1	1	0	38	6	4	4	1	4	3	1	0	1	1	2	1	3	2	1	0	0	1	1	1	0	1	1	10		4
1	1	1	1	39	1	7	1	2	2	2	2	1	1	1	2	1	1	2	1	0	0	1	1	1	0	6	1	10		4
1	1	1	0	53	2	4	4	1	4	3	2	1	1	1	3	1	1	2	1	0	0	1	1	1	0	1	1	5		4
1	1	1	1	37	2	4	1	2	2	2	2	0	1	1	3	1	1	2	1	0	0	1	1	1	0	1	1	5		4
1	1	1	1	30	1	5	1	1	3	4	1	1	1	1	3	1	1	2	1	0	0	1	2	1	0	1	1	5		3
1	1	1	0	29	1	5	1	1	3	4	1	1	1	1	3	1	2	2	1	0	1	1	1	1	0	1	1	5		4
1	1	1	1	48	1	4	1	1	4	2	1	1	1	1	2	1	1	2	1	0	0	0	2	1	0	5	1	5		4
1	1	1	0	53	2	5	1	1	2	2	1	1	1	1	3	1	3	3	1	0	0	1	2	1	0	1	1	20		4
1	1	1	0	32	1	5	1	1	2	2	1	1	1	1	2	1	3	2	1	0	0	1	2	1	0	6	1	5		4
1	1	1	0	35	1	5	1	1	2	2	2	0	1	1	2	1	1	2	1	1	0	1	2	1	0	5	1	5		4
1	1	1	1	38	1	7	1	2	2	2	2	1	1	1	3	1	1	2	1	0	0	1	2	1	0	1	1	5		4
1	1	1	1	63	3	5	1	2	2	3	1	1	1	1	4	1	1	3	1	0	0	1	2	1	0	5	1	10		4
1	1	1	1	40	6	5	1	1	2	3	1	0	1	1	3	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	6	1	5		4
1	1	1	0	56	2	4	1	1	1	4	1	0	1	1	3	1	1	2	1	1	0	1	1	1	0	1	1	5		4
1	1	1	1	52	6	7	1	2	4	3	3	1	1	1	3	1	1	2	1	0	0	1	1	1	0	1	1	20		4
1	1	1	0	52	2	4	1	1	2	2	1	1	1	1	4	1	1	1	1	0	1	1	2	1	0	5	1	30		4
1	1	1	0	58	2	3	1	1	2	3	2	0	1	1	2	1	1	2	1	0	0	0	2	1	0	6	1	15		4
1	1	1	1	43	2	5	1	2	4	2	2	1	1	1	3	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	6	1	20		4
1	1	1	1	40	4	5	1	2	1	2	2	1	0	1	3	1	1	2	1	0	0	0	2	1	0	6	0		4	
1	1	1	1	50	2	5	1	2	2	3	4	1	1	1	2	1	1	2	1	0	0	1	2	1	0	6	0		4	
1	1	0	1	61	4	3	1	1	2	2	1	1	1	1	3	1	3	3	1	0	0	1	2	1	0	1	1	20		4
1	1	0	1	25	1	9	1	2	4	4	2	0	1	1	2	1	2	2	1	0	0	1	2	1	0	1	0		3	
1	1	0	1	35	2	5	1	2	1	3	2	1	1	0	2	0		3	0	0	0	0	2	1	1	6	0		2	
1	1	1	1	27	1	9	1	2	2	4	1	0	1	1	4	1	1	2	1	0	1	1	2	1	0	1	0		4	
1	1	1	1	50	6	5	1	1	4	3	1	1	1	1	3	1	3	4	1	0	0	1	1	1	0	5	0		3	
1	1	1	0	27	1	7	1	2	2	2	1	1	1	1	3	1	1	2	1	1	0	0	1	1	0	3	0		4	
1	1	1	0	20	1	5	1	2	4	2	2	1	1	1	2	1	1	2	1	1	0	1	2	1	0	1	0		3	
