

**UNIVERSIDAD NACIONAL
“SANTIAGO ANTUNEZ DE MAYOLO”
FACULTAD DE CIENCIAS DEL AMBIENTE
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA
AMBIENTAL**



**“VALORACIÓN ECONÓMICA DE LAS ÁREAS VERDES URBANAS
PÚBLICAS DEL DISTRITO DE HUARAZ, ANCASH ,2022”**

TESIS PARA EL OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE INGENIERO AMBIENTAL

Tesista: Br. CHIROQUE HUAMAN, Ionel Alexander

Asesor: Dr. CASTILLO PICON, Fernando Heraclio

Huaraz - Perú

2022





"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

ACTA DE SUSTENTACIÓN Y DEFENSA DE TESIS

Los miembros del Jurado Evaluador de Tesis, en pleno que suscriben, reunidos el 09 días de noviembre del dos mil veintidós, en el Auditorium de la Facultad de Ciencias del Ambiente (FCAM) de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo (UNASAM), de conformidad a la normatividad vigente condujeron el acto académico público de sustentación y defensa virtual de la tesis "**VALORACIÓN ECONÓMICA DE LAS ÁREAS VERDES URBANAS PÚBLICAS DEL DISTRITO DE HUARAZ, ANCASH, 2022**" que presentó **CHIROQUE HUAMAN IONEL ALEXANDER** para optar el Título Profesional de Ingeniero Ambiental.

Después de haber atendido la sustentación y defensa oral, y haber escuchado las respuestas a las preguntas y observaciones formuladas, la declaramos:

..APROBADO.....

Con el calificativo de: **Dieciséis (16)**

En consecuencia, **CHIROQUE HUAMAN IONEL ALEXANDER**, queda expedito para que el Consejo de Facultad de la Facultad de Ciencias del Ambiente de la Universidad Nacional "Santiago Antúnez de Mayolo" apruebe el otorgamiento de su **Título Profesional de Ingeniero Ambiental** de conformidad al Art. 113 numeral 113.9 del Reglamento General de la UNASAM (Resolución de Consejo Universitario N° 399-2015-UNASAM), el Art. 48° y 4ta. disposición complementaria del Reglamento General de Grados y Títulos de la UNASAM (Resolución de Consejo Universitario - Rector N° 761-2017-UNASAM y Resolución de Consejo Universitario - Rector N° 211-2020-UNASAM que incorpora la sustentación virtual), el Art. 160° del Reglamento de Gestión de la Programación, Ejecución y Control de las Actividades Académicas (Resolución de Consejo Universitario - Rector N° 232-2017-UNASAM) y el Instructivo para sustentación virtual de tesis (Resolución de Consejo de Facultad N° 051-2020-UNASAM- FCAM del 24/octubre/2020).

Huaraz, 09 de noviembre 2022



Dr. Econ. ARMANDO PASCO AMES
Presidente
Jurado de sustentación



Ing. ARNULFO SERNA ROMÁN
Primer miembro
Jurado de sustentación



MSc. YRMA SOLEDAD MINAYA SALINAS
Segundo miembro
Jurado de sustentación



Dr. FERNANDO HERACLIO CASTILLO PICÓN
Asesor de tesista



DEDICATORIA

A mis padres, Roberto Chiroque Rodríguez y Pilar Huamán Figueres quien con su perseverancia y amor demostraron que todo se puede lograr, a ustedes les dedico todo mi esfuerzo, sacrificio y trabajo realizado en este proyecto.

A mis hermanos, Guillermo y Josselyn por su cariño y apoyo incondicional en la vida.

Y a mi segunda eterna madre Francisca Figueres Saavedra que desde el cielo aun nos mantiene con el cariño y amor que profesó con los nuestros.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, dar gracias a Dios, por darme la oportunidad de desarrollar este proyecto y acompañarme en el día a día.

Agradecer también a mi familia por el apoyo, confianza y cariño en mi desarrollo humano y profesional, son sin duda los mejores compañeros y guías en este camino llamado vida.

Al Dr. Fernando Castillo Picón por su sincera amistad y apoyo desinteresado en el desarrollo de este proyecto.

A todos mis amigos, que de alguna manera contribuyeron conmigo en mi desarrollo profesional.

Finalmente, a toda la población de la zona de estudio, porque con sus contribuciones a pesar del momento crítico que existe en estos días, hicieron posible el desarrollo de este proyecto.

Para todos ellos. Muchas gracias y bendiciones.

Ionel Alexander Chiroque Huamán

vi



RESUMEN

La presente investigación se desarrolló con el fin de conocer el valor económico que la población de la ciudad capital del distrito de Huaraz concede a las áreas verdes urbano públicas.

Se realizaron 383 encuestas divididas en los 08 barrios existentes en el distrito, la encuesta se desarrolló en base a la metodología de valoración contingente (MVC) para estimar la Disponibilidad a Pagar (DAP) basados en un modelo de correlación logística binaria, para luego realizar el cálculo de la valoración económica en términos monetarios que otorga la población y se determinan son las variables que explican el fenómeno de Disponibilidad a Pagar (DAP); todo el proceso estadístico se realizó con el Software Estadístico IBM SPSS25.

Se obtuvo una respuesta aceptable para la Disponibilidad a Pagar (DAP) de 240 encuestados haciendo un total del **62.7%** de la población encuestada, obteniendo como promedio de pago el monto de **S/.4.72**, generando **S/. 164 822.4 mensuales** por el valor económico en la mejora de la cantidad y calidad de las áreas verdes urbanas públicas de la ciudad capital del distrito de Huaraz, 2022, asimismo el **44.2%** de la población que está dispuesta a pagar preferiría realizar el pago del impuesto de manera anual incluyéndolo como parte del pago de impuestos municipales.

En cuanto al modelo logístico se determinó que esta explicado en un **82.1%** en función de los datos recogidos a través de las encuestas, donde además se determinó que las variables que explican significativamente la DAP son: La edad, el nivel de educación, los ingresos y el tamaño de la familia.

Además, es importante mencionar que el principal motivo por lo que los encuestados no están dispuestos a pagar es por la **condición de recursos económicos bajos** en la que se encuentran.

Palabras Claves: Valor económico, Disponibilidad a Pagar, Valoración contingente, Valoración económica.

ABSTRACT

The present research was developed with the purpose of knowing the economic value that the population of the capital city of the district of Huaraz places on urban public green areas.

The survey was developed based on the contingent valuation methodology (CVM) to estimate the Availability to Pay (WTP) based on a binary logistic correlation model, to then calculate the economic valuation in monetary terms granted by the population and determine the variables that explain the phenomenon of Availability to Pay (WTP); the entire statistical process was carried out with the IBM SPSS25 statistical software.

An acceptable response was obtained for the Willingness to Pay (WTP) of 240 respondents for a total of 62.7% of the surveyed population, obtaining an average payment amount of S/. 4.72, generating S/. 164 822.4 per month for the economic value in improving the quantity and quality of public urban green areas of the capital city of the district of Huaraz, 2022, also 44.2% of the population that is willing to pay would prefer to pay the tax annually including it as part of the payment of municipal taxes.

As for the logistic model, it was determined that 82.1% of the WTP is explained by the data collected through the surveys, where it was also determined that the variables that significantly explain the WTP are: Age, education level, income and family size.

In addition, it is important to mention that the main reason why respondents are not willing to pay is because of their low economic resources.

Keywords: Economic value, Willingness to Pay, Contingent valuation, Economic valuation.

INDICE GENERAL

Contenido

AUTORIZACION AL REPOSITORIO	ii
ACTA DE SUSTENTACIÓN	iv
DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTOS	vi
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT	viii
LISTA DE TABLAS.....	xii
LISTA DE GRAFICOS Y FIGURAS.....	xiii
LISTA DE ABREVIATURAS.....	xiv
CAPÍTULO I	15
INTRODUCCIÓN.....	15
1.1 Planteamiento del Problema.....	16
1.1.1. A nivel internacional	16
1.1.2. A nivel nacional	19
1.1.3. A nivel regional y local.....	21
1.2. Formulación del Problema.....	22
1.2.1 Problema general	22
1.2.2 Problemas específicos	22
1.3 Objetivos.....	23
1.3.1. General.....	23
1.3.2. Específicos	23
1.4 Hipótesis.....	23
1.4.1. General	23
1.4.2. Específicas	24
1.5 Variables.....	24
1.5.1. Dependiente	25
1.5.2. Independientes.....	25
CAPÍTULO II	27
MARCO TEÓRICO	27
2.1 Antecedentes.....	27
2.2.1 Antecedentes Internacionales	27
2.2.2 Antecedentes Nacionales.....	28
2.2.3 Antecedentes Regionales.....	29

2.2	Bases teóricas	29
2.2.1	Teoría del valor económico	29
2.2.2	Teoría del valor subjetivo	29
2.2.3	Economía Ambiental	29
2.2.4	Valoración Económica	30
2.2.5	Valor económico total	31
2.2.6	Métodos de Valoración económica Ambiental	31
2.2.6.1	Método de valoración contingente.....	32
2.2.7	Comportamiento del consumidor.....	33
2.2.8	Variación compensatoria y variación equivalente	33
2.2.9	Excedente del consumidor	34
2.2.10	Conceptualización y generalidades de las áreas verdes	34
2.3	Definición de términos básicos	37
2.3.1	Espacio verde publico	37
2.3.2	Disponibilidad a pagar DAP.....	37
2.3.3	Disponibilidad a aceptar DAC.....	38
2.3.4	Precio	38
2.3.5	Cantidad	38
2.3.6	Servicios ecosistémicos	38
CAPÍTULO III	.....	40
MARCO METODOLÓGICO	.....	40
3.1.	Tipo de Investigación.....	40
3.2.	Diseño de Investigación.....	40
3.3.	Métodos	40
3.3.1.	Método de Valoración contingente.....	40
3.4.	Población y muestra	41
3.5.	Instrumentos validados de recolección de datos.....	43
3.5.1.	Fiabilidad del Instrumento	43
3.6.	Modelo Econométrico Logit Binaria	44
3.7.	Procesamiento y análisis estadístico de la información.	45
3.7.1.	Estadística Descriptiva.....	45
3.7.2.	Procesamiento de datos	45
3.7.3.	Análisis e interpretación de las informaciones	45
CAPITULO IV	.....	46
RESULTADOS	.....	46
4.1	Resultados Socioeconómicos.....	46

4.2	Resultados del escenario de valoración	48
4.3	Resultados de la disponibilidad a pagar	54
4.4	Resultados relacionados a los objetivos de la investigación	56
4.3.1.	Resultados para el Objetivo General.....	56
4.3.2.	Resultados para el objetivo Especifico 01	57
4.3.3.	Resultados para el objetivo específico 02	57
CAPITULO V	.....	61
CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS	.....	61
5.1	Prueba de Hipótesis General.....	61
5.2	Prueba de Hipótesis Específica 01	62
5.3	Prueba de Hipótesis Específica 02.....	63
CAPITULO VI	.....	65
DISCUSIÓN DE RESULTADOS	.....	65
CAPITULO VII	.....	70
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	.....	70

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Situación de las áreas verdes en algunas ciudades urbanizadas del mundo.	18
Tabla 2 Barrios en el distrito de Huaraz.	43
Tabla 2. Análisis de fiabilidad – Alfa de Cronbach.....	44
Tabla 3 Edad de los encuestados.	46
Tabla 4. Género de los encuestados.	47
Tabla 5. Grado de instrucción logrado de los encuestados.....	47
Tabla 6. Personas que conforman su hogar de los encuestados.....	48
Tabla 7. Ingreso aproximado por mes en soles de los encuestados.	48
Tabla 8. Respuesta de los encuestados a la pregunta ¿Usted entiende que es un área verde urbana publica?	49
Tabla 9. Respuestas ante escenario ideal de 10m ² /Hab. de área verde.	49
Tabla 10. Respuestas a la comparación de áreas verdes urbanas vs áreas verdes rurales.....	50
Tabla 11. Percepción frente a la cantidad actual de las áreas verdes en el distrito de Huaraz.....	50
Tabla 12. Percepción frente a la calidad actual de las áreas verdes en el distrito de Huaraz.....	51
Tabla 13. Percepción frente a la gestión actual de las áreas verdes en el distrito de Huaraz.....	52
Tabla 14. Distancia entre residencia y área verde urbana más cercana.	52
Tabla 15. Respuesta de mayor uso si las existieran mejores y más áreas verdes urbanas.....	53
Tabla 16. Respuesta frente a mayor inversión en áreas verdes urbanas.	53
Tabla 17. Población encuestada que acepta y/o rechaza la DAP.	54
Tabla 18. Estadísticos del monto DAP.	54
Tabla 19. Como se debería cobrar la DAP.....	55
Tabla 20. Motivos para no aceptar la DAP.	55
Tabla 21 Resumen del modelo logístico	57
Tabla 22. Coeficientes que determinan el modelo econométrico – 1era Regresión .58	
Tabla 23 Coeficientes que determinan el modelo econométrico – 5ta Regresión	59
Tabla 24 Resumen ANOVA del modelo	60
Tabla 26 Resumen de Prueba de General	62
Tabla 25: Resumen prueba de Hipótesis Especifica 01.....	63
Tabla 27 Resumen de Prueba de hipótesis 02.....	64
Tabla 28. Comparativa de resultados con antecedentes de investigación.....	67

Tabla 29. Odds Ratio	69
----------------------------	----

LISTA DE GRAFICOS Y FIGURAS

Gráfico 1. Dotación de áreas verdes públicas de principales ciudades del Perú.	19
Gráfico 2. Dotación de áreas verdes en m2 por año en Ancash.....	21
Figura 1. Valor económico de un servicio o bien ambiental.	31
Figura 2. Variación compensatoria y equivalente	34
Figura 3. Tipos de áreas verdes de acuerdo a escalas jerárquicas.....	35
Figura 4. Tipos de servicios ecosistémicos.....	39
Figura 5. Mapa de la zona de estudio	41
Figura 6. Disponibilidad de pago	56

LISTA DE ABREVIATURAS

ANOVA	Análisis de Varianza
AVU	Área verde urbana.
DAA	Disposición a aceptar.
DAP	Disposición a pagar.
EVE	Estimación del Valor Económico.
IBM SPSS	Software Estadístico Para análisis estadísticos
INEI	Instituto Nacional de Estadística e Informática
MINAM	Ministerio del Ambiente
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONU	Organización de las Naciones Unidad
OR	Odds Ratio
PDU	Plan de Desarrollo Urbano
PEA	Población Económicamente Activa.
SINIA	Sistema Nacional de Información Ambiental
UNASAM	Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo
USAID	Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional
VE	Valor económico.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

Hoy en día y más que a lo largo de la historia se ha demostrado que los humanos somos organismos muy frágiles como muchos de los que existen en el planeta y que a consecuencia de las actividades que realizamos como especie, estamos generando un escenario desfavorable para la continuidad de las especies en el planeta.

