



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**

El valor del agua de la comunidad agrícola rural La Perla de Macabí-
Razuri, para la gestión sostenible - 2021

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO AMBIENTAL

AUTORES:

Leiva Vargas, Steven Andre (ORCID: 0000-0001-6302-493X)

León Araujo, Leider Nicolay (ORCID: 0000-0002-8995-4438)

ASESOR:

Dr. Ordoñez Gálvez, Juan Julio (ORCID: 0000-0002-3419-7361)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Calidad y Gestión de los Recursos Naturales

TRUJILLO-PERÚ

2021

Dedicatoria

Agradecer primeramente a Dios por siempre guiarme por el buen camino de la vida, así como a mi madre, quien me mostro de muchas maneras como salir adelante por un objetivo, a mi abuelita Julia, quien con su cariño fortaleció mis ganas de salir adelante, a mi papá que me mostro que en la vida nada es fácil, y que tiene que luchar siempre para lograr algo, a mi sobrina y hermanas, que son el motivo por el cual me esfuerzo siempre. En general a toda mi familia que de una u otra manera ayudo a que logre este objetivo tan anhelado. Un saludo especial a mi abuelita Lidia que desde el cielo sé que me guía para ser una persona de valores.

Leiva Vargas, Steven Andre

Dedicatoria

Quiero dedicar el aporte de mi grado a papá Dios por no abandonarme desde que inicié en este camino llamado Universidad.

En segundo lugar, a mis madres, Rosmery y Juliana, por su valentía y esfuerzo permanente para educarme, a mi herma Ariana, por ser la sonrisa en mis días difíciles que pasa todo estudiante. Ellas el motor para seguir adelante.

A mi pareja de tesis y gran amigo Andre, que, sin él, este estudio no se hubiese completado.

Para finalizar a mis docentes que me fueron guiando y complementado para que este estudio pueda culminar de la mejor manera.

León Araujo Leider Nicolay

Agradecimiento

Un agradecimiento muy especial a la comunidad de la Perla de Macabi que gracias a ellos nuestro trabajo de investigación logro realizarse, así como al Dr. Julio Ordoñez, por su paciencia, esmero y disponibilidad para con nosotros, y a todos los docentes por su enseñanzas, consejos y guía a través de nuestra etapa universitaria.

Índice de Contenido

Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento.....	iv
Índice de Contenido.....	v
Índice de Figuras	vi
Índice de Tablas.....	viii
Resumen	ix
Abstract.....	x
I. INTRODUCCIÓN.....	11
II. MARCO TEÓRICO	15
III. METODOLOGÍA.....	24
Tipo y diseño de investigación	24
Variables y Operación	24
Población, muestra y muestreo	24
Técnicas e instrumentos de recolección de dato	25
Procedimiento	25
Método de análisis de datos.....	31
Aspectos éticos	31
IV. RESULTADOS.....	32
V. DISCUSIÓN	73
VI. CONCLUSIONES.....	82
VI. RECOMENDACIONES	83
REFERENCIAS	84
ANEXOS	93

Índice de Figuras

Figura 1. Diagrama de flujo de las etapas de la investigación	26
Figura 2. Ubicación de la zona de estudio en Google Earth.....	27
Fig. 3. Aplicación de encuesta.....	29
Fig. 4. Obteniendo información de la comunidad.....	30
Figura 5. Ocupación total de la comunidad	35
Figura 6. Ocupación según género	36
Figura 7. Nivel de Educación de la comunidad	37
Figura 8. Percepción del valor ambiental del agua en la comunidad.....	38
Figura 9. Percepción de valor ambiental del agua en la comunidad por rango de edad	39
Figura 10. Porcentajes respecto a las afirmaciones, el agua es	40
Figura 11. En los últimos años ha percibido o visto que la disponibilidad del recurso hídrico ha disminuido.....	41
Figura 12. Respecto a su ocupación con la afirmación: En los últimos años ha percibido o visto que la disponibilidad del recurso hídrico ha disminuido	42
Figura 13. Afirmación si los hábitos y actitudes contribuyen al cuidado del recurso hídrico según el género	43
Figura 14. Valora el agua solo porque es importancia para el medio ambiente (natural, social).	44
Figura 15. Premisa: Valora el agua solo porque es importancia para el medio ambiente (natural, social).	45
Figura 16. Porcentaje sobre si es que se considera que.....	46
Figura 17. Considera si en el Perú existe normativa sobre la protección del recurso hídrico, según ocupación.....	47
Figura 18. Valor Social del agua de la comunidad	48
Figura 19. Valor Social del agua de la comunidad bajo la percepción del rango de edad.....	49
Figura 20. El agua es un elemento para la vida humana.....	50
Figura 21. Nivel de satisfacción, gestión y acceso al agua en la comunidad	51
Figura 22. Relación agua- sociedad	52
Figura 23. Respecto a la ocupación, se generan de conflictos cuando hay escasez de agua para riego de cultivos.....	53
Figura 24. Valoración del agua solo porque brinda bienestar espiritual, salud mental, equilibrio emocional, dignidad y felicidad en su hogar.	54

Figura 25. Valora el agua solo porque es importancia para el medio ambiente (natural, social).	55
Figura 26. Valora el agua solo porque brinda bienestar espiritual, salud mental, equilibrio emocional, dignidad y felicidad en su hogar según género	56
Figura 27. Manejan de manera integral los residuos de las actividades antrópicas de la comunidad	57
Figura 28. Porcentajes sobre si se maneja de manera integral los residuos de las actividades antrópicas de la comunidad, respecto a cada ocupación.	58
Figura 29. Valor Económico de la comunidad	59
Figura 30 valor económico del agua según rangos de edad	60
Figura 31. El agua es un recurso indispensable para el funcionamiento de sus actividades productivas, según la ocupación	61
Figura 32. Relación entre el aporte económico y el agua	62
Figura 33. Pagos realizados por el servicio del agua	63
Figura 34. Valora el agua solo porque le brinda un aporte monetario mediante sus actividades como: agricultura, ganadería, comerciante, otras	64
Figura 35. Valora el agua solo porque le brinda un aporte monetario mediante sus actividades como: agricultura, ganadería, comerciante, otras	65
Figura 36. Valora el agua solo porque le brinda un aporte monetario mediante sus actividades como: agricultura, ganadería, comerciante, otras; según género	66
Figura 37. Se encuentra en condiciones de invertir mayor recurso económico para acceder al recurso hídrico (cantidad y calidad).	66
Figura 38. Se encuentra en condiciones de invertir mayor recurso económico para acceder al recurso hídrico (cantidad y calidad).	67
Figura 39. Se encuentra en condiciones de invertir mayor recurso económico para acceder al recurso hídrico (cantidad y calidad).	68
Figura 40. Le conviene usar el agua subterránea desde el punto de vista de la valoración económica	69
Figura 41. Le conviene usar el agua subterránea desde el punto de vista de la valoración económica; según ocupación.	70
Figura 42. Determinación del valor del agua general	71
Figura 43. Determinación del valor del agua general	72

Índice de Tablas

Tabla 01. Ficha de Observación.....	28
Tabla 02. Prueba de normalidad del valor ambiental, social y económico del agua	32
Tabla 03. Análisis descriptivo del valor ambiental	33
Tabla 04. Análisis descriptivo del valor social	33
Tabla 05. Análisis descriptivo del valor económico	34

Resumen

El agua ha sido estudiada con diferentes enfoques multidisciplinarios, por los usos diferentes usos para actividades de beneficio común e individuales, sin embargo, la abundancia y equilibrio se ha visto perturbado por ventos naturales y acción antrópica, sumándose a ello el cambio climático. Nuestro estudio tiene como objetivo, determinar el valor del agua en la comunidad agrícola La Perla de Macabí-Razuri para la gestión sostenible 2021, para lo que aplicamos encuestas estructuradas en 3 tres dimensiones (Valor ambiental, social y económico), para determinar la percepción de cada poblador; así como también una ficha de observación para determinar el tipo de actividades que radica en el lugar, además del tipo de riego más usado, y demás características físicas del lugar. Los resultados se midieron de acuerdo a las respuestas obtenidas en el cuestionario, obteniendo que el 56% de pobladores poseen una percepción buena respecto al valor ambiental; mientras que el 77% de encuestados respecto a dimensión del valor social poseen una percepción regular, y respecto al valor económico del agua, el 63% de las personas tienen una percepción regular de esta. Se puede concluir que la comunidad tiene un valor del agua regular en las tres dimensiones estudiadas, pero se debe destacar que la percepción sobre el valor ambiental del agua es la mejor. Es por ello que recomienda incorporar talleres de capacitación en la comunidad con el fin de lograr una adecuada gestión sostenible.