1	1	1	1	75	6	7	5	2	2	2	1	1	0	1	4	1	3	3	1	0	0	1	1	1	0	6	0		1	
1	1	0	0	29	6	7	1	1	1	3	1	1	1	1	2	1	3	2	1	0	0	0	2	1	0	3	0		1	
1	1	1	1	27	2	7	1	2	2	3	4	1	1	1	4	1	1	4	1	0	0	0	2	1	0	1	0		1	
1	1	0	0	20	1	4	1	1	4	3	2	1	1	0	3	1	1	1	1	0	0	0	2	1	0	4	0		3	
1	1	1	1	46	5	9	1	2	4	2	2	0	0	0	2	1	1	1	1	0	0	0	2	1	0	6	0		1	
1	1	1	1	62	2	4	1	1	2	3	1	1	0	0	4	1	3	3	1	0	1	0	1	1	0	6	0		1	
1	1	1	1	29	1	5	1	2	2	3	3	1	1	1	3	1	3	3	1	0	1	1	1	1	0	1	0		4	
1	1	1	0	33	2	9	1	3	1	2	2	1	1	1	2	1	1	2	1	0	0	1	2	1	0	1	0		1	
1	1	1	1	59	1	5	3	1	3	4	1	0	1	1	2	1	2	3	1	0	1	1	1	1	1	6	0		3	
1	1	0	0	16	1	4	2	2	2	2	2	1	1	0	2	1	3	2	1	0	0	1	2	1	0	1	0		3	
1	1	1	0	46	1	5	1	2	2	2	2	0	1	0	2	1	1	2	1	0	1	0	2	1	0	1	0		3	
1	1	1	1	49	4	5	1	2	2	3	2	1	1	1	1	1	3	3	1	0	0	0	2	1	0	6	0		1	
1	1	1	0	20	1	5	3	1	2	3	1	0	0	1	2	1	3	2	1	0	0	0	2	1	0	6	0		3	

1	1	1	1	39	1	4	1	1	2	3	1	1	1	1	3	1	3	2	1	0	0	1	2	1	0	1	0		1	
1	1	1	0	42	2	5	1	2	1	2	2	1	1	1	3	1	2	2	1	0	0	1	1	1	0	1	0		1	
1	1	1	1	59	4	5	1	2	2	3	2	1	1	1	2	1	3	2	1	0	0	1	2	1	0	1	0		3	
1	1	1	1	60	6	5	1	2	2	4	2	1	1	1	3	1	1	2	1	0	0	1	1	1	0	1	0		1	
1	1	0	1	37	1	5	1	2	4	3	2	0	0	1	2	1	2	3	0	0	0	0	2	1	1	6	0		1	
1	1	1	0	58	2	4	1	1	2	3	1	0	0	1	2	1	2	2	0	0	0	0	2	1	1	6	0		3	
1	1	1	0	62	2	5	1	2	1	2	1	0	1	1	2	1	1	2	1	1	0	1	1	1	0	1	0		1	
1	1	1	0	27	1	5	1	1	2	3	1	1	1	1	3	1	1	2	1	0	0	1	2	1	0	1	0		1	
1	1	1	0	31	1	5	1	1	2	3	1	0	1	1	2	1	3	2	1	0	0	0	2	1	0	6	0		1	
1	1	1	0	52	2	5	1	2	2	3	2	0	1	1	2	1	3	2	0	0	0	0	2	1	1	6	0		1	
1	1	0	0	41	2	3	4	1	1	2	1	0	0	1	3	1	2	3	0	0	0	0	2	1	1	6	0		3	
1	1	0	1	38	1	4	1	1	2	2	2	0	0	1	2	1	3	2	0	0	0	0	2	1	1	6	0		3	
1	1	1	1	18	1	4	1	1	4	3	1	0	0	1	2	1	2	2	0	0	0	0	2	1	1	6	0		3	
1	1	0	1	53	1	5	1	1	2	3	1	1	1	1	3	1	1	2	0	0	0	0	2	1	1	1	0		1	
1	1	0	1	41	1	5	1	2	1	2	1	1	1	1	3	1	1	2	0	0	0	0	2	1	0	6	0		4	
1	1	1	1	54	6	5	1	2	1	2	3	1	1	1	4	1	1	2	1	0	1	1	1	1	0	1	0		1	
1	1	0	1	39	1	4	1	1	2	2	1	0	1	1	3	1	2	2	0	0	0	1	2	1	1	6	0		1	
