

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y DE RECURSOS
NATURALES

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y
DE RECURSOS NATURALES



“VALORACIÓN ECONÓMICA DE LA CALIDAD DE AGUA DE CONSUMO
HUMANO Y LA PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN EN EL CENTRO
POBLADO LA UNIÓN, PIURA”

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES

AUTOR:

MUÑOZ ROSALES, ALESSANDRA ASLHEY

ASESOR: RIVERA RODRÍGUEZ, JOSÉ PABLO

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: CIENCIAS DE LA TIERRA Y DEL AMBIENTE

Callao, 2023

PERÚ

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "Alessandra Aslhey".

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



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE INGENIERIA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
(Resolución N° 019-2021-CU del 20 de enero de 2021)



VI CICLO TALLER DE TESIS

ANEXO 3

ACTA N° 006-2023 DE SUSTENTACIÓN DE TESIS CON CICLO DE TESIS PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES.

LIBRO 01 FOLIO No. 106 ACTA N°006-2023 DE SUSTENTACIÓN DE TESIS CON CICLO DE TESIS PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES.

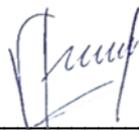
A los 30 días del mes de setiembre del año 2023, siendo las 17:45 horas, se reunieron, en la sala meet: <https://meet.google.com/fyg-foyt-xpc>, el **JURADO DE SUSTENTACION DE TESIS** para la obtención del **TÍTULO Profesional de Ingeniero Ambiental y de Recursos Naturales** de la **Facultad de Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales**, conformado por los siguientes docentes ordinarios de la **Universidad Nacional del Callao**:

Dr.	Eduardo Valdemar Trujillo Flores	: Presidente
Mtro.	Carlos Odorico Tome Ramos	: Secretario
MsC.	María Antonieta Gutiérrez Díaz	: Vocal
Mg.	Luís Enrique Lozano Vieytes	: Suplente
Dr.	José Pablo Rivera Rodríguez	: Asesor

Se dio inicio al acto de sustentación de la tesis de la Bachiller Alessandra Aslhey Muñoz Rosales, quien habiendo cumplido con los requisitos para optar el Título Profesional de Ingeniero Ambiental y de Recursos Naturales, sustentan la tesis titulada: "**VALORACIÓN ECONÓMICA DE LA CALIDAD DE AGUA DE CONSUMO HUMANO Y LA PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN EN EL CENTRO POBLADO LA UNIÓN, PIURA**", cumpliendo con la sustentación en acto público, de manera no presencial a través de la Plataforma Virtual, en cumplimiento de la declaración de emergencia adoptada por el Poder Ejecutivo para afrontar la pandemia del Covid19, a través del D.S. N° 044-2020-PCM y lo dispuesto en el DU N° 026-2020 y en concordancia con la Resolución del Consejo Directivo N°039-2020-SUNEDU-CD y la Resolución Viceministerial N° 085-2020-MINEDU, que aprueba las "Orientaciones para la continuidad del servicio educativo superior universitario";

Con el quórum reglamentario de ley, se dio inicio a la sustentación de conformidad con lo establecido por el Reglamento de Grados y Títulos vigente. Luego de la exposición, y la absolución de las preguntas formuladas por el Jurado y efectuadas las deliberaciones pertinentes, acordó: Dar por Aprobado con la escala de calificación cualitativa Muy Bueno y calificación cuantitativa Diecisiete (17) la presente Tesis, conforme a lo dispuesto en el Art. 27 del Reglamento de Grados y Títulos de la UNAC, aprobado por Resolución de Consejo Universitario N° 099-2021-CU del 30 de junio de 2021.

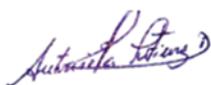
Se dio por cerrada la Sesión a las 18:18 horas del día sábado 30 de setiembre del año en curso.



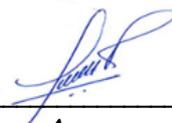
Presidente



Secretario



Vocal



Asesor

Document Information

Analyzed document	1A, MUÑOZ ROSALES, Alessandra Aslhey__IF TESIS.pdf (D173989489)
Submitted	2023-09-15 23:46:00
Submitted by	
Submitter email	fiarn.investigacion@unac.edu.pe
Similarity	15%
Analysis address	unidad.de.investigacion.fiarn.unac@analysis.arkund.com

Sources included in the report

Universidad Nacional del Callao / GOMERO DOLORES - VALORACION ECONOMICA DEL RUIDO AMBIENTAL Y LA PERCEPCION DE LA POBLACIÓN DEL AREA DE INFLUENCIA DEL AEROPUERTO JORGE CHAVEZ, 2022.pdf		
SA	Document GOMERO DOLORES - VALORACION ECONOMICA DEL RUIDO AMBIENTAL Y LA PERCEPCION DE LA POBLACIÓN DEL AREA DE INFLUENCIA DEL AEROPUERTO JORGE CHAVEZ, 2022.pdf (D149900814) Submitted by: fiarn.investigacion@unac.edu.pe Receiver: unidad.de.investigacion.fiarn.unac@analysis.arkund.com	 12
SA	5937-Texto del artículo-48469-1-15-20230708.docx Document 5937-Texto del artículo-48469-1-15-20230708.docx (D172540846)	 1
SA	Infograf%C3%ADa_MVC_Mireya+Barrera_25052022.pdf Document Infograf%C3%ADa_MVC_Mireya+Barrera_25052022.pdf (D138157132)	 1
SA	Programa+Socio+Bosque.pdf Document Programa+Socio+Bosque.pdf (D171875931)	 1
SA	Valoración Contingente_Ambiental.pdf Document Valoración Contingente_Ambiental.pdf (D172841370)	 2
SA	GRUPO2_IF1 VERN.pdf Document GRUPO2_IF1 VERN.pdf (D161061598)	 2
Universidad Nacional del Callao / TESIS-FACTORES DETERMINANTES Y DISPOSICIÓN A PAGAR (DAP) PARA LA MITIGACIÓN DEL RUIDO POR TRÁFICO VEHICULAR EN EL DISTRITO DE LOS OLIVOS (ENERO – MARZO 2021).pdf		
SA	Document TESIS-FACTORES DETERMINANTES Y DISPOSICIÓN A PAGAR (DAP) PARA LA MITIGACIÓN DEL RUIDO POR TRÁFICO VEHICULAR EN EL DISTRITO DE LOS OLIVOS (ENERO – MARZO 2021).pdf (D140930304) Submitted by: fiarn.investigacion@unac.edu.pe Receiver: unidad.de.investigacion.fiarn.unac@analysis.arkund.com	 14
SA	Universidad Nacional del Callao / INFORME FINAL DE TESIS-Hijar Sifuentes.pdf Document INFORME FINAL DE TESIS-Hijar Sifuentes.pdf (D113720630) Submitted by: fiarn.investigacion@unac.edu.pe Receiver: unidad.de.investigacion.fiarn.unac@analysis.arkund.com	 9

INFORMACION BÁSICA

FACULTAD: FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES

UNIDAD DE INVESTIGACIÓN: FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES

TÍTULO: VALORACIÓN ECONÓMICA DE LA CALIDAD DE AGUA DE CONSUMO HUMANO Y LA PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN EN EL CENTRO POBLADO LA UNIÓN, PIURA.

AUTOR:

ALESSANDRA ASLHEY MUÑOZ ROSALES / COD ORCID: 0009-0003-6488-1433
/ DNI: 72287392

ASESOR:

JOSÉ PABLO RIVERA RODRÍGUEZ / COD ORCID: 0000-0002-4578-4588 / DNI:
25440246

LUGAR DE EJECUCIÓN

CENTRO POBLADO DE LA UNIÓN, DISTRITO DE LA UNIÓN, PROVINCIA DE PIURA Y DEPARTAMENTO DE PIURA.

UNIDAD DE ANÁLISIS

HOGAR QUE SE ABASTECE DE AGUA DE CONSUMO HUMANO DE POZO SUBTERRÁNEO

TIPO / ENFOQUE / DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

APLICADA / CUANTITATIVO / NO EXPERIMENTAL

TEMA OCDE

1.05.08 CIENCIAS DEL MEDIO AMBIENTE

Dedicatoria

A mis padres y mi hermana por su apoyo y amor incondicional que siempre me brindan y me hacen ser la persona que soy actualmente.

A mi abuelo Manuel quien desde el cielo es mi guía y siempre cuida de mí.

Son mi mayor motivación, les dedico todo mi esfuerzo y dedicación. Esta tesis es para ustedes.

Agradecimiento

Mi sincero agradecimiento a mi familia y amigos por su apoyo y aliento durante la realización de la presente tesis.

A los pobladores y familiares de La Unión quienes con su hospitalidad y participación han sido esencial para comprender la realidad comprendida en la investigación.

Al jurado evaluador y al Dr. José Pablo Rivera Rodríguez, cuya constante asesoría y orientación fueron fundamentales en este proceso.

Finalmente, quiero agradecer a la Universidad Nacional del Callao, por los conocimientos adquiridos y formación profesional para alcanzar mis objetivos propuestos.

ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE CONTENIDO.....	2
ÍNDICE DE TABLAS	5
ÍNDICE DE FIGURAS	6
ÍNDICE DE ABREVIATURAS	7
RESUMEN	8
ABSTRACT	9
INTRODUCCIÓN	10
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
1.1. Descripción de la realidad problemática	11
1.2. Formulación del problema.....	13
1.2.1. Problema general.....	13
1.2.2. Problemas específicos	14
1.3. Objetivos	14
1.3.1. Objetivo general	14
1.3.2. Objetivos específicos	14
1.4. Justificación.....	15
1.4.1. Justificación Social.....	15
1.4.2. Justificación ambiental	16
1.4.3. Justificación metodológica	16
1.4.4. Justificación teórica	16
1.5. Delimitantes de la investigación	17
1.5.1. Teórica	17
1.5.2. Temporal	17
1.5.3. Espacial.....	17
II. MARCO TEÓRICO.....	18
2.1. Antecedentes	18
2.1.1 Internacionales.....	18
2.1.2 Nacionales	20

2.2. Bases teóricas.....	23
2.2.1 Marco legal.....	23
2.2.2. Valoración económica.....	25
2.2.3. Valor económico de los bienes y servicios ecosistémicos	26
2.2.4. Métodos de Valoración económica	27
2.2.4. Percepción	29
2.2.5. Población	30
2.2.6. Agua de consumo humano	31
2.2.7. Calidad del agua de consumo humano	32
2.3. Marco conceptual.....	32
2.4. Definición de términos básicos.....	34
III. HIPÓTESIS Y VARIABLES.....	37
3.1. Hipótesis	37
3.1.1. Hipótesis general	37
3.1.2. Hipótesis específicas	37
3.1.5. Operacionalización de variables	38
IV. METODOLOGÍA DEL PROYECTO	40
4.1. Diseño metodológico.....	40
4.2. Método de investigación.....	40
4.3. Población y muestra.....	43
4.3.1. Población	43
4.3.2. Unidad de análisis.....	43
4.3.3. Muestra	44
4.4. Lugar de estudio	46
4.5. Técnicas e instrumentos para la recolección de la información	49
4.6. Análisis y procesamiento de datos.....	51
4.7. Aspectos Éticos en Investigación.....	53
V. RESULTADOS	55
5.1. Resultados descriptivos	55
5.2. Resultados inferenciales	59

5.2.1. Estimaciones del Modelo Logit.....	59
5.2.2. Determinación de la bondad de ajuste del modelo	62
5.2.3. Tabla de clasificación	62
5.2.4. Determinación de la Disposición a Pagar.....	63
VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	66
6.1. Contrastación y demostración de la hipótesis con los resultados	66
6.2. Contrastación de los resultados con otros estudios similares.	69
6.3. Responsabilidad ética de acuerdo a los reglamentos vigentes.....	71
VII. CONCLUSIONES	72
VIII. RECOMENDACIONES.....	73
IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	74
ANEXOS	80
Anexo 1: Matriz de Consistencia Científica	80
Anexo 2. Instrumentos validados	81
Anexo 3. Base de datos	86
Anexo 4. Fotografías de la aplicación del cuestionario	92
Anexo 5. Tabla de frecuencias normales y relativas de la información básica del cuestionario.....	94

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación de las metodologías de valoración económica.....	28
Tabla 2. Matriz de operacionalización de variables.....	39
Tabla 3. Distribución de la muestra por estratos	46
Tabla 4. Técnicas e instrumentos para la recolección de información	49
Tabla 5. Indicadores de la investigación y sus descripciones	50
Tabla 6. Datos del panel de expertos.....	51
Tabla 7. Coeficiente de confiabilidad de los instrumentos aplicados	51
Tabla 8. Tabla de Frecuencias Absolutas y Relativas del monto a pagar.....	55
Tabla 9. Tabla de Frecuencias Absolutas y Relativas de los indicadores sociales	55
Tabla 10. Tabla de Frecuencias Absolutas y Relativas de los indicadores económicos.....	56
Tabla 11. Tabla de Frecuencias Absolutas y Relativas de los indicadores ambientales.....	56
Tabla 12. Disposición a pagar (“dap”) vs. Monto a pagar (“monto”).....	56
Tabla 13. Disposición a pagar (“dap”) vs. Salud pública (“salud”).....	57
Tabla 14. Disposición a pagar (“dap”) vs. Gestión Pública (“gestión”)	57
Tabla 15. Disposición a pagar (“dap”) vs. Gastos (“gastos”).....	57
Tabla 16. Disposición a pagar (“dap”) vs. Costo del servicio (“costo”)	58
Tabla 17. Disposición a pagar (“dap”) vs. Calidad del agua (“calidad”).....	58
Tabla 18. Disposición a pagar (“dap”) vs. Conocimiento de la problemática (“conocimiento”)	58
Tabla 19. Resultados iniciales y comparación de los modelos Logit.....	60
Tabla 20. Descripción estadística del mejor modelo (2).....	61
Tabla 21. Resultados finales de las estimaciones del Modelo Logit	61
Tabla 22. Bondad de ajuste del modelo	62
Tabla 23. Matriz de predicciones	62
Tabla 24. Clasificación de predicciones	63
Tabla 25. Coeficientes y media de las variables	64

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Valor económico total.....	26
Figura 2. Diagrama de bloques del método de investigación.....	42
Figura 3. Fórmula para hallar el tamaño de muestra en poblaciones finitas	44
Figura 4. Fórmula para hallar el tamaño de muestra por estrato en poblaciones finitas.....	45
Figura 5. Mapa de ubicación del centro poblado La Unión	48

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

ANA: Autoridad Nacional del Agua

CP: Centro poblado

DAP: Disposición a pagar

INEI: Instituto Nacional de Estadística e Informática

LMP: Límite Máximo Permisible

MINAM: Ministerio del Ambiente del Perú

MINSA: Ministerio de Salud del Perú

MVC: Método de valoración contingente

OMS: Organismo Mundial de la Salud

ONU: Organización de las Naciones Unidas

PVICA: Programa de Vigilancia de Calidad del Agua

SEIA: Sistema Nacional de Impacto Ambiental

VC: Valoración Contingente

VET: Valor Económico Total

VNU: Valor de No Uso

VU: Valor de Uso

RESUMEN

La presente investigación se realizó con el propósito de determinar la relación entre la valoración económica de la calidad de agua de consumo humano y la percepción de población en el centro poblado La Unión, Piura en el año 2023.

La investigación planteada es del tipo aplicada, nivel correlacional, enfoque cuantitativo y diseño no experimental. La metodología usada fue el método de valoración contingente y el modelo Logit, a través de la aplicación de cuestionarios a una muestra de 353 hogares, acerca de su percepción desde los indicadores sociales, económicos y ambientales, así como su disposición a pagar para la mejora de la calidad de agua de consumo.

Los resultados fueron presentados a través de resultados descriptivos e inferenciales, donde se obtuvo resultados del p-valor del modelo Logit indicando la relación significativa entre variables. Se obtuvo un p valor $(0.000) < 0.05$ para el modelo Logit planteado. Además, se obtuvo un p-valor > 0.05 para los indicadores sociales (salud pública y gestión pública). En cuanto a los indicadores económicos (gastos) se obtuvo un p-valor $(0.000) < 0.05$ y finalmente un p-valor $(0.0020) < 0.05$ para indicadores ambientales (calidad del agua). Asimismo, se calculó el valor monetario de disposición a pagar de S/. 5.36 por la mejora de la calidad de agua de la población.

Finalmente se concluye que se logró determinar que sí existe una relación significativa entre la valoración económica de la calidad de agua de consumo humano y la percepción de la población. Asimismo, los indicadores económicos (gastos) y ambientales (calidad de agua) son significantes para el modelo estadístico planteado y llevado a cabo de manera satisfactoria.

Palabras clave: valoración económica, calidad de agua, percepción, disposición a pagar

ABSTRACT

The present investigation has been carried out with the purpose of determining the relationship between the economic valuation of the quality of water for human consumption and the perception of the population in the town of La Unión, Piura in the year 2023.

The research proposed is of the applied type, correlational level, quantitative approach and non-experimental design. In addition, the contingent valuation method and the Logit model were used, through the application of questionnaires to a sample of 353 households, about their perception from social, economic and environmental indicators, as well as their willingness to pay for the improvement of drinking water quality.

The results were presented through descriptive and inferential results, where results of the p-value of the Logit model were obtained, indicating the significant relationship between variables. A p value $(0.000) < 0.05$ was obtained for the proposed Logit model. In addition, a p-value > 0.05 was obtained for the social indicators (public health and public management). Regarding the economic indicators (expenses), a p-value $(0.000) < 0.05$ was obtained and finally a p-value $(0.0020) < 0.05$ for environmental indicators (water quality). Likewise, the monetary value of willingness to pay of S/. 5.36 for the improvement of the population's water quality.

Finally, it is concluded that it was possible to determine that there is a significant relationship between the economic valuation of the quality of water for human consumption and the perception of the population. Likewise, the economic (economic repercussions) and environmental (water quality) indicators are significant for the statistical model proposed and carried out satisfactorily.

Keywords: economic valuation, water quality, perception, willingness to pay.

INTRODUCCIÓN

El agua constituye un bien público, representa un elemento fundamental en la carta de los derechos humanos y es el área de actuación de las agendas gubernamentales a fin de cumplir con los Objetivos del Milenio (Barranquilla Grupo UNI, 2015). El agua es esencial para la vida y todas las personas deben disponer de un abastecimiento satisfactorio (suficiente, seguro y accesible). En el marco de la seguridad del agua para consumo humano existen requisitos básicos y esenciales para garantizarla. (OMS, 2011). Actualmente, existe una demanda latente por servicios de agua más seguros, confiables y de calidad (Vásquez, y otros, 2009).

En este sentido, la presente investigación tiene como finalidad representar una alternativa de solución factible de implementar, a través de la contribución económica de la población para la mejora de un servicio ambiental, garantizando agua segura, salud y bienestar a la población. Asimismo, es un aporte científico, económico y social para el centro poblado, así como para futuras investigaciones con la aplicación de la metodología en contextos similares.