Palabras claves:

Valor del agua, gestión, sostenible, percepción

Abstract

Water has been studied with different multidisciplinary approaches, due to the different uses for activities of common and individual benefit, however, the abundance and balance has been disturbed by natural winds and anthropic action, adding to it climate change. Our study aims to determine the value of water in the agricultural community La Perla de Macabi- Razuri for sustainable management in 2021, for which we apply structured surveys in 3 three dimensions (environmental, social and economic value), to determine the perception of each inhabitant; as well as an observation sheet to determine the type of activities that lie in the place, in addition to the type of irrigation most used, and other physical characteristics of the place. The results were measured according to the answers obtained in the questionnaire, obtaining that 56% of the population have a good perception regarding the environmental value; While 77% of respondents have a regular perception regarding the dimension of social value, and regarding the economic value of water, 63% of people have a regular perception of it. It can be concluded that the community has a regular water value in the three dimensions studied, but it should be noted that the perception of the environmental value of water is the best. That is why it recommends incorporating training workshops in the community in order to achieve adequate sustainable management.

Keywords:

Water value, management, sustainable, perception

I. INTRODUCCIÓN

La distribución de agua dulce a nivel mundial es heterogénea, con 68.7% en glaciares y un 30.1% en agua subterránea volviéndola un recurso natural valioso y complejo en materia de gestión (Smith, 2016). Los acuíferos presentan la mayor reserva hídrica en diferentes partes del mundo (UNESCO, ONU-Agua, 2020), siendo la fuente de agua no congelada dulce más abundante, aproximadamente el 97% (Baeza, 2020). El 69% de la extracción de estas fuentes a nivel global están destinadas para la agricultura (UNESCO, ONU-Agua, 2020). Se estima que el 20% de los acuíferos están siendo sobreexplotados según la FAO (Franek, 2015).

La expansión poblacional, la industrialización, el aumento de producción y consumo demandan cada vez más el abastecimiento de agua dulce (Franek, 2015) poniendo en evidencia que las actividades antrópicas se desarrollan mediante el uso de cuencas hidrográficas. Los asentamientos urbanos y rurales hacen uso del agua para actividades agrícolas y en menor grado en aplicaciones industriales, conllevando a la pérdida de vegetación natural y degradación del suelo, agravando la seguridad hídrica de los suministros para los usuarios de aguas arriba y abajo (Abell, 2017) haciendo que la disponibilidad del servicio para uso doméstico sea menor. Las explotaciones de acuíferos para actividades agrícolas y de consumo mediante la perforación de pozos y extracción por bombeo de manera insostenible sin conocer la dinámica e importancia de sus servicios ecosistémicos, puede tener repercusiones negativas como descensos en los niveles piezométricos, deterioro de la calidad del acuífero, intercambio con flujos superficiales contaminados por exceso de agroquímicos (SAHUQUILLO, 2009) entre otros factores que conllevan a un desbalance hídrico en aguas superficiales como subterráneas (Baeza, 2020).

La preocupación por un estrés hídrico en los acuíferos subterráneos, ríos, humedales y otros cuerpos de agua, se resalta a las fuentes subterráneas, ya que en ellas subyace un gran abastecimiento importante para el desarrollo de actividades y el crecimiento de humano (Grogan y Wisser, 2017), pese a la evidencia que demuestra el impacto al ciclo hidrológico, aún hay incertidumbre a

escala geográfica y de cuenca (UNESCO, ONU-Agua, 2020), sin embargo, dichos elementos condicionan la generación de la oferta hídrica que está relacionada directamente con la disponibilidad del recurso para los diferentes usuarios.

La necesidad de articular la gestión integrada de los recursos hídricos, como un mecanismo de coordinación que involucra la sociedad, la economía y el ambiente, sin embargo, el valor para proteger las fuentes de agua va mucho más allá de la seguridad hídrica (Abell, 2017), pese al reconocimiento del potencial valor y su conjunto de beneficios que encierra el agua y los servicios para contrarrestar incluso el cambio climático. Los autores que controlan cómo se valora el agua, controlan cómo se usa, se distribuye y se accede (Kongagul, 2021), conllevando a un abastecimiento no equitativo.

En los últimos años, Perú se ha puesto metas sometidas a convenios y acuerdos internacionales, tal como el Objetivo de Desarrollo Sostenible N° 6, Agua segura y Saneamiento (United Nations, 2015), pero los escenarios no han sido favorables, el Instituto Nacional de Defensa Civil, ha observado niveles de variación bastantes significativos en el aporte de precipitación, emitiendo reportes de peligro inminente por déficit hídrico en la Libertad e incluso declaratorias de estado de emergencia en diferentes regiones del país entre el 2019 y 2020; esos escenarios se suman sequías hidrológicas y eventos ligados a desbordes en diferentes zonas rurales y urbanas del país.

La atención hídrica para una buena gobernanza y participación con conocimiento multidisciplinario e integrado nos motivó a poder plantear el siguiente problema de investigación, orientado a determinar niveles de percepción en relación al valor del agua del centro poblado rural La Perla de Macabí, para lo cual el problema general de nuestra investigación es: ¿Cuál es el valor del agua de la comunidad agrícola rural la Perla de Macabi - Razuri para la gestión sostenible 2021? y como problemas específicos: ¿Cuál es el valor ambiental del agua de la comunidad agrícola rural de la Perla de Macabi?, ¿Cuál es el valor social del agua de la comunidad agrícola rural de la Perla de Macabi?, ¿Cuál es el valor económico del agua de la comunidad agrícola rural de la Perla de Macabi?

Por consiguiente, la necesidad de generar estrategias para crecer sosteniblemente en la gestión integrada del recurso hídrico nos llevó a la justificación de nuestro proyecto de investigación.

Desde el punto de vista social, orientado a conocer la percepción de la población, en relación con el funcionamiento y dinámica natural de sus fuentes de agua, las cuales les brindan servicios en su vida diaria, con la finalidad de lograr prácticas responsables y la **mejora de la comunidad a través de mecanismos de educación, conocimiento y** estrategias en el marco de la seguridad hídrica sostenible para la satisfacción de sus necesidades.

Desde el punto económico, valorar el recurso hídrico con una visión económica, nos permitirá conocer la preocupación y priorización que tiene la población por el uso y beneficio directo hacia el consumidor, cuya finalidad es que mejoren sus prácticas de gestión agrícola y conservación del recurso natural para el aprovechamiento de las futuras generaciones.

Desde el punto de vista ambiental, la expresión del agua se presenta en los beneficios hacia las personas, como un servicio de soporte, ello implica brindarle seguridad al ciclo del agua, gestionar de forma proactiva su extracción y uso. Bajo este escenario el conocer la percepción de la población en términos de la importancia de valorar al recurso hídrico como parte del medio ambiente.

Por ello nuestro objetivo general fue: Determinar el valor del agua de la comunidad agrícola rural la Perla de Macabi - Razuri para la gestión sostenible 2021 y como objetivos específicos: Determinar el valor ambiental del agua de la comunidad agrícola rural la Perla de Macabi, Determinar el valor social del agua de la comunidad agrícola la Perla de Macabi, Determinar el valor económico del agua de la comunidad agrícola rural de la Perla de Macabi.

Con lo planteado mencionamos la hipótesis general: El valor del agua como estrategia permite mejorar la gestión sostenible en la comunidad agrícola rural de la Perla de Macabi, y las hipótesis específicas: La comunidad agrícola de la Perla de

Macabi, si percibe un valor ambiental del agua, La comunidad agrícola de la Perla de Macabi si percibe un valor social respecto al agua, La comunidad agrícola de la Perla de Macabi si le da un valor económico al agua.

II. MARCO TEÓRICO

En el desarrollo de la investigación se realizó una revisión de artículos, tesis, revistas y boletines de información, todas relacionadas con el tema del presente proyecto de investigación.

Se presentarán los diferentes trabajos que se revisaron:

Según BIKWIBILI, MCKAY (2021) en su investigación se plantearon identificar los sistemas de aguas rurales en distritos de Camerún teniendo como técnica de investigación los lentes de teoría cultural, así como también el pensamiento sistemático. Teniendo como resultados que Camerún atraviesa grandes obstáculos con lo que respecta al suministro del agua para residentes rurales, la causa principal de esto es la gobernanza local, ya que todo es muy centralizado a pesar de contar con leyes y estatutos. Como alternativa de solución se desarrolló un mecanismo para la Gestión sostenible del agua basada en las necesidades de la comunidad.

ADEYEYE, GIBBERD y CHAKWISIRA (2020) investigaron cómo se da la marginalidad del agua en comunidades rurales y periurbanas en Sudáfrica. Para ello tuvieron que aplicar encuestas y entrevistas a diferentes comunidades, gobiernos y funcionarios, ello tuvo como finalidad comprender desde donde nace la marginación e investigar cuales son factores que ocasionan este problema. La finalidad de la investigación es tener una base con lo que respecta a la problemática, para que con ello se planteen recomendaciones para afrontar los desafíos en corto y largo plazo.