1	1	1	1	42	6	5	1	1	2	2	1	0	1	1	2	1	1	3	1	0	0	0	2	1	0	6	0		1	
1	1	0	1	18	1	4	3	1	3	4	1	0	1	1	3	1	2	3	1	0	1	1	2	1	1	1	0		3	
1	1	1	1	63	2	5	1	2	1	2	1	0	1	1	3	1	1	3	1	0	0	1	2	1	0	1	0		1	
1	1	1	1	41	1	3	1	1	2	3	1	0	1	1	3	1	1	2	1	0	0	1	2	1	0	1	0		1	
1	1	0	1	42	1	5	1	2	2	3	1	1	0	1	2	1	3	3	0	0	0	0	2	1	1	6	0		4	
1	1	1	1	67	2	4	1	1	2	2	1	1	1	1	2	1	1	2	1	0	0	1	2	1	1	1	0		1	
1	1	0	0	37	2	5	1	1	2	2	2	0	1	1	1	1	1	3	1	0	0	1	2	1	0	6	0		4	
1	1	0	0	52	6	2	1	1	2	2	1	0	1	1	3	1	1	2	0	0	0	0	2	1	0	1	0		1	
1	1	0	1	47	1	7	1	1	2	2	1	0	1	1	3	1	1	3	0	0	0	0	2	1	1	1	0		4	
1	1	0	0	32	1	5	1	2	4	3	3	0	0	0	2	0	1	2	0	0	0	0	1	1	1	1	0		3	
1	1	0	1	60	6	5	1	1	2	2	1	0	1	1	1	1	1	3	1	0	0	1	2	1	0	1	0		3	
1	1	1	1	57	2	5	1	1	4	2	1	0	1	1	4	1	1	3	1	0	0	1	1	1	0	1	0		4	
1	1	1	1	56	1	4	1	2	2	3	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	0	1	2	1	1	1	0		1	
1	1	0	0	39	1	4	1	1	4	2	1	0	1	1	2	0	3	3	0	0	0	1	2	1	1	1	0		4	
1	1	0	1	38	1	2	1	2	2	2	2	0	1	1	2	1	1	2	0	0	0	1	1	0	1	6	0		4	
1	1	0	1	32	1	3	1	1	4	2	1	1	1	1	2	1	3	3	0	0	0	1	2	1	0	6	0		4	
1	1	0	1	48	2	5	1	1	2	2	2	1	1	1	2	0	3	3	0	0	0	1	2	1	0	6	0		3	
1	1	1	1	29	1	5	1	2	4	3	2	1	1	1	3	1	1	2	1	1	0	1	1	1	0	3	0		1	
1	1	1	1	18	1	5	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	2	1	0	0	1	1	1	0	6	0		3	
1	1	1	1	19	1	3	3	1	2	2	1	0	1	1	3	1	1	2	1	0	0	1	2	1	1	1	0		3	
1	1	0	1	20	1	5	1	1	2	2	1	0	1	1	3	1	1	2	1	0	0	1	2	1	1	1	0		3	
1	1	0	0	51	2	5	1	2	2	2	3	1	1	1	3	1	1	2	0	0	1	1	2	1	0	1	0		1	
1	1	1	0	43	1	5	1	2	1	2	1	0	1	1	3	1	2	3	1	0	0	0	2	1	0	6	0		1	
1	1	1	0	37	3	9	1	3	1	2	2	1	1	1	2	1	1	2	1	0	0	1	1	1	0	1	1	30		2
1	1	1	0	42	5	8	1	2	2	3	3	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	2	1	0	2	1	20		4
1	1	1	0	60	2	7	1	2	2	3	3	1	1	1	3	1	1	1	1	0	0	1	2	1	0	1	1	15		4
1	1	1	0	28	1	9	1	4	2	2	2	1	1	1	4	1	2	1	1	0	0	1	1	1	0	2	1	30		4