El objetivo fue determinar la relación entre la valoración económica de la calidad de agua de consumo humano y la percepción de la población en el centro poblado La Unión, Piura en el año 2023. La investigación es del tipo aplicada, nivel correlacional, enfoque cuantitativo y diseño no experimental. Se empleó el método de valoración contingente, para el cual se realizó el levantamiento de información a una muestra de 353 hogares y se preguntó acerca de la disposición a pagar de las familias por una mejora de la calidad del agua de consumo humano que actualmente consumen, así como preguntas sobre su percepción acerca de la problemática desde el punto de vista social, económico y ambiental. Asimismo, se realizó el análisis y procesamiento de los datos obtenidos y finalmente la presentación e interpretación de los resultados de la investigación.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

El agua está en el epicentro del desarrollo sostenible y es fundamental para el desarrollo socioeconómico, la energía, la producción de alimentos, los ecosistemas y la supervivencia de los seres humanos. Su importancia lo posiciona como uno de los 30 Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) adoptados por las Naciones Unidas, siendo el objetivo 6 el que tiene como fin garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible dado que el agua es un elemento crucial en muchas esferas de la vida humana. (Naciones Unidas, 2020)

El uso del agua ha ido aumentando en todo el mundo, debido principalmente a la creciente demanda en los países de desarrollo y a las economías emergentes (ONU, 2019). De la misma manera, el cambio climático se ha venido manifestando en mayores y más graves periodos de sequía o lluvias intensas que originan inundaciones (OMS, 2011). En suma, todo esto se traduce a un impacto importante en la calidad del agua para consumo de la población.

En la región de Asia – Pacífico durante el 2016, 29 de los 48 países de la región fueron calificados como inseguros, debido a la escasa disponibilidad de agua y extracción de cantidades insostenibles de aguas subterráneas. Asimismo, en esta región los desastres naturales son cada vez más frecuentes. (ONU, 2019). En la región de América Latina y Caribe, los niveles de cobertura o suministro de agua y servicios de saneamiento son significativamente más bajos en las zonas rurales que en las áreas urbanas. En cuanto al acceso como mínimo a un servicio básico, la diferencia entre las zonas urbanas y rurales es del 13% para el suministro de agua y del 22% para los servicios de saneamiento. (ONU, 2019)

La realidad peruana no es ajena a la problemática de calidad de agua explicada anteriormente. En el Perú, las fuentes superficiales y subterráneas que se utilizan para abastecer a la población son escasas en nuestro territorio. Asimismo, se manifiesta el abastecimiento mediante piletas u otros sistemas públicos alternativos, acentuándose en zonas rurales. (SUNASS, 2016). Se observa un panorama muy similar específicamente en el centro poblado La Unión, distrito del mismo nombre, de la provincia y departamento de Piura, existiendo problemas en cuanto a abastecimiento y calidad se refiere. La cobertura y continuidad del servicio es desde 2 a 8 horas de cobertura diarias y con reportes de mala calidad del servicio con valores de parámetros por encima de los Límites Máximos Permisibles del Reglamento de Calidad de agua para consumo humano DS N° 031-2010 SA. reportados en el Programa de Vigilancia de la Calidad del Agua (PVICA) que maneja la Dirección de Salud de Piura (DIRESA, 2023)

La valoración económica por la mejora de la calidad del agua a nivel nacional e internacional ha venido siendo estudiada y más enfatizada en los últimos años. A nivel nacional, existen guías peruanas respecto a la aplicación de la valoración económica ambiental en diversos ámbitos realizados por el Ministerio del Ambiente, como por ejemplo el “Manual de Valoración Económica del Patrimonio Natural” (MINAM, 2015), donde se citan métodos y casos para la aplicación de esta metodología en diversos campos ambientales y como ha tenido un gran avance conceptual y metodológico.

Por otro lado, el estudio de percepciones de las personas ha generado centenares de investigaciones que proporcionan de forma detallada la descripción de factores implicados en la percepción, que revelan el carácter complejo y dinámico de las personas involucradas. (Arias, 2006). Específicamente, la relación existente entre el ser humano y su ambiente es en gran parte el reflejo de sus percepciones, las entendidas como la forma en la que cada individuo aprecia y valora su entorno, e

influyen en la toma de decisiones del ser humano sobre el ambiente que le rodea. (Fernández, 2008).

En suma, ante lo descrito anteriormente, la presente investigación pretende evaluar el valor cuantitativo por la mejora de la calidad del agua de consumo humano, relacionándolo con la percepción de los pobladores del centro poblado La Unión, quienes presentan la problemática de este importante recurso y que repercute en la salud y la calidad de vida de cada uno de los pobladores.

La presente investigación titulada “Valoración económica de la calidad de agua de consumo humano y la percepción de la población en el centro poblado la Unión, Piura” tiene por objetivo la determinación de la relación existente entre la valoración económica de la calidad de agua de consumo humano y la percepción de la población, de manera que la investigación sea fuente de información útil para el proceso de toma de decisiones, que justifique y priorice la distribución de recursos frente a problemáticas ambientales importantes, genere información para el monitoreo y seguimiento de la problemática y sus soluciones; y finalmente genere insumos útiles para la realización de estudios e investigaciones futuras.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuál es la relación entre la valoración económica de la calidad de agua de consumo humano y la percepción de la población en el centro poblado La Unión, Piura?

1.2.2. Problemas específicos

¿Cuál es la relación entre la valoración económica de la calidad de agua de consumo humano y los indicadores sociales de la percepción de la población en el centro poblado La Unión, Piura?

¿Cuál es la relación entre la valoración económica de la calidad de agua de consumo humano y los indicadores económicos de la percepción de la población en el centro poblado La Unión, Piura?

¿Cuál es la relación entre la valoración económica de la calidad de agua de consumo humano y los indicadores ambientales de la percepción de la población en el centro poblado La Unión, Piura?

¿Cuál es la valoración económica de la calidad de agua de consumo humano en el centro poblado La Unión, Piura?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Determinar la relación entre la valoración económica de la calidad de agua de consumo humano y la percepción de la población en el centro poblado La Unión, Piura.

1.3.2. Objetivos específicos

Determinar la relación entre la valoración económica de la calidad de agua de consumo humano y los indicadores sociales de la percepción de la población en el centro poblado La Unión, Piura.

Determinar la relación entre la valoración económica de la calidad de agua de consumo humano y los indicadores económicos de la percepción de la población en el centro poblado La Unión, Piura.

Determinar la relación entre la valoración económica de la calidad de agua de consumo humano y los indicadores ambientales de la percepción de la población en el centro poblado La Unión, Piura.

Determinar la valoración económica de la calidad de agua de consumo humano en el centro poblado La Unión, Piura.

1.4. Justificación

1.4.1. Justificación Social

El agua es un recurso presente en todos los aspectos de la civilización humana, esencial para toda forma de vida y todas las actividades humanas. (Guimac, y otros). El (MINSa, 2011) a través del Reglamento de la Calidad de Agua de consumo, establece disposiciones generales con relación a la gestión de la calidad de agua de consumo humano con el fin de garantizar su inocuidad, así como proteger y promover la salud y bienestar de la población.

La presente investigación se justifica por abarcar una problemática con importancia social, en bien de la mejora de la calidad del servicio de agua. Asimismo, es una investigación considerable en el centro poblado La Unión, la cual es una zona rural con problemática de calidad de agua, y que mediante el presente estudio impulsaría acciones de mejoramiento, con la participación activa de líderes comunitarios, actores sociales y autoridades locales para el beneficio de toda la población.

1.4.2. Justificación ambiental

La presente investigación se justifica bajo la visión ambiciosa de desarrollo sostenible de las (Naciones Unidas, 2018), integrando las dimensiones económica, social y ambiental. El Objetivo de desarrollo Sostenible N° 06. Agua limpia y saneamiento, reconoce la importancia de este vital recurso planteando como meta la mejora de la calidad de agua con el fin de garantizar la disponibilidad y gestión sostenible de agua y saneamiento para todos. Por otro lado, (MINAM, 2019) en la “Política Nacional del Ambiente al 2030”, establece como objetivo prioritario de la OP 3. Reducir la contaminación del aire, agua y suelo, respondiendo al deterioro de la calidad ambiental y con esto los bienes y servicios ecosistémicos.

Asimismo, su importancia radica en ser un aporte en el desarrollo y cuidado del medio ambiente, genera información útil en posibles proyectos ambientales que se realicen en el lugar de estudio, que finalmente son base para una adecuada gestión ambiental y desarrollo de políticas ambientales en el centro poblado La Unión.

1.4.3. Justificación metodológica

La investigación se justifica al seguir la metodología del Manual de Valoración Económica del patrimonio natural presentado por (MINAM, 2015), el cual contiene las principales metodologías aplicadas en la valoración económica de los servicios ecosistémicos y de esta manera, contribuir con el desarrollo de la temática. La presente investigación sigue los lineamientos del proceso de investigación científica y hace el uso de métodos basados en estudios validados y confiables.

1.4.4. Justificación teórica

La presente investigación se justifica por tener como propósito generar reflexión y debate académico sobre el conocimiento ya existente, confronta teorías, contrasta resultados o hace epistemología del conocimiento existente. (Bernal, 2010)

1.5. Delimitantes de la investigación

1.5.1. Teórica

La investigación presentada dispone de información teórica en la que se circunscriben las dos variables principales del estudio: valoración económica de la calidad del agua de consumo humano y percepción de la población del centro poblado La Unión. De esta manera, nos permite delimitar el estudio logrando así un dominio de lo que queremos estudiar.

1.5.2. Temporal

La presente investigación recogió información durante el periodo de junio al mes de agosto del año 2023, según el cronograma elaborado.

1.5.3. Espacial

La presente investigación se encuentra delimitada espacialmente en el centro poblado de La Unión, distrito con el mismo nombre, provincia y departamento de Piura. Se encuentra en las coordenadas 528337.13 E, 9402635.01 N. Abarcando una zona urbana con población abastecida de agua de consumo humano mediante pozos subterráneos. Es aquí donde se enmarca y llevó a cabo la relación de las variables de la investigación.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1 Internacionales

(Carriquiry, y otros, 2020) en la tesis titulada “**Disposición a pagar por calidad de agua: estimaciones a través de gastos defensivos**” tuvo por objetivo identificar los factores que influyen en la decisión de incurrir en gastos defensivos por hogares de Montevideo. La metodología usada fue a través de una encuesta, empleando un modelo de selección, donde en la primera etapa se estima la probabilidad de que el hogar emplee métodos defensivos mientras que la segunda se estimó los determinantes del gasto. Los resultados arrojaron que los factores socioeconómicos, percepción de calidad y suministro de agua y percepciones de salud afectaron a la decisión a decisión de emplear métodos defensivos. El gasto promedio mensual por persona en métodos defensivos resultó cercano a 7\$ dólares, mientras que a nivel de hogar fue de 18\$. La información generada fue fundamental para el análisis de costo-beneficio necesarios para el diseño y evaluación de propuestas políticas dirigidas a mejorar la calidad del agua (o la percepción de la calidad del agua) provista a los hogares o para la reducción de los aportes de contaminantes a los cursos de agua desde fuentes puntuales o difusas.

(Valdivia, y otros, 2022) en la investigación “**Valoración económica de la calidad del agua potable en León, Guanajuato**” tuvo por objetivo la estimación de la disponibilidad a pagar por parte de los consumidores de agua potable por una mejor calidad del agua que consumen los habitantes, misma que entrega a los hogares el Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León. La metodología se desarrolló mediante el método de valoración contingente, lo que permitió asignar un monto monetario tanto al valor económico de uso como al de no uso (valores de existencia y legado). Se utilizó un modelo de utilidad aleatoria lineal y haciéndolo operativo a través del modelo de probabilidad de regresión logística, se estimó que la

disponibilidad a pagar de los hogares de la ciudad es de \$182.00 mensuales. Finalmente se obtuvieron resultados con un monto estimado anual de \$1 034 millones, que representa el excedente del consumidor sobre el cual se evaluarán los costos de construir nueva infraestructura, mejorar la existente e incorporar tecnologías por parte del organismo encargado del suministro de agua potable y del alcantarillado.

(Briseño, y otros, 2021) en la investigación “**Disposición a pagar para mejorar la calidad del agua en Zapopan**” tuvieron por objetivo explorar los factores que están asociados con la disposición a pagar para mejorar la calidad del agua en la ciudad mexicana de Zapopan, Jalisco. En cuanto a la metodología aplicada, se llevó a cabo una encuesta a 400 hogares de diferentes niveles socioeconómicos, analizados bajo un modelo Logit ordenado. Los resultados arrojaron que el 99% de consultados toman agua embotellada y consideran que el agua suministrada huele mal (53%) y que está contaminada (69%); temen por su salud (74%), pero estarían dispuestos a tomar agua del mismo si mejorara (77%). Sin embargo, más de la mitad no estuvo dispuesta a pagar por mejorar la calidad del agua. Finalmente, se concluyó que existe una relación significativa y positiva entre la disposición a pagar por mejorar la calidad de agua y tomar agua de grifo. Asimismo, entre otra conclusión se obtuvo que la mayor disposición de pago se relaciona negativa y significativamente con la percepción de que el agua huele mal y la edad.

(Bravo, y otros, 2019) en la investigación “**Valoración económica del recurso hídrico de la microcuenca Quillusara en el cantón Celica- Ecuador**”, tuvieron por objetivo estimar la valoración económica ambiental del recurso hídrico que provee la Microcuenca Quillusara en Celica - Ecuador e identificó los determinantes de la disposición a pagar (DAP) para la conservación del recurso. La metodología utilizada fue a través del método de valoración contingente y un modelo econométrico LOGIT, a través de una encuesta aplicada a 374 usuarios del servicio de agua de la ciudad donde se encontraron los siguientes resultados: el 78.6% de

la población encuestada está dispuesta a pagar por la conservación de las fuentes de agua. Además, el estudio reveló una DAP de 0.92 USD/mes, valor que representa un importante insumo para orientar las decisiones de política pública sobre el cuidado y protección de las fuentes de agua en el cantón.

(Gonzales, y otros, 2016) en la investigación **“Disponibilidad a pagar por el servicio de agua potable en la ciudad de Aguascalientes”** tuvieron por objetivo estudiar la disposición de los hogares en Aguascalientes respecto al pago del consumo de agua potable. La metodología empleada hizo uso del método de valoración contingente (MVC), el cual consistió en preguntar a las familias su disposición a pagar (DAP) a fin de mejorar las condiciones del servicio de agua. Se efectuaron entrevistas y aplicaron encuestas a fin de capturar información y explotarla mediante técnicas econométricas de evaluación de DAP a una muestra de 425 hogares, determinados por el método aleatorio simple con un nivel de confianza del 95%. Finalmente, los resultados indicaron que las mujeres tienen una mayor DAP por el servicio de agua potable; por otra parte, aunque a mayor ingreso de la familia mayor es su DAP, son los hogares de menores ingresos los que en su mayoría respondieron afirmativamente sobre su disposición a pagar. Asimismo, se obtuvo que los jóvenes, en comparación con los adultos, tienen más conciencia respecto a la valoración del recurso hidráulico, lo cual también se ve reflejado en el nivel de escolaridad.

2.1.2 Nacionales

(Mamani, 2022) en la investigación **“Determinación del valor económico del agua para una mejora en el abastecimiento de agua potable de uso doméstico en la ciudad de Puno”** tuvo por objetivo determinar la disposición a pagar del agua para una mejora en el servicio de abastecimiento de agua potable de uso doméstico en la ciudad de Puno. La investigación hizo uso del método científico, observación directa y uso de la metodología a través del método de valoración contingente

usando el software Nlogit 3.0 y la determinación de las variables que más inciden en la disposición a pagar. Como resultados se obtuvo una disposición a pagar de S/. 1,90 soles adicional mensualmente en los recibos de agua. Asimismo, las variables que influyeron en la disposición a pagar de los usuarios de agua potable de tipo doméstico; fueron el ingreso, el nivel de educación y el tamaño de hogar. Finalmente, se obtuvo una calidad de agua en la bahía interior del lago Titicaca de característica deteriorada, la cual sobrepasó la normativa vigente del D.S N° 004-2017-MINAM.

(Huaranca Pampavilca, y otros, 2022) en la tesis titulada “**Factores determinantes y disposición a pagar (DAP) para la mitigación del ruido por tráfico vehicular en el distrito de Los Olivos (enero-marzo 2021)**” plantearon como objetivo establecer los factores determinantes en la disposición a pagar (DAP) para la mitigación del impacto negativo de contaminación acústica producida por el parque automotor del distrito. La metodología usada fue la valoración contingente, para ello se aplicaron 392 encuestas a los hogares, con cuatro montos de pago S/ 10, S/ 20, S/ 30 y S/ 50. Asimismo, se formularon preguntas a nivel educativo, sexo, conciencia ambiental, sensación de molestia por ruido, ingreso económico y vías colindantes. A través de la aplicación de modelos de Probit y Logit se obtuvieron los siguientes resultados: los factores “monto de pago”, “ingreso familiar”, “sensación de molestia por ruido” y “sexo” fueron determinantes en la disposición a pagar (DAP) de la población y finalmente, se obtuvo una disposición a pagar con un valor de S/ 27.00 de manera trimestral por hogar.

(Gomero, 2022) en la investigación “**Valoración económica del ruido ambiental y la percepción de la población del área de influencia del Aeropuerto Jorge Chávez, 2022**”, tuvo por objetivo evaluar la relación entre la valoración económica del ruido ambiental y la percepción de la población del área de influencia del aeropuerto Jorge Chávez, Callao, 2022. Para ello, la metodología se realizó mediante la aplicación de una encuesta a 384 pobladores en la zona de influencia

del aeropuerto donde los datos se estimaron usando el modelo LOGIT con el Software Stata 16. Los resultados mostraron que el 35% de las personas no poseen buena salud, 58% señala que tuvieron una mala percepción del ruido ambiental por transporte aéreo del aeropuerto, 41% señala que el ruido generado es alto. Por otro lado, el 28% de los encuestados estuvo dispuesto a pagar S/. 5.00 y el 66% estuvo dispuesto a pagar un monto para así poder reducir la molestia por ruido. Finalmente, se concluyó que el DAP obtenido fue un bajo valor económico para pagar por reducir el impacto del ruido ambiental generado por el transporte aéreo del aeropuerto Jorge Chávez.

(MVCS, 2021) en el estudio **“Análisis de los determinantes del pago por el servicio de agua en ámbitos rurales del Perú”** buscó aportar con evidencia estadística al conocimiento sobre cuáles serían las variables que explican el pago por el servicio de agua en el ámbito rural. La metodología usada fue a través de la Encuesta Nacional de Programas Presupuestales (ENAPRES), con distintos indicadores de los distintos programas presupuestales implementados en el sector público. Las variables de interés fueron el monto del pago por la operación y mantenimiento del servicio de agua, existencia de filtraciones en las conexiones del sistema de abastecimiento de agua en el hogar, nivel de cloro residual libre en el agua, sexo del jefe del hogar, beneficiario de programas sociales y nivel de estudios aprobados. Los resultados más importantes del análisis estadístico descriptivo indicaron que el pago promedio mensual a nivel nacional por el servicio de agua se ha incrementado en el periodo estudiado, de S/.1.9 a S/.2.5, los hogares con agua con nivel adecuado de cloro pagan más en comparación con los hogares con agua sin cloro. Los resultados del análisis econométrico mostraron que según el modelo más riguroso y conservador los hogares con agua sin cloro pagan S/. 1.2 menos en comparación con los hogares con agua que sí contienen cloro. Se concluyó que el análisis aportó al entendimiento de la dinámica rural en relación al pago de la cuota por el servicio de agua, hecho directamente asociado con la sostenibilidad de los sistemas de agua potable y a la valoración de este servicio por parte de la población.