Dependemos de los recursos naturales para alimentarnos, vestirnos, divertirnos, etc. Pero en muchos casos la retribución económica que damos a cambio de esos servicios y bienes no son los adecuados, esto debido a fallas en el mercado de los recursos ambientales.

Sin lugar a dudas, el crecimiento económico afecta los ecosistemas y los cambios en los ecosistemas tienen consecuencias importantes para el bienestar humano, como la aparición de enfermedades, las alteraciones de la calidad del agua y los cambios en los climas regionales, entre muchas otras; lo que conlleva impactos económicos significativos, por lo que se hace necesario incorporar consideraciones ambientales, para restaurar y conservar los ecosistemas, en las decisiones relacionadas con el desarrollo económico Barzola y Rojas, (2014).

Por lo que es importante generar conciencia colectiva en el cuidado y valoración de nuestros recursos ambientales como son, el agua, la tierra, la fauna, las áreas verdes, entre otros ya que estos generan bienestar en nuestra sociedad

1.1 Planteamiento del Problema

Desde el punto de vista económico, los bienes y servicios ambientales son tratados como bienes públicos, bienes de libre acceso, y en su mayoría son bienes que sufren de algún tipo de externalidad, características que han impedido que el mercado sea una buena guía para determinar el nivel eficiente de precio y de cantidad a asignar en la sociedad, fallas en el sistema de mercado que crean la necesidad de utilizar medidas alternativas de valoración económica USAID et al., (2001).

1.1.1. A nivel internacional

Estamos entrando en una nueva era urbana donde la ecología del planeta en su conjunto está cada vez más influenciada por las actividades humanas, con las ciudades como centros cruciales de demanda de servicios de los ecosistemas y fuentes de impactos ambientales Handel et al., (2015).

Hoy en día más la mitad de la humanidad, vive en las ciudades que apenas ocupan el 3 por ciento del planeta donde se da entre el 60 y 80 por ciento del consumo de energía y el 75 por ciento de las emisiones de carbono en el planeta, se estima que para 2050 el 66 por ciento de los habitantes se concentrarán en áreas urbanas y debido al rápido crecimiento de las urbes en el mundo en desarrollo junto al aumento de la migración del campo a la ciudad, existirán en el mundo 41 mega ciudades para 2030 Universitat de Valencia et al., (2017).

En las últimas décadas, según Handel et al., (2015) el aumento de la tasa de liberación de CO₂ es consecuencia en gran parte del crecimiento acelerado de la combustión de carbón, petróleo y gas, y en menor medida por la deforestación, pero se ha comprobado que, a través de su proceso de crecimiento, los árboles sirven como sumidero de CO₂ atmosférico. Estos cambios ambientales afectan la salud de los ciudadanos, causando un alto número de muertes

prematuras, con costos sociales y económicos considerables Mexia et al., (2018).

La Evaluación de los Ecosistemas del Milenio citada por Island (2007), señala que 15 de los 24 servicios ecosistémicos, están siendo afectados debido al crecimiento de la actividad humana, que lleva al aumento del tráfico vial y las áreas artificiales, lo que aumenta la contaminación del aire y los efectos de las islas de calor urbano, entre otros.

Reyes y Figueroa, (2010) afirman que las áreas verdes “son escasas en las grandes ciudades de América Latina, producto de la historia de urbanización precaria y explosiva de la segunda mitad del siglo XX”.

Por otro lado, se hacen referencia en diversas investigaciones un estándar de áreas verdes por habitante de la Organización Mundial de la Salud (OMS) que establece la dotación de áreas verdes por persona que consideran cifras que van desde 8 a 14 m²/hab. información que al ser revisada a detalle no fue reportada por OMS, por lo que para referencia de estudio tomaremos un estándar de urbanización europeo. Según, Alguacil et al., (1997) menciona diversos estándares de dotación de áreas verdes en Europa donde se evidencia que en Francia se estima la necesidad de 10 m²/hab de áreas verdes urbanas que refiere tan sólo a parques y jardines, que no incluye plantaciones de alineación, de acompañamiento, de áreas deportivas a otras ni los bosques urbanos o espacios periféricos arbolados, para los que se mantiene un objetivo de 25 m²/hab.

La situación de las áreas verdes urbanas a nivel mundial es muy contrastante tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo, La Tabla 1 muestra la situación de las áreas verdes en 12 de las mega ciudades del mundo; dentro de esta tabla se observa una carencia severa y generacional de áreas verdes urbanas Martínez et al., (2016).

Tabla 1: Situación de las áreas verdes en algunas ciudades urbanizadas del mundo.

<i>País</i>	<i>Ciudad</i>	<i>Sup. Territorial Km²</i>	<i>Población</i>	<i>Densidad: Hab/km²</i>	<i>M²/av hab</i>
<i>Japón</i>	Tokio	2187.08	12 790 000	16312	6.1
<i>EE.UU</i>	New York	141299	19 040 000	10573	14.2
<i>México</i>	Ciudad de México	9560	19 028 000	1990	2.3
<i>Brasil</i>	Sao Paulo	1522986	18 845 000	7175.4	<3
<i>Argentina</i>	Buenos Aires	202.4	17 795 000	14825.7	<2
<i>China</i>	Shanghái	6340	14 987 000	2.903	11
<i>Egipto</i>	Cairo	1424.501	11 893 000	35047	3.5
<i>China</i>	Beijing	16801	11 106 000	1044	11
<i>Rusia</i>	Moscú	1081	10 452 000	11676.2	27
<i>Turquía</i>	Estambul	1538	10 061 000	6521	1.07
<i>Bangladesh</i>	Dhaka	815	13 485 000	14608	8
<i>Korea del Sur</i>	Seúl	605	10 924 870	17219	4.53

Fuente: Martínez et al.,(2016).

Según las conclusiones de la conferencia Hábitat II en Estambul, las áreas urbanas son consideradas hoy en día como dinámicas en la economía global, el reto es controlar el crecimiento urbano así este resulte en un crecimiento económico y en un ambiente satisfactorio, donde la función primaria de los parques urbanos y las áreas verdes es asegurar entornos satisfactorios para actividades recreacionales y sociales además de que estas áreas son de mayor significancia para el medio físico, la biodiversidad y la calidad del aire Rente y Krishnamurthy, (1998). En consecuencia Martinez (2004) sostiene que la economía ambiental propone que dichos beneficios sean valorados en forma monetaria y de esta forma obtener una medida razonablemente concreta de la importancia que la sociedad le asigna a las áreas verdes como bienes ambientales de uso público, con el objetivo de incorporarlos al mercado y poder ser tratados por las herramientas habituales en la gestión de espacios naturales, sean

estos urbanos o silvestres.

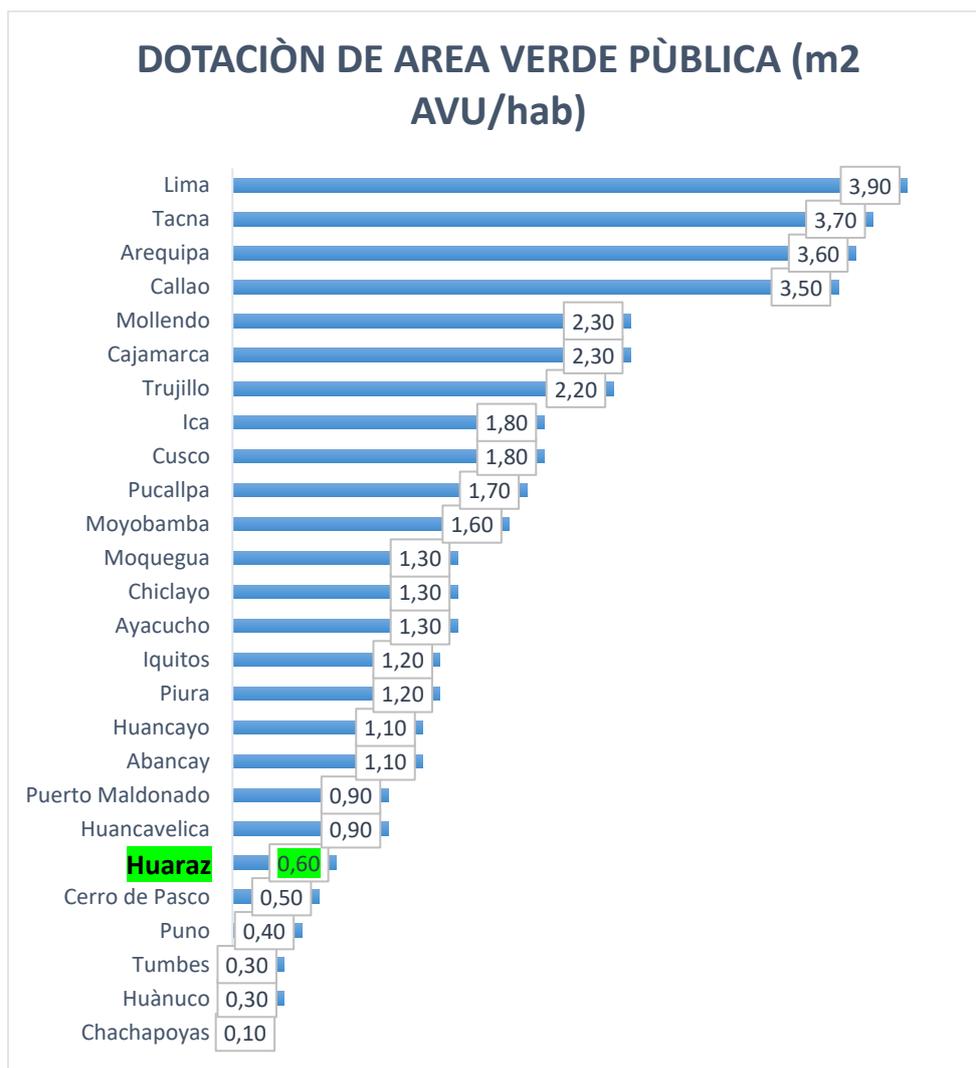
1.1.2. A nivel nacional

En el Perú, la gestión de crecimiento urbana ha estado orientada principalmente a brindar servicios básicos (luz, agua, desagüe) a una población creciente, sin tener en cuenta un desarrollo sostenible dentro de su espacio demográfico, dejando de lado la dotación de áreas verdes, lo que nos lleva a la dificultad en las propuestas e intervenciones para el mejoramiento, remodelación y/o creación de nuevas áreas verdes, corriendo así el riesgo de tener una dotación de áreas verdes insuficiente para cubrir las necesidades y expectativas de la población

En nuestro país, el cuidado y los beneficios que trae la presencia de áreas verdes urbanas ha recibido muy poca atención, por lo que el desconocimiento del valor económico de las áreas verdes trae consigo un descuido del medio natural por parte de la población, generando la degradación y provocando a largo plazo la pérdida de estas y de la biodiversidad existente en ellas, alterando la simbiosis entre el medio natural y el medio construido y además de una mala planificación, se genera un desarrollo urbano desordenado, generando diversos problemas Quispe et al., (2019).

Según el Primer Reporte Nacional de Indicadores Urbanos elaborado por Zucchetti y Freundt (2018), indica que: Lima, Callao, Tacna y Arequipa superan los 3 m²/hab de área verde pública, con respecto a las demás ciudades importantes del Perú estas presentan las siguientes dotaciones:

Gráfico 1. Dotación de áreas verdes públicas de principales ciudades del Perú.



Nota. Se observa que la dotación para la ciudad de Huaraz es de 0.6 m²/hab de área verde pública, muy por debajo del estándar europeo. Adaptada de Zucchetti y Freundt (2018).

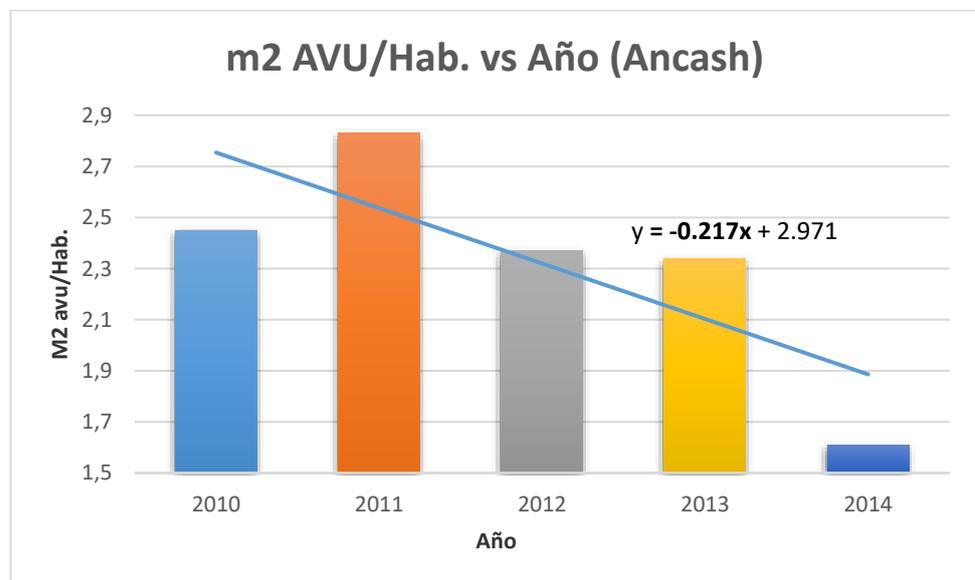
Por otro lado Perú forma parte de diversos acuerdos internacionales, donde han priorizado entre sus objetivos y metas la importancia de conocer el valor de la diversidad biológica y de los bienes y servicios de los ecosistemas, algunos de estos son: La Conferencia de las Partes 2010 (COP 10) del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), realizada en Nagoya (Japón), aprobó el Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020, con el propósito de inspirar en todos los países y las partes interesadas en apoyar la diversidad biológica durante la próxima década Ministerio del Ambiente (2016).