1	1	1	1	29	1	9	1	3	2	3	3	1	1	1	2	1	1	2	1	0	0	1	2	1	0	1	1	10		1

1	1	1	1	64	2	9	1	2	2	2	4	1	1	1	2	1	1	2	1	0	1	1	2	1	0	4	1	10		4
1	1	1	0	50	4	9	1	3	1	2	2	1	1	1	2	1	1	2	1	0	1	1	1	1	0	2	1	30		2
1	1	1	1	21	1	8	2	2	2	2	4	1	1	1	4	1	2	1	1	1	0	1	2	1	0	1	1	10		4
1	1	1	1	33	1	7	1	2	2	3	3	1	1	1	2	1	1	2	1	1	0	1	2	1	1	1	1	20		4
1	1	1	1	53	2	8	1	2	2	2	3	1	1	1	2	1	1	2	1	1	0	1	2	1	0	1	1	20		4
1	1	1	0	64	4	5	1	2	2	3	3	0	0	1	2	1	1	2	1	1	1	1	2	1	0	1	1	15		4
1	1	1	0	71	2	7	4	2	2	2	3	1	0	1	2	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	10		4
1	1	1	1	39	4	5	1	2	2	2	3	1	1	1	2	1	1	2	1	1	0	1	2	1	0	1	1	10		4
1	1	1	0	63	2	5	1	2	2	3	3	0	0	1	2	1	1	2	1	1	1	1	2	1	0	1	1	10		4
1	1	1	1	32	1	8	1	2	2	2	3	1	1	1	3	1	1	2	1	1	0	0	2	1	0	1	1	15		4
1	1	1	0	31	2	9	1	4	1	2	2	1	1	1	3	1	2	2	1	0	0	1	1	1	0	1	1	30		2
1	1	1	0	49	5	5	1	2	4	2	2	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	0	2	1	0	2	1	10		4
1	1	1	0	55	2	7	1	2	2	3	3	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	1	2	1	0	1	1	20		2
1	1	1	0	22	1	8	1	2	2	2	3	1	1	1	4	1	2	2	1	0	0	0	2	1	0	1	1	30		1
1	1	1	1	35	2	10	1	5	1	2	3	1	1	1	3	1	2	1	1	0	1	1	2	1	0	1	1	30		4
1	1	1	1	28	1	9	1	3	2	3	3	1	1	1	2	1	1	2	1	1	0	1	1	1	0	1	1	30		4
1	1	1	0	30	1	9	1	4	2	3	4	1	1	1	3	1	1	1	1	0	0	0	2	1	0	1	1	30		1
1	1	1	1	40	2	8	1	3	1	2	3	1	1	1	3	1	1	2	1	1	0	1	2	1	0	1	1	20		2
1	1	1	0	43	2	4	1	2	2	3	3	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	1	2	1	0	1	1	20		2
1	1	1	0	33	2	8	1	2	2	2	3	1	1	1	2	1	1	2	1	0	0	1	2	1	0	1	1	20		4
1	1	1	0	37	2	3	1	2	2	3	3	0	0	1	2	1	1	2	1	1	1	1	2	1	0	1	1	10		2
1	1	1	0	44	2	5	1	2	2	3	3	1	0	1	2	1	1	2	1	0	0	0	2	1	0	1	1	15		2
1	1	1	0	53	5	6	1	2	2	3	4	1	1	1	2	1	1	2	1	0	0	0	2	1	0	2	1	20		4
1	1	1	0	66	2	7	1	3	2	2	3	1	1	1	2	1	2	2	1	0	0	1	2	1	0	2	1	20		5
1	1	1	0	40	5	4	1	2	2	3	3	1	0	1	2	1	1	2	1	1	1	0	2	1	0	2	1	20		4