Asimismo, WINTER, DARMSTADT y DAVIS (2021) nos muestran como problemática la escasez de agua en zonas rurales de África Subsahariana, teniendo como principal víctima a mujeres y niñas. En este artículo se presentó un modelo conceptual donde se vinculó el acceso que tienen las comunidades al agua potable, la seguridad alimentaria, así como también los impactos económicos a corto y largo

plazo. Se obtuvo como resultado después de colocar una infraestructura de agua potable en distintos puntos de la zona estudiada, que el suministro adecuado del agua promueve el desarrollo económico y bienestar de los hogares rurales. Como también se pudo afirmar que los hogares eran más felices, saludables y disponían de mayor tiempo para el desarrollo de otras actividades.

Por otro lado, ROMERO E., y ROMERO L. (2019) estudian el concepto de “Día Cero del agua”, la cual es una situación donde se ve afectada el suministro de agua, teniendo que racionalizar el agua”, ante problemas de escasez hídrica y estrés hídrico, en la primera es el ser humano que afecta el equilibrio hídrico con influencia de la naturaleza y el segundo, es cuando la demanda de agua supera la oferta de la cantidad disponible. Por ello plantean el conocer estos escenarios con el fin de valorar el agua en diferentes dimensiones.

CHAN, et al. (2020) por otro lado en su investigación desarrolló un modelo de Red de creencias Bayesianas, la cual apoyó en la toma de decisiones y sirvió para elevar la disponibilidad de agua en comunidades rurales que sufren inundaciones en Isla Salomón. Para esta investigación se necesitaron datos cuantitativos, obtenidos de encuestas a hogares, así como también datos cualitativos en temas culturales y ambientales que se obtuvieron a través de reuniones focales comunitarias. Se determinó que tanto el clima como las prácticas diarias afectan la disponibilidad de agua para consumo. Como resultado después de aplicar el modelado se encontró que la seguridad hídrica puede mejorar a través de métodos de recolección de agua de lluvia. Mediante ello se pudo obtener una herramienta que apoya en la toma de decisiones en temas de servicio de agua y saneamiento, las cuales resisten eventos climáticos.

KELLY, et al. (2018) en su investigación examinó los efectos del uso y la gestión del recurso hídrico en 3 comunidades (Ghana, Kenia y Zambia). Fue un estudio cualitativo basado en 320 entrevistas y discusiones focales en las ya mencionadas comunidades; los resultados sugieren una mayor participación de las

comunidades, así como también los actores de apoyo externo deberán comprender patrones estacionales en la gestión de recurso, con el fin de capacitar a todos los agentes externos para mejorar la gestión del recurso.

ALI Y FARJAMI (2021) nos dice en su investigación que la principal problemática en las regiones áridas y semiáridas es la insuficiencia de agua limpia. Ante esto se propuso como objetivo poder comprender, tanto los factores como el comportamiento del consumo de agua en una zona rural con zonas áridas. El estudio aplica un método mixto, compuesto por análisis de decisiones y estudios referente a la zona. Se tuvieron como resultado que se debe tener un cambio de cultura en todos los consumidores para poder reducir el consumo de agua y las recomendadas dadas por los autores para que los consumidores afrontan la escasez de agua es que a través de escuelas públicas y mezquitas la población pueda tomar conciencia de las condiciones y consecuencias de las sequías, como también enseñar a los agricultores métodos alternativos para el riego de sus cultivos.

KATIVHU, et al. (2018) es su búsqueda por afrontar los desafíos de sostenibilidad del recurso agua en zonas rurales, adoptaron un enfoque basado en la gestión de comunidades para mejorar la gestión en las instalaciones de infraestructura para sistemas de agua. Es por ello que se propusieron investigar cómo es que se implementa la gestión basada en comunidades en Zimbabwe, donde analizaron las prácticas de todas las partes interesadas en el sector agua. Se tuvo como resultado que la gestión basada en comunidades no está desempeñando de manera correcta todas sus actividades ya que los presupuestos de estas están financiados por ONG y estas mostraron (muestran) incapacidad técnica y de gestión, repercutiendo en la sostenibilidad financiera del programa. Se concluyó que la gran diferencia que existe entre lo teórico y práctico de la gestión basada en comunidades en el recurso Agua de Zimbabwe influye negativamente para la sostenibilidad de sus instalaciones de suministro de agua.

MARTÍNEZ, CRUZ Y QUINTERO (2011) estudiaron los resultados que se obtuvieron luego de aplicar entrevistas, talleres y caracterizar los sistemas

principales de producción en el municipio de Pasto- Colombia, con la finalidad de determinar el uso y manejo del recurso hídrico en el lugar, teniendo como resultados que teniendo una buena percepción fundamenta el uso que se le da al agua, y que es de suma importancia que se involucren instituciones que ayuden a regular y manejar el uso del recurso.

Por otro lado, FAN, et al. (2014) nos muestran en su investigación "la percepción pública del consumo de agua y sus efectos en el comportamiento de conservación del agua", que mediante cuestionarios y diarios con datos buscaron de la percepción del día a día de todos los consumidos en la cuenca del Rio Wei. Lo que se obtuvo como resultado es que existe una relación entre las percepciones en lo que respecta a los usos del agua, ya que le dan mayor valor al agua de uso interno, porque satisface sus necesidades diarias y de consumo, mientras que el de uso exterior la dejan de lado por ser de segundo uso para ellos. Llegaron a la conclusión de que se deben dar programas para mejorar la conciencia y la práctica de conservación de agua, así como también mejorar la comprensión del consumidor.

Mientras que MOREIA, ARAYA Y CHARPEN (2015), quienes hicieron un estudio en tres diferentes comunidades en la región de Huetar Norte-Costa Rica donde seleccionaron a 262 personas del lugar con el objetivo de determinar el nivel de conocimiento sobre conservación del recurso hídrico, lo que obtuvieron como resultado fue que en base a esta investigación se podrá fundamentar una propuesta de educación ambiental y de esta manera mejorar el cuidado de agua en todos los hogares.

KEYHANPOUR, MUSAVI, EBRAHIMI (2021) investigaron la gestión sostenible del recurso agua con el fin de evaluar el desarrollo socioeconómico en la provincia de Juzestán en Irán. Para ello tuvieron que realizar una simulación de un modelo el cual hacía una dinámica entre agua-energía y alimentos. En base a esto se elaboraron políticas para hacer sostenible el recurso hídrico, está reflejada en 4 estrategias (demanda de agua, suministro de agua, gestión de recursos y demanda energética). Se tuvo como resultado de simulaciones que estas soluciones

ayudaron a aumentaron el 16% la eficiencia de riego, y mejorar en 10% los patrones de cultivo.

SCHUIITEMA G., HOOKS T. Y MCDERMOTT T. (2020) en su artículo de revisión titulado “Water quality perceptions and private well management: The role of perceived risks, worry and control” se propuso comprender los factores que influyen en los dueños de los pozos sobre la percepción ligado al riesgo sobre la calidad y condiciones de uso. Los resultados obtenidos muestran que la percepción de riesgo nos afecta a la percepción sobre calidad de agua esto si los propietarios asumen control sobre los pozos, como también se dice que los propietarios de los mismos brindan mantenimiento porque sienten preocupación respecto a la contaminación y como último punto se llegó al consenso que la estrategia de comunicación deben ir ligadas a los niveles de control sobre los pozos.

MADRIGAL Helga, et al. (2020) en su investigación determinó el nivel de entendimiento y percepción de los habitantes costarricenses acerca del consumo de agua, el impacto de actividades, gestión y gobernanza, para lo cual utilizó encuestas teniendo como muestra a 800 personas. Los resultados que se obtuvieron fueron que la percepción, por otro lado, un 22% declaró que tiene problemas relacionados a abastecimiento e infraestructura, también están dispuestos a asumir los costos por el tratamiento de sus aguas residuales, y para finalizar un 55% sabe que el agua potable viene de agua subterránea y nacientes.

DELGADO Sandra, et al. (2017) en su artículo científico titulado “Gestión del Agua en comunidades rurales, Caso de Estudio Cuenca del Río Guayuriba, Meta-Colombia” se propuso identificar que sistemas de gestión ambiental del recurso hídrico disponen las comunidades rurales de la cuenca del “Río Guayuriba”, donde pudo identificar diferentes sistemas para captación de agua, los cuales servían para uso doméstico, como también para disponer sus agua residuales domésticas, lo usado eran aljibes o acueductos. Mientras que para la disposición final usaban el método directo que consta de la utilización de fosas sépticas en su mayoría. Se dice que cada una de ellas están adaptadas a la zona, se pudo evidenciar que hubo una

falta de intervención del gobierno, por ello la precaria infraestructura para captación, como la disposición del recurso agua. Por último, se identificó que no hacen tratamiento a su agua potable ni residual.