1.1.3. A nivel regional y local

A nivel regional en el estudio realizado por Silva (2018) denominado:” **Propuestas de recuperación, generación y manejo sustentable de los espacios verdes urbanos en las urbanizaciones del distrito de Nuevo Chimbote**” una de las conclusiones fue:” las políticas gubernamentales no visionan proyectos de habilitaciones de espacios verdes urbanos y menciona que la autoridad edil poco o nada hace por preocuparse por el mantenimiento de los 64 espacios verdes habilitados...”.

Por otro lado, en un estudio realizado por Quispe (2017), se muestran la dotación de áreas verdes por persona en la región Ancash donde se evidencia una tendencia decreciente en los años de la dotación de áreas verdes urbanas como detalla Ancash muestra las siguientes dotaciones:

Gráfico 2. Dotación de áreas verdes en m2 por año en Ancash.



Nota. Se evidencia una línea de tendencia del menos 20% en la dotación de áreas verdes urbanas en la región de Ancash. Adaptado de Quispe (2017).

A nivel local en el “**Plan de Desarrollo Municipal Provincial Concertado Huaraz**” de la Municipalidad provincial de Huaraz (2013)

que considera en el inciso “5.5 Eje Estratégico : Recursos naturales y Ambiente” que tiene como objetivo general:” Aprovechar eficientemente los recursos turísticos, naturales, culturales, arqueológicos y sociales de la provincia de Huaraz” contemplando para esto proyectos estratégicos como: “El acondicionamiento de las riberas del río Quillcay - construcción de boulevard turístico y ecológico, provincia de Huaraz, además de la instalación del parque recreacional en el sector de rio seco, entre otros. Proyectos que afectan directamente en el aumento de la dotación de áreas verdes urbanas en Huaraz, pero que al día no están siendo tomadas con el carácter adecuado para una mejor planificación urbanas en general.

1.2. Formulación del Problema

En consecuencia, a lo expuesto anteriormente, el problema de investigación del presente estudio, muestra la deficiente dotación de áreas verdes urbanas en diversos contextos, por lo que la investigación se centró en si la población estaría dispuesta a aportar económicamente para la creación y mejora de áreas verdes urbanas en el distrito de Huaraz, y ya que estos bienes no poseen un mercado, ni precio establecido se buscará obtener una aproximación de la disposición a pagar (DAP) de la población para posteriormente calcular el valor económico por el la implementación del bien ambiental en cuestión.

1.2.1 Problema general

¿Cuánto será el valor económico que la población en estudio le asigna al aumento y mejora de áreas verdes urbanas públicas en la ciudad capital del distrito de Huaraz – Ancash, 2022?

1.2.2 Problemas específicos

- ¿Cuál será la DAP de la población en estudio por la creación y mejora de áreas verdes urbanas públicas en la ciudad capital del distrito de Huaraz – Ancash, 2022?

- ¿Cuáles son los factores que explican la disposición a pagar, por la creación y mejora de áreas verdes urbanas públicas en la ciudad capital del distrito de Huaraz, 2022?

1.3 Objetivos

1.3.1. General

Determinar el valor económico que la población de estudio le asigna a la creación y mejora de áreas verdes urbanas públicas en la ciudad capital del distrito de Huaraz – Ancash, 2022.

1.3.2. Específicos

Estimar la DAP de la población en estudio por la creación y mejora de áreas verdes urbanas públicas en la ciudad capital del distrito de Huaraz – Ancash, 2022.

Identificar los factores que explican el fenómeno de disposición a pagar de la población huaracina por la creación y mejora de las áreas verdes urbanas públicas en la ciudad capital del distrito de Huaraz.

1.4 Hipótesis

1.4.1. General

El valor económico que la población en estudio le asigna a la creación y mejora de áreas verdes urbanas públicas en la ciudad capital del distrito de Huaraz, Ancash, 2022, será positivo y está en función de la disponibilidad de pago y factores socioeconómicos.

Entonces:

H₀: El valor económico está en función de la DAP de la población en estudio y esta es menor al 50%.

H₁: El valor económico está en función de la DAP de la población en estudio y esta es mayor a 50%.

1.4.2. Específicas

- 1) La DAP por la creación y mejora de áreas verdes urbanas públicas en la ciudad capital del distrito de Huaraz, Ancash, 2022, es mayor a 0.

Entonces:

H₀: La DAP será menor igual a 0.

H₁: La DAP será mayor a 0.

- 2) Los factores que explican la disposición a pagar por la creación y mejora de áreas verdes urbanas públicas en el distrito de Huaraz son: El precio hipotético de pago por la mejora del bien en cuestión, los ingresos mensuales, la percepción ambiental, la educación, la distancia, el género, el tamaño del hogar y la edad del entrevistado.

Entonces:

H₀: No hay relación lineal entre la variable dependiente y las variables.

H₁: Por lo menos un coeficiente de regresión no es igual a cero.

1.5 Variables

Para la estimación de la DAP, se planeó el uso de un modelo que explicara y analizara la valoración económica de las áreas verdes urbanas en la ciudad de Huaraz en función de las variables como: **el precio, la percepción ambiental, el ingreso, la educación, la distancia, el género, el tamaño de hogar y la edad de los encuestados.**

$$Y=DAP=F(\text{PRE, PAM, ING, EDU, DIST, GEN, TAH, EDAD})$$

Para lo cual se hizo el uso del siguiente modelo de regresión logístico binario:

$$Y = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n + \varepsilon)}}$$

Donde:

Y: Es la variable explicada cuyo comportamiento se desea explicar.

X₁...X_n: Son las variables independientes del modelo,

β₀: Es la constante del modelo o término independiente,

β₁... β_n: Los coeficientes de las variables independientes.

ε: Es el error aleatorio que recoge el efecto conjunto de otras variables no directamente explicadas en el modelo, cuyo efecto individual sobre la endógena no resulta relevante.

1.5.1. Dependiente

Y: DISPOSICIÓN A PAGAR (DAP); variable dependiente binaria que representa la posibilidad de responder "SI" (=1) o responder "NO"(=0) a la pregunta de disponibilidad a pagar por el aumento de áreas verdes.

1.5.2. Independientes

X₁: PRECIO (PREC); variable continua que representa el precio hipotético que los encuestados están dispuestos a pagar por el incremento de áreas verdes.

X₂: PERCEPCIÓN AMBIENTAL (PAM); variable que representa la percepción de la necesidad de incremento de las áreas verdes urbanas.

X₃: INGRESO (ING); Es el ingreso mensual del jefe de hogar o la persona que perciba el grueso del dinero y se haría cargo de los gastos por la creación de áreas verdes urbanas.

X₄: EDUCACION (EDU); Variable independiente que representa el nivel de formación del entrevistado.

X₅: DISTANCIA (DIST); Variable que representa la distancia entre la vivienda con respecto a las áreas verdes en metros.

X₆: GENERO (GEN); Variable binaria que representa el género del encuestado.

X₇: TAMAÑO DEL HOGAR (TAH); variable independiente continua que representa el tamaño del hogar entrevistado.

X₈: EDAD; variable independiente categórica ordenada que representa la edad en años del entrevistado.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

2.2.1 Antecedentes Internacionales

En la tesis de Lo y Jim, (2010) "**Willingness of residents to pay and motives for conservation of urban green spaces in the compact city of Hong Kong**", utilizaron la metodología de valoración contingente (MVC), con base en una encuesta aplicada a 477 ciudadanos de Hong Kong, de los que el 85.3% aceptó la disposición a pagar (WTP) por la conservación de los espacios verdes urbanos en la ciudad de Hong Kong; donde la media de pago fue de HK\$77.43 aprox. 9.90 USD de manera mensual por un periodo de 5 años, estimándose así alrededor de US\$6 930 000 mensuales por la conservación de las áreas verdes urbanas.

En la investigación realizada por Flores et al., (2010), denominada: "**Valoración económica del servicio recreativo del parque Hundido de la Ciudad de México**" apoyados en la metodología de valoración contingente determino que la escolaridad y los ingresos mensuales familiares altos tienen una relación positiva en cuanto a las aportaciones (DAP) donde el 93.7% acepto la DAP, estimando un valor recreativo anual por hectárea de 34,551,396.00 pesos mexicanos aproximadamente US\$ 1 500 000, que puede emplearse en análisis de beneficio-costos, y ser útil en aspectos de planificación y conservación de parques urbanos.

2.2.2 Antecedentes Nacionales

En el estudio de Gallegos (2017) denominado “Valoración Económica de las áreas verdes de la ciudad de Puno” el estudio se realizó a 3825 msnm con la finalidad de estimar la Disponibilidad a Pagar (DAP), donde se aplicó el método de valoración contingente (MVC), determinando de un total de 240 personas encuestadas el 69.1% aceptaban la DAP con una DAP promedio de S/ 3.35 mensuales lo que hizo un total de S/. 92,827.16 soles anuales como valor económico por la mejora y conservación de las áreas verdes en la ciudad de Puno.

Asimismo en el estudio de Quispe et al., (2021) en su estudio denominado **“Willingness to pay for the recovery and conservation of urban green areas for public use in the city of Juliaca, Peru”**, se planteó como objetivo determinar la disposición a pagar por la recuperación y conservación de las áreas verdes urbanas de uso público existentes en la ciudad de Juliaca, mediante la metodología de valoración contingente (CVM), con la aplicación de 383 encuestas a las personas que visitan áreas verdes, analizadas mediante los programas STATA y SPSS, donde los resultados obtenidos muestran que las principales variables que influyen en la disposición a pagar por la recuperación y conservación son su nivel de ingreso familiar mensual, la educación, la cercanía del área verde a su vivienda, la frecuencia con la que visita la zona verde y la percepción del estado de la zona verde y el 80% de los ciudadanos está dispuesto a pagar por la recuperación y conservación de las áreas verdes existentes, donde la disposición a pagar promedio es de S/. 5.16 soles mensuales, haciendo un valor económico mensual de S/.903 340.56.

2.2.3 Antecedentes Regionales

A nivel regional, ni local se evidenciaron estudios de valoración económica relacionado a áreas verdes.

2.2 Bases teóricas

Valorar económicamente un bien ambiental significa poder contar con un indicador de su importancia relativa, expresado en términos monetarios, así, lo que se busca es contar con una herramienta que permita sopesar beneficios y costos sociales de las diferentes actividades económicas, y que a su vez revele el verdadero costo social del uso de los recursos, permita el envío de señales claras acerca de la relativa escasez de los recursos naturales y logre, a través de lo anterior, una eficiente asignación de esos recursos, de ese modo, la creciente conciencia ambiental, y las restricciones que el medio impone para el desarrollo de las actividades económicas, van dando lugar a la inclusión de variables ambientales en los procesos de toma de decisiones Mattos, (2011).

2.2.1 Teoría del valor económico

El valor económico de un bien se considera la cantidad de dinero que las personas están dispuestas a conceder a una cantidad de bien o recurso Victorio (2017).

2.2.2 Teoría del valor subjetivo

El valor de una mercancía no depende de sus características ni del esfuerzo o coste requerido para producirlo, sino de la utilidad que brinda al individuo, es uno de los postulados principales de la escuela austriaca Westreicher (2020).

2.2.3 Economía Ambiental

Al existir una evidente necesidad de aumento de áreas verdes se requieren de estrategias para lograr con este objetivo, ahí es donde la economía ambiental puede brindar una opción de mejora para la valoración del recurso áreas verdes en general.

La idea principal de este enfoque según, Cristeche y Penna (2008). consiste en que los problemas ambientales surgen de lo que se es conocido como fallas de mercado, es decir, situaciones en las que el mercado no funciona como un asignador óptimo de recursos y donde el medio ambiente en general, y muchos recursos naturales están vinculados con los conceptos de: externalidad, bien público y recursos comunes, donde la presencia de estas fallas de mercado están asociadas a la ausencia de mercados para estos bienes y servicios ambientales.

La economía ambiental estudia los impactos de la economía convencional sobre el medio ambiente, la importancia del medio ambiente para la economía y la manera apropiada de regular la actividad económica con miras a alcanzar un equilibrio entre las metas de conservación ambiental, de crecimiento económico y otras metas sociales, como, por ejemplo, el desarrollo económico y la equidad intergeneracional (Mendieta (2000).