(Hijar Sifuentes, 2021) en la investigación “**Percepción social y su influencia en la valoración contingente de los servicios ecosistémicos de la laguna de origen glaciar Parón, distrito de Caraz, Ancash, 2021**” tuvo por objetivo determinar si la percepción social de los pobladores de Caraz influyó en su disposición a pagar (DAP) considerando la preocupación por el impacto climático actual unido a la necesidad de conservación de la laguna. Es así que se recogió la percepción social aplicando la metodología por el método de valoración contingente con la aplicación de una encuesta a 300 pobladores. Para esto, se utilizó como metodología el modelo Logit del software estadístico Stata 16, obteniendo como resultado un DAP positivo promedio de S/. 88.7 mensuales por poblador. Finalmente, los resultados arrojaron que la percepción social sí influye en los pobladores y que los dispuestos a pagar representaron el 79.12% (235) del total de los pobladores encuestados, es decir, la mayor parte de los encuestados estarían dispuestos a pagar por la conservación de la Laguna Parón.

2.2. Bases teóricas

2.2.1 Marco legal

Constitución Política del Perú

La (Constitución Política del Perú, 1993) establece en su artículo 2°, inciso 22, que “Toda persona tiene derecho a la paz, la tranquilidad, al disfrute del tiempo libre y al descanso, así como a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado para el desarrollo de su vida”. Asimismo, los artículos 66°, 67°, 68° y 69° establecen que los recursos naturales, renovables y no renovables son patrimonio de la Nación, siendo el Estado el que debe promover el uso sostenible de estos.

Ley General del Ambiente (Ley N° 28611) y su modificación (Decreto Legislativo N° 1055)

La (Ley General del Ambiente, 2005) establece los principios y normas básicas para asegurar el efectivo ejercicio del derecho a un ambiente saludable, equilibrado y

adecuado para el pleno desarrollo de la vida, así como el cumplimiento del deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y de proteger el ambiente, así como sus componentes, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de la población y lograr el desarrollo sostenible del país.

Política Nacional del Ambiente al 2030 (Decreto Supremo N° 023-2021-MINAM)

El (Plan Nacional del Ambiente, 2021) es el conjunto de lineamientos, objetivos, estrategias, metas, programas e instrumentos de carácter público, que tiene como propósito definir y orientar el accionar de las entidades del Gobierno nacional, regional y local, las del sector privado y las de la sociedad civil, en materia ambiental.

La Política Nacional del Ambiente al 2030, contiene objetivos prioritarios e incorpora nuevas tendencias, actualizando las prioridades ambientales y teniendo en cuenta el actual contexto global para enfrentar el problema público relacionado a la “Disminución de los bienes y servicios que proveen los ecosistemas que afectan el desarrollo de las personas y la sostenibilidad ambiental”, y de este modo garantizar el bienestar de la población.

Los nueve objetivos prioritarios se presentan a continuación:

- OP 1. Mejorar la conservación de las especies y de la diversidad genética.
- OP 2. Reducir los niveles de deforestación y degradación de los ecosistemas.
- OP 3. Reducir la contaminación del aire, agua y suelo.
- OP 4. Incrementar la disposición adecuada de los residuos sólidos.
- OP 5. Incrementar la adaptación ante los efectos del cambio climático del país.
- OP 6. Fortalecer la Gobernanza ambiental con enfoque territorial en las entidades públicas y privadas.
- OP 7. Mejorar el desempeño ambiental de las cadenas productivas y de consumo de bienes y servicios, aplicando la economía circular.
- OP 8. Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero del país.
- OP 9. Mejorar el comportamiento ambiental de la ciudadanía.

Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano (Decreto Supremo N° 031-2010-SA)

En el Perú, según el (Reglamento de la Calidad de Agua para Consumo Humano, 2010) aprobado por D.S N° 031-2010-SA, establece los límites máximos permisibles de determinados parámetros de la calidad del agua, así como también responsabilidades a distintas entidades como los Gobiernos Regionales y DIGESA como autoridad sanitaria destinada a brindar agua segura a la población peruana.

Los anexos del reglamento señalado detallan los Límites Máximos Permisibles para los siguientes parámetros:

- Anexo 1: LMP de parámetros microbiológicos y parasitológicos
- Anexo 2: LMP de calidad organoléptica
- Anexo 3: LMP de parámetros químicos inorgánicos y orgánicos
- Anexo 4: LMP de parámetros radiactivos

2.2.2. Valoración económica

Según (MINAM, 2015) define la valoración económica como la asignación de valores cuantitativos a los bienes y servicios ecosistémicos, independientemente de si estos cuentan o no con un precio de mercado. Estima el valor en términos monetarios de los cambios en los bienes y servicios a través de los cambios en el bienestar de la sociedad. Según (Rojas, 2007), la valoración económica otorga el valor a través del precio, donde se considera al precio, la cantidad que está dispuesto a pagar el demandante y dispuesto a recibir el que oferta. (MAE, 2017) lo define como el conjunto de herramientas teóricas y metodológicas que se utilizan para identificar y cuantificar el valor de los recursos naturales, de los bienes y servicios ambientales, así como de los costos ambientales asociados a la degradación de ecosistemas.

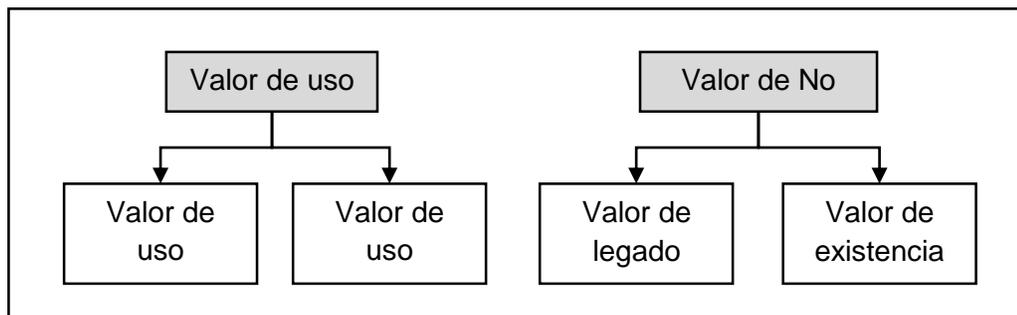
El valor económico es un concepto que expresa la importancia económica que un bien o servicio pueda tener. Es un valor establecido en unidades monetarias que se

basa en las preferencias individuales de las personas. Asimismo, es un concepto antropocéntrico o utilitario (basado en la utilidad que genera un bien o servicio al ser humano). Es el bienestar que se genera a partir de la interacción del sujeto (individuo o sociedad) y el objeto (bien o servicio) en el contexto donde se realiza esta interrelación. (MINAM, 2015)

2.2.3. Valor económico de los bienes y servicios ecosistémicos

Los bienes y servicios ecosistémicos pueden tener distintos tipos de valor por cada individuo. El valor económico total (VET) comprende el valor de uso (VU) y el valor de no uso (VNU). El valor de uso está constituido por el valor de uso directo (VUD) y el valor de uso indirecto (VUI); mientras que el valor de no uso comprende el valor de existencia (VE) y el valor de legado (VL). (MINAM, 2015)

Figura 1. Valor económico total



Fuente: (MINAM, 2015)

Valor de uso directo (VUD)

Este valor se refiere a los beneficios que obtiene un individuo o la sociedad por el uso o consumo de bienes y servicios ecosistémicos.

Ejemplo: uso de madera, semillas, recreación, etc.

Valor de uso indirecto (VUI)

Este valor se refiere a los beneficios que no son exclusivos de un individuo en particular, sino que se extienden hacia otros individuos de la sociedad.

Ejemplo: regulación de la erosión, regulación del agua, regulación del clima, etc.

Valor de legado (VL)

Es aquel valor de dejar los beneficios de los ecosistemas, directa o indirectamente, a las generaciones futuras, ya sea por vínculos de parentesco o altruismo.

Ejemplo: protección de hábitats para el disfrute de las futuras generaciones.

Valor de existencia (VE)

Es el valor que los individuos atribuyen a los ecosistemas por el simple hecho de que existan. Incluso si los individuos no realizan ningún uso actual, o en el futuro, o no reciben ningún beneficio directo o indirecto de ellos.

Ejemplo: conservación del oso panda, conservación del gallito de las rocas, etc.

2.2.4. Métodos de Valoración económica

Se han desarrollado diversos métodos de valoración económica con el objeto de cuantificar de forma parcial o integral el valor económico de un bien o servicio ecosistémico. La elección del método de valoración depende generalmente del objetivo de la valoración, la información disponible, el bien o servicio ecosistémico, el tipo de valor económico, los recursos financieros, el tiempo, entre otros. (MINAM, 2015)

En la Tabla 1, se presentan los métodos y tipos de valoración económica.

Tabla 1. Clasificación de las metodologías de valoración económica

Métodos de Valoración Ambiental	Tipo de método
Método de valores de mercado	MPM: Método de precios de mercado
	MCP: Método de cambios en la productividad
Métodos basados en preferencias reveladas	MCV: Método de costo de viaje
	MPH: Método de precios hedónicos
	MCE: Método de costos evitados
Métodos basados en preferencias declaradas	MVC: Método de valoración contingente
	MEE: Método de experimentos de elección
Técnica de transferencia de beneficios	TB: Transferencia de Beneficios

Fuente: (MINAM, 2015)

Para la presente investigación se usó el método de valoración económica, métodos basados en preferencias declaradas, específicamente el Método de valoración contingente (MVC), el cual se detalla a continuación.

Métodos basados en preferencias declaradas

Los métodos directos, o de preferencias declaradas, intentan valorar económicamente los servicios ecosistémicos al obtener información de los agentes demandantes en un mercado hipotético; esta información es obtenida mediante encuestas.

- **MVC: Método de valoración contingente.**

El método de valoración contingente consiste en el diseño de un mercado hipotético, presentado al individuo a través de un cuestionario. En este mercado hipotético:

- Se construye un escenario lo más realista posible donde se provee el bien o servicio ecosistémico a valorar.
- Se definen las distintas alternativas sobre las cuales el individuo puede escoger.
- Se describen claramente los derechos de propiedad implícitos en el mercado.

Obtención del valor económico de un bien o servicio ecosistémico

El valor económico de un bien o servicio ecosistémico se obtiene al preguntar a los individuos por su máxima disposición a pagar (DAP) por una mejora en la calidad o cantidad del bien o servicio ecosistémico, en un escenario hipotético.

Alcances de la valoración económica ambiental:

- Permite asignar valores monetarios a los bienes y servicios proporcionados por los recursos naturales, independientemente de si existen o no precios de mercado que ayuden a hacerlo.
- Estima los beneficios y costos asociados a los cambios en los ecosistemas que afectan el bienestar social.
- Genera información para la toma de decisiones relacionadas con la evaluación social de proyectos o políticas públicas; en particular, aquellas decisiones relacionadas con el aprovechamiento sostenible del ambiente y la conservación de los recursos naturales. (MINAMBIENTE, 2010)

2.2.4. Percepción

Según (Vargas, 1994) es el proceso cognitivo de la conciencia que consiste en el reconocimiento, interpretación y significación para la elaboración de juicios en torno a las sensaciones obtenidas del ambiente físico y social, en el que intervienen otros procesos psíquicos entre los que se encuentran el aprendizaje, la memoria y la simbolización. La percepción, según (Carterette, y otros, 1982) es una parte esencial de la conciencia. Constituye la realidad como experimentada. La

percepción depende de la actividad de receptores que son afectados por procesos provenientes del mundo físico. (Robbins, 2009) señala: “la percepción es el proceso por el que los individuos organizan e interpretan las impresiones de sus sentidos con el objeto de asignar significado a su entorno. Sin embargo, lo que uno percibe puede llegar a ser diferente de la realidad objetiva”.

2.2.5. Población

La población o universo comprende la totalidad de sujetos u objetos a los cuales se va a investigar, su selección se da en función a ciertas características que pueden contribuir en la obtención de información relevante para estudiar el problema. De acuerdo al tamaño de la población es posible que sea necesario seleccionar una parte de ella, es decir, determinar una muestra mediante un método estadístico de muestreo. (Cortez, y otros, 2017)

Indicadores sociales

Son los instrumentos analíticos que permiten mejorar el conocimiento de distintos aspectos de la vida social en los cuales estamos interesados o acerca de los cambios que están teniendo lugar. (Naciones Unidas, 1975)

Indicadores económicos

Su importancia radica no solo en que son elementales para evaluar, dar seguimiento y predecir tendencias de la situación de la región o el municipio en lo referente a la cuestión económica, sino que son necesarios para valorar el desempeño y el logro del cumplimiento de las metas y objetivos fijados en las políticas públicas.

La necesidad de información económica local/regional, oportuna y permanente, fundamenta el diseño e implementación de indicadores de corto plazo, que permitan mostrar la evolución de las localidades/regiones en materia económica. Dada la complejidad de la realidad analizada, no basta con construir un solo indicador, sino

que se hace necesario recurrir a una combinación de varios, cada uno de los cuales enfoca una parcela determinada de la realidad económica. (López, y otros, 2016)

Indicadores ambientales

Los indicadores ambientales constituyen una herramienta para informar sobre el estado del medio ambiente. La importancia de los indicadores ambientales contribuye a que los principales actores y tomadores de decisiones, implementen medidas y acciones oportunas en la gestión ambiental en el ámbito nacional, regional y local. (MINAM).

2.2.6. Agua de consumo humano

El agua es un elemento vital tanto para la supervivencia de los individuos como para la formación y el desarrollo de las grandes civilizaciones. La historia demuestra que todos los pequeños poblados y las culturas importantes se han formado alrededor de ríos, lagos o manantiales; actualmente, las ciudades modernas se establecen en los alrededores de fuentes superficiales que proporcionan a las sociedades el agua necesaria para su crecimiento. (SUNASS, 2004)

De todos los tipos de agua que existen en la Tierra, ninguno es máspreciado por la población mundial que el agua potable. En nuestro país, como en diversas partes del mundo, el agua potable desempeña un papel esencial para el desarrollo y el bienestar social. Por esa razón, el cuidado de las fuentes de agua naturales es responsabilidad de todos, más aún si se tiene en cuenta que las fuentes superficiales y subterráneas que se utilizan para abastecer a la población son escasas en nuestro territorio. (SUNASS, 2004)

El agua es esencial para la vida y todas las personas deben disponer de un abastecimiento satisfactorio (suficiente, seguro y accesible). El agua de consumo humano es requerida para diferentes usos domésticos diarios, como el agua para beber, preparación de alimentos y para la higiene personal. (OMS, 2011)

2.2.7. Calidad del agua de consumo humano

Según (Villena, 2018) la calidad del agua, la salud y el crecimiento económico se refuerzan mutuamente y son fundamentales para lograr el bienestar humano y el desarrollo sostenible. Además, nos menciona que la relación de la calidad de agua con la salud, es evidente y es una prioridad sanitaria desde siempre

En el Perú, según el Reglamento de calidad de agua para consumo humano, aprobado por DS N° 031-2010-SA a través de sus 10 títulos, 81 artículos, 12 disposiciones complementarias, transitorias y finales y 5 anexos; establece los límites máximos permisibles de determinados parámetros de calidad de agua, así como también responsabilidades a distintas entidades como los Gobiernos Regionales y DIGESA como autoridad sanitaria destinada a brindar agua segura a la población peruana. (MINSa, 2011)

Los anexos del Reglamento señalado detallan los Límites Máximos Permisibles para: (i) LMP de parámetros microbiológicos y parasitológicos, (ii) LMP de calidad organoléptica, (iii) LMP de parámetros químicos inorgánicos y orgánicos y (iv) LMP de parámetros radiactivos.

2.3. Marco conceptual

2.3.1. Valoración económica

Asignación de valores cuantitativos a los bienes y servicios independientemente de si estos cuentan o no con un precio de mercado. Estima el valor en términos monetarios de los cambios en los bienes y servicios a través de los cambios en el bienestar de la sociedad. (MINAM, 2015)

2.3.1 Agua de consumo humano

Es aquella agua que se utilizan para beber, cocinar, preparar alimentos, higiene personal y usos domésticos que se suministran a través de redes de distribución públicas o privadas. (SUNASS, 2004)

2.3.2 Valoración económica de la calidad de agua de consumo humano

Asignación de valores cuantitativos que se está dispuesto a pagar para cuantificar el valor del servicio de agua de consumo humano mediante un precio en cantidad de soles.

2.3.3 Percepción

Es el proceso cognitivo de la conciencia que consiste en el reconocimiento, interpretación y significación para la elaboración de juicios en torno a las sensaciones obtenidas del ambiente físico y social, en el que intervienen otros procesos psíquicos entre los que se encuentran el aprendizaje, la memoria y la simbolización. (Vargas, 1994)

2.3.4 Población

La población o universo comprende la totalidad de sujetos u objetos a los cuales se va a investigar, su selección se da en función a ciertas características que pueden contribuir en la obtención de información relevante para estudiar el problema. De acuerdo al tamaño de la población es posible que sea necesario seleccionar una parte de ella, es decir, determinar una muestra mediante un método estadístico de muestreo. (Cortez, y otros, 2017)

2.3.5 Percepción de la población

Acto o proceso de conocimiento que consiste en el reconocimiento, interpretación, significación para la elaboración de juicios, en el entorno de una población a través de indicadores sociales, económicos y ambientales

2.4. Definición de términos básicos

Agua de consumo humano: Agua apta para consumo humano y para todo uso doméstico habitual, incluida la higiene personal. (MINSA, 2011)

Agua subterránea: es el agua existente bajo la superficie del terreno. En concreto, es aquella situada bajo el nivel freático y que está saturando completamente los poros y fisuras del terreno. (López, y otros, 2009)

Bienes: son objetos físicos para los cuales existe una demanda, sobre los cuales pueden establecerse derechos de propiedad, y cuya propiedad puede ser transferida de una unidad institucional a otra, a través de una operación en el mercado. (INEI, 2020)

Calidad: Propiedad o conjunto de propiedades inherentes a una cosa, que permite apreciarla como igual, mejor o peor que las restantes de su especie. (Diccionario de la lengua española, 1992)

Consumidor: Persona que hace uso del agua suministrada por el proveedor para su consumo. (MINSA, 2011)

Centro poblado: Es el lugar del territorio de un distrito, que tiene un nombre y es habitado por varias familias o por una sola familia o una sola persona con ánimo de permanencia. De acuerdo a la distribución de sus viviendas, un centro poblado puede ser: urbano o rural. (INEI, 2017)

Disposición a pagar (DAP): Refleja la máxima cantidad de dinero que un individuo pagaría por obtener un determinado bien público. (Salazar, y otros, 2002)

Economía ambiental: Ciencia que se preocupa de estudiar la maximización del bienestar de la sociedad dada una base limitada de recursos, (Pereira, 2019)

Gestión de la calidad de agua de consumo humano: Conjunto de acciones técnico administrativas u operativas que tienen la finalidad de lograr que la calidad del agua para consumo de la población cumpla con los límites máximos permisibles establecidos en el presente reglamento. (MINSAs, 2011)

Límite máximo permisible: Son los valores máximos admisibles de los parámetros representativos de la calidad del agua. (MINSAs, 2011)

Modelo Logit: Permite obtener estimaciones de la probabilidad de un suceso. Este modelo es similar a la regresión tradicional salvo que utiliza como función de estimación la función logística en vez de la lineal. (Uceda, 2013)

Parámetros de Calidad: Compuestos elementos, sustancias, indicadores y propiedades físicas, químicas y biológicas de interés para la determinación de la calidad el agua. (ANA, 2016)

Precio: Es la cantidad de dinero que un comprador da a un vendedor a cambio de un bien o un servicio. Se determina en el mercado en el proceso de interacción entre la oferta y la demanda. (MINAM, 2015)

Servicio: Definido como el trabajo, la actividad y/o los beneficios que producen satisfacción a un consumidor. (Duque, 2005)

Sistema de abastecimiento de agua: Conjunto de componentes hidráulicos e instalaciones físicas que son accionadas por procesos operativos, administrativos y equipos necesarios desde la captación hasta el suministro del agua mediante conexión domiciliaria. (MINSAs, 2011)

Valoración económica: Asignación de valores cuantitativos a los bienes y servicios independientemente de si estos cuentan o no con un precio de mercado. Estima el valor en términos monetarios de los cambios en los bienes y servicios a través de los cambios en el bienestar de la sociedad. (MINAM, 2015)

Valoración contingente: Es un método ampliamente usado para la valoración económica de bienes ambientales, consiste en la construcción de un mercado hipotético. Luego se les podría consultar por la cantidad de dinero que están dispuestos a pagar (DAP) para acceder a una mejora en la cantidad o calidad del bien, o por la cantidad de dinero que están dispuestos a aceptar (DAA) como compensación por un cambio desfavorable. (CEPAL, 2017)

III. HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Hipótesis

3.1.1. Hipótesis general

H_g: Existe una relación significativa entre la valoración económica de la calidad de agua de consumo humano y la percepción de la población en el centro poblado La Unión, Piura.