TORRES, Camilo et al. (2017) decidió proponer un modelo de tratamiento de agua alternativo para las comunidades rurales en Colombia, esto a causa del deficiente acceso de agua que hay en las zonas urbanas y rurales, ya que las fuentes de abastecimiento son escasas, así como las empresas prestadoras de servicios. El modelo propuesto consta de un prototipo que sea desarmable y que sirva para el tratamiento del agua, mediante los procesos de clarificación y filtración mediante el uso de materiales como arena, carbón activado o gravilla. Se determinó que el sistema que se propuso se considera como una solución viable para las comunidades rurales del país para el tratamiento de agua potable, ya que esta tecnología es de fácil acceso y operación y traería además soluciones el aspecto salud de toda la población del lugar.

SEGURA, Daniela (2017) nos dice que realizó un estudio de comparación sobre la percepción de dos sectores (San Pedro de Atacama, Hualqui) en relación de reúso de aguas tratadas, llegó a la conclusión de que en San Pedro de Atacama se presenta un 86% de escasez de recurso hídrico, mientras que en Hualqui 49% de la población asegura tener suficiente recurso. Referente al reúso de aguas servidas en la primera comunidad un 47% entiende el concepto del tema, mientras que en la segunda comunidad 27% entiende el proceso para ser tratados.

ROMERO, Ricardo et al. (2018) identificaron los niveles de entendimiento sobre cuán importante son las fuentes hídricas, las aguas contaminadas y los diferentes usos, llegaron a la conclusión de que la principal problemática es el mal uso del agua a causa de un uso inadecuado en la agricultura, pero lograron sensibilizar a la población del lugar con el fin de preservar las fuentes de agua en relación con el uso que se les da a estas.

BRUNDTLAND, et al. (1987), en su informe titulado “Nuestro futuro común”, desarrolla un programa global para el cambio, reconociendo las preocupaciones tanto sociales, económicas y haciendo énfasis en el medio ambiente y la utilización de los recursos naturales. Se hace mención del desarrollo duradero o sostenible, como la satisfacción de necesidades de las personas, haciendo uso de los recursos presentes, sin perjudicar a las generaciones futuras, con límites ambientales y con procesos de cambio. Las Naciones Unidas (2002) en su Informe de la Cumbre Mundial Sobre el Desarrollo Sostenible, se establecen aportes y medidas más específicas para lograr la sostenibilidad, teniendo que ver respeto y articulación de elementos, como la seguridad, respeto cultural, ambiental, social y económico, así también los derechos humanos, la forma de producir y consumir, la democracia e intervención de toda partes interesada de manera directa e indirecta, complementando con políticas y adopción de decisiones para el beneficio de todos.

En el estudio realizado por, ROJAS et al. (2020), nos presentan un escenario introductorio cuya problemática de: Escasez hídrica, conflictos sociales, políticas públicas, cambio climático, afecta a diferentes regiones del mundo. Ante ello, como objetivo proponen estudiar y analizar las percepciones y prácticas de los ciudadanos sobre el valor del agua, teniendo en cuenta diferentes dimensiones para la aplicación de encuestas como instrumento, y así saber el valor que la población le asigna al agua como bien natural y social.

Luego de haber revisado todos los antecedentes referentes al tema de investigación, se realizó la presentación de todos los conceptos que llevaron a la elaboración del proyecto de investigación. Para ello, SMITH, et al. (2020) define a la gestión sostenible como una estrategia coordinada que integra a actores decisores, usuarios locales y especialistas técnicos de todos los niveles regionales para contribuir a la conservación de la biodiversidad, considerando el desarrollo sostenible como eje principal, la resiliencia al cambio climático y los instrumentos económicos complementarios como estrategias integrales y la Gestión Sostenible de los Acuíferos, busca prevenir los efectos severos, contaminación y minimizar los

impactos ocasionados en otras fuentes subterráneas, contribuyendo a su conservación evitando cambios en sus niveles de agua, cantidad y calidad de su descarga, mediante el conocimiento compartido a las partes interesadas de su dinámica y elementos, como el tipo de roca que conforma el acuífero, cómo se recarga, los riesgos de contaminación, cuánta agua puede extraerse sosteniblemente, qué tipo de técnicas se pueden usar con una intervención técnica clave de la gestión y así asegurar el abastecimiento del agua.

Para el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia (2016), la Gestión sostenible no solo incluye la conservación de la biodiversidad, el agua y aire, sino también el ordenamiento de territorio, la gestión del riesgo y bienestar humano, teniendo un conocimiento de sus funciones ecológicas, importancia e integración institucional y normativo que cuenten con características e instrumentos para su gestión.

Para MOSTERT, Erick (2018), los valores son los principios o normas de comportamiento cruciales para entender la interacción de los diferentes grupos colectivos y de manera individual de las personas, pudiéndose medir por los valores ideales o reales.

Para CONNOR, Richar (2021), el valor del agua, lo aclara en el informe el “Valor del Agua” de las Naciones Unidas, siendo estas atribuciones diferentes que le dan distintas personas de acuerdo a su realidad e incluso estando en el mismo grupo, ya que son cada ser obtiene beneficios diferentes respecto al agua en su vida, además, son distintos usuarios y partes interesadas, por ello, el valor del agua se plantea no como una medida absoluta, o imposición monetaria, sino como un elemento que debe abordarse con diferentes enfoques, partiendo desde el conocimiento o percepción, tanto ambiental, económico, infraestructura y cultural.

Por último, ORDOÑEZ y CASAVARDE (2012) definen al ciclo hidrológico como el conjunto de fases por la que pasa el agua, además de ello dicen que es un

proceso de circuito cerrado y tiene dos causas que lo fundamenta, las cuales son: el sol, quien brinda la energía para el proceso de evaporación y la gravedad la cual permite que se dé la precipitación como también el escurrimiento.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

El presente proyecto de investigación tuvo un enfoque cuantitativo, su tipo de investigación fue aplicada, ya que se determinó la percepción del valor del agua de la comunidad rural La Perla de Macabi, debido al problema existente sobre el inadecuado manejo del recurso hídrico y deterioro de las fuentes de agua. Lozada (2014) nos dice que la investigación aplicada tiene como finalidad generar entendimiento y que este sea aplicado de manera directa en diferentes problemáticas a mediano plazo en la sociedad y los sectores productivos.

El diseño de investigación que se utilizó para determinar el valor del agua de la comunidad agrícola rural La Perla de Macabí- Razuri fue de tipo no experimental, transversal y descriptiva, ya que el diseño de investigación no experimental se realiza sin ninguna manipulación por parte del investigador, es más observacional en el propio medio natural para su posterior análisis.

3.2. Variables y Operacionalización

La presente investigación fue de tipo univariable, debido a que sólo cuenta con una variable, que es el Valor del Agua, a la cual se le identificó cada una de las componentes que forman parte de la operacionalización de variable, la cual se muestra en el Anexo N° 1.

3.3. Población, muestra y muestreo

La población de estudio fue de 267 habitantes del centro poblado rural La Perla de Macabi- Razuri (Municipalidad de Ascope, 2020).

La muestra fue determinada por la fórmula de poblaciones finitas (Aguilar, 2005). Se obtuvo que 71 habitantes de la comunidad rural La Perla de Macabi serán los que participen como muestra del estudio.

El tipo de muestreo que se utilizó fue no probabilístico de tipo intencional o de conveniencia (Otzen y Manterola, 2017). Para lo cual se consideró como criterios de inclusión: personas mayores de 18 años por cada casa y de manera intercalada de la comunidad.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica de recolección de datos estuvo conformada por encuestas semiestructuradas, ya que nos permitió tener una mejor percepción respecto a las dimensiones específicas de la encuesta.

Se utilizó como instrumento un cuestionario de preguntas, el cual estaba dividido en tres dimensiones: valor ambiental, social y económico del agua. La validación de dichos instrumentos estuvo a cargo de especialistas en la materia, basándose en la base del juicio de experto, los cuales se presentan en el Anexo 2.

Se tomó como referencia la metodología propuesta en el estudio de ROJAS et al. (2020).

3.5. Procedimiento

Las etapas que se presentan a continuación son las que se tuvieron en cuenta para la aplicación del trabajo en campo, plasmándolo en cinco etapas, tal como se muestra en la Figura 1.