2.2.4 Valoración Económica

La valoración económica es una herramienta que se utiliza para cuantificar, en términos monetarios, el valor de los bienes y servicios ecosistémicos, independientemente de si estos cuentan o no con un precio o mercado. (Ministerio del Ambiente del Perú, 2016)

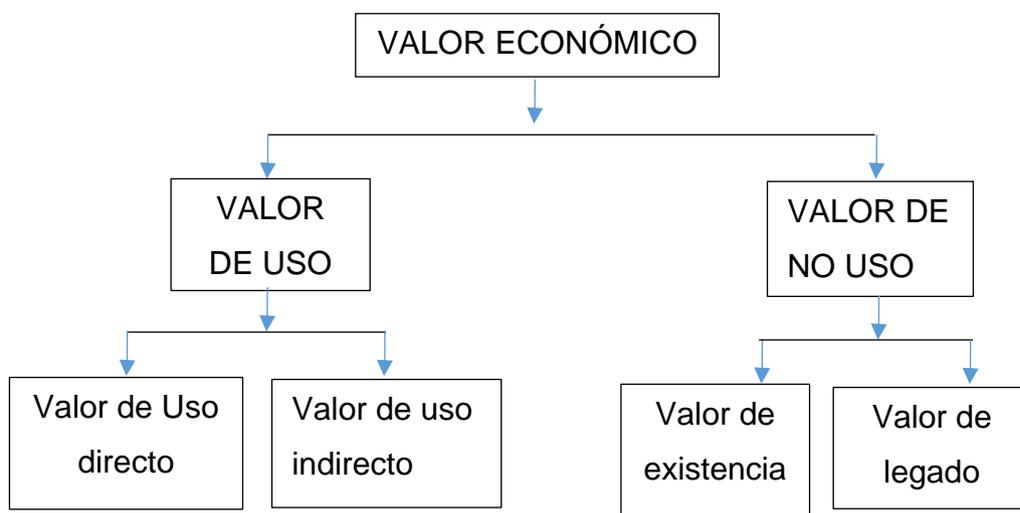
La valoración económica de los recursos naturales y ambientales es una metodología que se fundamenta en la teoría económica clásica de medición de cambios en precios y cantidades de bienes comprados en mercados convencionales, aplicando una serie de extensiones a estas metodologías hoy es posible valorar bienes con características de bienes públicos y sin mercado tales como los bienes ambientales, esta teoría asume que las personas conocen sus preferencias, y que estas

preferencias tienen la propiedad de sustituibilidad entre bienes mercadeables y no mercadeables. (Mendieta, 2000).

2.2.5 Valor económico total

El Valor Económico Total (VET) considera que cualquier bien o servicio ecosistémico puede estar compuesto por distintos valores, algunos de los cuales son tangibles y fácilmente medibles, mientras que otros son intangibles y difíciles de cuantificar, el VET comprende los Valores de Uso (VU) y de No Uso (VNU), los valores de uso comprenden a su vez los Valores de Uso Directo (VUD) y Uso Indirecto (VUI), los valores de no uso comprende los Valores de Existencia (VE) y Legado (VL), estos distintos valores que constituyen el valor de los ecosistemas se pueden aislar para su análisis y sumarse para la identificación del valor total. (Ministerio del Ambiente del Perú, 2016).

Figura 1. Valor económico de un servicio o bien ambiental.



Fuente: Rodríguez, (2011)

2.2.6 Métodos de Valoración económica Ambiental

Ante la imposibilidad de valorar los bienes de naturaleza no mercadeable por medio de los métodos de valoración convencionales, surgen dos

enfoques principales para dirigir el proceso de valoración de estos tipos de bienes, el primer enfoque de valoración utiliza una serie de métodos catalogados como “métodos indirectos” que se basan en la utilización de observaciones sobre el comportamiento de los individuos en mercados convencionales observables que se relacionan con los bienes no mercadeables, el segundo enfoque de valoración de bienes no mercadeables, es el enfoque Directo de Valoración, también conocido en la literatura como método hipotético (o de construcción de preferencias), que plantea la construcción del mercado del bien a valorar mediante el planteamiento de preguntas directas a los individuos basadas en situaciones hipotéticas, estas preguntas buscan averiguar y construir las preferencias de los individuos por el bien ambiental y/o recurso natura, este enfoque surge como respuesta a la pregunta de cómo valorar bienes en situaciones en las que no existen aspectos observables que permitan estimar la curva de demanda por el bien. (Mendieta, 2000).

2.2.6.1 Método de valoración contingente

Uno de los métodos directos o hipotéticos más usados es el método de valoración contingente.

El método de valoración contingente intentan averiguar la valoración que otorgan las personas a un determinado recurso ambiental, preguntándose a ellas directamente, el punto de partida obligado del método lo constituyen las encuestas, entrevistas o cuestionarios, en los que el entrevistador construye un mercado simulado para el bien ambiental objeto de estudio, y trata de averiguar el precio que pagaría el entrevistado por el mismo, las encuestas suelen venir estructuradas en tres bloques: el primero contiene la información relevante sobre el objeto de valoración; el segundo se dirige a intentar averiguar la disposición a pagar (o, en su caso, la compensación exigida) de la persona por el mismo; y el tercero indaga sobre algunas de sus características

socioeconómicas más relevantes, de acuerdo al problema objeto de estudio. (Azqueta, et al. 2007)

2.2.7 Comportamiento del consumidor

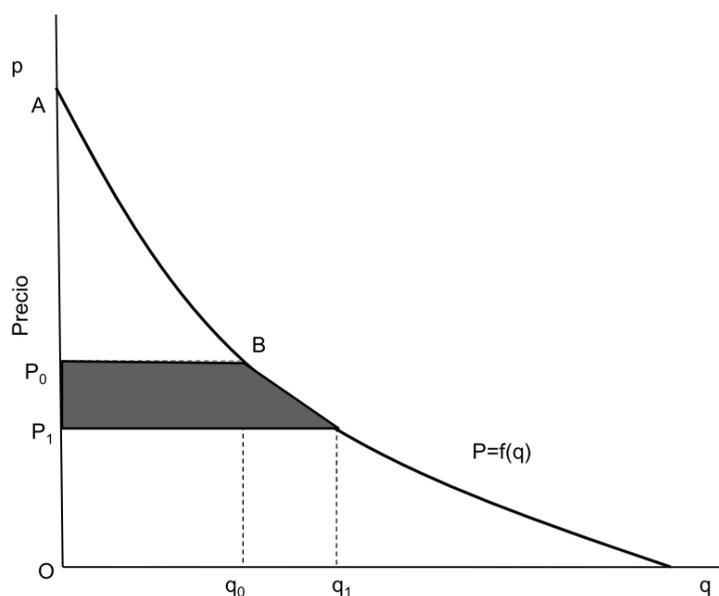
El bienestar del consumidor es medido a través de la variación equivalente, variación compensatoria o el excedente del consumidor, los primeros dos métodos se utilizan para medir los cambios en el bienestar de los consumidores en términos monetarios, la variación equivalente y compensatoria, son métodos que se diferencian por la utilización de precios iniciales y/o finales como sustento de comparación. (Fernandez, 2003)

2.2.8 Variación compensatoria y variación equivalente

De acuerdo a Linares y Romero (2008), en 1943 se propusieron dos conceptos que permiten medir rigurosamente las ganancias o pérdidas de bienestar derivadas de un cambio en los precios, estos conceptos son los de variación compensatoria y variación equivalente, supongamos que en un determinado mercado el precio baja de P_0 a P_1 (Figura 2.), en tal caso, la variación compensatoria trata de determinar la cantidad máxima de dinero que el consumidor estaría dispuesto a pagar para asegurarse dicha disminución en el precio, esta medida está basada en la renta y precio relativo que corresponde al precio inicial de equilibrio P_0 , por otro lado supongamos ahora que la pregunta al consumidor va dirigida en el sentido de la cantidad mínima de dinero que estaría dispuesto a aceptar a cambio de que el precio no bajara de P_0 a P_1 , dicha cantidad de dinero constituye lo que Hicks denominó variación equivalente, es necesario observar que dicha medición está basada en la renta y precio relativo que corresponde al precio P_1 , desde un punto de vista de valoración ambiental, la variación compensatoria implica medir la disposición a pagar una determinada cantidad de dinero para asegurarse un beneficio (mejora ambiental) o evitar una pérdida (daño ambiental) mientras que la variación equivalente implica medir la disposición a aceptar una determinada cantidad de dinero por

tolerar una pérdida (daño ambiental) o renunciar a un beneficio (mejora ambiental).

Figura 2. Variación compensatoria y equivalente



Fuente: Linares y Romero, (2008)

2.2.9 Excedente del consumidor

Un primer concepto y quizás uno de los más importantes planteados por la economía del bienestar es el excedente del consumidor que trata de medir la ganancia o pérdida de bienestar experimentadas efectivamente por un individuo cuya situación se ve modificada por algún evento económico, como es el caso de un cambio en el precio o un cambio en la cantidad, en caso de ser válida tal medida, se daría la posibilidad de sumar todas las ganancias y restar todas las pérdidas de cualquier cambio económico dando lugar a obtener una medida que represente el valor social neto producto de ese cambio económico Mendieta, (2000).

2.2.10 Conceptualización y generalidades de las áreas verdes

Según Benini y Martin (2010), definen a las áreas verdes urbanas como áreas libres en la ciudad, con características predominantemente naturales, independientemente del tamaño de la vegetación y pueden

ser de propiedad pública o privada y que deben presentar algún tipo de vegetación (no solo árboles) con una dimensión vertical significativa y que se utilizan para social, ecológica, científica o cultural.

Por otro lado, Pinto (2016) usa el término de infraestructura verde urbana, el cual incluye un amplio rango de componentes, aparte de los parques, se incluye a los bosques, alamedas y plazas; así como a los cementerios, jardines privados, techos verdes, jardines comunitarios y huertos; complejos deportivos, y demás.

Konijnendijk et al., (2013) mencionan el termino de áreas verdes bajo la denominación de parques urbanos, definiéndolos como:” Áreas abiertas delimitadas, principalmente dominadas por vegetación y agua; y generalmente reservadas para uso público, generalmente son áreas mayormente extensas, pero también pueden tener la forma de pequeños parques cerrados”.

Figura 3. Tipos de áreas verdes de acuerdo a escalas jerárquicas

Región	Áreas naturales protegidas	Represas	Ríos, quebradas, cañones, cuerpos de agua	Tierras agrícolas, granjas
Ciudad	Parques urbanos, zoológicos Plazas cívicas	Centros deportivos	Canales, arroyos Cementerios	Canchas de golf Zonas industriales Infraestructura turística Cementerios
Distrito	Boulevard, veredas, calles, óvalos	Parques recreativos Centros deportivos	Corredores comerciales Parques industriales	Guarderías Centros comerciales Clubes deportivos
Edificación	Áreas verdes rodeando edificios gubernamentales y educativos	Espacios abiertos de hoteles	Áreas verdes rodeando oficinas o centros educativos	Jardines residenciales y patios

Fuente: Pinto, (2016)

2.2.10.1 Áreas verdes urbanas y su importancia

En un estudio realizado por Olavarrieta y De Jesús (2001) mencionan que las áreas verdes urbanas (AVU) son definidas como el conjunto de espacios públicos abiertos en los que los elementos naturales (esencialmente vegetación), contribuyen significativamente en el mantenimiento del equilibrio ecológico, mejoran la calidad ambiental, aumentan la belleza paisajística del entorno urbano y aportan cualidades importantes de identidad y de legibilidad de la imagen de la ciudad.

Según las conclusiones de la conferencia Hábitat II en Estambul, las áreas urbanas son consideradas hoy en día como dinámicas en la economía global, el reto es controlar el crecimiento urbano así este resulte en un crecimiento económico y en un ambiente satisfactorio, donde la función primaria de los parques urbanos y las áreas verdes es asegurar entornos satisfactorios para actividades recreacionales y sociales además de que estas áreas son de mayor significancia para el medio físico, la biodiversidad y la calidad del aire Ceballos (1998). En consecuencia, Martínez (2004) sostiene que la economía ambiental propone que dichos beneficios sean valorados en forma monetaria y de esta forma obtener una medida razonablemente concreta de la importancia que la sociedad le asigna a las áreas verdes como bienes ambientales de uso público, con el objetivo de incorporarlos al mercado y poder ser tratados por las herramientas habituales en la gestión de espacios naturales, sean estos urbanos o silvestres.

2.2.10.2 Servicios ecosistémicos de las áreas verdes

Por otro lado, desde la concepción económica ambiental los beneficios que proveen las áreas verdes urbanas se describen como servicios ecosistémicos.

Los parques urbanos poseen un elevado potencial de generación de beneficios que van más allá del uso recreativo o estético, poseen un uso medioambiental importante para las ciudades ya que mejoran la calidad del aire, ahorran energía, supone una mejora climática etc.(Orue, 2012)

Según menciona Paecke (2016) las áreas verdes producen los siguientes servicios ecosistémicos:

- **Servicios culturales:** Recreación, inspiración estética y espiritual, salud mental y física de las personas;
- **Servicios de regulación:** Regulación climática, captura de contaminantes, regulación de escorrentías, infiltración de aguas lluvias, hábitat de fauna silvestre;
- **Servicios de soporte:** Productividad primaria, formación del suelo;
- **Servicios de provisión:** Producción de frutos, semillas, suelo, materiales vegetales, fibras, plántulas.

2.3 Definición de términos básicos

2.3.1 Espacio verde publico

Son áreas pensadas para la sociedad que habita las ciudades y por tal motivo se les debe dar la importancia que requieren, tanto en su proyección, conservación y desarrollo. (Rendón, 2017)

2.3.2 Disponibilidad a pagar DAP

Refleja la máxima cantidad de dinero que un individuo pagaría por obtener un determinado bien público.(Del Saz y García, 2002)

2.3.3 Disponibilidad a aceptar DAC

Es la mínima cantidad de dinero que un individuo estaría dispuesto a recibir para renunciar a dicho bien. (Del Saz y García, 2002)

2.3.4 Precio

El precio se define como, la cantidad de dinero que se cobra por “algo” de valor”. (Márquez, 2005)

El precio representa un acuerdo social que permite la transacción de los bienes. Es la cantidad de dinero que un comprador da a un vendedor a cambio de un bien o un servicio. El precio se determina en el mercado en el proceso de interacción entre la oferta y la demanda. (Ministerio del Ambiente del Perú, 2016)

2.3.5 Cantidad

Todo lo que se puede medir y contar. (Maz y Rico, 2004)

2.3.6 Servicios ecosistémicos

En una definición sencilla se diría que los servicios ecosistémicos son todos los beneficios que la población obtiene de los ecosistemas.