3.1.2. Hipótesis específicas

H₁: Existe una relación significativa entre la valoración económica de la calidad de agua de consumo humano y los indicadores sociales de la percepción de la población en el centro poblado La Unión, Piura.

H₂: Existe una relación significativa entre la valoración económica de la calidad de agua de consumo humano y los indicadores económicos de la percepción de la población en el centro poblado La Unión, Piura.

H₃: Existe una relación significativa entre la valoración económica de la calidad de agua de consumo humano y los indicadores ambientales de la percepción de la población en el centro poblado La Unión, Piura.

H₄: La valoración económica de la calidad de agua de consumo humano es alta en el centro poblado La Unión, Piura.

3.1.3. Hipótesis nula de la Hipótesis General:

H_{og}: No existe una relación significativa entre la valoración económica de la calidad de agua de consumo humano y la percepción de la población en el centro poblado La Unión, Piura.

3.1.4. Hipótesis nula de las hipótesis específicas:

Ho₁: No existe una relación significativa entre la valoración económica de la calidad de agua de consumo humano y los indicadores sociales de la percepción de la población en el centro poblado La Unión, Piura.

Ho₂: No existe una relación significativa entre la valoración económica de la calidad de agua de consumo humano y los indicadores económicos de la percepción de la población en el centro poblado La Unión, Piura.

Ho₃: No existe una relación significativa entre la valoración económica de la calidad de agua de consumo humano y los indicadores ambientales de la percepción de la población en el centro poblado La Unión, Piura.

H₄: La valoración económica de la calidad de agua de consumo humano no es alta en el centro poblado La Unión, Piura.

3.1.5. Operacionalización de variables

A continuación, se presenta en la Tabla 2. la Matriz de Operacionalización de variables de la investigación.

Tabla 2. Matriz de operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Items	Método	Técnica
V1 <u>Valoración económica</u> de la calidad de agua de consumo humano	Asignación de valores cuantitativos a los bienes y servicios independientemente de si estos cuentan o no con un precio de mercado. Estima el valor en términos monetarios de los cambios en los bienes y servicios a través de los cambios en el bienestar de la sociedad. (MINAM, 2015)	Asignación de valores cuantitativos que se está dispuesto a pagar para cuantificar el valor del servicio de agua de consumo humano mediante un precio en cantidad de soles.	Valor cuantitativo del servicio de agua de consumo humano	Cantidad de soles (S/.)	15	Hipotético - deductivo	Encuesta
				Salud pública	5		
V2 <u>Percepción</u> de la población	Es el proceso cognitivo de la conciencia que consiste en el reconocimiento, interpretación y significación para la elaboración de juicios en torno a las sensaciones obtenidas del ambiente físico y social, en el que intervienen otros procesos psíquicos entre los que se encuentran el aprendizaje, la memoria y la simbolización. (Vargas, 1994)	Acto o proceso de conocimiento que consiste en el reconocimiento, interpretación, significación para la elaboración de juicios, en el entorno de una población a través de indicadores sociales, económicos y ambientales.	Indicadores sociales	Gestión pública	6	Hipotético - deductivo	Encuesta
				Gastos	7		
			Indicadores económicos	Costo del servicio	8		
				Indicadores ambientales	Calidad del agua Problemática ambiental		

IV. METODOLOGÍA DEL PROYECTO

4.1. Diseño metodológico

La investigación planteada es de tipo aplicada o también llamada tecnológica, la cual está basada en la investigación básica, pura o fundamental. Este tipo de investigaciones están orientadas a mejorar, perfeccionar u optimizar el funcionamiento de los sistemas, procedimientos, normas, reglas tecnológicas actuales a la luz de los avances de la ciencia y la tecnología; por lo tanto, este tipo de investigación no se presta a la calificación de verdadero, falso o probable sino a la de eficiente, deficiente, ineficiente, eficaz o ineficaz. (Ñaupas, y otros, 2018)

El nivel de investigación es correlacional, ya que tiene como propósito mostrar o examinar la relación entre variables o resultados de variables. En otras palabras, la correlación examina asociaciones, pero no relaciones causales, donde un cambio en un factor influye directamente en un cambio en otro. (Bernal, 2010)

El enfoque de la investigación es cuantitativo, el cual se caracteriza por ser secuencial y probatorio. Estos estudios cuantitativos intentan generalizar los resultados encontrados en un grupo (muestra) a una colectividad mayor (población) (Hernández, 2014)

El diseño es no experimental, ya que se realiza sin manipular deliberadamente las variables. Sino que se observan fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para analizarlos. (Hernández, 2014)

4.2. Método de investigación

Con el propósito de ejecutar la investigación propuesta, se procederá a seguir una secuencia precisa de pasos, que se describen a continuación:

Paso 1: Recopilación de la información

Se recopiló la información del lugar de estudio (número de hogares, fuente de abastecimiento de agua de consumo humano, administración de agua de consumo humano, estudios previos respecto a la problemática, entre otras) previa aplicación del instrumento de recolección de información. Además, se realizaron mapas temáticos de ubicación del lugar de estudio y ubicación de la fuente de abastecimiento de agua de consumo humano de los pobladores.

Paso 2: Elaboración y validación del instrumento de recolección de datos

Se elaboraron dos cuestionarios (uno para cada variable de la investigación), los cuales fueron estructurados en contenido según las dimensiones planteadas. Asimismo, se realizó la validación del instrumento propuesto mediante juicio de expertos, el cual fue evaluado, corregido y subsanado, donde se obtuvo finalmente el instrumento validado y listo para su aplicación.

Paso 3: Levantamiento de información con las técnicas e instrumentos planteados

Una vez validado el instrumento se realizó el viaje de campo hacia el lugar de estudio, el centro poblado La Unión, en la provincia y departamento de Piura. Aquí se realizó la aplicación de los cuestionarios a la muestra seleccionada, cumpliendo con los criterios de inclusión y exclusión, así como la previa explicación del motivo de la aplicación del cuestionario a los pobladores.

Paso 4: Análisis y procesamiento de datos

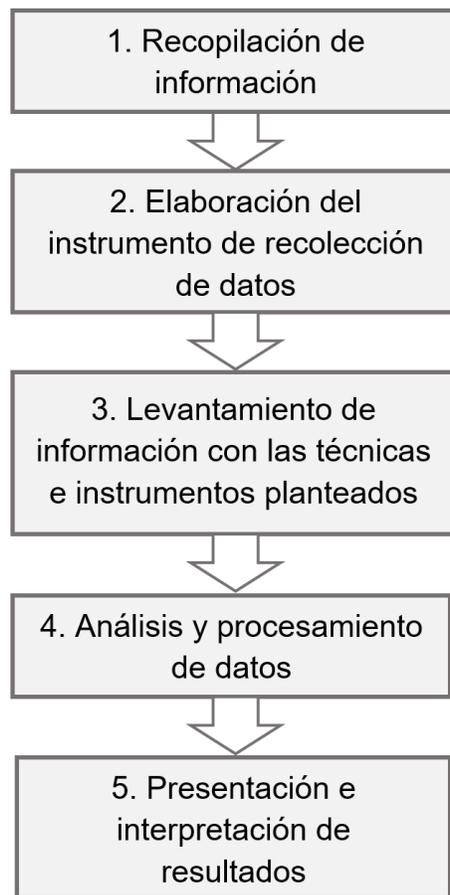
Los datos recogidos fueron digitalizados al Software de Microsoft Excel, obteniendo como resultado la base de datos con su respectiva codificación de respuestas. (Anexo 3). Esta base de datos mencionada fue sometida al análisis y procesamiento estadístico mediante el software estadístico STATA 16, utilizada para el análisis y modelado estadístico de datos a través del modelo Logit planteado.

Paso 5: Presentación e interpretación de resultados

Se realizó la discusión e interpretación de los resultados descriptivos e inferenciales, centrándose en la relación entre las variables en estudio, así como el modelamiento estadístico para la obtención del valor monetario de la disposición a pagar por la mejora de la calidad de agua de consumo humano. Además, se culminó con las conclusiones y recomendaciones pertinentes basadas en los hallazgos de la investigación.

A continuación, se presenta el siguiente diagrama de bloques con las etapas descritas anteriormente, para el logro del objetivo de la investigación.

Figura 2. Diagrama de bloques del método de investigación



4.3. Población y muestra

4.3.1. Población

De acuerdo con (Fracica, 1988) población es el conjunto de todos los elementos a los cuales se refiere la investigación. Se puede definir también como el conjunto de todas las unidades de muestreo. Para la presente investigación la población estará constituida por los 4337 hogares ocupados que se encuentran en el centro poblado La Unión del distrito de La Unión, provincia y departamento de Piura. (INEI, 2017)

4.3.2. Unidad de análisis

Hogar conformado por grupo de personas que habitan en una misma vivienda, abastecidas de agua de consumo humano del pozo subterráneo San Carlos en el centro poblado La Unión, Piura.

Criterios de selección de los elementos que conforman la población

Criterios de inclusión:

Se considerarán dentro del estudio los siguientes criterios:

- Hogar que se encuentren en el centro poblado La Unión, Piura.
- Hogar que se abastece y hace uso del agua de consumo humano del pozo subterráneo San Carlos, administrado por la Municipalidad distrital de La Unión, Piura.
- Hogar donde se encuentre el jefe de familia o la persona que paga el recibo de agua.

Criterios de exclusión:

Se excluirán todos los hogares que no cumplan con los criterios de inclusión mencionados.

4.3.3. Muestra

Es la parte de la población seleccionada, de la cual realmente se obtiene la información para el desarrollo del estudio y sobre la cual se efectuarán la medición y la observación de las variables en estudio (Bernal, 2010).

Técnica de muestreo:

Cálculo del tamaño de muestra:

El tamaño de muestra para poblaciones finitas, se halló mediante el muestreo estratificado, el cual consiste en subdividir la población en subgrupos o estratos según las características que se consideren.

a. Determinación del tamaño total de la muestra

Se determinará mediante un muestreo aleatorio simple para poblaciones finitas con la siguiente fórmula:

Figura 3. Fórmula para hallar el tamaño de muestra en poblaciones finitas

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

Donde:

n: Tamaño de muestra (lo que se va a calcular)

N: Tamaño de población total, N = 4337

Z: Nivel de confianza o margen de confiabilidad (en este caso: 95% de confianza, Z = 1.96)

P: Desviación estándar de la población, P = 0.5

E: Error de estimación, E = 0.05

Reemplazando los valores:

$$n = \frac{1.96^2 \times 0.1 (0.9) (4337)}{0.05^2 (5070) + 1.96^2 \times 0.1 (0.9)} = 353$$

Mediante la aplicación de la fórmula se obtiene una muestra constituida por 353 hogares ocupados en el centro poblado La Unión.

b. Determinación de muestra por estratos

Se estimó el valor del tamaño de la muestra representativa por cada estrato o barrio que constituye el centro poblado La Unión, calculado mediante la siguiente fórmula:

Figura 4. Fórmula para hallar el tamaño de muestra por estrato en poblaciones finitas

$$nx = \frac{Nx}{N} n$$

Donde:

N = Tamaño de la población total

Nx = Tamaño de la población por estrato

n = Tamaño de la muestra

nx = Tamaño de la muestra por estrato

En la tabla 3, se presenta el tamaño de muestra por estrato luego de la aplicación de la fórmula descrita.

Tabla 3. Distribución de la muestra por estratos

N°	Estratos (barrios)	Población total (N _x)	Tamaño de muestra por estrato (n _x)
1	El Carmen	676	55
2	San José	772	63
3	San Sebastián	687	56
4	La Capilla	703	57
5	San Juan Velasco	213	17
6	Punta Arena	146	12
7	San Antonio	148	12
8	8 de diciembre	457	37
9	Leoncio Amaya Tume	153	12
10	José Carlos Mariátegui	229	19
11	Héroes del Cenepa	153	12
Total		N = 4337	n = 353

Fuente: (Municipalidad de La Unión, 2023)

4.4. Lugar de estudio

El centro poblado La Unión se encuentra ubicado en el distrito del mismo nombre, al sur-oeste de la provincia y departamento de Piura, al Norte del Perú. Esta localidad es capital del distrito y junto con 19 centros poblados se ubican en el centro del Valle del Bajo Piura, permitiendo esta ubicación geográfica la denominación del lugar de estudio como el “Corazón del Bajo Piura. (Municipalidad de La Unión, 2023)

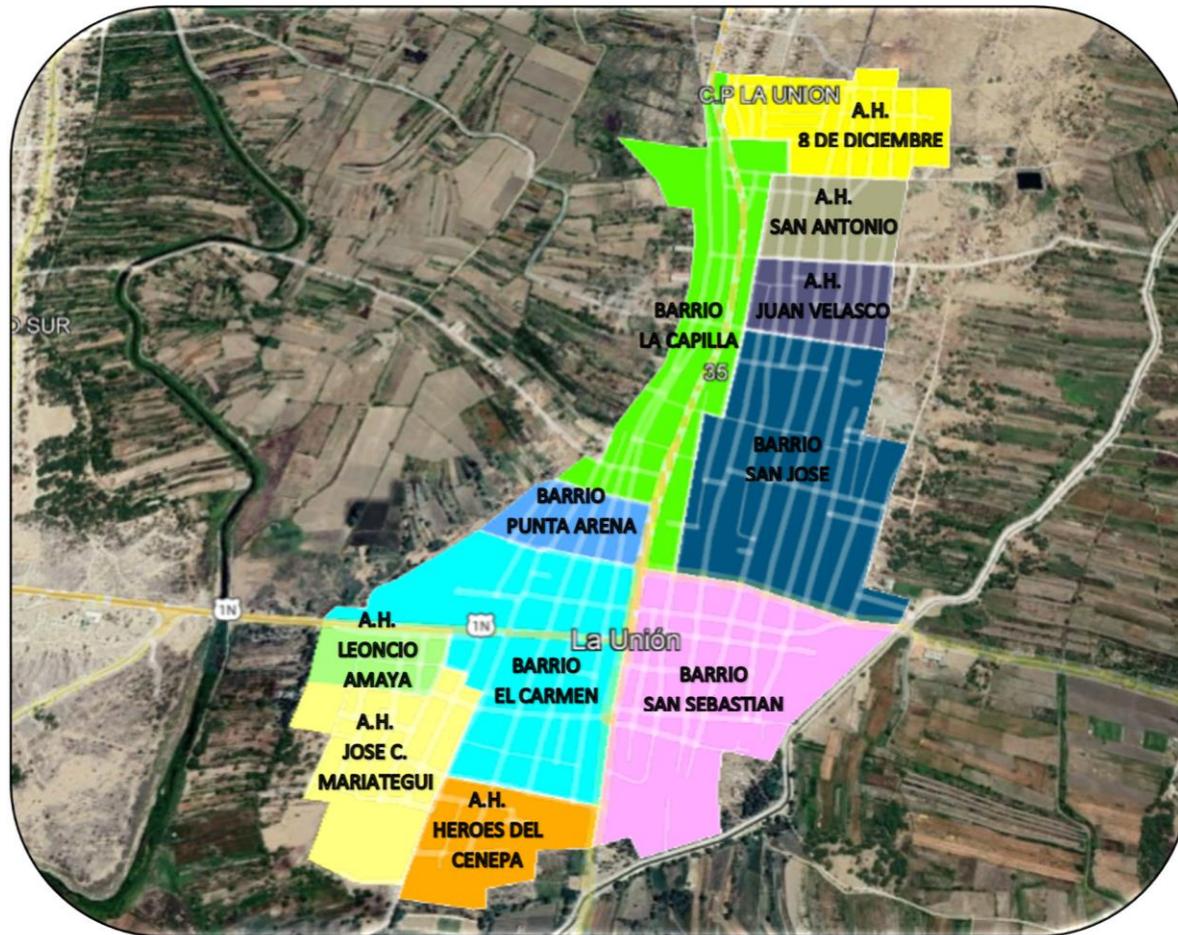
Limita por el norte con el distrito de La Arena, por el sur con el distrito de Bellavista, por el oeste con el distrito de Vice y por el este con el distrito de El Tallan. (Municipalidad de La Unión, 2023)

Cuenta con un clima semitropical, con temperaturas hasta los 36°C y en los meses de invierno se alcanzan temperaturas hasta los 11°C. Su población mayormente se dedica a labores agrícolas aprovechando la fertilidad del suelo que son regadas con aguas del río Piura. La pesca, artesanía y comercio son otras de las actividades económicas predominantes en el distrito. (Municipalidad de La Unión, 2023)

Caracterización del centro poblado La Unión

- Departamento: Piura
- Provincia: Piura
- Distrito: La Unión
- Altura: 17 m.s.n.m.
- Coordenadas: 528337.13 E, 9402635.01 N
- Región natural: Costa
- Población censada (2017): 19155 habitantes
- Hogares ocupados censados (2017): 4337 hogares
- Superficie: 243.16 ha = 24 316.17 m²
- Límites: al norte con el CP Cucungará, al sur con San Clemente, Soledad y Vice, al oeste CP Tablazo Norte, CP Tablazo sur y al este con el CP Canizal Chico
- Barrios que lo conforman: Barrio El Carmen, San José, San Sebastián, La Capilla, San Juan Velasco, Punta Arena, San Antonio, AA. HH 8 de diciembre, AA. HH Leoncio Amaya Tume, AA. HH José Carlos Mariátegui, AA. HH Héroes del Alto Cenepa.

Figura 5. Mapa de ubicación del centro poblado La Unión



Fuente: Google Earth

4.5. Técnicas e instrumentos para la recolección de la información

4.5.1. Técnica

En la actualidad, en investigación científica hay una gran variedad de técnicas para la recolección de la información en el trabajo de campo (Bernal, 2010). De acuerdo con el método y el tipo de investigación que se va a realizar, para el presente estudio se usó la revisión bibliográfica y la encuesta.

4.5.2. Instrumento

Es la herramienta conceptual o material, el cual recoge los datos e informaciones, mediante preguntas e ítems que exigen respuestas del investigado. (Ñaupas, y otros, 2018). El instrumento de recolección de datos para la presente investigación fue el cuestionario con guión, el cual contiene 15 preguntas en total y se divide en 4 partes. En la primera parte se planteó preguntas de información básica al encuestado, en la segunda parte se plantearon preguntas relacionadas a los indicadores sociales, en la tercera parte preguntas relacionadas a los indicadores económicos y en la última parte preguntas relacionadas a los indicadores ambientales.

Tabla 4. Técnicas e instrumentos para la recolección de información

Técnica	Instrumento
Revisión bibliográfica	Cuestionarios
Encuestas	

En la tabla 5 se detallan las variables y la descripción del ítem por cada indicador del instrumento planteado.