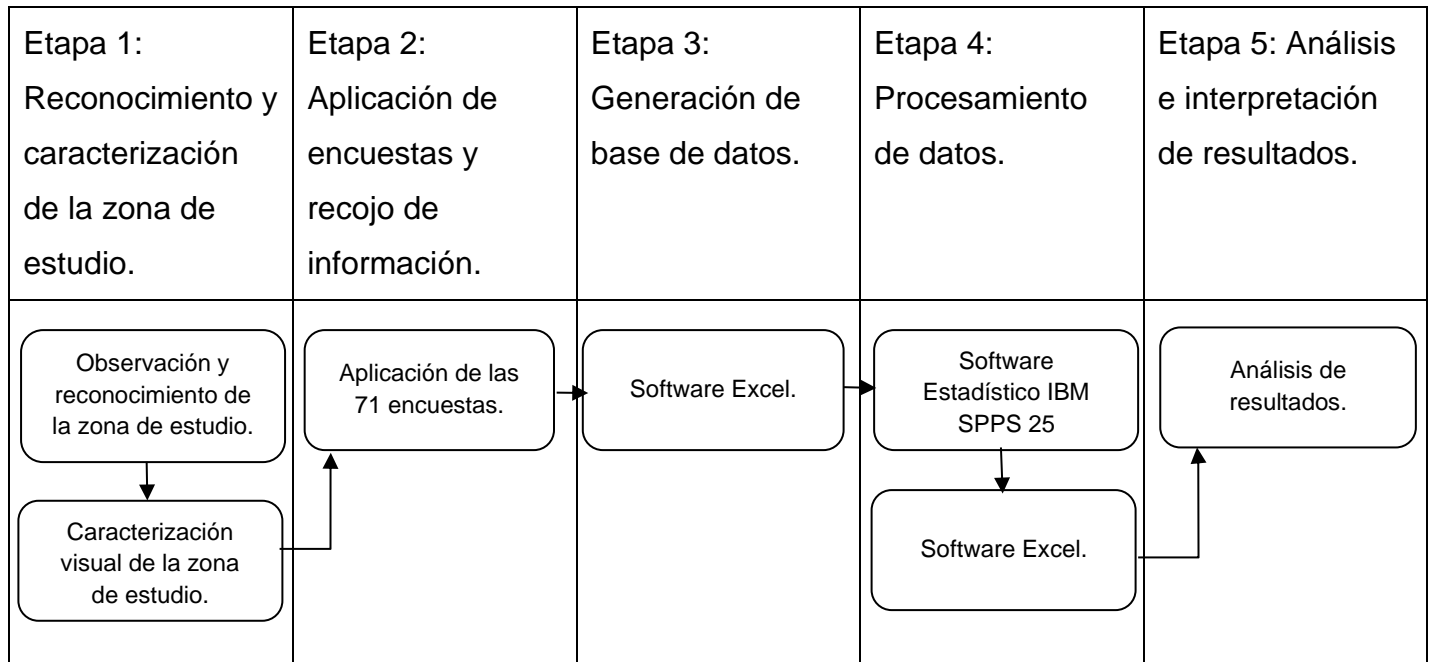
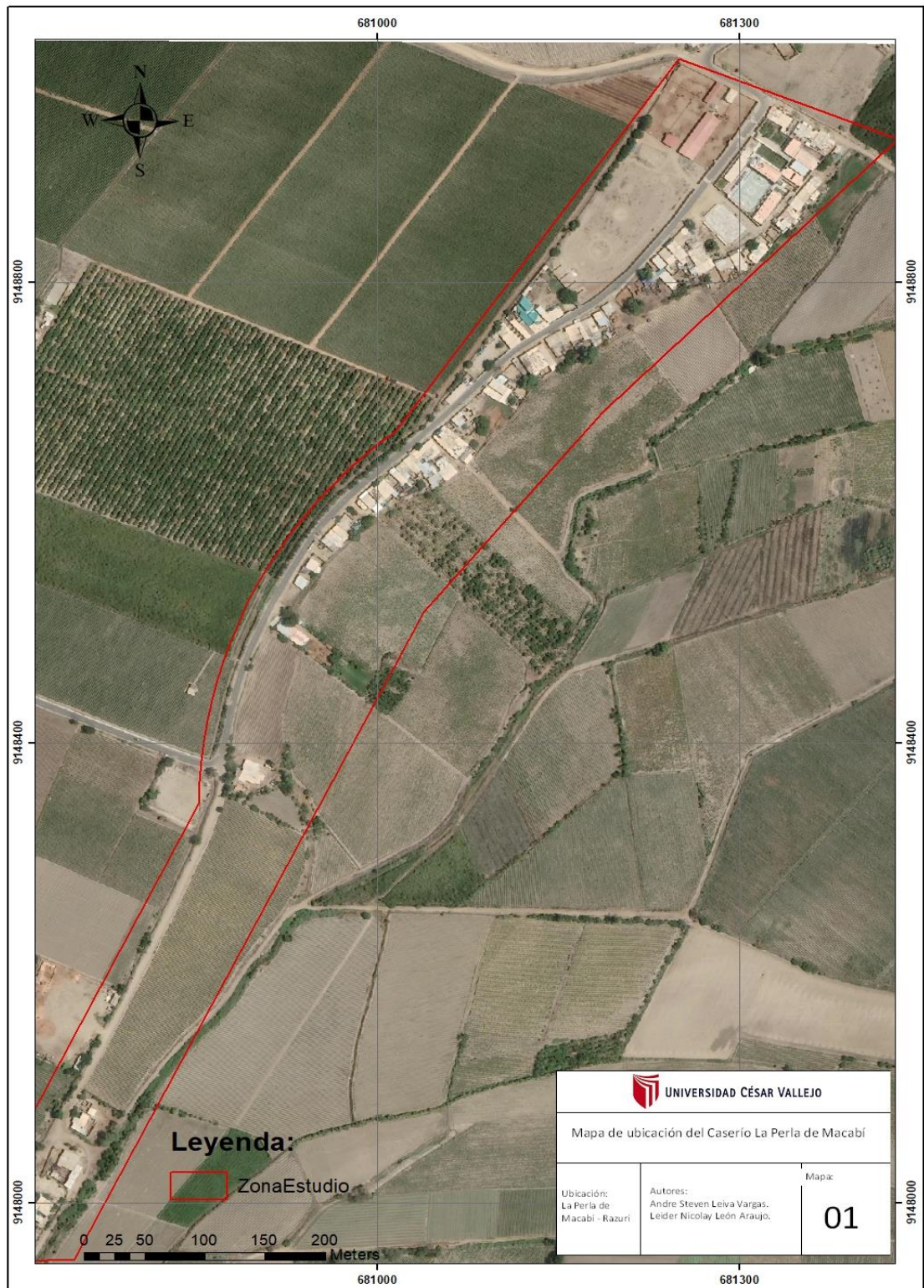


Figura 1. Diagrama de flujo de las etapas de la investigación

Etapa 1: Reconocimiento y caracterización de la zona de estudio

1.1. Reconocimiento de la zona de Estudio

Nuestro estudio se realizó en el centro poblado la Perla de Macabí, distrito de Razuri, provincia de Ascope, en la región de La Libertad, cuyas coordenadas son, latitud sur de 7° 41' 49.2" S (-7.69700616000) y latitud longitud oeste de 79° 21' 22.7" W (-79.35631602000). En esta etapa mediante la observación se conoció la zona de estudio, teniendo como soporte la toma de fotografías y georreferenciación (Figura 2).



Fuente: Elaboración propia

Figura 2. Ubicación de la zona de estudio de La Perla de Macabí.

1.2. Caracterización de la zona de estudio

Mediante una ficha de observación (Tabla 01) se recopiló las características de la zona de estudio.

Se reconoció lo siguiente:

- a. Actividades productivas
- b. Tipo de tecnología usada en el riego
- c. Fuentes de abastecimiento de agua y su estructura de almacenamiento
- d. Tipos de cultivos

Tabla 01. Ficha de Observación

FICHA DE OBSERVACIÓN		DESCRIPCIÓN
ACTIVIDAD PRODUCTIVA	AGRICULTURA	Destaca en su gran mayoría, ya que es el principal sustento de la población
	GANADERIA	Se desarrolla a menor escala, presentados en la presencia de pequeños establos
	COMERCIO	Presentado en la compra y venta de materia prima (espárragos, maíz, escabeche, cebolla y demás productos agrícolas)
TECNOLOGIA PARA RIEGO	GOTEO	Mediante las opiniones de las personas pudimos identificar que éste es el método más usado, ya que les resulta ventajoso por la menor cantidad de agua necesaria para el riego, además de que muchos de los agricultores cuentan con fuentes subterráneas para cumplir con la tecnología mencionada.
	GRAVEDAD	La utilización de este método se ve en minoría, ya que se vio desplazado por el anterior método de riego mencionado.
FUENTES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA	POZOS	Se identificaron cerca de 14 pozos en toda la zona rural de La Perla de Macabí, de los cuales son usados para consumo directo y para el riego de cultivos.
	SERVICIO DE AGUA POTABLE	La comunidad cuenta con servicio de agua, el cual es brindado todo el día (6:00 am. – 6:00 pm) y es obtenida de aguas subterráneas.
TIPO DE CULTIVOS	ESPARRAGOS	
	ESCABECHE	
	CEBOLLA	
	TOMATE	
	PLÁTANO	
	CAÑA DE AZUCAR	

Etapa 2. Aplicación de Encuestas y recojo de Información

Se aplicaron los cuestionarios a los 71 habitantes de la comunidad, la aplicación de estos se llevó a cabo de manera escalonada, teniendo en cuenta los criterios mencionados en el punto 3.3 y así también una inducción de los términos técnicos usados en la encuesta, tal como se muestra en las Figuras 3 y 4.