Por otro lado, son los beneficios económicos, sociales y ambientales, directos e indirectos, que las personas obtienen del buen funcionamiento de los ecosistemas, tales como la regulación hídrica en cuencas, el mantenimiento de la biodiversidad, el secuestro de carbono, la belleza paisajística, la formación de suelos, entre otros, (Ley de Mecanismos de Retribución Por Servicios Ecosistémicos, 2014).

Figura 4. Tipos de servicios ecosistémicos



Fuente: Avendaño et al., (2020)

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Tipo de Investigación

El tipo de investigación desarrollada en el presente estudio corresponde a la **descriptiva**, debido a que a partir de la información recopilada se observa y describe el comportamiento de los sujetos estudiados sin haber influenciado en ellos de alguna manera.

3.2. Diseño de Investigación

La presente investigación tiene un diseño no experimental, transversal, correlacional, ya que tiene por objetivo relacionar las variables independientes con la dependiente, para observar si estas la explican.

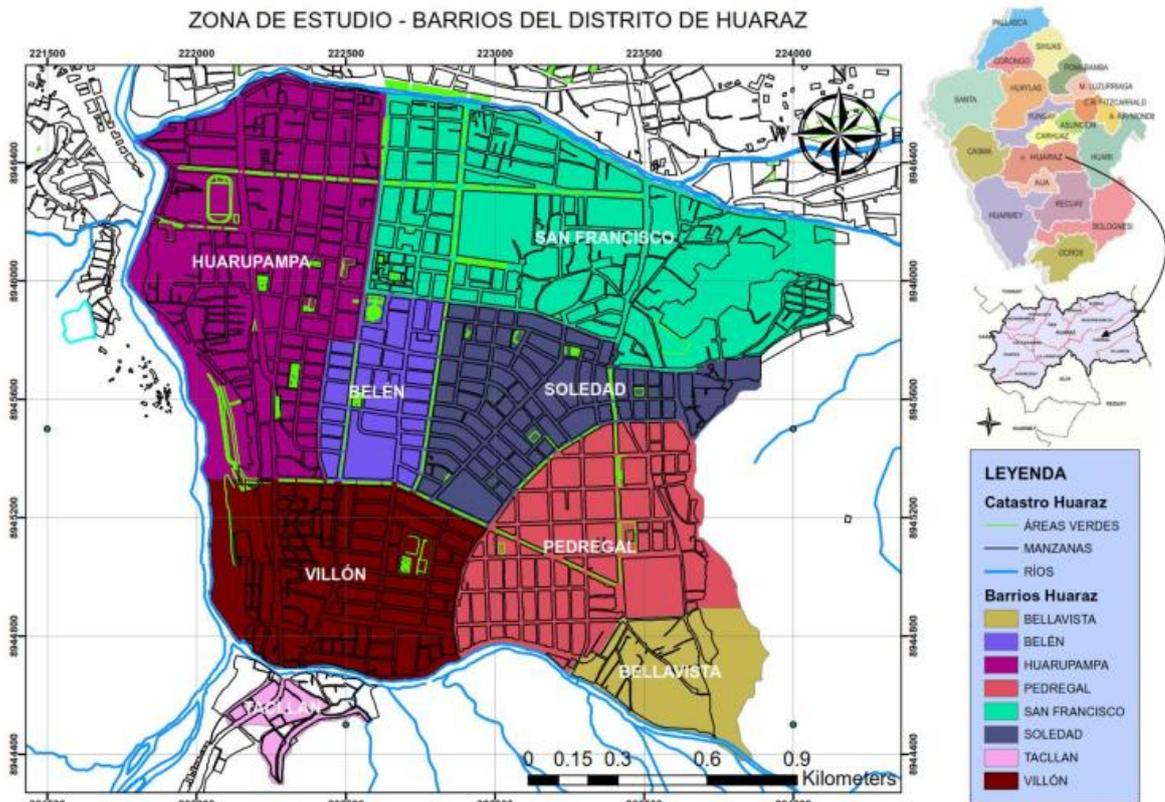
3.3. Métodos

3.3.1. Método de Valoración contingente

El método de valoración contingente consiste en la realización de una encuesta con preguntas relacionadas al tema en cuestión, donde se proponen valores predeterminados de la disponibilidad a pagar (DAP) o a aceptar (DAC) con respuestas discretas. De las respuestas obtenidas se emplean métodos estadísticos y econométricos a un modelo econométrico de correlación Logit o Probit que estimara la DAP o DAC de los habitantes por las mejoras o afectaciones del bien ambiental en cuestión.

3.4. Población y muestra

Figura 5. Mapa de la zona de estudio



Fuente: Propia

La población de estudio que se considero fue a toda persona mayor de 18 años económicamente activa en la ciudad capital del distrito de Huaraz, debido a que la encuesta está basada en una decisión de aporte económico, para esto se utilizó la data del INEI, (2007) quienes mencionan que existen **55 694** personas activas económicamente en la ciudad capital del distrito de Huaraz.

En base a esta población se determinó usando el método de muestreo aleatorio simple obteniendo una muestra total (n) con un 95% de nivel de confianza de 383 encuestas.

$$n = \frac{z^2 N p q}{e^2 (N - 1) + z^2 p q}$$

$$n = \frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5 * 55\,964}{0.05^2 * (55\,964 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5} = 382.53 \approx 383$$

Dónde:

Nivel de confianza = 95%

n= Tamaño de muestra

Z= 1.96, es el nivel de confianza

p=0.50, es la probabilidad del éxito

q= 0.50, es la probabilidad de fracaso

e= 0.05, es el nivel de precisión

N= 55 694 es el número de personas económicamente activas.

De la operación, el tamaño de muestra total entrevistado fue de **383** habitantes de la zona urbana.

Para el presente estudio, se distribuyó la muestra de manera equitativa entre los barrios que conforman el casco urbano dispuesto por el plan de desarrollo urbano Huaraz (PDU) 2012 - 2022.

Por lo tanto, la muestra determinada se dividió entre los 08 barrios de la zona urbana del distrito de Huaraz, quedando de la siguiente manera:

Tabla 2

Barrios en el distrito de Huaraz.

Barrios	Muestra
Belén	48
La Soledad	48
Huarupampa	48
San Francisco	48
Tacllan	48
Pedregal	48
Villón	48
Bellavista	47
TOTAL	383

3.5. Instrumentos validados de recolección de datos

Se utilizó el instrumento de recolección de datos “**Cuestionario**”, que fue realizado de acuerdo a la distribución por barrios, en el distrito de Huaraz, Huaraz; el cuestionario fue desarrollado en base a la escala de **Likert** que se dividió en 3 partes:

- **Características socioeconómicas;** donde se recogieron datos como sexo, edad, ingresos, nivel educativo.
- **Escenario de valoración;** donde se recogieron datos sobre la percepción del bien ambiental (AVU) actual, mencionando un escenario ideal del mismo.
- **Disponibilidad a pagar;** donde se recogieron datos sobre la disposición a pagar para el caso hipotético de mejora del bien ambiental (AVU).

3.5.1. Fiabilidad del Instrumento

Se midió el grado de congruencia o consistencia del instrumento utilizando los estadísticos: alfa de Cronbach, obteniendo **75.1%** respectivamente, el cual demuestra que la fiabilidad del instrumento utilizado es fuerte. (Ver Tabla 2)

Tabla 2.

Análisis de fiabilidad – Alfa de Cronbach

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,751	11

3.6. Modelo Econométrico Logit Binaria

Es el modelo econométrico de los denominados modelos econométricos probabilísticos, cuya característica distintiva es la presencia de una variable dependiente discreta (dicotómica), que depende en un conjunto de factores determinantes (X_i , entre otros). El análisis de regresión se usa comúnmente para obtener estimación de la probabilidad de “éxito” de un evento dado (en este caso el éxito de que los individuos paguen la DAP). El tipo de modelo econométrico más utilizado es el modelo LOGIT, que podría expresar la probabilidad de pago de la oferta indicada como sigue:

$$P_i = \begin{cases} 1, & \text{si el entrevistado responde SI a la DAP} \\ 0, & \text{en otro caso} \end{cases}$$

Donde:

P_i : Se puede estimar en función a nuestras variables independientes mediante el modelo logístico binario que tiene la siguiente ecuación:

$$P_i = P(Y) = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n + \varepsilon)}}$$

Donde:

Y: Es la variable explicada cuyo comportamiento se desea explicar.

$X_1 \dots X_n$: Son las variables independientes del modelo,

β_0 : Es la constante del modelo o término independiente,

$\beta_1 \dots \beta_n$: Los coeficientes de las variables independientes.

ε : Es el error aleatorio que recoge el efecto conjunto de otras variables no directamente explicadas en el modelo, cuyo efecto individual sobre la endógena no resulta relevante.

En el contexto de la valoración económica de un servicio ecosistémico, P_i representa la probabilidad de que un individuo pague la oferta aleatoriamente indicada en la entrevista; P_i representaría el cambio de utilidad.

3.7. Procesamiento y análisis estadístico de la información.

3.7.1. Estadística Descriptiva

Se realizó el análisis de estadísticos descriptivos a fin de obtener información relevante para el cumplimiento de los objetivos del proyecto. En base al análisis estadístico descriptivo se realizará la verificación de la Hipótesis Específica N° 01 y 02.

3.7.2. Procesamiento de datos

El procesamiento de los datos se realizó a partir del uso del Paquete Estadístico IBM SPSS (Paquete Estadístico para análisis estadísticos), que permitió la realización de la estadística descriptiva y prueba de hipótesis; así como en la aplicación de los análisis de regresión, correlación y prueba de hipótesis, con el fin de materializar el análisis entre variables de relevancia y pertinencia para los objetivos del presente estudio.

3.7.3. Análisis e interpretación de las informaciones

Se efectuó un análisis cuantitativo que consiste en la generación o prueba de hipótesis y la construcción del fundamento teórico, mediante la valoración del proceso de análisis para lograr la confiabilidad y validez de la investigación.

CAPITULO IV

RESULTADOS

4.1 Resultados Socioeconómicos

La primera parte de la encuesta tuvo el objetivo de recoger las características socioeconómicas del encuestado, a partir de esta información se obtuvo el perfil de personas que están dispuestas a pagar por una mejora del bien ambiental AVU y se describen de la siguiente manera.

En la Tabla 3, se muestran las categorías de edad usadas en la encuesta y las frecuencias correspondientes. Se usaron 5 rangos, entre los cuales se mostró mayor representatividad entre las edades de 26 a 35 años con un **35.5%**, seguido por un **23.2%** entre las edades de 36 a 55 años.

Tabla 3
Edad de los encuestados.

Rango Edad	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
18 a 25	60	15,7	15,7	15,7
26 a 35	136	35,5	35,5	51,2
36 a 45	89	23,2	23,2	74,4
46 a 55	53	13,8	13,8	88,3
56 a más	45	11,7	11,7	100,0
Total	383	100,0	100,0	

Se entrevistaron a 218 varones haciendo un 56,9% de la población encuestada y 165 mujeres con el 43,1% de la población encuestada. (Ver Tabla 4)

Tabla 4.
Género de los encuestados.

Genero	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
FEMENINO	165	43,1	43,1	43,1
MASCULINO	218	56,9	56,9	100,0
Total	383	100,0	100,0	

El nivel educacional de la población encuesta (Ver Tabla 5) manifiesta que el **38,1%** lograron culminar estudios superiores universitarios, seguido de la **educación secundaria, superior técnica y educación primaria**, con el **29.2%, 24,8% y 5.0%** respectivamente.

Los resultados reflejan un factor importante a considerar, puesto que ya se ha mencionado que el bajo o alto nivel académico tiene una relación directa con la valoración que tiene la persona frente a un cambio situacional actual.

Tabla 5.
Grado de instrucción logrado de los encuestados.

G. Instrucción	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Primaria	19	5,0	5,0	5,0
Secundaria	112	29,2	29,2	34,2
Superior técnica	95	24,8	24,8	59,0
Superior universitaria	146	38,1	38,1	97,1
Postgrado	11	2,9	2,9	100,0
Total	383	100,0	100,0	

Al preguntárseles por las personas que integran y viven en el hogar (incluyendo padre y madre), el mayor porcentaje acumulado oscila entre **4** y

6 personas con el **46.5%** mientras que con el **1.6%** registra a los hogares que lo conforman más de **9** personas. (Ver Tabla 6)

Tabla 6.

Personas que conforman su hogar de los encuestados.

TAMH	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Más de 9	6	1,6	1,6	1,6
Entre 7 a 9	27	7,0	7,0	8,6
Entre 4 a 6	178	46,5	46,5	55,1
Entre 1 a 3	172	44,9	44,9	100,0
Total	383	100,0	100,0	

Al consultar sobre los ingresos económicos mensuales de los encuestados se evidencia que los ingresos entre **S/.751** a **S/.1500** predominan con el **24.5%** mientras que los ingresos entre **S/.3001** a **S/. 3500** representan la menor tasa con el **1,8%**. (Ver Tabla 7)

Tabla 7.

Ingreso aproximado por mes en soles de los encuestados.

Ingresos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Menos de 350	42	11,0	11,0	11,0
350 a 750	56	14,6	14,6	25,6
751 a 1500	94	24,5	24,5	50,1
1501 a 2000	77	20,1	20,1	70,2
2001 a 2500	58	15,1	15,1	85,4
2501 a 3000	29	7,6	7,6	93,0
3001 a 3500	7	1,8	1,8	94,8
3501 a más	20	5,2	5,2	100,0
Total	383	100,0	100,0	

4.2 Resultados del escenario de valoración

El objetivo de esta sección de la encuesta fue la de determinar la percepción actual de los encuestados con el bien ambiental en cuestión, mostrando un escenario ideal para orientar la percepción.

El **96.9%** de la población encuestada entiende que es un AVU, de lo que se infiere que el tema en cuestión es conocido por la mayor parte de la población. (Ver Tabla 8)

Tabla 8.

Respuesta de los encuestados a la pregunta ¿Usted entiende que es un área verde urbana publica?