1	1	1	0	25	1	9	1	3	2	3	3	1	1	1	3	1	1	2	1	0	0	1	1	1	0	1	1	30		4
1	1	1	0	38	2	4	1	2	2	3	3	1	0	1	2	1	1	2	1	0	1	1	2	1	0	1	1	10		4
1	1	1	0	45	5	7	1	3	2	3	3	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	2	1	0	2	1	20		2
1	1	1	0	52	5	6	1	2	2	3	4	1	0	1	3	1	3	2	1	0	0	0	2	1	0	1	1	10		2
1	1	1	0	22	1	9	1	3	4	2	2	1	1	1	3	1	2	2	1	0	0	1	2	1	0	4	1	20		4
1	1	1	0	57	2	7	4	2	2	3	3	1	0	1	2	1	1	2	1	1	1	1	2	1	0	1	1	30		4
1	1	1	0	33	2	7	1	2	2	3	3	1	1	1	2	1	1	2	1	0	0	1	2	1	0	1	1	10		2
1	1	1	0	27	1	9	1	3	2	3	3	1	1	1	2	1	2	2	1	0	0	1	2	1	0	1	1	30		4
1	1	1	0	48	5	5	1	2	2	3	3	1	0	1	2	1	1	2	1	1	1	0	2	1	0	1	1	15		4
1	1	1	1	40	2	5	1	2	2	3	3	1	1	1	2	1	1	2	1	0	0	1	2	1	0	1	1	30		4
1	1	1	1	50	5	8	1	2	1	2	2	1	1	1	3	1	1	2	1	0	0	1	2	1	0	1	1	15		4
1	1	1	1	38	5	3	1	2	2	3	3	1	1	1	2	1	1	2	1	0	0	0	2	1	0	2	1	10		1
1	1	1	0	51	2	5	1	3	2	3	4	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	1	2	0	0	6	0		4	
1	1	1	0	66	3	5	4	2	2	2	3	1	0	1	2	1	1	2	1	1	0	0	2	1	0	1	1	20		2
1	1	1	0	60	4	4	1	2	2	3	3	1	1	1	3	1	1	2	1	0	0	0	2	1	0	2	1	10		1
1	1	1	0	35	5	7	1	2	2	3	3	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	2	1	0	4	1	10		2
1	1	1	0	42	2	5	1	3	1	2	2	1	1	1	3	1	1	2	1	0	0	1	2	1	0	1	1	20		1
1	1	1	0	54	3	7	1	3	2	3	4	1	1	1	3	1	1	2	1	0	0	1	2	1	0	2	1	20		4
1	1	1	0	26	1	7	1	2	2	3	3	1	1	1	2	1	2	2	1	1	0	1	2	1	0	1	1	20		4
1	1	1	0	42	2	4	4	2	2	3	3	1	0	1	2	1	1	2	1	1	1	0	2	1	0	1	1	10		1

1	1	1	0	29	1	5	1	2	2	2	4	1	1	1	3	1	3	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	10		2
1	1	1	1	44	4	8	1	3	2	3	3	1	1	1	2	1	1	2	1	0	0	1	2	1	0	2	1	15		4
1	1	1	1	36	2	9	1	4	1	2	3	1	1	1	4	1	2	2	1	0	0	0	2	1	0	1	1	15		4
1	1	1	1	38	2	5	1	2	2	3	3	1	1	1	2	1	1	2	1	0	0	1	2	1	0	1	1	20		4
1	1	1	1	38	2	8	1	3	2	3	4	1	1	1	2	1	1	2	1	0	0	1	2	1	0	1	1	30		4
1	1	1	0	40	4	5	1	2	1	2	3	1	0	1	2	1	1	2	1	0	1	1	2	1	0	4	1	20		4