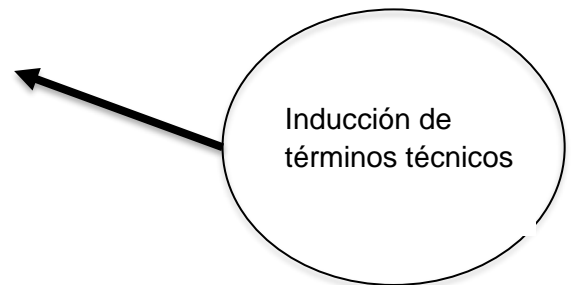


Fig. 3. Aplicación de encuesta



Escuchando el testimonio sobre el agua del encuestado

Fig. 4. Obteniendo información de la comunidad

Etapa 3. Generación de base de datos

Con toda la información que se pudo recopilar luego de hacer la visita a campo, a través de las encuestas se generó una base de datos, haciendo uso del software Excel, la cual permitió estructurar la información para su análisis.

Para esto se tuvo en cuenta el Anexo 03, el cual muestra una matriz del cuestionario aplicado, y gracias ello se facilitó la generación de la base de datos que se utilizó.

Etapa 4: Procesamiento de datos

Teniendo en cuenta la base de datos, se generaron gráficos y tablas en donde se mostraron los resultados, los cuales se dividieron en 3 dimensiones (valor ambiental, social y económico), para ello su uso el software Excel y programa IBM SPSS 25.

Etapa 5: Análisis e interpretación de resultados

En esta última etapa se analizó e interpretó los resultados obtenidos del procesamiento de datos, para ello se tuvo en cuenta las diferentes apreciaciones que nos brindaron los encuestados.

3.6. Método de análisis de datos

Con los datos generados durante cada una de las etapas consideradas en el procedimiento, se preparó una base de datos la cual sirvió para los análisis correspondientes a la estadística descriptiva e inferencial, para lo cual se empleó la hoja de cálculo Excel y el IBM SPSS 25, obteniéndose tablas y figuras para sustentar técnicamente los resultados de cada uno de los objetivos planteados.

3.7. Aspectos éticos

Los aspectos éticos de nuestra investigación se sustentaron bajo la resolución de consejo universitario N° 0126-2017/UCV, resaltando el Artículo 6° Honestidad, por ello el carácter de nuestra investigación fue transparente en todo el proceso, además con el Artículo 15° de la Política anti-plagio y el Artículo 16°, se respetaron los derechos de cada autor citado evitando así caer en el delito de plagio.

IV. RESULTADOS

Mediante los objetivos planteados en nuestro trabajo de investigación se obtuvieron los siguientes resultados:

4.1. Análisis Inferencial y descriptivo

Tabla 02. Prueba de normalidad del valor ambiental, social y económico del agua

	Dimensiones del valor del agua	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Percepción de la población	VA	,090	74	,200*	,985	74	,517
	VS	,106	71	,047	,976	71	,181
	VE	,079	68	,200*	,981	68	,389
*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.							
a. Corrección de significación de Lilliefors							

En la **tabla 02** se presenta la prueba de normalidad aplicada a los datos experimentales recogidos de la percepción de la población, en los cuales se muestra que en los tres grupos generados por las dimensiones de estudio (VA, VS y VE) se sigue una distribución normal ($P > 0,05$).

Tabla 03. Análisis descriptivo del valor ambiental

	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media		Desv. Desviación	Varianza
		Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Desv. Error	Estadístico	Estadístico
P1	71	2	1	3	1.51	0.063	0.531	0.282
P2	71	1	1	2	1.70	0.055	0.460	0.211
P3	71	2	1	3	1.75	0.063	0.527	0.278
P4	71	3	1	4	1.96	0.081	0.685	0.470
P5	71	4	1	5	2.01	0.091	0.765	0.586
P6	71	5	1	6	2.01	0.105	0.886	0.786
P7	71	3	1	4	2.35	0.115	0.972	0.946
P8	71	5	1	6	2.55	0.146	1.228	1.508
P9	71	5	1	6	1.89	0.086	0.728	0.530
P10	71	5	1	6	2.34	0.119	0.999	0.998

En la Tabla 3, se muestra los parámetros estadísticos básicos en relación a los niveles de respuestas vertidas por los encuestados para la dimensión de la valoración ambiental del agua, apreciándose los niveles de rangos de la amplitud para las primeras 10 preguntas, donde se ha obtenido que el 40% de ellas registra un rango de variación de 5; mientras que un 50% presenta rango de variación entre 1 y 3, lo que nos indica que la dispersión en las respuestas está en promedio casi uniforme.

Tabla 04. Análisis descriptivo del valor social

	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media		Desv. Desviación	Varianza
		Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Desv. Error	Estadístico	Estadístico
P11	71	1	1	2	1.63	0.058	0.485	0.235
P12	71	5	1	6	2.25	0.122	1.024	1.049
P13	71	4	1	5	1.85	0.065	0.552	0.304
P14	71	5	1	6	2.82	0.124	1.046	1.095
P15	71	5	1	6	3.03	0.137	1.158	1.342
P16	71	5	1	6	1.99	0.099	0.837	0.700
P17	71	3	1	4	1.70	0.065	0.545	0.297
P18	71	5	1	6	2.49	0.125	1.054	1.111
P19	71	4	1	5	2.92	0.151	1.273	1.621
P20	71	5	1	6	3.01	0.140	1.177	1.386

En la Tabla 4, se muestra los parámetros estadísticos básicos en relación a los niveles de respuestas vertidas por los encuestados para la dimensión de la valoración social del agua, apreciándose los niveles de rangos de la amplitud para las primeras 10 preguntas, donde se ha obtenido que el 60% de ellas registra un rango de variación de 5; mientras que un 40% presenta rango de variación entre 1 y 4, lo que nos indica que la dispersión en las respuestas está en promedio casi uniforme.

Tabla 05. Análisis descriptivo del valor económico

	N	Rango Estadístico	Mínimo Estadístico	Máximo Estadístico	Media		Desv. Desviación Estadístico	Varianza Estadístico
					Estadístico	Desv. Error		
P21	71	1	1	2	1.75	0.052	0.438	0.192
P22	71	5	1	6	2.10	0.106	0.897	0.804
P23	71	4	1	5	2.21	0.106	0.893	0.798
P24	71	5	1	6	2.68	0.147	1.240	1.536
P25	71	5	1	6	3.18	0.167	1.407	1.980
P26	71	5	1	6	2.28	0.112	0.944	0.891
P27	71	5	1	6	2.62	0.157	1.324	1.753
P28	71	4	1	5	3.48	0.149	1.252	1.567
P29	71	5	1	6	2.85	0.146	1.226	1.504
P30	71	5	1	6	2.94	0.162	1.362	1.854

En la Tabla 5, se muestra los parámetros estadísticos básicos en relación a los niveles de respuestas vertidas por los encuestados para la dimensión de la valoración social del agua, apreciándose los niveles de rangos de la amplitud para las primeras 10 preguntas, donde se ha obtenido que el 60% de ellas registra un rango de variación de 5, es decir, las ideas difieren; mientras que un 40% presenta

rango de variación entre 1 y 4, lo que nos indica que la dispersión en las respuestas está en promedio casi uniforme.