Entiende	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
SI	371	96,9	96,9	96,9
NO	12	3,1	3,1	100,0
Total	383	100,0	100,0	

En la tabla 9 se muestra que el **72.1%** estaría “**De acuerdo**” con que debería existir al menos 10m²/Hab. de área verde, además del **22.1%** que está “**Totalmente de acuerdo**”, haciendo un total del **94.3%** de la población encuestada que estaría a favor de que debería existir al menos 10m²/Hab. de área verde.

Tabla 9.

Respuestas ante escenario ideal de 10m²/Hab. de área verde.

Percepción	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Estoy en total desacuerdo	2	,5	,5	,5
No estoy de acuerdo	11	2,9	2,9	3,4
Me da igual	9	2,3	2,3	5,7
De acuerdo	276	72,1	72,1	77,8
Totalmente de acuerdo	85	22,2	22,2	100,0
Total	383	100,0	100,0	

El **60.1%** de la población encuestada considera que las áreas verdes rurales y las áreas verdes urbanas son de igual importancia, mientras que el **37.6%** considera que las áreas verdes urbanas son más importantes que las rurales. (Ver Tabla 10)

Tabla 10.
Respuestas a la comparación de áreas verdes urbanas vs áreas verdes rurales.

Percepción	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No son importantes	9	2,3	2,3	2,3
Son igual de importantes	230	60,1	60,1	62,4
Mas importantes	144	37,6	37,6	100,0
Total	383	100,0	100,0	

En la **tabla 11** observamos que un **58.2%** y **4.4%** opinan estar “**No conformes**” y “**Totalmente disconformes**” respectivamente con la “**Cantidad**” de áreas verdes urbanas, haciendo un **62.6%** de la población encuestada que no está a favor de la **cantidad** de áreas verdes urbanas existentes.

Tabla 11.
Percepción frente a la cantidad actual de las áreas verdes en el distrito de Huaraz

Percepción	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Totalmente conforme	13	3,4	3,4	3,4
Conforme	117	30,5	30,5	33,9
Me da igual	13	3,4	3,4	37,3
No estoy conforme	223	58,2	58,2	95,6
Totalmente disconforme	17	4,4	4,4	100,0
Total	383	100,0	100,0	

En la **tabla 12** observamos que un **60.8%** y **12.3%** opinan estar “**No conformes**” y “**Totalmente disconformes**” respectivamente con la “**Calidad**” de áreas verdes urbanas, haciendo un **73.1%** de la población encuestada que no está a favor de la **calidad** de áreas verdes urbanas existentes.

Tabla 12.
Percepción frente a la calidad actual de las áreas verdes en el distrito de Huaraz

Percepción	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Totalmente conforme	13	3,4	3,4	3,4
Conforme	79	20,6	20,6	24,0
Me da igual	11	2,9	2,9	26,9
No estoy conforme	233	60,8	60,8	87,7
Totalmente disconforme	47	12,3	12,3	100,0
Total	383	100,0	100,0	

En la **tabla 13** observamos que un **57.7%** y **21.1%** opinan estar “**No conformes**” y “**Totalmente disconformes**” respectivamente con la “**Gestión del gobierno**” de áreas verdes urbanas, haciendo un **78.8%** de la población encuestada que no está a favor con la **gestión del gobierno** de áreas verdes urbanas existentes.

Tabla 13.**Percepción frente a la gestión actual de las áreas verdes en el distrito de Huaraz.**

Percepción	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Totalmente de acuerdo	12	3,1	3,1	3,1
De acuerdo	59	15,4	15,4	18,5
Me da igual	10	2,6	2,6	21,1
No estoy de acuerdo	221	57,7	57,7	78,9
Totalmente en desacuerdo	81	21,1	21,1	100,0
Total	383	100,0	100,0	

De la tabla 14 afirmamos que el **49.6%** de la población encuestada reside entre **0 a 3 cuadras** de un área verde urbano pública, mientras que el **8.6%** reside a más de **9 cuadras** de estas.

Tabla 14.**Distancia entre residencia y área verde urbana más cercana.**

Distancia	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
De 0 a 3 cuadras	190	49,6	49,6	49,6
De 4 a 6 cuadras	116	30,3	30,3	79,9
De 7 a 9 cuadras	44	11,5	11,5	91,4
Mas de 9 cuadras	33	8,6	8,6	100,0
Total	383	100,0	100,0	

En la **tabla 15** observamos que un **65.3%** y **28.5%** opinan estar “**De acuerdo**” y “**Totalmente de acuerdo**” respectivamente con “**Mayor uso de áreas verdes urbanas**” si estas fueran mejores y en mayor cantidad,

haciendo un **93.8%** de la población encuestada que afirma que si existieran más y mejores áreas verdes urbanas frecuentarían más a estas.

Tabla 15.

Respuesta de mayor uso si las existieran mejores y más áreas verdes urbanas.

Opinión	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Totalmente en desacuerdo	3	,8	,8	,8
No estoy de acuerdo	10	2,6	2,6	3,4
Me da igual	11	2,9	2,9	6,3
De acuerdo	250	65,3	65,3	71,5
Totalmente de acuerdo	109	28,5	28,5	100,0
Total	383	100,0	100,0	

En la **tabla 16** observamos que un **68.1%** y **22.2%** opinan estar “**De acuerdo**” y “**Totalmente de acuerdo**” respectivamente con una **mayor inversión de dinero** en la gestión de áreas verdes urbanas, haciendo un **90.3%** de la población encuestada afirma que se debería invertir más dinero en la gestión de las áreas verdes urbanas.

Tabla 16.

Respuesta frente a mayor inversión en áreas verdes urbanas.

Opinión	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Totalmente en desacuerdo	4	1,0	1,0	1,0
No estoy de acuerdo	20	5,2	5,2	6,3
Me da igual	13	3,4	3,4	9,7
De acuerdo	261	68,1	68,1	77,8
Totalmente de acuerdo	85	22,2	22,2	100,0
Total	383	100,0	100,0	

4.3 Resultados de la disponibilidad a pagar

En esta sección de la encuesta el objetivo es crear un mercado hipotético por la mejora de la gestión de las áreas verdes urbanas públicas, para determinar la DAP de la población de estudio.

En la **tabla 17** se observa que un total de **240 encuestados** que hacen un total del **62.7%** de la población encuestada afirma que está dispuesta a pagar, frente a un **37.3%** que rechaza esta misma.

Tabla 17.

Población encuestada que acepta y/o rechaza la DAP.

DAP	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
NO	143	37,3	37,3	37,3
SI	240	62,7	62,7	100,0
Total	383	100,0	100,0	

En la **tabla 18** observamos los estadísticos en referencia a la **DAP** teniendo como promedio **S/4.72** de las **240 personas** que aceptaron la **DAP**.

Tabla 18.

Estadísticos del monto DAP.

Estadísticos DAP		
N	Válido	240
	Perdidos	0
	Media	4,7238
	Desviación Estándar	2,83926
	Mínimo	,50
	Máximo	10,00

En la **tabla 19** se observa las preferencias por el método de cobro por concepto de DAP, donde la población encuestada preferiría que el impuesto sea incluido en el pago de impuestos municipales anuales con un **44.2%**.

Tabla 19.**Como se debería cobrar la DAP.**

Forma DAP	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
En el pago de impuestos municipales anualmente	106	44,2	44,2	44,2
Un recibo mensual aparte	55	22,9	22,9	67,1
Incluirlos en recibos de agua o luz	77	32,1	32,1	99,2
Otros	2	,8	,8	100,0
Total	240	100,0	100,0	

Por otro lado, en la **Tabla 20** se muestra el motivo del porqué no estaría dispuesto a pagar; donde el **49%** menciona que no está dispuesta a pagar “**no tener recursos económicos**”.

Tabla 20.**Motivos para no aceptar la DAP.**

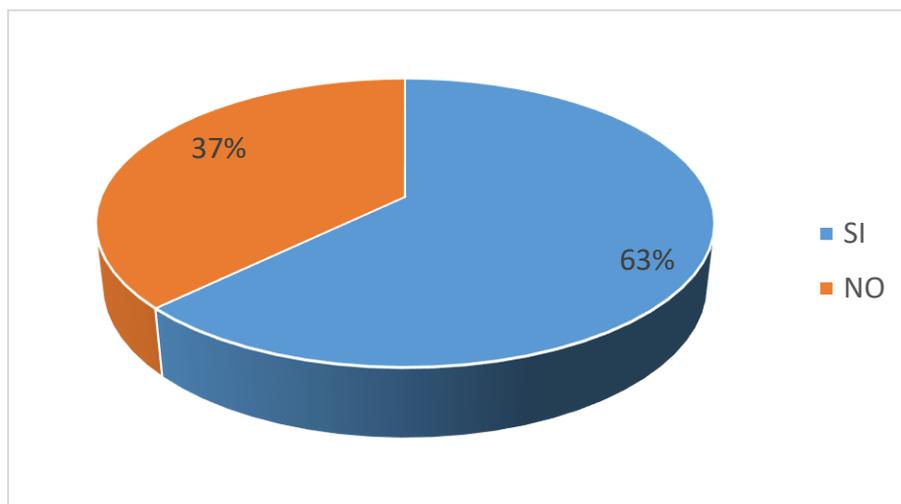
No DAP	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No tengo recursos económicos	70	49,0	49,0	49,0
No confió en el uso de mis aportes	36	25,2	25,2	74,1
El gobierno debe pagar no es mi responsabilidad	21	14,7	14,7	88,8
No considero necesario que la sociedad contribuya directamente	10	7,0	7,0	95,8
Otros	6	4,2	4,2	100,0
Total	143	100,0	100,0	

4.4 Resultados relacionados a los objetivos de la investigación

4.3.1. Resultados para el Objetivo General

En función a lo previamente descrito en la tabla 18, donde se señala que existe una cuota promedio de disposición a pagar por la creación y mejora de los servicios que ofrecen las áreas verdes de **S/4.72** por encuestado/mensualmente, esto para los **240 encuestados** que representan el **62.7%** de la población encuestada que acepta la disposición a pagar por la creación y mejora de los servicios de áreas verdes en el distrito de Huaraz, por lo que se estaría rechazando la hipótesis nula (H_0). (Ver Tabla 17 y 18)

Figura 6. Disponibilidad de pago



Asimismo, para estimar el “**valor económico**” de las áreas verdes urbano públicas del distrito de Huaraz, Huaraz – 2022, haremos uso de la siguiente ecuación:

$$EVE = (N \text{ DAP}) \times (\text{DAP promedio})$$

$$EVE = (34 \ 920) \times (4.72) = 164 \ 822.4$$

DAP promedio= Disposición a pagar promedio

N DAP= Población dispuesta a pagar.

EVE= Estimación del Valor Económico.

Por consiguiente, si se crea un perfil promedio de “encuestados” que están de acuerdo con pagar por una mejora en la cantidad y calidad de las áreas verdes, es decir el **62.7%** del total de personas económicamente activas en el distrito de Huaraz (55 694 PEA), el valor económico, se obtiene multiplicando el número **34 920**, correspondiente al **62.7%** de las personas económicamente activas del distrito, por la cuota promedio de disposición de pago de **S/.4.72** Obteniendo un valor de **S/. 164 822.4** mensuales, siendo este el valor económico resultante.

4.3.2. Resultados para el objetivo Especifico 01

De acuerdo a la tabla 21 en la prueba de R cuadrado de Nagelkerke, el **82.1%** de los datos explican al modelo, es decir, existe una consistencia entre las variables independiente para explicar la variable dependiente.

Tabla 21

Resumen del modelo logístico

Resumen del modelo			
Paso	Logaritmo de la verosimilitud - 2	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	153,294 ^a	,602	,821

Por lo tanto y de acuerdo a la **Tabla 17** es fiable afirmar que el 62,7% de la población acepta la Disposición a pagar por la creación y mejora de los servicios de áreas verdes en el distrito de Huaraz, por lo que se rechaza la hipótesis nula H_0 .

4.3.3. Resultados para el objetivo específico 02

De acuerdo a la tabla 21, los datos del modelo logístico explican en un **82.1%** al modelo de regresión logística y las variables

independientes que explican el modelo logístico son: Edad, Grado de instrucción logrado, tamaño de hogar e ingreso mensual; las que se muestran en la tabla 22 con un nivel de significancia < 0,05.

Tabla 22.
Coefficientes que determinan el modelo econométrico – 1era Regresión

	X _n	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	
Paso 1 ^a	Edad	,725	,203	12,737	1	,000	2,065	
	Sexo	,009	,441	,000	1	,984	1,009	
	Grado de instrucción logrado	1,393	,329	17,967	1	,000	4,027	
	Tamaño de hogar	-1,678	,377	19,807	1	,000	0.187	
	Ingresos mensuales	2,357	,350	45,322	1	,000	10,555	
	Percepción en cantidad	,005	,223	,000	1	,983	1,005	
	Percepción en calidad	-,165	,224	,545	1	,461	,848	
	Distancia a AVU	,334	,232	2,082	1	,149	1,397	
	Constante	-	17,668	2,502	49,850	1	,000	,000

a. Variables especificadas en el paso 1: Genero, Percepción (calidad, Cantidad), Distancia a AVU, Tamaño de hogar, Edad, Educación, Precio, Ingresos

Asimismo, a través del método **LR hacia atrás** de **SPSS**, se evaluó un modelo optimo donde mediante la eliminación de variables independientes por pasos, se logra optimizar los resultados del modelo logístico, donde en una regresión de 5 pasos, si bien es cierto se obtienen las mismas variables independientes, se encuentra una variación en los coeficientes β y los Odds Ratio (OR) ó (Exp(B)) de cada variable independiente. (Ver tabla 23)

Por lo que nuestro modelo logístico para determinar la probabilidad de pago de Disposición a Pagar (DAP) será el siguiente:

$$P = \frac{1}{1 + e^{-z}}$$

Donde:

$$Z = -16.282 + 2.275 * (\text{Ingresos}) - 1.1493 * (\text{Tamh}) + 1.273 * (\text{Educación}) + 0.655 * (\text{Edad})$$

Tabla 23
Coefficientes que determinan el modelo econométrico – 5ta
Regresión

		Variables en la ecuación					
		B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Paso 5 ^a	Edad	,655	,189	12,032	1	,001	1,925
	Grado de instrucción logrado (Educación)	1,273	,301	17,898	1	,000	3,573
	Tamaño de hogar (Tamh)	-1,493	,354	17,806	1	,000	0,225
	Ingresos mensuales (Ingresos)	2,275	,331	47,328	1	,000	9,725
	Constante	-16,282	2,144	57,672	1	,000	,000
		2					

a. Variables especificadas en el paso 5: Tamaño de hogar, Edad, Grado de instrucción logrado, Ingresos mensuales.