Tabla 5. Indicadores de la investigación y sus descripciones

Indicadores	Variables	Descripción del ítem
Indicadores Sociales	“salud”	Presencia de enfermedad diarreica aguda (EDA) por ingesta de agua contaminada
	“gestión”	Satisfacción de la gestión pública sobre la administración del agua en su localidad
Indicadores Económicos	“gastos”	Gastos adicionales como consecuencia de la calidad de agua que recibe
	“costo”	Grado de satisfacción acerca del costo del servicio de agua
Indicadores Ambientales	“calidad”	Frecuencia que percibe estas características de olor, sabor o color del agua que recibe
	“conocimiento”	Conocimiento de la problemática del agua en la localidad
Disposición a pagar	“dap”	Disposición a Pagar
Monto a pagar	“monto”	¿Cuánto estaría dispuesto a pagar en nuevos soles al mes?

Validez

La validación del instrumento se realizó mediante el juicio de expertos, en este caso tres docentes con el grado de maestría de la Universidad Nacional del Callao. Estos docentes llevaron a cabo la evaluación, observación y finalmente tras el levantamiento de observaciones se obtuvo la versión final del cuestionario. La validación se basó en diversos criterios incluyendo claridad, objetividad, organización, consistencia, metodología, entre otros. En base a estos criterios se concluyó que el cumplimiento de los requisitos y se obtuvo la validación del instrumento firmado. (Anexo 2)

En la siguiente tabla se detallan los datos del panel de expertos que validaron el instrumento.

Tabla 6. Datos del panel de expertos

Apellidos y Nombres	Ocupación
Rivera Rodríguez, José Pablo	Especialista Ambiental, docente universitario e investigador
Vásquez Perdomo, Fernando	Especialista Ambiental, docente universitario
Vigo Roldán, Abner Josué	Docente universitario e investigador

Confiabilidad:

En cuanto a la confiabilidad del instrumento, este se midió a través del estadígrafo de Alfa de Cronbach detallado a continuación:

Tabla 7. Coeficiente de confiabilidad de los instrumentos aplicados

Cuestionario	Alfa de Cronbach
Valoración económica de la calidad del agua de consumo humano	0.6529
Percepción de la población en cuanto al coeficiente del Alfa de Cronbach	

Según los resultados de la Tabla 7, se obtuvo el coeficiente de alfa de Cronbach, resultado mayor que 0.60, por lo que se concluye que los instrumentos aplicados son confiables.

4.6. Análisis y procesamiento de datos

Consiste en el procesamiento de los datos obtenidos de la población objeto de estudio durante el trabajo de campo y tiene como finalidad generar resultados a partir de los cuales se realizará el análisis según los objetivos y las hipótesis o preguntas de la investigación realizada, o de ambos. (Bernal, 2010). En el marco de la presente investigación, se llevó a cabo el análisis y procesamiento de datos en base a la información recolectada de campo encuesta validada por expertos, la cual fue codificada y digitalizada al software Microsoft Excel, obteniendo la base de datos

de la investigación (Anexo 3). Asimismo, el análisis de datos fue llevado a cabo a través de la estadística descriptiva e inferencial descrito a continuación.

4.6.1. Análisis estadístico descriptivo

Este análisis tendrá como resultado los resultados descriptivos de la investigación, los cuales son el conjunto de métodos para organizar, resumir y presentar los datos, además, presenta las características que pertenecen al conjunto. (Ñaupas, y otros, 2018). Se llevó a cabo el análisis estadístico descriptivo mediante la sistematización y procesamiento de la base de datos usando el software STATA 16. Para lograr esto, se utilizaron tablas de frecuencias y tablas de contingencia (tablas de doble entrada). Estas tablas permiten resumir y presentar de manera organizada la distribución de datos y las relaciones entre variables.

4.6.2. Análisis estadístico inferencial

La estadística inferencial es parte de la estadística general que estudia cómo sacar conclusiones generales para toda la población a partir del estudio de una muestra, y el grado de confiabilidad o significación de los resultados obtenidos. A diferencia de la estadística descriptiva que extrae datos de la muestra y no puede inferir a la población, la estadística inferencial si lo logra utilizando procedimientos estadísticos-matemáticos. (Ñaupas, y otros, 2018). El análisis estadístico inferencial de la presente investigación se desarrolló en función del modelo econométrico Logit, analizado través del software STATA 16. A continuación se explica a detalle el modelo escogido.

Modelo Logit:

Es un modelo de regresión logística en el que se desea conocer la relación entre una variable dependiente cualitativa dicotómica y una o más variables explicativas independientes cualitativas o cuantitativas. (Berlanga, y otros). La regresión logística resulta útil para los casos donde se desea predecir la presencia o ausencia

de una característica o resultado (ej. No / Sí) según las variables independientes (ej. edad, nivel educativo costo, entre otros.)

La ecuación o función logística se define como:

$$P(Y) = f(X_k), \quad k = 1, 2, \dots, N$$

$$P(Y) = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k)}}$$

En esta expresión, habitualmente P denota una función de probabilidad, e Y indica una combinación del tipo lineal, donde β_0 es constante, β_k son los coeficientes de las variables independientes y X_k son las medias de las variables independientes, (Berlanga, y otros) dando a la ecuación:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k$$

Objetivo del modelo:

Predecir una determinada respuesta a partir de las variables independientes, obteniendo una fórmula matemática que sirva para calcular la probabilidad del suceso estudiado en razón de los valores que presente las diferentes variables incluidas en el modelo. Bajo esta premisa, se busca de entre todos los modelos, el que con el menor número de variables independientes posibles genere una predicción más precisa y válida de la respuesta evaluada.

(Berlanga, y otros)

4.7. Aspectos Éticos en Investigación

La presente investigación “Valoración económica de la calidad de agua de consumo humano y la percepción de la población en el centro poblado La Unión, Piura” se ejecutará por el tesista, señalando su responsabilidad, autenticidad y confiabilidad

con respecto a la autoría de otros estudios, con el código de ética de investigación aprobado por RDU N° 210-2017 – CU, así como la Directiva N° 004-2022-R, ambas establecidas por la Universidad Nacional del Callao.

V. RESULTADOS

5.1. Resultados descriptivos

En este apartado, se expondrán los resultados descriptivos derivados de los cuestionarios aplicados a través de la Tabla de Frecuencia Absolutas y Relativas de los datos y las Tablas de contingencia o doble entrada de la Disposición a pagar en función a los indicadores de estudio.

5.1.1 Frecuencias Absolutas y Relativas

Tabla 8. Tabla de Frecuencias Absolutas y Relativas del monto a pagar

Indicadores	Variable	Respuestas	Frecuencia	
			N	%
Monto a pagar	"monto"	NO está dispuesto S/. 3.00	8	2.3
		SI está dispuesto a pagar S/. 3.00	80	22.3
		NO está dispuesto S/. 5.00	4	1.1
		SI está dispuesto a pagar S/. 5.00	84	23.8
		NO está dispuesto S/. 8.00	13	3.7
		SI está dispuesto a pagar S/. 8.00	76	21.5
		NO está dispuesto S/. 12.00	27	7.7
		SI está dispuesto a pagar S/. 12.00	61	17.3
Total			353	100%

Tabla 9. Tabla de Frecuencias Absolutas y Relativas de los indicadores sociales

Indicadores	Codificación	Respuestas	Frecuencia				
			N	%			
Indicadores sociales	Salud pública	"salud"	Nunca	138	39.1		
			Casi nunca	137	38.8		
			Ocasionalmente	60	17.0		
			Con frecuencia	18	5.1		
			Muy insatisfecho	97	27.5		
	Gestión pública	"gestión"	Insatisfecho	170	48.2		
			Satisfecho	82	23.2		
			Muy satisfecho	4	1.1		
			Total			353	100%

Tabla 10. Tabla de Frecuencias Absolutas y Relativas de los indicadores económicos

Indicadores	Codificación	Respuestas	Frecuencia	
			N	%
Indicadores económicos	Repercusiones económicas (gastos)	Si	327	92.6
		No	26	7.4
	Costo del servicio	Muy insatisfecho	30	8.5
		Insatisfecho	145	41.1
		Satisfecho	177	50.1
	Muy satisfecho	1	0.3	
Total			353	100%

Tabla 11. Tabla de Frecuencias Absolutas y Relativas de los indicadores ambientales

Indicadores	Codificación	Respuestas	Frecuencia	
			N	%
Indicadores ambientales	Calidad del agua (características)	Mala calidad	316	89.5
		Buena calidad	37	10.5
	Problemática ambiental (conocimiento)	No tiene conocimiento	301	85.3
		Tiene conocimiento	52	14.7
Total			353	100%

5.1.2. Tablas de doble entrada en función a la disposición a pagar

Tabla 12. Disposición a pagar (“dap”) vs. Monto a pagar (“monto”)

Monto a pagar	Disposición a pagar		Total
	No	Si	
S/. 3.00	8 2.3%	80 22.7%	88 24.9%
S/. 5.00	4 1.1%	84 23.8%	88 24.9%
S/. 8.00	13 3.7%	76 21.5%	89 25.2%
S/. 12.00	27 7.6%	61 17.3%	88 24.9%
Total	52 14.7%	301 85.3%	353 100%

Tabla 13. Disposición a pagar (“dap”) vs. Salud pública (“salud”)

Salud pública	Disposición a pagar		
	No	Si	Total
1	18 5,1%	120 34,0%	138 39,1%
2	24 6,8%	113 32,0%	137 38,8%
3	10 2,8%	50 14,2%	60 17,0%
4	0 0,0%	18 5,1%	18 5,1%
Total	52 14,7%	301 85,3%	353 100,0%

Nota: 1 (nunca), 2 (casi nunca), 3 (ocasionalmente), 4 (con frecuencia)

Tabla 14. Disposición a pagar (“dap”) vs. Gestión Pública (“gestión”)

Gestión Pública	Disposición a pagar		
	No	Si	Total
1	12 3,4%	85 24,1%	97 27,5%
2	27 7,6%	143 40,5%	170 48,2%
3	13 3,7%	69 19,5%	82 23,2%
4	0 0,0%	4 1,1%	4 1,1%
Total	52 14,7%	301 85,3%	353 100,0%

Nota: 1 (muy insatisfecho), 2 (insatisfecho), 3 (satisfecho), 4 (muy satisfecho)

Tabla 15. Disposición a pagar (“dap”) vs. Gastos (“gastos”)

Gastos	Disposición a pagar		
	No	Si	Total
1	40 11,3%	287 81,3%	327 92,6%
2	12 3,4%	14 4,0%	26 7,4%
Total	52 14,7%	301 85,3%	353 100,0%

Nota: 1 (Sí), 2 (No)

Tabla 16. Disposición a pagar (“dap”) vs. Costo del servicio (“costo”)

Costo del servicio	Disposición a pagar		
	No	Si	Total
1	4 1,1%	26 7,4%	30 8,5%
2	21 5,9%	124 35,1%	154 41,1%
3	27 7,6%	151 42,8%	178 50,4%
Total	52 14,7%	301 85,3%	353 100,0%

Nota: 1 (muy insatisfecho), 2 (insatisfecho), 3 (satisfecho), 4 (muy satisfecho)

Tabla 17. Disposición a pagar (“dap”) vs. Calidad del agua (“calidad”)

Calidad del agua	Disposición a pagar		
	No	Si	Total
1	11 3,1%	26 7,4%	37 10,5%
2	41 11,6%	275 77,9%	316 89,5%
Total	52 14,7%	301 85,3%	353 100,0%

Nota: 1 (Mala calidad), 2 (Buena calidad)

Tabla 18. Disposición a pagar (“dap”) vs. Conocimiento de la problemática (“conocimiento”)

Conocimiento de la problemática	Disposición a pagar		
	No	Si	Total
1	4 1,1%	48 13,6%	52 14,7%
2	48 13,6%	253 71,7%	301 85,3%
Total	52 14,7%	301 85,3%	353 100,0%

Nota: 1 (No tiene conocimiento), 2 (Tiene *conocimiento*)

5.2. Resultados inferenciales

A continuación, se expondrán los resultados inferenciales a través de la realización del Modelo Logit utilizado para analizar la variable dependiente dicotómica Disposición a pagar (“dap”), la cual toma dos posibles valores como No / Sí. A través de este modelo de regresión se modela la relación entre las variables dependiente (“dap”) y las variables independientes (“salud”, “gestión”, “gastos”, “costo”, “calidad” y “conocimiento”).

Finalmente, se realizó el cálculo del monto a pagar (“monto”) de la disposición a pagar en soles basado en el modelo mencionado.

5.2.1. Estimaciones del Modelo Logit

Se realizaron las estimaciones del modelo Logit planteado, mediante el procesamiento y análisis de la información del Software Stata 16. Se obtuvieron 03 modelos detallados en la tabla 19.

Tabla 19. Resultados iniciales y comparación de los modelos Logit

Variable	Modelo_1	Modelo_2	Modelo_3
MONTO	-0.689***	-0.748***	-0.683***
I. Indicadores Sociales			
SALUD_1	-0.031		
SALUD_2		-0.817*	-0.711*
GESTION_1	0.296		
GESTION_2		-0.488	
GESTION_3			-0.369
II. Indicadores Económicos			
GASTOS	1.815***	1.978***	1.819***
COSTO_1	0.095		
COSTO_2		-0.272	-0.15
III. Variables Ambientales			
CALIDAD_1	-0.784		
CALIDAD_2		1.143***	
CALIDAD_3			0.825
CONOCIMIENTO	-0.535	-0.489	-0.509
_cons	1.795*	2.357***	2.083***
N	353	353	353
ll	-128.902	-124.174	-127.894
chi2	40.801	50.258	42.818
AIC	273.805	264.348	271.788
BIC	304.737	295.28	302.72

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

Se proponen (3) modelos con diferentes variables con el fin de estimar y conocer cómo incide la variable dependiente con los indicadores sociales, indicadores económicos e indicadores ambientales.

Por otro lado, para determinar el mejor modelo propuesto se utiliza los índices de AIC y BIC (Criterio de información de Akaike y criterio de información bayesiano, respectivamente). Este criterio presenta una formulación simple y una fácil aplicación; donde una vez calculado el criterio AIC para cada modelo se elige aquel modelo cuyo AIC sea mínimo (Amaya Jiménez, 2018). En ese sentido, se muestra los indicadores AIC y BIC, donde el "Modelo_2" presenta una mejor medida global de la bondad de ajuste, por lo cual, supone que el modelo seleccionado e identificado a partir de este criterio tienen un buen comportamiento respecto a la

predicción. A continuación, se observa la descripción estadística del mejor modelo elegido:

Tabla 20. Descripción estadística del mejor modelo (2)

Variable	Obs	Media	Desviación típica
“monto”	353	2.50	1.118
“gasto”	353	0.93	0.262
“conocimiento”	353	0.74	0.441
“costo”	353	0.50	0.501
“gestión”	353	0.76	0.430
“salud”	353	0.17	0.376
“calidad”	353	0.72	0.451

En la tabla 16 se presentan los resultados finales de la estimación del modelo propuesto donde se muestra la significancia de los coeficientes para un nivel de confianza del 90 % y 95 %.

Tabla 21. Resultados finales de las estimaciones del Modelo Logit

Variable	Coefficiente	Error estándar	z	p-valor	Razón de probabilidad (Odds Ratio)	Intervalo de confianza 95%	
“monto”	-0.7481	0.1663	-4.5	0.0000	0.4733	-1.0739	-0.4223
Indicadores Sociales							
“salud”	-0.8167	0.4199	-1.95	0.0520	0.4419	-1.6397	0.0062
“gestión”	-0.4879	0.4512	-1.08	0.2800	0.6139	-1.3722	0.3964
Indicadores Económicos							
“gastos”	1.9782	0.5499	3.6	0.0000	7.2301	0.9005	3.0560
“costos”	-0.2723	0.3661	-0.74	0.4570	0.7617	-0.9897	0.4452
Indicadores Ambientales							
“calidad”	1.1434	0.3762	3.04	0.0020	3.1375	0.4061	1.8807
“conocimiento”	-0.4889	0.4136	-1.18	0.2370	0.6133	-1.2995	0.3217
_cons	2.3573	0.6797	3.47	0.0010	10.5619	1.0250	3.6895

De la tabla 22 se pueden evidenciar los coeficientes de cada variable, el cual indica la relación positiva o negativa entre la variable dependiente y las variables independientes (“monto”, “salud”, “gestión”, “gastos”, “costo”, “calidad” y “conocimiento”) y los p-valor el cual nos indica la significancia, donde si el p valor < 0.05 entonces la relación es significativa, rechazando la hipótesis nula, de lo contrario la relación entre variables es no significativa, aceptando la hipótesis nula.

5.2.2. Determinación de la bondad de ajuste del modelo

Con respecto a la significancia conjunta del modelo, se observa que la relación entre los coeficientes del modelo y la probabilidad a pagar es estadísticamente significativa con un p-valor = 0.000 (p-valor < 0.005) para un nivel de significancia del 5%. (Tabla 20). De la misma manera, se puede contrastar a través del Chi2 o LR chi2 donde este es igual 40.801, 50.258 y 42.818 para los modelos 1, 2 y 3, respectivamente. (Tabla 17).

Tabla 22. Bondad de ajuste del modelo

Bondad de ajuste	
Prob chi2	0.0000

5.2.3. Tabla de clasificación

En la Tabla 21, se observa el ajuste del modelo estimado, donde de los 353 encuestados, el 85.55% fueron correctamente clasificados.

De los 345 encuestados que manifestaron estar dispuestos a pagar, el 86.09% fue correctamente clasificado por el modelo y de los 8 encuestados que manifestaron no estar dispuestos a pagar, el 62.50% los predijo correctamente el modelo.