4.2. Identificación demográfica de la comunidad agrícola rural la Perla de Macabí – Razuri

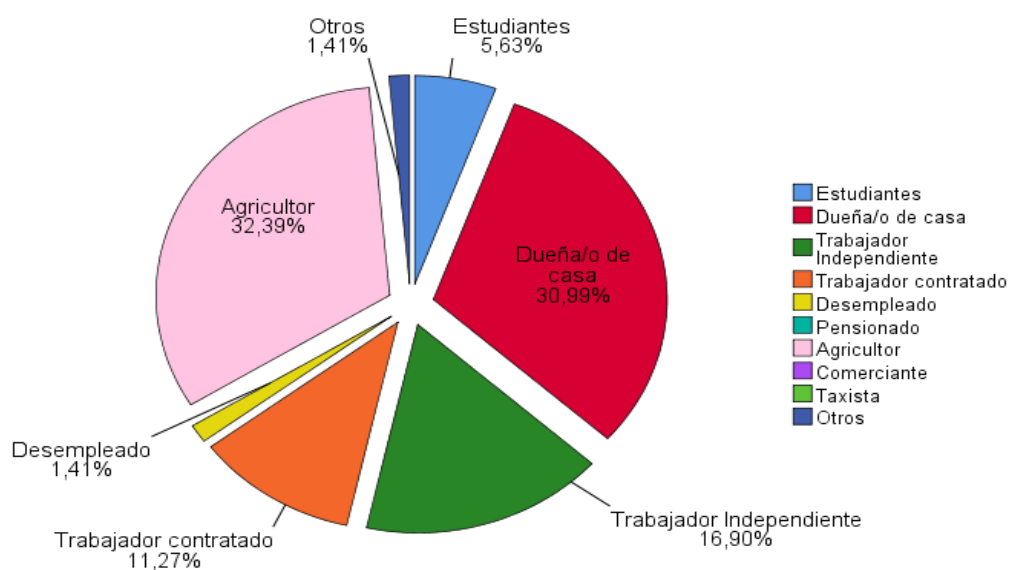


Figura 5. Ocupación total de la comunidad

De acuerdo con la **Figura 5**, se puede evidenciar que la población de la comunidad se dedica en su mayoría a la agricultura, así como también ser dueña/o de casa, ya que tiene los porcentajes más altos, 32.39% y 30,99 % respectivamente, lo que se identificó es que existen trabajadores independientes ocupando un 16,90% del total, estas son personas que tienen una ocupación ligada a la agricultura; mientras que los trabajadores contratados con 11,27% son personas dedicadas a tareas muchas veces de limpieza; los estudiantes ocupan un 5,63%, mientras que los desempleados el 1,41%.

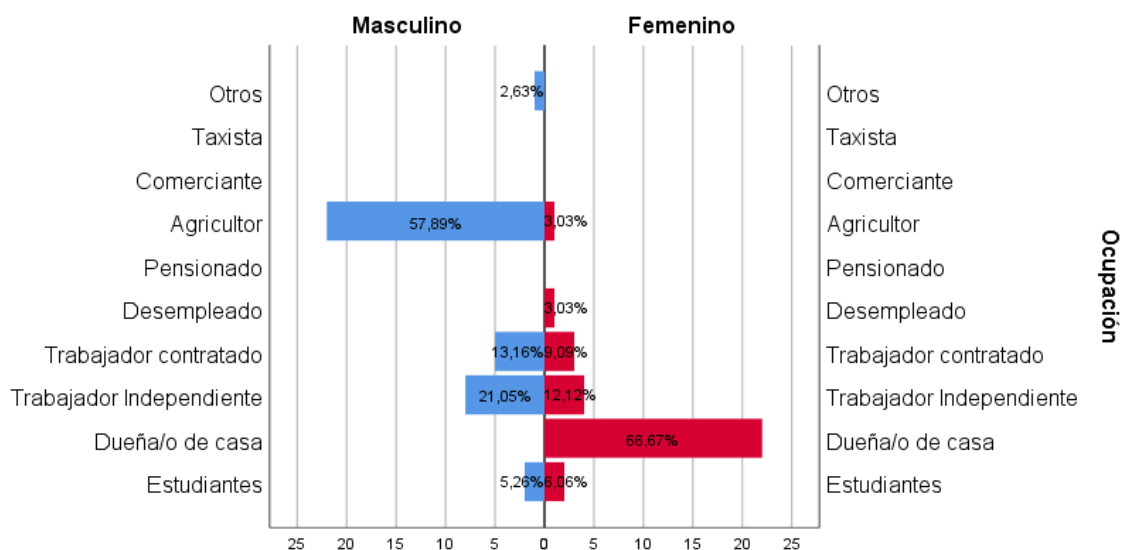


Figura 6. Ocupación según género

Según la **Figura 6** se identificó que un 57.89 % de la población de género masculino se dedica a la agricultura, siendo esta la ocupación más representativa en lo que respecta a este género, mientras que, en el género femenino destaca la dueña/o de casa ocupando un 66,67% del total. Por lo tanto, la población representativa que se tuvo para el estudio, de acuerdo con la ocupación son los agricultores y dueña/o de casa. Pero también se cuenta con un 21,05% y 12,12% de trabajadores independientes del género masculino y femenino respectivamente; así como también existe un 13,16% y 9,09% de trabajadores contratados masculinos y femeninos de la misma manera.

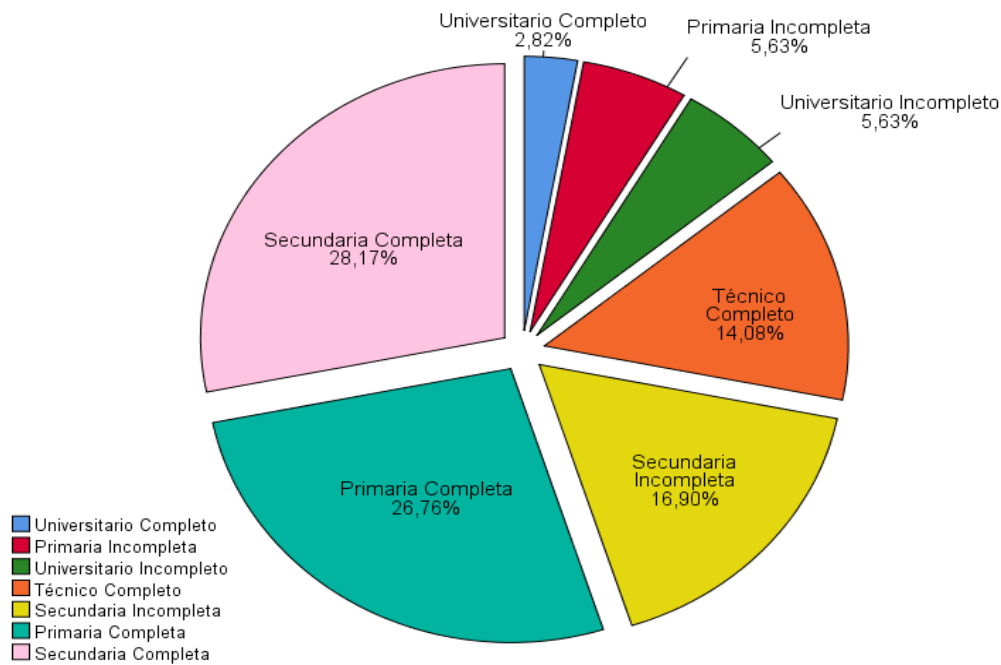


Figura 7. Nivel de Educación de la comunidad

Lo expresado en la **Figura 7**, son los porcentajes de acuerdo al nivel de educación de la comunidad, lo que se pudo identificar es que el 28,17% y 26,76%, con pobladores con Secundaria completa y primaria completa, respectivamente. Lo que se puede definir como que la población tiene una educación básica en su mayoría, mientras que el 16,90% y 5,63%, tienen la secundaria y primaria incompleta. Por otro lado, el 14.08% son pobladores con una carrera técnica completada, mientras que solo el 5,63% del total culmino una carrera universitaria. Y el 2,82% aún está en el proceso de culminar sus estudios universitarios.

4.3. Determinación del valor ambiental del agua de la comunidad agrícola rural la Perla de Macabí - Razuri

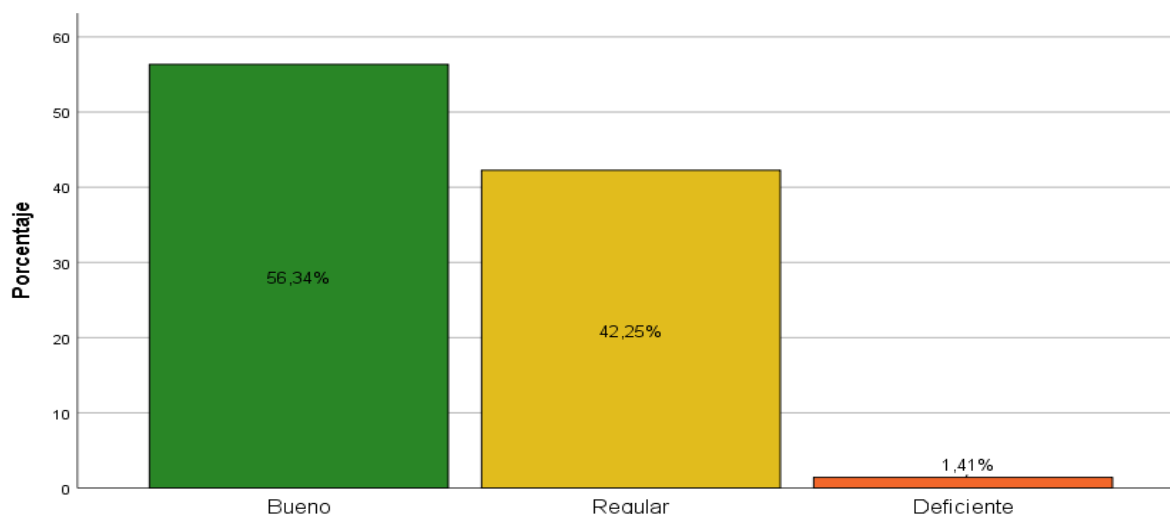


Figura 8. Percepción del valor ambiental del agua en la comunidad

Según los porcentajes que se muestran en la **Figura 8**, se pudo determinar que el 56,34% de total de la población tiene una percepción buena del valor ambiental del agua, siendo este el valor más alto, lo que pone en evidencia que la población de la Perla de Macabí, percibe de mejor manera el valor del agua relacionado a lo ambiental, debido a las costumbres que se tiene en zona, como también el contacto directa con este recurso, mientras que el 42,25% va del rango regular, y por último el 1,41% con una percepción deficiente. De manera general se puede decir que las personas de la comunidad aprecian de manera más eficiente, el agua por su relación con el ambiente.