Para la verificación de la significancia de los coeficientes del modelo se realizó el análisis de varianza para contrastar si el modelo es adecuado y se ajusta entre sus variables, con un nivel de

significancia $\alpha = 5\%$ Como $F_{calc} = 71.300$ y una significación < 0.05 , se estaría rechazando la hipótesis nula (H_0), demostrando que sí existe suficiente evidencia estadística con un intervalo de confianza del 95% de que hay una diferencia significativa entre las medias de las variables independientes $\neq 0$. (Ver tabla 24)

Tabla 24
Resumen ANOVA del modelo

ANOVA ^a					
Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1 Regresión	47,692	9	7,949	71,300	,000^b
Residuo	41,917	373	,111		
Total	89,608	382			

a. Variable dependiente: DAP

b. Predictores: (Constante), Genero, Percepción (calidad, Cantidad), Distancia a AVU, Tamaño de hogar, Edad, Educación, Precio, Ingresos

CAPITULO V

CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

5.1 Prueba de Hipótesis General

Para la contrastación de hipótesis General se hará uso de la prueba de hipótesis de una proporción, donde de acuerdo a la **tabla 17**, de un total de **383** encuestados **240** aceptan la DAP haciendo un **62.7%** la proporción que acepta la DAP.

Así entonces con el **95%** de intervalo de confianza se realizó la prueba de hipótesis se comparó el **Z crítico** y el **Z prueba**, donde:

Z crítico (Z_c) = Tabla Unilateral derecha = 1.64

$$Z \text{ prueba } (Z_p) = \frac{\frac{x}{n} - P_0}{\sqrt{\frac{P_0 * (1 - P_0)}{n}}} = \frac{\frac{240}{383} - 0,5}{\sqrt{\frac{0,5 * (1 - 0,5)}{383}}} = 4.956$$

Donde:

X: Parte de proporción estudiada.

n: Población estudiada.

P_0 : Proporción teórica.

Tabla 26
Resumen de Prueba de General

TIPO	DESCRIPCIÓN	H. ESTADÍSTICA	FUNCIÓN DE PRUEBA
H₀	El valor económico está en función de la DAP de la población en estudio y esta es menor al 50%.	$X < 50\%$ $Z_c > Z_p$	
H₁	El valor económico está en función de la DAP de la población en estudio y esta es mayor a 50%.	$X > 50\%$ $Z_p > Z_c$	4.956 > 1.64, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula.

Entonces:

Como $Z_p > Z_c$ **se rechaza la hipótesis nula H₀**, demostrando que existe suficiente evidencia estadística para afirmar que la DAP de la población encuestada por la mejorar en la cantidad y calidad de las áreas verdes urbanas en el distrito de Huaraz es mayor al 50%.

5.2 Prueba de Hipótesis Específica 01

Para la contrastación de la hipótesis Especifica 01 se hará uso de la prueba **T student**, donde en función de los estadísticos **media**, **varianza** y número de datos del monto DAP (Tabla 18) se contrastará la hipótesis Especifica 01.

Entonces:

Con el **95%** de intervalo de confianza se realizó la prueba de hipótesis y se comparó el **T teórico** y el **T prueba**, donde:

T teórico (t_i) = Tabla Unilateral derecha = 1.65

$$T \text{ prueba } (t_p) = \frac{\bar{X} - \mu}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}} = \frac{4,72 - 3}{\frac{2,84}{\sqrt{240}}} = 9.382$$

Donde:

\bar{X} : Promedio de la muestra.

σ : Desviación estándar de la población.

μ : media esperada.

n: Población estudiada.

Tabla 25:

Resumen prueba de Hipótesis Específica 01.

TIPO	DESCRIPCIÓN	H. ESTADÍSTICA	FUNCIÓN DE PRUEBA
H_0	La DAP será menor igual a 0.	$\bar{X} = 0$ $T_t > T_p$	
H_1	La DAP será mayor a 0.	$\bar{X} > 0$ $T_p > T_t$	9.382 > 1.65, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula.

Entonces:

Como $T_p > T_t$ **se rechaza la hipótesis nula H_0** , y se acepta la Hipótesis Alternativa H_1 , demostrando que existe suficiente evidencia estadística para afirmar que la media promedio (**S/4.72**) que la población estudiada está dispuesta a pagar es mayor a S/ 0.00 por la mejorar en la cantidad y calidad de las áreas verdes urbanas en la ciudad de Huaraz.

5.3 Prueba de Hipótesis Específica 02

Para la contrastación de hipótesis específica 02 se hará uso de la prueba de hipótesis de ANOVA (análisis de varianza de las medias), donde con un 95% de intervalo de confianza y **9 grados de libertad**, **383 grados**

de libertad₂, se encuentra el valor crítico teórico $F_{\text{crítico}} = 1,905$ y un valor calculado $F_{\text{crítico}} = 71.300$ de la prueba estadística de análisis de varianza (ANOVA). (Ver tabla 26)

Tabla 27

Resumen de Prueba de hipótesis 02

TIPO	DESCRIPCIÓN	ESTADÍSTICA	FUNCIÓN DE PRUEBA
H_0	No hay relación lineal entre la variable dependiente y las variables.	$X_1 = X_2 = \dots = X_7$ $F_c > F_p$	
H_1	Por lo menos un coeficiente de regresión no es igual a cero.	$X_{(1, 2, \dots, n)} \neq 0$ $F_p > F_c$	$71.3 > 1.905$, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula.

Entonces:

Como $F_{\text{crítico}} \text{ Calculado} = 71.300 > F_{\text{crítico}} \text{ Teórico} = 1.905$, se rechaza la hipótesis nula H_0 . demostrando que sí existe suficiente evidencia estadística al nivel del 5% de que hay una diferencia significativa entre las medias de las variables independientes $\neq 0$.

CAPITULO VI

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En los resultados de la encuesta se observa una gran aprobación a contribuir por la mejora en la calidad y cantidad de las áreas verdes urbanas en el distrito de Huaraz, en las encuestas realizadas más de la mitad de la población encuestada respondió afirmativamente a tener la capacidad de apoyar el proyecto planteado con un 62.7% siendo el promedio de pago S/ 4.72, donde el 44.62% de esta población prefiere que el pago de esta contribución sea de manera anual en el pago de impuestos municipales.

De lo anterior se afirma lo que menciona Castillo y Cortez, (2017), que menciona que la Valoración Económica nos permite valorar un bien o servicio para contar con un indicador de cuánto uno está dispuesto a pagar por adquirirlo, teniendo en cuenta juicios de valor como se comprende y se pueda comparar de un tiempo o espacio a otro, aplicando el método de valoración contingente (encuestas) y bajo el enfoque de las teorías señaladas en el marco conceptual.

Asimismo, se observa una considerable aceptación en la población encuestada por la mejora de las áreas verdes urbanas, lo que puede estar relacionado a una mayor conciencia ambiental en la población que podría estar explicado ya que para el año 2020 la región Ancash ejecutó el 65.4% de Presupuesto institucional modificado (PIM) para el Gasto Público Ambiental de acuerdo al SINIA. (Sistema Nacional de Información Ambiental, 2021)

Además, es importante mencionar que Municipalidad provincial de Huaraz, (2017) a través de la Resolución de Alcaldía N°0573-MPH-A aprobó su “**Programa Municipal de Educación, Cultura y Ciudadanía Ambiental, 2017-2022**”,

instrumento de acción para la mejora en la educación ambiental de la población general.

El 37.63% que no está dispuesto a pagar, se justifican en: que no cuenta con recursos económicos (49%), no confían en el uso de sus aportes (25.2%), en que el gobierno debe pagar y no es responsabilidad suya (14.7%) y no consideran que sea necesario que la sociedad contribuya directamente (7%), además debemos considerar que el mayor porcentaje de ingresos en la población encuestada va entre los 750 a 1500 soles (24.5%), rango en el que se encuentra un salario mínimo vital.

De acuerdo al Centro Nacional de Planeamiento Estratégico, (2021) para el año 2019, el gasto real promedio per cápita mensual nacional se ubicó en S/ 802, sin embargo, como consecuencia de los efectos de la pandemia de la COVID-19, en el año 2020, el gasto real promedio per cápita mensual registró una disminución de 16,0 % respecto al nivel alcanzado el año 2019, lo que podría explicar al 49% de las personas que no están dispuestas a pagar por un proyecto de áreas verdes urbanas.

Con respecto a la comparativa de investigaciones similares a esta, encontramos que el porcentaje de aceptación de la DAP es superior al 50% para las poblaciones encuestadas, con un rango de disposición de pago desde los S/. 3.00 hasta los US\$9.90, lo que es conforme a los resultados de esta investigación, en cuanto al valor económico del servicio tiene una gran variación que va desde los US\$ 26 000 hasta los US\$ 6 930 000, esto sucede por el tamaño de la población de estudio que mientras más grande sea, mayor será el monto que se obtenga en el estudio, tal es el caso para el estudio realizado por Farroñan, (2017), donde se centra en un distrito como población de estudio, lo cual es similar para este estudio por lo que el valor económico para ambos estudios tiene un margen de diferencia menor, con respecto al de Lo y Jim, (2010) que realizó el estudio en la ciudad de Hong Kong con 7 millones de habitantes para ese año (Tabla 2).

Tabla 28.

Comparativa de resultados con antecedentes de investigación.

Título	Aceptación DAP	DAP promedio	Valor económico	Fuente
“Valoración Económica para la mejora de los Ecosistemas de Bofedales del Entorno de la Ciudad de Huaraz”	90%	US\$ 1.05 por persona/mensualmente	US\$ 26 022.17 anuales	Alarcon et al., (2014)
“Willingness of residents to pay and motives for conservation of urban green spaces in the compact city of Hong Kong”	85.3%	US\$ 9.90 por hogar/mensualmente*	US\$6 930 000 mensuales	Lo y Jim, (2010)
“Valoración económica de escasas áreas verdes urbanas en el distrito de la victoria-Chiclayo”	76%	S/7.20 por persona/mensualmente	S/ 145,355.06 mensuales	Farroñán, (2017)
“Valoración económica de las áreas verdes urbanas públicas del distrito de Huaraz, Ancash ,2022”	62.7%	S/. 4.72 por persona/mensualmente	S/.164 822.4 mensuales	Presente investigación

*Durante un periodo de 5 años

En cuanto a los factores que explican la disposición a pagar se efectuaron diversas pruebas estadísticas como la de fiabilidad (alfa de Cronbach y diversas pruebas de ajustes de bondad) para determinar la consistencia estadística y económica del modelo de regresión logística binaria usado, donde, la variable dependiente dicótoma NO = 0 refiere a que el encuestado "No tiene disposición de pago por la valoración de áreas verdes urbanas" y SI = 1, Si tiene disposición de pago por el Proyecto y se relaciona con las variables independientes; de las 8 variables propuestas inicialmente 4 de estas resultaron significativas al relacionarse con la variable dependiente de la siguiente manera (Ver tabla 29):

- a) Con la variable Edad, existe una relación positiva de acuerdo al Odds Ratio OR (2.065) > 1, significativa a un nivel del 0.01, donde, si la variable agrupada "Edad" aumenta en 1, las probabilidades de ocurrencia de la DAP aumentan en un 2.065%. Lo que es teóricamente y estadísticamente adecuado.
- b) Con la variable "Grado de instrucción logrado", existe una relación positiva de acuerdo al Odds Ratio OR (4.027) > 1, significativa a un nivel del 0.00, donde, si la variable agrupada "Grado de instrucción logrado" aumenta en 1, las probabilidades de ocurrencia de la DAP aumentan en un 4.027%. Lo que es teóricamente y estadísticamente adecuado.
- c) Con la variable "Tamaño de Hogar", existe una relación negativa indirecta OR de acuerdo al Odds Ratio (0.187) < 1, significativa a un nivel del 0.00, donde, si la variable agrupada "Tamaño de Hogar" se reduce en 1, las probabilidades de ocurrencia de la DAP aumentan en un 0.187%. Lo que es teóricamente y estadísticamente adecuado.
- d) Con la variable "Ingresos Mensuales", existe una relación positiva OR de acuerdo al Odds Ratio (10.555) > 1, significativa a un nivel del 0.00, donde, si la variable agrupada "Ingresos Mensuales" aumenta en 1, las probabilidades de ocurrencia de la DAP aumentan en un 10.555%. Lo que es teóricamente y estadísticamente adecuado.

Tabla 29.
Odds Ratio

	X_n	Sig.	Exp(B)	Relación
Paso 1 ^a	Edad	,000	2,065	positiva
	Grado de instrucción logrado	,000	4,027	Negativa
	Tamaño de hogar	,000	0,187	Positiva
	Ingresos mensuales	,000	10,555	Positiva

a. Variables especificadas en el paso 1: Genero, Percepción (calidad, Cantidad), Distancia a AVU, Tamaño de hogar, Edad, Educación, Precio, Ingresos

CAPITULO VII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 CONCLUSION GENERAL

La DAP promedio de la población muestreada por la implementación de un proyecto que mejore y aumente las áreas verdes en el distrito de Huaraz fue de **S/4.72**, con un **62.37%** en la población de estudio, lo cual hace un valor económico de **S/164 822.4** mensuales y el método mayor aceptado para la recolección del impuesto es a través del pago de los impuestos municipales de manera anual.