Tabla 23. Matriz de predicciones

Classified	D	~D	Total
+	297	48	345
-	3	5	8
Total	300	53	353

Tabla 24. Clasificación de predicciones

Sensitivity	Pr(+ D)	99.00%
Specificity	Pr(--D)	9.43%
Positive predictive value	Pr(D +)	86.09%
Negative predictive value	Pr(~D -)	62.50%
False + rate for true ~D	Pr(+~D)	90.57%
False - rate for true D	Pr(- D)	1.00%
False + rate for classified +	Pr(~D +)	13.91%
False - rate for classified -	Pr(D -)	37.50%
Correctly classified		85.55%

5.2.4. Determinación de la Disposición a Pagar

La valoración económica expresada en la Disposición a pagar (DAP) por la población, es la cantidad de soles del bienestar logrado por el proyecto de mejora de calidad de agua de consumo humano. Esta será determinada de la siguiente manera:

La media como medida de bienestar en el modelo de DAP, está dada si la variación en la utilidad es cero, el individuo será indiferente entre el pago y recibir la mejora en la calidad ambiental, que lo llevará a un mejor nivel de bienestar, o no realizar el pago y percibir la utilidad inicial (Osorio & Correa, 2009). En ese sentido, el valor de la DAP que logra la indiferencia entre las utilidades V_0 y V_1 es la medida monetaria (económica) del cambio en el bienestar logrado por el proyecto o la mejora ambiental para ese individuo. Por lo tanto, esa medida de bienestar se conoce como la media de la DAP, donde se tiene:

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

$$\Delta V = \alpha_1 - \alpha_0 + \beta Y - \beta DAP - \beta Y = 0$$

$$\Delta V = \alpha_1 - \alpha_0 - \beta DAP = 0$$

Definiendo $\alpha_1 - \alpha_0 = \alpha$ y despejando ΔV , se establece la media de la DAP como:

$$\Delta V = \alpha - \beta DAP = 0$$

$$DAP \text{ media} = \alpha/\beta$$

Esta última ecuación se conoce como la “disposición a pagar media” y representa la cantidad máxima de dinero que el individuo representativo está dispuesto a pagar por el mejoramiento del agua de consumo humano. Por otro lado, “ α ” se estima como la multiplicación de los coeficientes estimados con las medias de las variables explicativas.

$$\alpha = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k$$

$$\alpha = \beta_0 + \beta_1 X_{salud} + \beta_2 X_{gestión} + \beta_3 X_{gastos} + \beta_4 X_{costo} + \beta_5 X_{calidad} + \beta_6 X_{conocimiento}$$

Los coeficientes y medias de las variables independientes se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 25. Coeficientes y media de las variables

Variable	Coefficientes (β)	Medias (X)	βX
“monto”	$\beta = -0.7481$	$X = 2.5014$	
“salud”	$\beta_1 = -0.8167$	$X_1 = 0.1700$	-0.1388
“gestión”	$\beta_2 = -0.4879$	$X_2 = 0.7564$	-0.3690
“gastos”	$\beta_3 = 1.9782$	$X_3 = 0.9263$	1.8325
“costo”	$\beta_4 = -0.2723$	$X_4 = 0.4958$	-0.1350
“calidad”	$\beta_5 = 1.1434$	$X_5 = 0.7167$	0.8195
“conocimiento”	$\beta_6 = -0.4889$	$X_6 = 0.7365$	-0.3601
constante	$\beta_0 = 2.3573$		

Calculando α :

$$\alpha = 2.3573 - 0.1388 - 0.3690 + 1.8325 - 0.1350 + 0.8195 - 0.3601$$

$$\alpha = 4.01$$

Luego,

$$DAP = \alpha / \beta = 4.01 / 0.7481$$

$$DAP = 5.36 \text{ soles}$$

Con los valores de la Tabla 25, el modelo reporta una disposición a pagar del valor monetario de S/. 5.36 por la mejora de calidad de agua de consumo humano en el centro poblado La Unión, Piura. El resultado monetario frente a los montos planteados de S/.3.00, S/.5.00, S/.8.00 y S/12.00 correspondería una valoración económica baja al encontrarse por debajo de la media de los montos a pagar.

VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

6.1. Contrastación y demostración de la hipótesis con los resultados

6.1.1. Contrastación y demostración de la Hipótesis General

H_g: Existe una relación significativa entre la valoración económica de la calidad de agua de consumo humano y la percepción de la población en el centro poblado La Unión, Piura.

H_{og}: No existe una relación significativa entre la valoración económica de la calidad de agua de consumo humano y la percepción de la población en el centro poblado Unión, Piura.

La valoración económica de la calidad de agua de consumo humano tiene una relación significativa con la percepción de la población, demostrada mediante la significancia conjunta del modelo Logit, con un p-valor (0.000) < 0.05 a un nivel de significancia del 5%, por lo que se rechaza la H_o.

6.1.2. Contrastación y demostración de la Hipótesis Específica 1

H₁: Existe una relación significativa entre la valoración económica de la calidad de agua de consumo humano y los indicadores sociales de la percepción de la población en el centro poblado La Unión, Piura.

H_{o1}: No existe una relación significativa entre la valoración económica de la calidad de agua de consumo humano y los indicadores sociales de la percepción de la población en el centro poblado La Unión, Piura.

Según la tabla 16, la variable “salud” presenta una relación negativa respecto a la “dap”; es decir, las personas que sienten que su salud ocasionalmente es afectada por el consumo de agua tienden a obtener una disposición a pagar menor respecto a otros. Asimismo, presenta un p-valor (0.0520) > 0.05 a un nivel de significancia

del 5%. Es decir, la variable “salud” no es estadísticamente significativo, por lo tanto, se acepta la H_0 .

Según la tabla 16, la variable “gestión” presenta una relación negativa respecto al “dap”; es decir, las personas que se sienten insatisfechos con la gestión administrativa tienden a obtener una disposición a pagar menor respecto a otros. Asimismo, presenta un p-valor (0.280) > 0.05 a un nivel de significancia del 5%. Es decir, la variable “gestión” no es estadísticamente significativo, por lo tanto, se acepta la H_0 .

6.1.3. Contrastación y demostración de la Hipótesis Específica 2

H_2 : Existe una relación significativa entre la valoración económica de la calidad de agua de consumo humano y los indicadores económicos de la percepción de la población en el centro poblado La Unión, Piura.

H_{02} : No existe una relación significativa entre la valoración económica de la calidad de agua de consumo humano y los indicadores económicos de la percepción de la población en el centro poblado La Unión, Piura.

Según la tabla 16, la variable “gastos” presenta una relación positiva respecto a la “dap”; es decir, las personas que gastan más en su hogar como consecuencia de la calidad de agua que reciben tienden a obtener una disposición a pagar mayor respecto a otros. Asimismo, presenta un p-valor (0.000) < 0.05 a un nivel de significancia del 5%. Es decir, la variable “gastos” es estadísticamente significativo por lo tanto, se rechaza la H_0 .

Según la tabla 16, la variable “costo” presenta una relación negativa respecto a la “dap”; es decir, las personas que se sienten insatisfechos con el costo del servicio de agua tienden a obtener una disposición a pagar menor respecto a otros. Asimismo, presenta un p-valor (0.4570) > 0.05 a un nivel de significancia del 5%. Es

decir, la variable “costo” no es estadísticamente significativo por lo tanto, se acepta la H_0 .

6.1.4. Contrastación y demostración de la Hipótesis Específica 3

H₃: Existe una relación significativa entre la valoración económica de la calidad de agua de consumo humano y los indicadores ambientales de la percepción de la población en el centro poblado La Unión, Piura.

H₀₃: No existe una relación significativa entre la valoración económica de la calidad de agua de consumo humano y los indicadores ambientales de la percepción de la población en el centro poblado La Unión, Piura.

Según la tabla 16, la variable “calidad” presenta una relación positiva respecto a la “dap”; es decir, las personas que con frecuencia perciben características no peculiares del agua como olores, colores o sabor diferentes, tienden a obtener una disposición a pagar mayor respecto a otros. Asimismo, presenta un p-valor (0.0020) < 0.05 a un nivel de significancia del 5%. Es decir, la variable "calidad" es estadísticamente significativa, por lo tanto, se rechaza la H_0 .

Según la tabla 16, la variable “conocimiento” presenta una relación negativa respecto a la “dap”; es decir, las personas que no conocen la problemática del agua en la localidad tienden a obtener una disposición a pagar menor respecto a otros. Asimismo, presenta un p-valor (0.2370) > 0.05 a un nivel de significancia del 5%. Es decir, la variable "conocimiento" no es estadísticamente significativo, por lo tanto, se acepta la H_0 .

6.1.5. Contrastación y demostración de la Hipótesis Específica 4

H₄: La valoración económica de la calidad de agua de consumo humano es alta en el centro poblado La Unión, Piura.

Ho4: La valoración económica de la calidad de agua de consumo humano no es alta en el centro poblado La Unión, Piura.

Según los resultados obtenidos del cálculo del DAP, se obtuvo un valor monetario de S/. 5.36, el cual, comparado con los montos previstos, se encuentra por debajo del promedio y es considerado como bajo para la mejora de la calidad de agua de consumo humano por la población. En consecuencia, se acepta la Ho.

6.2. Contratación de los resultados con otros estudios similares.

El estudio realizado por (Hijar Sifuentes, 2021) señala la influencia significativa de la percepción social y la disposición a pagar (DAP) por los servicios ecosistémicos de la laguna Parón, Áncash con un p-valor ($p < 0.05$) en la investigación, demostrando así una respuesta positiva por un mejoramiento y conservación este servicio ecosistémico. (Carriquiry, y otros, 2020) por su parte, determinó a la percepción de la salud como una variable determinante en la disposición a pagar (DAP) por la calidad de agua en los hogares de Montevideo. Para la presente investigación se obtuvo una relación no significativa de los indicadores sociales (salud y gestión pública) y la disposición a pagar (DAP) con un p-valor ($p > 0.05$) para la mejora de la calidad de agua de consumo humano en la Unión, Piura. Este contraste se debería a los diferentes contextos y ámbitos de aplicación, ya sea ante el servicio ecosistémico de un cuerpo de agua o por la mejora de la calidad de un servicio. Desde este punto de vista, los indicadores sociales tendrán o no relación según la percepción de la población encuestada.

La presente investigación coincide con (Carriquiry, y otros, 2020) en el que la incurrencia de gastos defensivos de hogares por calidad de agua resulta influyente en la disposición a pagar por su mejora. Así también (MVCS, 2021) resalta la importancia del factor económico en los determinantes de pago por el servicio de agua, sobretodo en ámbitos rurales peruanos con recursos económicos bajos. (Huaranca Pampavilca, y otros, 2022) obtuvo como factor económico significativo el

ingreso familiar en la disposición a pagar (DAP) para la mitigación de ruido por tráfico vehicular en Los Olivos. (Gonzales, y otros, 2016) logró concluir que existe una mayor disposición a pagar por el servicio de agua potable, a la vez que existe un mayor ingreso de las familias encuestadas en la ciudad de Aguascalientes. En conformidad con los autores señalados, la presente investigación evidenció mayores gastos en los hogares como consecuencia de la calidad de agua que reciben y su relación con la disposición a pagar para su mejora. Cabe destacar que gran parte de los antecedentes recabados están relacionados en localidades con condiciones sanitarias y suministros de agua precarias como lo es la localidad estudiada.

Coincidiendo con (MVCS, 2021) obtuvo “hogares con cloro” como variable más importante en la disposición a pagar (Carriquiry, y otros, 2020) por su parte, identificó la percepción de la calidad de agua en la disposición a pagar a través de las estimaciones por gastos defensivos. (Briseño, y otros, 2021) obtuvo como resultado que la disposición de pago se relaciona negativa y significativamente con la percepción del agua en cuanto al mal olor. En conformidad con los autores, la presente investigación encontró evidencia de la relación significativa entre la disposición a pagar y la calidad del agua en la localidad.

Finalmente, los resultados del cálculo de la Disposición a pagar, se contrastan con el (MVCS, 2021), con una disposición a pagar de S/. 8.1 para hogares con cloro y S/. 4.3 para hogares sin cloro en la región de Piura. Asimismo, según (Mamani, 2022) logró determinar la disposición a pagar de S/. 1,90 soles adicional mensual en los recibos de agua, para una mejora en el abastecimiento de agua potable en Puno. (Valdivia, y otros, 2022) estimó un DAP de \$182.00 mensuales por una mejora calidad de agua en León, Guanajato. (Gomero, 2022) obtuvo un bajo valor económico de S/.5.00 para reducir el impacto del ruido ambiental en el área de influencia del Aeropuerto Jorge Chávez. Finalmente, (Bravo, y otros, 2019) reveló una DAP de 0.92 USD/mes por la conservación de la microcuenca Quillusara en

Celica- Ecuador”. Todos los resultados contrastan con la presente investigación, debido a los indicadores relacionados con la disposición a pagar, así como el contexto y población en el que las investigaciones fueron aplicadas.

6.3. Responsabilidad ética de acuerdo a los reglamentos vigentes

La investigación titulada “Valoración económica de la calidad de agua de consumo de agua y la percepción de la población en el centro poblado La Unión, Piura.” se realizó respetando el Reglamento de Código de ética de Investigación de la Universidad Nacional del Callao mediante Resolución de Consejo Universitario N° 260-2019-CU y la directiva N° 004-2022-R “Directiva para la elaboración del proyecto e informe final de investigación de pregrado, posgrado, equipos, centros e institutos de investigación” Aprobado mediante la resolución rectoral N° 319-2022-R con fecha 22 de abril del 2022. Esto con la finalidad de elaborar una investigación auténtica en contenido y estructura, la cual proporciona resultados verídicos en torno al tema de investigación, asimismo estará al servicio y disposición del público en el repositorio de la Universidad Nacional del Callao.

VII. CONCLUSIONES

La presente investigación cumplió satisfactoriamente el objetivo general de la investigación, determinando que existe una relación significativa entre la valoración económica de la calidad de agua de consumo humano y la percepción de la población en el centro poblado La Unión, resultado del modelo estadístico Logit con un p-valor $(0.000) < 0.05$.

Se consiguió determinar la relación entre los indicadores sociales (salud y la gestión pública) y la valoración económica por la mejora de la calidad del agua, donde resultó un p-valor > 0.05 , lo cual pone en evidencia la relación no significativa entre las variables.

Se logró determinar la relación entre los indicadores económicos y la valoración económica por la mejora de la calidad del agua, donde se pone en evidencia que, en cuanto a la variable “gastos” se obtuvo una relación significativa con un p-valor $(0.000) < 0.05$, mientras que para la variable “costos” con un p-valor $(0.4570) > 0.05$ no se obtuvo una relación significativa.

Fue posible determinar la relación entre los indicadores ambientales y la valoración económica por la mejora de la calidad del agua, donde se pone en evidencia que, en cuanto a la variable “calidad” se obtuvo una relación significativa con un p-valor $(0.0020) < 0.05$, mientras que para la variable “conocimiento” con un p-valor $(0.2370) > 0.05$ no se obtuvo una relación significativa.

Se reveló que los hogares del centro poblado La Unión están dispuestos a pagar (DAP) aproximadamente S/ 5.36 adicionales al monto mensual que ya se paga por el servicio de agua, siendo considerado un valor bajo para la mejora de la calidad de agua de consumo humano por la población.

VIII. RECOMENDACIONES

A las entidades involucradas en la gestión del agua del centro poblado La Unión como la Municipalidad distrital de La Unión y Dirección Regional de Piura; asimismo, gobiernos regionales, municipalidades distritales, municipalidades provinciales, ministerios, universidades, instituciones privadas, ONGs, empresas de servicio de agua potable, entre otros organismos públicos y privados, se les recomienda tener como base los resultados obtenidos de la presente investigación, de manera que sean utilizados para la generación de información; así como el monitoreo y seguimiento de la problemática y sus soluciones proyectos relacionados a la mejora de la calidad de agua en la localidad.

Se recomienda a futuros investigadores, llevar a cabo investigaciones similares enfrentando desafíos significativos en cuanto al acceso de agua de consumo de calidad, dados generalmente en ámbitos rurales y con recursos económicos limitados como otros centros poblados de Piura u otras localidades a nivel nacional.

Asimismo, se recomienda considerar el indicador social en investigaciones similares, donde si bien resultó no significativa, este indicador puede ser relevante al ser aplicada en otros contextos y estudios, en lo que respecta a la contribución económica de una población hacia la mejora de la calidad de agua.

Además, se sugiere la replicación y adaptación de la metodología planteada, sobre otros servicios ecosistémicos básicos importantes para la calidad de vida de la población, debido a su aplicación efectiva en la presente investigación.

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARIAS, CARMEN AURA. 2006. Enfoques teórico sobre la percepción que tienen las perona. *Horiz. Pedegóg.* 2006, Vol. 8, págs. 9-22.

ARQUIPA, JOEL. 2015. Relación entre la disposición a pagar y los factores socioeconómicos de los pobladores usuarios de agua potable de la ciudad de Yunguyo. 2015.

BARRANQUILLA GRUPO UNI. 2015. Fuentes de abastecimiento de agua para consumo humano. Análisis de tendencia de variables para consolidar mapas de riesgo. *El caso de los municipios ribereños del departamento del Atlántico.* Barranquilla, Colombia : Universidad del Norte editorial, 2015.

BARTHEY, S. H. 1982. Principios de la percepción. México D.F : Trillas, 1982.

BERNAL, CÉSAR A. 2010. *Metodología de la investigación. 3ra ed.* Colombia : s.n., 2010.

BRAVO, DIANA, JARAMILLO, ROMEO Y ENCALADA, DIANA. 2019. Valoración económica del recurso hídrico de la microcuenca Quillusara en el cantón Celica - Ecuador. *Ciencias ambientales/Environmental Sciences.* 30 de junio de 2019.

BRISEÑO, HUGO Y MACEDO, EDITH. 2021. Disposición a pagar para mejorar la calidad del agua en Zapopan. *Tecnología y ciencias del agua.* 2021.

CALIXTO, FLORES Y HERRERA, L. 2010. Estudio sobre las percepciones y la educación ambiental. *Revista Interinstitucional de Investigación Educativa: Tiempo de educar.* México : 11 (22): 227-249, 2010.

CÁRDENAS, F. 2002. Vida, ambiente y percepción: breve aproximación a los modelos existentes de interpretación ambiental existentes en antropología. s.l. : Revista Electrónica Ideas Ambientales 2ed. Universidad Nacional de Manizales, CO, 2002.

CARRIQUIRY, MIGUEL, MACHADO, MAXIMILIANO Y PIAGGIO, MATÍAS. 2020. Disposición a pagar por calidad de agua: estimaciones a través de gastos defensivos. *Serie Documentos de Trabajo, DT 20/2020.* Instituto de Economía, Facultad de Ciencias Económicas y Administración, Universidad de la República, Uruguay. 2020.

- CARTERETTE, E. Y FRIEDMAN, M. 1982.** Manual de Percepción. Raíces Históricas y filosóficas. México : Editorial Trillas, 1982.
- CASTOLDI, R., BERNADI, R. Y POLINARSKI, C. 2009.** Percepção dos problemas ambientais por alunos do ensino médio. s.l. : Revista Brasileira de Ciências, Tecnologia e Sociedade, 2009, págs. 56-80.
- CEPAL. 2017.** Políticas públicas frente al cambio climático. Euroclima - Cepal. *Metodologías para la valoración económica del medio ambiente. Método de valoración contingente.* Santiago de Chile : s.n., 2017.
- CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL PERÚ. 1993.** 29 de diciembre de 1993 : s.n., 1993.
- Cortez, Liliana y Alan, David. 2017.** Procesos y Fundamentos de la Investigación Científica. 2017.
- DE FRUTOS, PABLO. 2010.** Valoración de la calidad del agua de abastecimiento: medidas defensivas frente a disposición a pagar por su mejora. 2010. págs. núm. 13, 2010, pp. 34-65.
- DICCIONARIO DE LA LENGUA ESPAÑOLA. 1992.** 1992.
- DIRESA. 2023.** Reporte de riesgo de Piura. 2023.
- DUQUE, EDISON JAIR. 2005.** Revisión del concepto de calidad del servicio y sus modelos de medición. Colombia : INNOVAR, revista de ciencias administrativas y sociales. Universidad Nacional de Colombia, 2005.
- FERNÁNDEZ, YARA. 2008.** Por qué estudiar las percepciones ambientales? Una revisión de la literatura mexicana con énfasis en Áreas Naturales Protegidas. s.l. : Espiral, Estudios sobre Estado y Sociedad, 2008, Vol. XV.
- FRACICA, N. 1988.** Modelo de simulación en muestreo. Unidad de la Sabana, 1988.
- FUENTES, JOSE LUIS. 1993.** Aguas subterráneas. Madrid : Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, 1993.
- GOMERO, FERNANDO ABIGAEL. 2022.** Valoración económica del ruido ambiental y la percepción de la población del área de influencia del aeropuerto Jorge Chavez. 2022.

GONZALES, ROBERTO, SALVADOR LEAL MEDINA, FELIPE DE JESÚS Y DIAZ FLORES, MANUEL. 2016. La disponibilidad a pagar de las familias por mejorar el servicio de agua potable en la ciudad de Aguascalientes. *Gestión y Ambiente*. 2016.

GUIMAC, MAGDALENA, Y OTROS. Capítulo 7. A gua y sociedad.

Hernández, Roberto. 2014. *Metodología de la investigación. 6ta ed.* México : s.n., 2014.