1	1	1	0	68	2	5	1	2	3	1	1	1	0	1	2	1	1	1	1	0	1	1	2	1	0	1	1	5		4
1	1	1	0	74	2	5	1	2	3	1	1	1	0	1	1	1	1	2	1	0	1	1	2	1	0	2	1	5		4
1	1	1	0	62	2	5	1	2	3	1	1	1	0	1	2	1	1	2	1	0	1	1	2	1	0	1	1	5		4
1	1	1	0	68	3	3	1	2	3	1	1	1	0	1	2	1	1	2	1	0	1	1	2	1	0	1	1	5		4
1	1	1	1	49	2	5	1	2	2	3	3	1	1	1	2	1	1	2	1	0	0	0	2	1	0	1	1	20		4
1	1	1	0	38	2	8	1	3	1	2	3	1	1	1	2	1	1	2	1	0	0	1	2	1	0	1	1	20		4
1	1	1	0	62	5	5	1	2	2	3	3	1	1	1	2	1	1	2	1	0	0	1	2	1	0	2	1	10		4
1	1	1	0	57	2	7	1	2	2	3	3	1	1	1	2	1	1	2	1	0	0	0	2	1	0	2	1	20		2
1	1	1	1	38	2	7	1	3	2	3	3	1	1	1	2	1	2	2	1	0	0	1	2	1	0	1	1	30		4
1	1	1	1	28	1	9	1	4	1	2	2	1	1	1	4	1	2	2	1	0	1	1	2	1	0	2	1	20		4
1	1	1	1	24	1	9	1	2	2	3	3	1	1	1	4	1	2	2	1	0	0	1	2	1	0	1	1	30		4
1	1	1	0	37	4	9	1	3	1	2	3	1	1	1	4	1	2	2	1	0	0	1	2	1	0	1	1	30		4
1	1	1	1	33	2	8	1	2	2	3	3	1	1	1	2	1	1	2	1	0	0	1	2	1	0	1	1	20		4
1	1	1	1	31	1	7	1	3	2	3	3	1	1	1	3	1	2	2	1	0	0	1	2	1	0	1	1	30		4
1	1	1	1	38	1	7	1	3	2	3	3	1	1	1	4	1	2	2	1	0	0	1	2	1	0	1	1	20		2
1	1	1	1	44	2	5	1	2	2	3	3	1	0	1	3	1	1	2	1	0	1	1	2	1	0	2	1	20		4
1	1	1	0	50	4	7	1	2	2	3	3	1	1	1	2	1	1	2	1	0	1	1	2	1	0	2	1	20		4
1	1	1	0	32	1	9	1	3	2	3	3	1	1	1	3	1	2	2	1	0	0	1	2	1	0	1	1	20		2
1	1	1	0	29	1	9	1	4	1	2	2	1	1	1	4	1	2	2	1	0	0	0	2	1	0	2	1	30		4
1	1	1	1	30	1	7	1	2	2	3	3	1	1	1	4	1	2	2	1	0	0	1	2	1	0	1	1	30		4
1	1	1	1	68	2	9	1	2	2	3	3	1	1	1	2	1	1	2	1	0	1	0	2	1	0	6	1	10		4
1	1	1	1	49	6	5	1	2	1	2	1	1	1	1	4	1	2	2	1	0	1	0	1	1	0	5	1	5		4
1	1	1	0	61	2	5	1	1	2	3	1	1	1	1	4	1	2	2	1	0	0	0	1	1	0	5	1	5		4
1	1	1	0	32	1	3	1	2	1	2	3	1	1	1	2	1	1	2	1	0	0	1	2	1	0	1	1	5		4
1	1	1	0	58	2	5	1	1	2	2	3	1	1	1	3	1	2	2	1	0	0	1	2	1	0	6	1	10		4
1	1	1	1	53	4	8	1	3	2	3	1	1	1	1	4	1	2	2	1	0	1	0	2	1	0	6	1	30		4
1	1	1	1	19	1	5	1	2	2	2	1	1	1	1	2	1	1	2	1	0	0	1	2	1	0	1	1	5		4
1	1	1	1	36	6	5	1	1	4	3	2	1	1	1	2	1	1	2	1	0	0	0	1	1	0	1	1	20		4