7.2 CONCLUSIONES ESPECIFICAS

- 1) La DAP en nuestra población de estudio por la implementación de un proyecto que mejore y aumente las áreas verdes urbanas en el distrito de Huaraz se obtuvo en 240 personas, con un promedio de pago de **S/4.72** mensuales.
- 2) Al realizar el análisis estadístico de regresión logística binaria se observa que 4 variables independientes influyen directamente en la disposición a pagar (variable dependiente) por la implementación de un proyecto que mejore y aumente las áreas verdes urbanas en el distrito de Huaraz y estas son: La edad, el grado de instrucción logrado, el tamaño de hogar y los ingresos mensuales percibidos. De las 4 variables, sólo el “Tamaño de hogar” afecta de manera indirecta las probabilidades de

ocurrencia de la DAP, teniendo como modelo final de estudio la siguiente ecuación:

$$P(Y) = \frac{1}{1 + e^{-(16.282 + 2.275 * (\text{Ingresos}) - 1.1493 * (\text{Tamh}) + 1.273 * (\text{Educación}) + 0.655 * (\text{Edad}))}}$$

7.3 RECOMENDACIONES

- 1) Debido a la coyuntura actual por efectos de la pandemia la recolección de datos a través de encuestas presenciales tuvo grandes limitaciones para su desarrollo, por lo que se deben buscar alternativas o metodologías que generen información confiable y representativa.
- 2) La principal razón para el rechazo de la disposición a pagar es la falta de recursos económicos en las personas encuestadas, situación que es consecuencia de la pandemia y la inflación de estos últimos meses, aun así, existe en más de la mitad de la población, aceptación por la disposición a pagar por un proyecto de mejora y aumento de áreas verdes urbanas, que podrían ser aún mucho mayores al mejorar las condiciones actuales, por lo que se sugiere en base a este estudio, analizar el impacto en la valoración de los recursos estudiados en épocas de pandemia.
- 3) Durante la realización de las encuestas al presentar un escenario planificado para la dotación de áreas verdes urbanas por persona y contrastarlo con nuestra realidad actual, gran parte de los encuestados mostró gran asombro al saber que estábamos muy lejos de un escenario ideal, lo que genero diversas opiniones negativas a nuestro contexto actual de áreas verdes, situación que podría ser aprovechada por las autoridades pertinentes, mostrando ideales que pueden convertirse en objetivos compartidos con la población en

general, involucrándolos en el cuidado y mejora de las áreas verdes de la ciudad.

- 4) Se sugiere a las autoridades pertinentes mejorar las políticas ambientales y tarifarias con la finalidad de mejorar la educación ambiental, recogiendo información relacionada a la DAP expresada por la población para la tarificación. Así mismo, se sugiere llevar a cabo un estudio más ambicioso, basado en la misma metodología, considerando las brechas actuales tanto en la dotación y gestión de las áreas verdes urbanas.
- 5) Sería importante complementar el estudio con una estimación del monto que tomaría cerrar la brecha actual de dotación de áreas verdes urbanas para el distrito de Huaraz, para que las autoridades pertinentes tengas herramientas para la toma de decisiones.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- Alarcon, J., Flores, E., y Barrantes, C. (2014). Valoración Económica para la mejora de los Ecosistemas de Bofedales del Entorno de la Ciudad de Huaraz. *Notas Técnicas Sobre Cambio Climático*, 1.
- Alguacil, J., Medina, M., y Moreno, C. (1997). *La ciudad de los ciudadanos*. <https://doi.org/10.2478/s13382-011-0043-x>
- Avendaño, D., Cedeño, B., y Arroyo, M. (2020). Integrando el concepto de servicios ecosistémicos en el ordenamiento territorial. *Revista Geográfica de América Central*, 2(65), 63–90. <https://doi.org/10.15359/rgac.65-2.3>
- Azqueta, D., Aliviar, M., Domínguez, L., y Ryan, R. (2007). Introducción a la economía ambiental. In *Introducción a la economía ambiental* (2da ed.).
- Barzola, E., y Rojas, R. (2014). *Valoración Económica de la Laguna Chinancocha-Llanganuco y su incidencia en la conservación de los Servicios Ambientales que esta provee Al Callejón De Huaylas en el Año 2013*.
- Castillo, A., y Cortez, C. (2017). *Estimación del valor económico del agua potable suministrada por la EPS Chavín S. A. con especificación de factores que determinaran dicho valor-Chiquián 2016*. 145. http://repositorio.unasam.edu.pe/bitstream/handle/UNASAM/2004/T033_71648611_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Ceballos, W. (1998). Áreas Verdes Urbanas en Latinoamérica y el Caribe. Capítulo 9. *Áreas Verdes Urbanas En Latinoamérica y El Caribe*., 231–251.
- Centro Nacional de Planeamiento Estratégico. (2021). *Nivel de ingresos y gastos en el Perú y el impacto de la COVID-19*. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2301833/CEPLAN - Nivel de ingresos y gastos en el Peru y el impacto de la COVID-19.pdf>
- Ley de mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos, (2014). <https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2017/04/Ley-Nº-30215.pdf>
- Cristeche, E., y Penna, J. (2008). *Métodos de valoración económica de los servicios ambientales*. <https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp->

metodos_doc_03.pdf

- Del Saz, S., y García, L. (2002). *Disposición a pagar versus disposición a ser compensado por mejoras medioambientales: evidencia empírica*.
- Farroñán, F. (2017). *Valoración Económica De Escasas Áreas Verdes Urbanas En El Distrito De La Victoria-Chiclayo*. <https://core.ac.uk/reader/94867623>
- Fernandez, J. (2003). *Microeconomía - Teoría y Aplicaciones. Tomos I y II*. Universidad del Pacífico. Universidad del Pacífico.
- Flores, R., González, M., y De los Santos, H. (2010). Valoración económica del servicio recreativo del parque Hundido de la Ciudad de México. *Región Y Sociedad*, 22(47), 123–144. <https://doi.org/10.22198/rys.2010.47.a448>
- Gallegos, V. (2017). Valoración Económica de las áreas verdes de la ciudad de Puno. *Universidad Nacional Del Altiplano*, 103. http://tesis.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/2383/Oblitas_Huayllapuma_Elizabeth_Quinto_Apaza_Deyse.pdf?sequence=1
- Handel, S., Ploeg, S. Van Der, Elmqvist, T., Seta, H., Aronson, J., Blignaut, J. N., Gomez, E., Nowak, D., Kronenberg, J., & Groot, R. De. (2015). *Benefits of restoring ecosystem services in urban areas*. 101–108. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2015.05.001>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2007). *Perfil Sociodemográfico del Departamento de Ancash*. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitaless/Est/Lib0838/Libro16/cap03.pdf
- Instituto Nacional de Recursos Naturales, United States Agency International Development, & International Resources Group. (2001). *Valoración Económica de la Diversidad Biológica y Servicios Ambientales en el Perú*. 419.
- Konijnendijk, C., Annerstedt, M., Nielsen, A., & Maruthaveeran, S. (2013). Benefits of Urban Parks - A systematic review. *International Federation of Parks and Recreation Administration*, January, 1–68.

- Krishnamurthy, L., y Rente, J. (1998). Áreas Verdes Urbanas en Latinoamérica y el Caribe. *Áreas Verdes Urbanas En Latinoamérica y El Caribe.*, 231–251.
<https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Áreas-verdes-urbanas-en-Latinoamérica-y-el-Caribe.pdf>
- Linares, P., y Romero, C. ; (2008). Economía y medio ambiente: herramientas de valoración ambiental. *Universidad Politécnica de Madrid*, 26.
<http://www.iit.upcomillas.es/pedrol/documents/becker08.pdf>
- Lo, A., y Jim, C. (2010). Willingness of residents to pay and motives for conservation of urban green spaces in the compact city of Hong Kong. *Urban Forestry and Urban Greening*, 9(2), 113–120.
<https://doi.org/10.1016/j.ufug.2010.01.001>
- Márquez, A. (2005). Una mirada integral a la decisión de precios de la organización. *Vision General*, 4(1), 42–52.
<http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/visiongerencial/article/view/925/913>
- Martínez, C. (2004). *Valoración económica de áreas verdes urbanas de uso público en la comuna de La Reina*. 131.
- Martínez, J., López, M., y De la Roca, J. (2016). Efectos psicoambientales de las áreas verdes en la salud mental. *Interamerican Journal of Psychology*, 50(2), 204–2014.
- Mattos, G. (2011). *Métodos De Valoración De Bienes Ambientales* (Issue July).
- Max, C. (2016). Millennium ecosystem assessment. *The Wetland Book: I: Structure and Function, Management, and Methods*, 355–359.
https://doi.org/10.1007/978-90-481-9659-3_81
- Maz, A., y Rico, L. (2004). *Concepto de cantidad, número y número negativo durante la época de influencia jesuita en España (1700-1767)*.
- Mendieta, J. (2000). Economía ambiental. *Facultad de Economía, Universidad de Los Andes*, 1, 303.
<https://valoracionambien.files.wordpress.com/2014/11/economia-ambiental-mendieta.pdf>

- Mexia, T., Vieira, J., Príncipe, A., Anjos, A., Silva, P., Lopes, N., Freitas, C., Santos-Reis, M., Correia, O., Branquinho, C., & Pinho, P. (2018). Ecosystem services: Urban parks under a magnifying glass. *Environmental Research*, 160(November 2017), 469–478. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2017.10.023>
- Ministerio del Ambiente del Perú. (2016). Valoración Económica del Patrimonio Natural. *Revista Veritas Et Scientia - Upt*, 6(1), 44. <https://doi.org/10.47796/ves.v6i1.189>
- Municipalidad provincial de Huaraz. (2013). *Plan De Desarrollo Municipal Provincial Concertado*. 4–6. https://www.munihuaraz.gob.pe/documentos/transparencia/plan_desarrollo_municipal_concertado_2021.pdf
- Programa Municipal de Educación, Cultura y ciudadanía Ambiental de la Municipalidad Provincial de Huaraz 2017-2022, (2017).
- Olavarrieta, R. (2001). La Importancia De Las Áreas Verdes Urbanas (Avu) En El Desarrollo Urbano Sostenible De La Ciudad De Córdoba, Veracruz. In 2001.
- Orue, A. (2012). *Valoración económica del parque Doña Casilda Iturrizar*. 196. <https://academica-e.unavarra.es/xmlui/handle/2454/5849>
<http://academica-e.unavarra.es/handle/2454/5849>
- Päcke, S., y Figueroa, I. (2010). Distribución, superficie y accesibilidad de las áreas verdes en Santiago de Chile. In *Eure* (Vol. 36, Issue 109). <https://doi.org/10.4067/s0250-71612010000300004>
- Pinto, E. (2016). *Análisis de la percepción ambiental y valoración económica de las áreas verdes urbanas de uso público en tres distritos de Lima Metropolitana*.
- Quispe, E. (2017). “*Situación de las áreas verdes urbanas en Lima Metropolitana*.”
- Quispe, J., Jacqueline, N., Guevara, M., Catachura, A., Roque, C., & Rivera, F. (2021). Willingness to pay for the recovery and conservation of urban green areas for public use in the city of Juliaca, Peru. *Journal of Contemporary*

- Issues in Business and Government*, 27(1), 2021.
<https://cibg.org.au/https://cibg.org.au/1705>
- Quispe, J., Mamani, M., Cano, D., y Truesta, Y. (2019). *Artículo Revista Ciencia, Tecnología e Innovación*. 101–114.
- Rendón, R. (2010). Espacios Verdes Públicos Y Calidad De Vida. In *Mexicali*.
<http://upcommons.upc.edu/revistes/handle/2099/12860>
- Reyes, S. (2017). *Servicios ecosistémicos de plazas y parques urbanos*.
<http://www.miparque.cl/wp-content/uploads/2017/01/clase-Mi-Parque.pdf>
- Sandra, B., y Encarnita, M. (2010). Decifrando As Áreas Verdes Públicas.
Decifrando As Áreas Verdes Públicas, 2(17), 63–80.
<https://doi.org/10.33081/formação.v2i17.455>
- Silva, E. (2018). Propuestas de recuperación, generación y manejo sustentable de los espacios verdes urbanos en las urbanizaciones del distrito de Nuevo Chimbote (Áncash, Perú). In *Repositorio Institucional - UNS*.
<http://repositorio.uns.edu.pe/handle/UNS/3139>
- Sistema Nacional de Información Ambiental. (2021). *Reporte Estadístico Departamental Diciembre 2021- Ancash*.
<https://sinia.minam.gob.pe/documentos/ancash-reporte-estadistico-departamental-diciembre-2021>
- Universitat de Valencia, Universitat de Alicante, Universitat Jaume I de Castelló, Universidad Miguel Hernández de Elche, Acción contra el Hambre, Asociación Poseidón, Cruz Roja Comunitat Valenciana, Fundación Musol, Medicusmundi, Save the Children, & VSF Justicia Alimentaria Global. (2017). *La Agenda 2030 Hoja de ruta para ciudades y pueblos de la Comunitat Valenciana*.
- Victorio, C. (2017). *Valoración económica y ambiental de los servicios que ofrecen los techos verdes a las familias de la urbanización el Pinar – Comas, 2017*. 15. [http://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/13034/Chávez Hinostroza Carlos Alberto - Chegne Chávez Jesús Andrés.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/13034/Chávez%20Hinostroza%20Carlos%20Alberto%20-%20Chegne%20Chávez%20Jesús%20Andrés.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Westreicher, G., (2020) Teoría del valor.

Economipedia.com <https://economipedia.com/definiciones/teoria-del-valor.html>

Zucchetti, A., y Freundt, D. (2019). Ciudades Del Perú. *Primer Reporte Nacional de Indicadores Urbanos 2018*, 148.

https://d2ouvy59p0dg6k.cloudfront.net/downloads/ciudades_sostenibles_1.pdf

f