HIJAR SIFUENTES, YESMIRA IRA. 2021. Percepción social y su influencia en la valoración contingente de los servicios ecosistémicos de la laguna de origen glaciar Parón, distrito de Caraz, Ancash, 2021. Callao, Perú : s.n., 2021.

HUARANCA PAMPAVILCA, LUZ, HUAYHUA TURPO, KATHERINE LISET Y QUEVEDO RIVERO, RICARDO LUIS. 2022. Factores determinantes y disposicion a pagar (DAP) para la mitigacion del ruido por trafico vehicular en el distrito de Los Olivos (enero-marzo 2021). Callao, Perú : s.n., 2022.

INEI. 2017. Censo Nacional. 2017.

INEI. 2017. Censos Nacionales 2017 del Perú. Anexo 4: Definiciones y Conceptos Censales Básicos. 2017.

INEI. 2020. Producción y empleo informal en el Perú. Cuenta Satélite de la Economía Informal 2007-2019. Lima : s.n., 2020.

LEY GENERAL DEL AMBIENTE. 2005. N° 28611. 2005.

LÓPEZ, JUAN ANTONIO , Y OTROS. 2009. Las aguas subterráneas. Un recurso natural del subsuelo. [aut. libro] Instituto Geológico y Minero de España. España : s.n., 2009.

LÓPEZ, MARÍA TERESA Y GENTILE, NATACHA. 2016. Sistema de indicadores económicos y sociales: la importancia del análisis integrado. 2016, Vols. Centro de investigación, seguimiento y monitoreo del desarrollo.

MAE. 2017. Guía de valoración económica de los recursos genéticos de los anfibios en el Ecuador. Quito, Ecuador : Ministerio del Ambiente del Ecuador, 2017.

MAMANI, JOSÉ ANTONIO. 2022. Determinación del valor económico del agua para una mejora en el abastecimiento de agua potable de uso doméstico en la ciudad de Puno. Puno. Perú : s.n., 2022.

MINAM. Indicadores Ambientales.

MINAM. 2015. Manual de valoración económica del patrimonio natural. Perú : s.n., 2015.

MINAM. 2019. Política Nacional del Ambiente al 2030. 2019.

MINAMBIENTE. 2010. *Guía de la aplicación de la valoración económica ambiental.* Bogotá. Colombia : s.n., 2010.

MINSA. 2011. Reglamento de calidad del agua para consumo humano. Lima : Dirección General de Salud Ambiental. DS N° 031-2010-SA., 2011.

MUNICIPALIDAD DE LA UNIÓN. 2023. 2023.

— **2023.** Municipalidad distrital de La Unión. [En línea] 2023. <https://munilaunionpiura.gob.pe/new/menu/limites.php>.

MVCS. 2021. Análisis de los determinantes del pago por el servicio de agua en ámbitos rurales del Perú. s.l. : Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. Oficina de Evaluación del Impacto, 2021.

NACIONES UNIDAS. 2020. [En línea] 2020. <https://www.un.org/es/global-issues/water#:~:text=El%20agua%20est%C3%A1%20en%20el,supervivencia%20de%20los%20seres%20humanos..>

NACIONES UNIDAS. 1975. 1975, p. 30.

NACIONES UNIDAS. 2018. La Agenda 2030 y los Objetivos del Desarrollo Sostenible. Una oportunidad para América Latina y el Caribe. Santiago : s.n., 2018.

ÑAUPAS, HUMBERTO, Y OTROS. 2018. *Metodología de la investigación cuantitativa - cualitativa y redacción de la tesis. 5° ed.* Colombia : s.n., 2018.

OMS. 2011. *Guía para la calidad del agua para consumo humano. 4ta edición que incorpora la primera agenda.* Ginebra : s.n., 2011.

ONU. 2019. Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2019. No dejar a nadie atrás. 2019.

PEREIRA, MAURICIO. 2019. Introducción a conceptos económicos y ambientales. Unidad de Políticas para el desarrollo sostenible. San José. Costa Rica : s.n., 2019.

PLAN NACIONAL DEL AMBIENTE. 2021. Plan Nacional del Ambiente al 2030. D.S 023-2021-MINAM. 2021.

PUCP. 2019. La gestión de la calidad del agua en el Perú. s.l. : Sexta jornada de derecho de aguas. Centro de investigación, capacitación y asesoría jurídica. PUCP, 2019.

RAMÍREZ, ADÁN GUILLERMO, Y OTROS. 2023. Valoración económica y disponibilidad a pagar por el agua en comunidades rurales. *Económicas CUC*. 2023, págs. pp 83-102.

REGLAMENTO DE LA CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO. 2010. D.S N° 031-2010-SA. 2010.

Relación entre la disposición a pagar y los factores socioeconómicos de los pobladores usuarios de agua potable de la ciudad de Yunguyo. **Aruquipa, Joel. 2015.** 2015.

ROBBINS, S. 2009. Comportamiento organizacional. 13° ed. México : Pearson, 2009.

ROJAS, JOSÉ REFUGIO. 2007. Espacio "privatizado". El valor de privatizar un espacio público en zona urbana. Barcelona : s.n., 2007.

SALAZAR Y MENÉNDEZ. 2002. Disposición a pagar versus disposición a ser compensado por mejoras medioambientales. evidencia empírica. 2002.

SANTOS, ERICKSON. 2023. Calidad de la union. piura : s.n., 2023.

SAWYER, CLAIR N., MCCARTY, PERRY L. Y PARKIN, GENE F. 2000. *Química para Ingeniería ambiental*. Colombia : 4a ed, 2000. *Sobre el concepto de percepción Alteridades*.

VARGAS MELGAREJO, LUZ MARIA. 1994. 1994, Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa Distrito Federal, México, págs. vol. 4, num 8. pp. 47-53.

SUNASS. 2004. *La calidad del agua potable en el Perú*. Lima. Perú : JICA, 2004.

—. **2016.** *La calidad del agua potable en el Perú*. 2016.

UCEDA, VICTOR HUGO. 2013. Comparación de los modelos Logit y Probit del análisis multinivel. 2013.

UNIDAS, NACIONES. Naciones Unidas. [En línea] <https://www.un.org/es/global-issues/water>.

VALDIVIA, RAMÓN, Y OTROS. 2022. Valoración económica de la calidad del agua potable en León, Guanajuato. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*. 2022, Vol. 13, 03.

VARGAS, L. 1994. Sobre el concepto de percepción. Alteridades. México DF. : p 47-53, 1994.

VÁSQUEZ, WILLIAM F., Y OTROS. 2009. Disposición a pagar por agua potable segura: Evidencia de Parral, México. México : *Journal of Environmental Management* 90 (2009) 3391–3400, 2009.

VILLENA, JORGE ALBERTO. 2018. Calidad del agua y desarrollo sostenible. s.l. : *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 2018, Vol. 35, 2.

Anexo 2. Instrumentos validados

Cuestionario # 01

Percepción de la población en el centro poblado La unión, Piura

Fecha: Barrio / estrato:

Información básica:

Marque con un aspa (X)

1. Sexo

Masculino Femenino

2. ¿Cuál es tu edad?

Entre 18 y 25 años.....
 Entre 25 y 40 años.....
 Entre 40 y 65 años.....
 Más de 65 años.....

3. ¿Cuál es su nivel educativo?

Sin estudios.....
 Primaria.....
 Secundaria.....
 Superior técnico.....
 Superior Universitario.....
 Postgrado.....

4. ¿Cuáles son sus ingresos económicos mensuales?

Menor a S/. 500.....
 Entre S/. 500 y S/. 1025.....
 Entre S/. 1026 y S/. 2500.....
 Entre S/. 2501 y S/. 4000.....
 Mayor a S/. 4000.....

Indicadores sociales:

5. ¿Con qué frecuencia Ud. ha tenido una incidencia de una enfermedad diarreica aguda (EDA) por ingesta de agua contaminada?

Nunca.....
 Casi nunca.....
 Ocasionalmente.....
 Con frecuencia.....

6. ¿Cuál es su grado de satisfacción de la gestión pública sobre la administración del agua en su localidad?

Muy Insatisfecho.....
 Insatisfecho.....
 Satisfecho.....
 Muy satisfecho.....

Indicadores económicos:

7. ¿Percibe Ud. repercusiones económicas (más gastos) en su hogar como consecuencia de la calidad de agua que recibe? Ej. Compra otro tipo de agua, deterioro de tuberías, compra de filtros, etc?

Si.....
 No.....

8. ¿Cuál es su grado de satisfacción acerca del costo del servicio de agua? (relación costo/beneficio)

Muy Insatisfecho.....
 Insatisfecho.....
 Satisfecho.....
 Muy satisfecho.....

Indicadores ambientales:

9. ¿Percibe Ud. alguna característica "rara" de olor / sabor / color en el agua que consume? (Puede marcar más de 1 respuesta)

Olor.....
 Sabor.....
 Color.....
 No percibo.....

10. ¿Con qué frecuencia percibe estas características?

Siempre.....
 Casi siempre.....
 A veces.....
 Casi nunca.....
 Nunca.....

11. ¿Cuál es su grado de satisfacción acerca de la calidad de agua que recibe?

Muy Insatisfecho.....
 Insatisfecho.....
 Satisfecho.....
 Muy satisfecho.....

12. ¿Conoce Ud. la problemática del agua en la localidad? Descripción: Existe una evidenciada mala calidad de agua provista del pozo tubular, el cual no cumple con las condiciones adecuadas para abastecer a la población

Si.....
 No.....

13. ¿Cuál cree Ud. que es la causa de la problemática de agua?

- Contaminación por agroquímicos.....
- Cercanía con el canal de regadío.....
- Ubicación geográfica (cercanía al mar) ...
- Mal mantenimiento de las redes.....
- Otro.....

14. ¿Debido a la problemática del agua, cual es la otra fuente de la cual se abastece? (Marcar varias opciones si así lo considera)

- Agua de canaleta / río.....
- Agua de cisterna.....
- Agua de botella.....
- Otra.....

Questionario #02

Valoración económica de la calidad de agua de consumo humano

A partir de considerar el agua de consumo humano como un servicio vital importante, se plantea la posibilidad de establecer medidas que busquen la mejora de la calidad de agua de consumo humano en el centro poblado La Unión. En este sentido, se prevé el estudio de la búsqueda de otra fuente de abastecimiento de agua con mejores condiciones de agua subterránea y que cumpla los Límites Máximos Permisibles del Reglamento de Calidad de agua para consumo humano DS N° 031-2010 SA para asegurar su calidad. La nueva fuente de abastecimiento de agua se sustenta en la mejora de la calidad de vida de la población, disminución de enfermedades relacionadas a la ingesta de agua contaminada, entre otros beneficios derivados de este.

Tenga en cuenta que la implementación de la solución hipotética planteada traerá consigo gastos económicos, los cuales serán financiados por los hogares del centro poblado. Este aporte será recolectado mediante una adición al recibo de agua que actualmente recibe la población.

A continuación, se plantea la siguiente pregunta sobre su disposición a pagar por lo planteado líneas arriba. Se le pide la máxima sinceridad posible al responder las preguntas.

¿Estaría Ud. dispuesto a pagar S/. x por la mejora de la calidad de agua de consumo humano de la que se abastece su vivienda?

- Si.....
- No.....

Validación del instrumento

I. DATOS GENERALES

1.1. Apellidos y Nombres: Vásquez Perdomo, Fernando
 1.2. Cargo e institución donde labora: Docente universitario FIARN - UNAC y Univ. Ricardo Palma
 1.3. Especialidad o línea de investigación: Ingeniería Química – Mg. en Gestión de Políticas Públicas
Dr. en medio Ambiente y desarrollo sostenible
 1.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación: Cuestionario de la investigación: Valoración económica de la calidad de agua de consumo humano y la percepción de la población en el centro poblado La Unión, Piura
 1.5. Autor del instrumento: Muñoz Rosales, Alessandra Ashley

II. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN

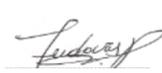
CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE					MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE				
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible												X	
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos												X	
3. ACTUALIDAD	Está adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación													X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica											X		
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta aspectos metodológicos esenciales												X	
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valor las variables de la hipótesis												X	
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y científicos											X		
8. COHERENCIA	Existe una organización lógica												X	
9. METODOLOGIA	La estrategia responde a una metodología y diseño aplicados para lograr probar la hipótesis												X	
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al método científico												X	

III. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

- El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación.

X

- El instrumento NO cumple con los requisitos para su aplicación.



DNI: 07287415
Nº CIP: 037641

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN

95

Validación del instrumento

I. DATOS GENERALES

1.1. Apellidos y Nombres:	Rivera Rodríguez, José Pablo
1.2. Cargo e institución donde labora:	Docente universitario FIARN - UNAC, investigador
1.3. Especialidad o línea de investigación:	Ingeniería Industrial. Mg. en ciencias de proyectos de Inversión y Dr. en Administración
1.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación:	Cuestionario de la investigación: Valoración económica de la calidad de agua de consumo humano y la percepción de la población en el centro poblado La Unión, Piura.
1.5. Autor del instrumento:	Muñoz Rosales, Alessandra Ashley

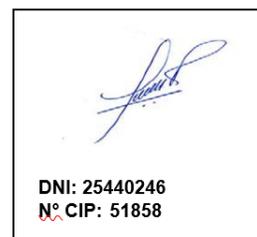
II. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE					MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE				
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible												X	
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos												X	
3. ACTUALIDAD	Está adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación												X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica												X	
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta aspectos metodológicos esenciales											X		
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valor las variables de la hipótesis												X	
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y científicos												X	
8. COHERENCIA	Existe una organización lógica												X	
9. METODOLOGIA	La estrategia responde a una metodología y diseño aplicados para lograr probar la hipótesis												X	
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al método científico												X	

V. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

- El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación.
- El instrumento NO cumple con los requisitos para su aplicación.

X



VI. PROMEDIO DE VALORACIÓN

95

Validación del instrumento

I. DATOS GENERALES

1.1 Apellidos y Nombres:	Vigo Roldán, Abner Josué
1.2 Cargo e institución donde labora:	Docente universitario FIARN - UNAC
1.3 Especialidad o línea de investigación:	Ingeniería Química, Mg. Gestión ambiental para el desarrollo sostenible
1.4 Nombre del instrumento motivo de evaluación:	Cuestionario de la investigación "Valoración económica de la calidad del agua de consumo humano y la percepción de la población en el centro poblado La Unión, Piura"
1.5 Autor del instrumento:	Muñoz Rosales, Alessandra Aslhey

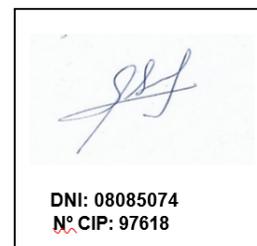
II. ASPECTOS DE LA VADILACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE					MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE				
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible												X	
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos													X
3. ACTUALIDAD	Está adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación											X		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica												X	
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta aspectos metodológicos esenciales												X	
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valor las variables de la hipótesis												X	
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y científicos											X		
8. COHERENCIA	Existe una organización lógica											X		
9. METODOLOGIA	La estrategia responde a una metodología y diseño aplicados para lograr probar la hipótesis												X	
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al método científico												X	

VII. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

- El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación.
- El instrumento NO cumple con los requisitos para su aplicación.

X



VIII. PROMEDIO DE VALORACIÓN

95

Anexo 3. Base de datos

N° encuestados	sex	edad	nived	ing	salud	gestión	gastos	costo	calidad	conoc	DAP	monto
1	1	3	3	2	4	3	1	3	1	1	1	12
2	2	1	4	3	2	2	1	3	2	2	1	12
3	1	3	2	1	2	2	1	2	2	1	1	12
4	1	3	2	3	1	2	1	3	2	2	0	12
5	1	4	2	1	2	1	1	2	2	2	1	5
6	1	2	4	3	1	2	1	3	2	2	1	5
7	1	3	3	2	4	3	1	3	1	1	1	5
8	2	1	4	3	2	2	1	3	2	2	1	5
9	1	3	2	3	1	2	1	3	2	2	0	5
10	1	3	2	1	2	2	1	2	2	1	1	5
11	1	4	2	1	2	1	1	2	2	2	1	8
12	1	2	4	3	1	1	1	3	2	2	1	5
13	2	3	3	1	3	2	1	3	2	2	1	8
14	1	1	4	1	1	2	1	3	2	2	1	5
15	1	2	4	2	2	2	1	3	2	2	1	12
16	1	1	5	1	1	1	1	3	2	2	1	8
17	2	3	3	1	3	2	1	3	2	2	1	8
18	2	2	3	1	1	1	1	3	2	2	1	5
19	1	1	4	1	3	1	1	1	1	2	1	5
20	2	3	1	1	1	2	1	2	2	2	1	8
21	2	4	3	1	4	1	1	3	2	2	1	8
22	1	3	3	1	1	1	1	3	2	2	1	3
23	2	3	3	1	3	2	1	2	2	2	1	3
24	2	2	2	1	1	3	1	3	1	2	0	12
25	2	2	3	1	1	3	1	2	2	2	0	12
26	2	3	2	1	1	2	1	2	2	2	1	8
27	2	3	2	1	1	3	2	3	1	2	1	8
28	1	3	2	1	1	1	1	3	2	2	1	8
29	2	3	2	1	3	3	1	3	2	2	1	8
30	1	4	3	1	1	1	1	3	2	2	1	5
31	2	3	2	1	1	2	1	3	2	2	1	5
32	1	1	4	1	1	4	1	3	2	2	1	5
33	2	2	4	2	2	1	1	3	2	2	1	5
34	2	4	2	1	1	1	1	3	2	2	1	5
35	1	3	3	1	1	1	1	3	2	1	1	5
36	1	2	3	1	1	1	1	3	2	2	1	5
37	2	2	3	1	1	3	1	3	2	2	1	5
38	1	4	2	1	1	1	1	3	2	2	1	3
39	2	3	2	1	1	2	1	3	2	2	1	5
40	2	2	2	1	3	1	1	3	2	2	0	3
41	1	4	2	1	1	2	1	3	2	1	1	3
42	2	2	2	1	3	1	1	1	2	2	1	12
43	2	3	2	1	3	1	1	3	2	2	0	12
44	2	3	4	4	2	4	1	3	2	2	1	8
45	2	2	3	2	4	2	1	3	2	2	1	8
46	2	2	3	1	1	2	1	3	2	2	1	3
47	2	2	2	2	3	2	1	3	2	2	0	3
48	2	2	2	2	1	2	1	3	2	1	1	8
49	1	3	4	3	1	1	1	2	2	2	0	8
50	1	3	2	3	1	1	1	2	2	2	0	8
51	2	2	2	2	1	2	1	3	2	2	0	3
52	2	2	2	1	3	1	1	3	2	2	0	12
53	1	4	2	1	1	2	1	3	2	1	1	3
54	2	2	2	1	3	1	1	1	2	2	0	12
55	2	3	2	1	3	1	1	3	2	2	0	12
56	2	3	4	4	2	4	1	3	2	2	1	8
57	2	2	3	2	4	2	1	3	2	2	1	8
58	1	3	3	2	1	2	1	2	2	2	1	5

N° encuestados	sex	edad	nived	ing	salud	gestión	gastos	costo	calidad	conoc	DAP	monto
59	2	3	2	1	2	3	1	2	2	1	1	3
60	2	1	3	2	1	3	1	3	2	2	1	5
61	1	1	3	2	1	3	1	2	2	2	1	8
62	2	2	3	2	1	2	1	2	2	2	1	8
63	2	2	3	2	1	2	1	2	2	2	1	3
64	1	2	4	2	2	2	1	3	2	2	1	8
65	1	1	4	3	3	1	1	1	2	2	1	8
66	1	4	1	1	2	2	1	2	2	2	1	8
67	2	3	3	2	2	2	1	2	2	2	1	8
68	2	4	2	2	2	3	1	3	2	1	1	8
69	1	3	3	2	2	3	1	3	2	1	1	8
70	2	3	1	1	2	2	1	2	2	2	1	3
71	1	2	5	4	2	1	1	2	2	1	1	3
72	2	3	4	4	4	1	1	2	2	2	1	5
73	1	3	3	2	2	2	1	2	2	2	1	5
74	2	3	4	4	1	1	2	2	2	2	1	5
75	1	3	4	3	3	1	1	2	2	1	1	3
76	2	1	4	3	1	2	1	2	2	2	1	3
77	1	4	2	2	4	1	1	3	2	1	1	3
78	2	3	3	2	4	1	2	2	2	2	1	3
79	1	3	2	1	2	2	1	3	1	2	1	3
80	2	1	3	2	1	2	1	3	1	2	1	3
81	1	4	2	1	2	1	1	2	2	2	1	12
82	2	4	2	2	3	2	1	3	2	2	1	12
83	2	3	3	2	2	2	1	2	2	2	1	12
84	2	3	2	1	2	3	1	3	2	2	1	12
85	2	3	1	1	3	1	1	2	2	2	1	12
86	2	2	3	3	4	1	1	2	2	2	1	12
87	2	1	3	3	1	3	1	3	2	2	1	12
88	2	3	2	2	1	3	1	2	2	2	1	12
89	1	3	2	2	4	1	1	3	2	2	1	12
90	1	2	4	4	3	1	1	3	2	2	1	12
91	2	2	4	2	4	1	1	2	2	2	1	5
92	2	4	4	3	3	2	1	3	2	2	1	5
93	2	2	4	4	4	2	1	2	2	1	1	8
94	1	3	3	3	1	2	2	3	2	2	1	8
95	2	2	3	3	3	1	1	2	2	2	1	5
96	2	3	3	3	2	3	1	3	1	2	1	5
97	1	4	3	1	2	1	1	1	2	1	1	5
98	2	4	2	2	3	2	1	3	2	2	1	5
99	2	2	4	4	3	2	1	3	2	2	1	5
100	1	1	4	4	3	2	1	3	2	1	1	5
101	2	2	3	3	3	2	1	2	2	2	0	12
102	1	3	3	2	1	2	1	2	2	2	1	5
103	2	3	2	1	2	3	1	2	2	1	1	3
104	1	4	1	4	2	2	1	1	2	2	1	3
105	1	2	3	3	3	1	1	3	2	2	0	12
106	2	3	4	4	3	3	1	1	2	1	1	3
107	2	1	3	2	2	3	1	2	2	2	1	5
108	2	3	3	2	1	2	1	2	2	2	1	5
109	2	3	4	2	4	1	1	1	2	2	1	5
110	2	2	2	1	2	2	1	3	1	2	1	8
111	1	4	1	2	3	2	1	2	2	2	1	8
112	1	3	1	1	2	2	1	2	2	2	1	8
113	2	2	3	2	2	2	1	2	2	2	1	8
114	2	3	3	2	3	2	1	2	2	2	1	3
115	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	1	3
116	1	3	3	3	2	2	1	2	2	2	1	3
117	1	4	1	2	3	2	1	2	2	2	1	3
118	1	3	3	3	2	2	1	2	2	2	1	3
119	2	2	3	2	2	1	1	2	2	2	1	8
120	1	2	3	2	2	1	1	2	2	2	1	8

N° encuestados	sex	edad	nived	ing	salud	gestión	gastos	costo	calidad	conoc	DAP	monto
121	2	2	3	2	3	1	1	2	2	2	1	8
122	1	3	3	1	3	2	1	3	2	2	1	8
123	2	2	4	1	3	2	1	2	2	2	1	8
124	2	4	2	1	1	2	1	2	2	2	1	8
125	1	3	3	2	3	2	1	2	2	2	1	3
126	2	2	4	4	2	1	1	2	2	2	1	3
127	2	3	2	1	1	2	1	2	2	2	1	3
128	2	3	2	1	1	1	1	1	2	2	1	3
129	2	3	2	1	1	2	1	2	2	2	1	3
130	1	2	2	2	2	2	1	3	2	2	1	3
131	2	3	1	1	1	3	1	3	1	2	1	3
132	2	2	3	1	3	2	1	2	2	2	1	5
133	2	3	3	1	2	1	1	2	2	2	1	5
134	2	2	2	1	1	2	1	1	2	2	1	5
135	2	2	4	5	1	2	1	2	2	2	1	12
136	1	3	3	3	1	4	1	1	2	2	1	12
137	1	1	2	2	1	3	1	3	1	1	1	8
138	1	1	3	2	2	3	1	3	1	2	1	3
139	2	4	1	1	2	2	1	2	2	2	1	3
140	1	1	4	4	2	2	1	2	2	2	1	12
141	2	1	3	2	1	2	2	3	1	1	0	12
142	2	4	2	1	2	2	1	2	2	1	1	8
143	2	3	2	1	2	1	1	2	2	2	1	8
144	2	4	2	1	1	2	1	2	1	2	0	12
145	2	4	2	1	3	1	1	2	2	2	1	12
146	1	1	2	1	2	2	1	2	2	2	1	12
147	1	3	1	1	1	3	1	3	2	2	1	12
148	2	2	3	1	1	2	1	2	2	2	1	5
149	2	1	4	1	1	2	2	2	2	2	0	5
150	2	2	3	2	1	2	1	2	2	2	1	5
151	1	4	1	1	1	2	1	3	2	2	1	12
152	2	1	3	1	1	3	2	3	1	2	1	12
153	2	3	2	1	1	3	1	3	2	2	1	8
154	1	2	3	2	1	3	1	3	2	2	1	8
155	1	2	4	3	1	2	1	1	2	2	1	12
156	2	3	1	1	1	2	1	2	2	2	0	12
157	1	2	1	3	3	2	1	2	2	2	1	12
158	1	1	3	2	1	3	1	3	2	1	1	12
159	1	2	3	1	1	3	2	3	1	2	1	8
160	2	2	3	2	1	3	2	3	1	2	1	8
161	1	2	4	2	2	3	2	3	1	2	1	3
162	1	1	4	1	1	3	2	3	1	2	0	8
163	2	2	3	2	1	3	1	3	2	2	1	8
164	1	3	2	1	1	2	1	3	2	2	1	5
165	2	4	1	1	1	1	1	2	2	2	1	5
166	1	2	3	3	1	3	1	3	2	2	1	5
167	1	2	3	2	1	3	1	3	2	1	1	5
168	2	1	2	1	3	3	1	3	2	2	1	5
169	1	2	2	1	2	2	1	3	2	2	1	5
170	2	1	3	2	1	3	1	3	2	2	1	5
171	1	1	3	2	1	3	1	2	2	2	1	8
172	2	2	3	2	1	2	1	2	2	2	1	8
173	2	2	3	2	1	2	1	2	2	2	1	3
174	2	3	1	1	1	2	1	2	2	2	1	3
175	2	2	3	2	1	2	1	2	2	2	1	3
176	2	3	1	1	1	3	1	3	2	2	1	3
177	1	3	3	1	1	3	1	3	2	2	1	8
178	2	1	3	1	1	3	1	2	2	2	1	8
179	2	3	3	2	1	2	1	2	2	2	1	8
180	1	1	3	1	2	2	1	3	2	2	1	12
181	2	3	1	1	1	2	1	1	2	2	1	12
182	2	2	3	1	1	3	2	3	1	2	1	8

N° encuestados	sex	edad	nived	ing	salud	gestión	gastos	costo	calidad	conoc	DAP	monto
183	1	2	3	1	2	3	2	3	1	2	0	8
184	2	3	2	1	2	2	2	2	2	2	0	8
185	1	2	2	1	2	3	2	3	1	2	0	8
186	1	2	3	1	1	1	1	2	2	1	1	12
187	1	1	4	3	1	2	1	2	2	2	1	12
188	2	3	1	1	1	2	1	2	2	1	1	5
189	2	1	4	3	1	1	1	3	2	2	1	5
190	2	3	2	2	1	2	1	2	2	2	1	12
191	1	1	3	2	1	3	1	3	2	2	1	12
192	2	3	1	1	2	1	1	2	2	2	1	12
193	2	2	3	2	1	2	1	2	2	2	1	12
194	2	3	3	2	1	3	1	3	2	2	1	12
195	1	3	1	1	1	2	1	2	2	2	1	12
196	1	2	3	2	1	3	1	2	2	1	1	8
197	1	3	1	1	1	1	1	2	2	2	1	8
198	2	3	2	1	1	3	1	3	2	2	1	8
199	1	1	4	2	3	1	1	2	2	2	1	8
200	2	2	2	1	2	3	2	3	1	2	0	8
201	1	1	3	1	2	3	2	3	1	2	0	3
202	1	2	4	2	1	2	1	3	2	2	0	3
203	2	2	3	2	1	3	1	3	2	2	1	3
204	1	3	3	2	3	2	1	3	2	2	1	12
205	2	2	3	2	2	3	1	2	2	1	1	12
206	2	2	3	2	1	3	1	3	2	2	1	5
207	2	3	1	1	1	3	1	2	2	2	1	5
208	2	3	4	3	1	3	1	3	2	2	1	8
209	1	2	4	4	1	2	1	3	2	2	1	8
210	2	3	4	1	1	3	1	2	2	2	0	12
211	1	3	3	2	1	2	1	2	2	2	1	12
212	1	1	3	3	2	2	1	3	2	2	1	8
213	1	2	2	1	2	3	2	3	2	2	1	8
214	2	2	3	1	2	2	1	2	2	2	0	8
215	1	2	3	2	2	2	1	3	2	2	1	8
216	2	3	3	1	2	2	1	2	2	2	0	8
217	2	3	3	1	2	2	1	3	2	2	1	8
218	1	2	1	1	2	1	1	3	2	2	0	5
219	1	1	3	2	2	2	1	3	1	2	1	5
220	1	3	3	1	2	2	1	3	2	2	1	3
221	2	4	1	1	2	2	1	2	2	2	1	3
222	2	3	3	2	2	2	1	3	2	2	0	8
223	2	4	1	1	2	2	1	3	2	2	0	8
224	2	2	3	1	2	2	1	3	2	2	1	3
225	2	2	3	2	2	1	1	3	2	2	1	3
226	2	1	3	2	1	3	1	3	2	2	1	5
227	2	3	3	1	2	2	1	2	2	2	1	5
228	2	3	4	2	2	1	1	3	2	2	1	5
229	2	3	3	1	2	2	1	3	2	2	0	12
230	1	2	3	1	2	2	1	2	2	2	0	12
231	2	2	2	2	2	2	1	3	2	2	0	12
232	1	4	1	1	2	1	1	2	2	2	0	12
233	1	1	3	2	2	2	1	2	2	2	1	5
234	2	3	3	1	1	3	1	3	1	2	1	5
235	1	3	3	1	1	1	1	3	2	2	1	12
236	2	3	3	1	2	2	1	2	2	2	0	12
237	1	4	2	1	2	1	1	3	2	2	1	12
238	1	3	3	2	1	1	1	3	2	2	1	12
239	1	4	2	1	2	1	1	3	2	2	1	12
240	2	1	3	1	2	3	1	3	1	2	1	3
241	2	4	2	1	2	2	1	2	2	2	0	3
242	2	2	3	2	2	1	1	3	2	2	1	3
243	1	4	2	1	2	1	1	2	2	2	1	3
244	2	3	3	1	2	2	1	2	2	2	1	5

N° encuestados	sex	edad	nived	ing	salud	gestión	gastos	costo	calidad	conoc	DAP	monto
245	2	1	3	1	1	2	1	3	2	2	1	5
246	2	4	3	1	2	1	1	3	2	2	1	3
247	1	3	4	3	2	2	1	3	2	2	1	3
248	1	1	3	2	3	1	1	2	2	2	1	8
249	1	2	3	2	1	3	1	3	2	2	1	8
250	2	2	3	2	2	3	1	3	1	2	1	3
251	1	3	3	2	2	2	1	3	2	2	1	3
252	2	4	2	1	3	2	1	3	2	2	1	5
253	2	1	4	2	1	3	1	3	2	2	1	5
254	2	3	3	2	1	3	1	2	2	2	0	8
255	1	3	3	2	2	2	1	3	2	2	1	8
256	2	3	2	1	2	2	1	3	2	2	0	12
257	2	2	3	2	1	2	1	2	2	2	0	12
258	2	2	4	3	2	3	1	3	2	2	1	12
259	2	3	2	2	2	2	1	2	2	2	0	12
260	1	1	4	1	1	1	1	3	2	2	1	5
261	2	2	3	2	2	2	1	3	2	1	1	3
262	2	1	4	2	2	1	1	3	2	1	1	8
263	1	2	4	1	1	2	1	3	2	2	1	12
264	2	2	4	2	2	2	1	2	2	2	1	12
265	1	3	3	3	3	3	2	1	2	1	0	5
266	2	4	2	2	2	3	1	3	2	1	1	8
267	1	3	3	2	2	3	1	3	2	1	1	8
268	2	3	1	1	2	2	1	2	2	2	1	3
269	1	2	5	4	2	1	1	2	2	1	1	3
270	2	3	4	4	4	1	1	2	2	2	1	5
271	1	3	3	2	2	2	1	2	2	2	1	5
272	2	3	4	4	1	1	2	2	2	2	1	5
273	1	3	4	3	3	1	1	2	2	1	1	3
274	2	1	4	3	1	2	1	2	2	2	1	5
275	1	4	2	2	4	1	1	3	2	1	1	3
276	2	3	3	2	4	1	2	2	2	2	1	3
277	1	3	2	1	2	2	1	3	1	2	1	3
278	2	1	3	2	1	2	1	3	1	2	1	3
279	2	1	3	1	2	3	1	3	1	2	1	3
280	2	4	2	1	2	2	1	2	2	2	0	3
281	2	2	3	2	2	1	1	3	2	2	1	3
282	1	4	2	1	2	1	1	2	2	2	1	3
283	2	3	3	1	2	2	1	2	2	2	1	5
284	2	1	3	1	1	2	1	3	2	2	1	5
285	2	4	3	1	2	1	1	3	2	2	1	3
286	1	3	4	3	2	2	1	3	2	2	1	3
287	1	1	3	2	3	1	1	2	2	2	1	8
288	2	3	2	2	1	2	1	2	2	2	1	12
289	1	1	3	2	1	3	1	3	2	2	1	12
290	2	3	1	1	2	1	1	2	2	2	1	12
291	2	2	3	2	1	2	1	2	2	2	1	12
292	2	3	3	2	1	3	1	3	2	2	1	12
293	2	4	2	2	2	3	1	3	2	1	1	8
294	1	3	3	2	2	3	1	3	2	1	1	8
295	2	3	1	1	2	2	1	2	2	2	1	3
296	1	2	5	4	2	1	1	2	2	1	1	3
297	1	1	4	1	1	2	1	3	2	2	1	12
298	1	2	4	2	2	2	1	3	2	2	1	12
299	1	1	5	1	1	1	1	2	2	2	1	3
300	2	3	3	1	3	2	1	3	2	2	1	3
301	2	2	3	1	1	1	1	3	2	2	1	5
302	1	1	4	1	3	1	1	1	1	2	1	5
303	2	3	1	1	1	2	1	2	2	2	1	8
304	2	4	3	1	4	1	1	2	2	2	1	8
305	1	3	3	2	4	3	1	3	1	1	1	12
306	2	1	4	3	2	2	1	3	2	2	1	12

N° encuestados	sex	edad	nived	ing	salud	gestión	gastos	costo	calidad	conoc	DAP	monto
307	1	3	2	1	2	2	1	3	2	1	1	12
308	1	3	2	3	1	2	1	3	2	2	0	8
309	1	1	4	2	3	1	1	2	2	2	1	3
310	2	2	2	1	2	3	2	3	1	2	0	12
311	1	1	3	1	2	3	2	3	1	2	0	12
312	1	2	4	2	1	2	1	3	2	2	0	12
313	2	2	3	2	1	3	1	3	2	2	1	3
314	1	3	3	2	3	2	1	3	2	2	1	12
315	2	4	2	1	2	2	1	1	2	2	1	8
316	2	3	3	2	1	2	1	3	2	2	1	8
317	1	3	3	2	3	2	1	1	2	2	1	8
318	2	3	1	1	1	1	1	2	2	2	1	5
319	1	3	3	2	1	1	1	1	2	1	1	3
320	2	1	4	4	3	1	1	2	2	1	1	3
321	2	3	3	2	3	3	1	3	2	2	1	3
322	2	4	2	1	3	3	1	1	2	1	0	3
323	2	4	2	1	2	2	1	1	2	2	1	3
324	2	3	3	2	1	2	1	3	2	2	1	3
325	1	3	3	2	3	2	1	1	2	2	1	8
326	1	3	2	1	3	2	1	3	2	2	1	5
327	1	3	4	3	2	1	1	1	2	2	1	8
328	2	3	1	1	1	1	1	2	2	2	1	5
329	1	3	3	2	1	1	1	1	2	1	1	5
330	2	1	4	4	3	1	1	2	2	1	1	5
331	2	3	3	2	3	3	1	3	2	2	1	5
332	2	4	2	1	3	3	1	1	2	1	1	5
333	2	3	2	1	2	3	1	2	2	2	1	5
334	1	3	2	1	3	2	1	3	2	2	1	5
335	2	3	3	2	3	2	1	3	2	2	1	5
336	2	3	2	2	3	2	1	2	2	2	1	5
337	2	3	3	3	3	2	1	1	2	2	1	5
338	2	3	2	2	2	2	1	3	2	2	1	5
339	2	1	4	3	2	1	1	3	2	2	1	12
340	1	3	1	1	2	1	1	1	1	2	0	12
341	2	3	5	3	2	1	1	2	2	1	0	12
342	2	3	2	2	2	3	1	2	2	2	1	12
343	2	3	3	2	1	2	2	1	2	1	1	12
344	2	4	3	2	2	2	2	2	2	2	1	12
345	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	0	12
346	1	2	3	2	2	2	1	1	2	2	1	3
347	2	3	2	1	2	2	1	2	2	2	1	3
348	2	3	2	1	2	1	1	1	1	2	1	3
349	2	1	2	1	2	1	1	2	2	1	1	3
350	1	3	3	2	2	2	1	1	2	1	1	3
351	2	1	2	2	2	2	1	2	2	1	1	3
352	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	5
353	2	3	3	2	2	2	1	2	2	2	1	8

Anexo 4. Fotografías de la aplicación del cuestionario

Fotografías	
	
	
	



Anexo 5. Tabla de frecuencias normales y relativas de la información básica del cuestionario

Items	Codificación	Respuestas	Frecuencia	
			N	%
1. Sexo	SEX	Masculino	145	41.08
		Femenino	208	58.92
2. Edad	EDAD	18-25	60	17.00
		25-40	97	27.48
		40-65	149	42.21
		+ de 65	47	13.31
		Sin estudios	34	9.63
3. Nivel educativo	NIVED	Primaria	95	26.91
		Secundaria	154	43.63
		Superior (técnico o universitario)	64	18.13
		Postgrado	6	1.70
4. Ingresos económicos	ING	Menor a 500	159	45.17
		500-1025	131	37.22
		1026-2500	41	11.65
		2501-4000	20	5.68
		+ de 4000	1	0.28
Total			353	100%