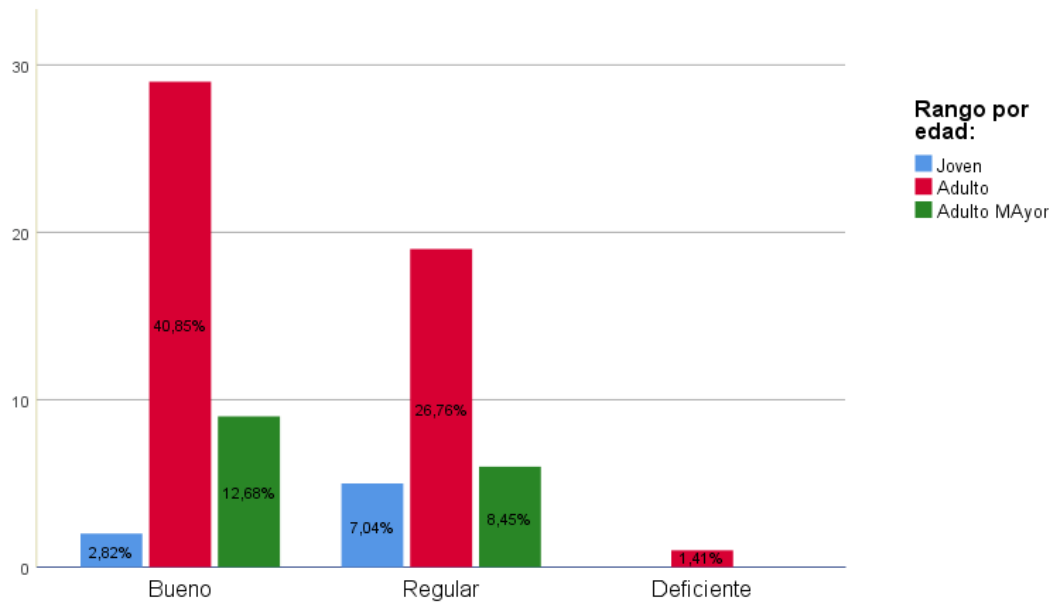


Figura 9. Percepción de valor ambiental del agua en la comunidad por rango de edad

De acuerdo a la Fig. 9, se evidencia que el **estrato adulto** a nivel de la comunidad predomina, sin embargo, su percepción respecto al valor ambiental en relación al agua, es bueno con un 40,85%, seguido del estrato **adulto mayor** con 12,68%. Los **jóvenes** fueron el estrato menor en la encuesta, ya que no se encontraban en la comunidad, cuyo porcentaje en mayor valor fue de 7,04% con una percepción regular.

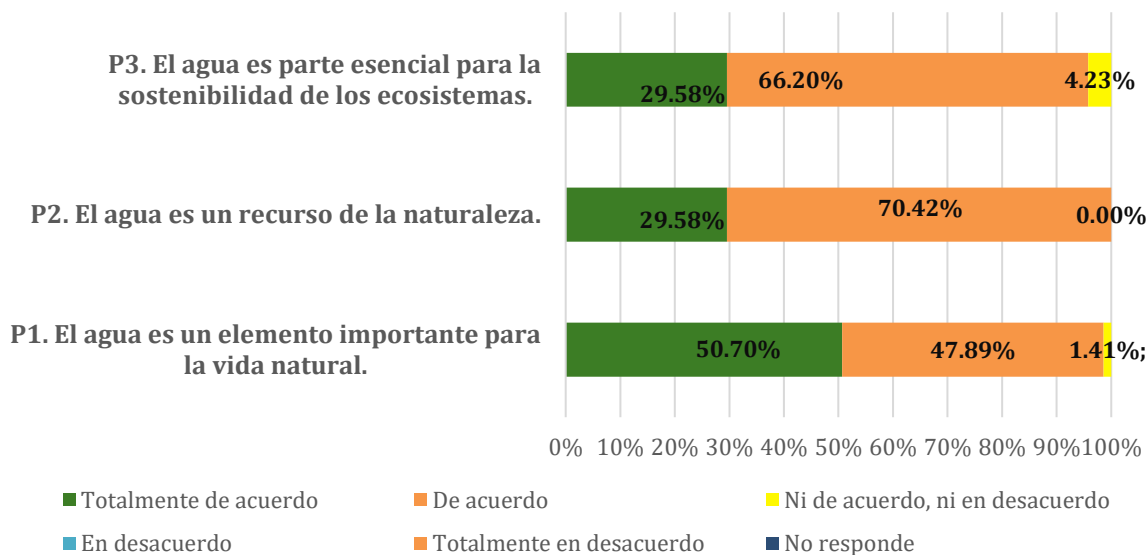


Figura 10. Porcentajes respecto a las afirmaciones, el agua es

Conforme lo mostrado en la **Figura 10** se puede identificar las diferentes opiniones que se le otorga al término “**el agua es ...**”, lo que se pudo determinar es que el 95,78% afirman que el agua es esencial para la sostenibilidad de los ecosistemas, en la mayoría de consultas los encuestados asociaron esta aseerción a que el ecosistema es todo lo que nos rodea, ya sea flora o fauna y que el agua es fundamental para que los procesos naturales se lleven a cabo, mientras que el 100% concuerda que el agua es un recurso de la naturaleza, ya que la totalidad de encuestados afirmaron que “**el agua es un bien natural**” y el 98,59% afirman que el agua es importante para la vida natural, según esto, la opinión de la mayoría de encuestados fue: “**sin agua, no hay vida**”.

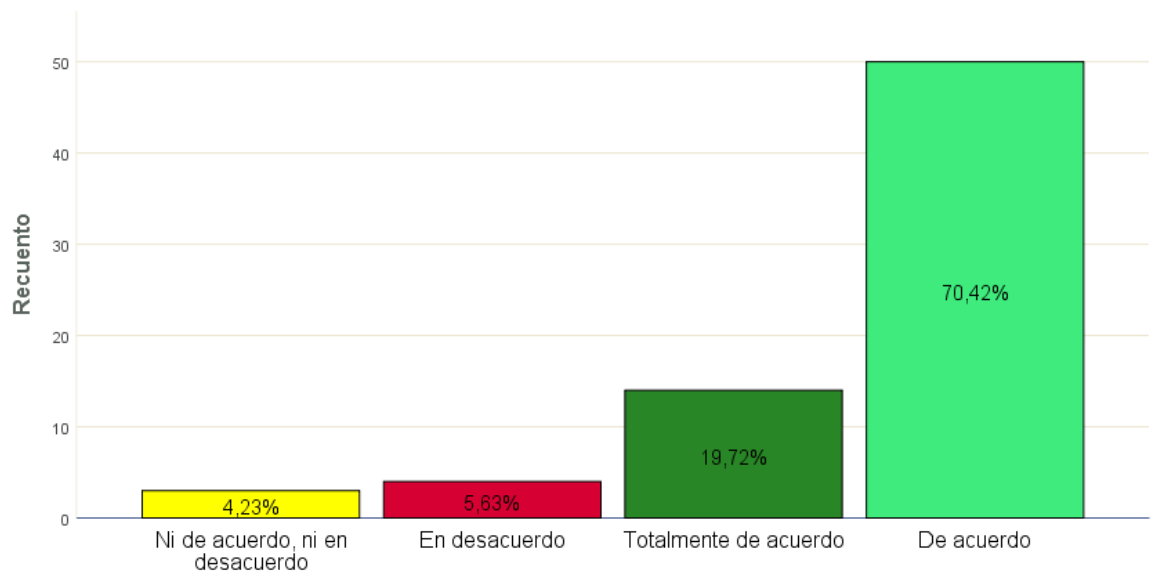


Figura 11. En los últimos años ha percibido o visto que la disponibilidad del recurso hídrico ha disminuido

De acuerdo a la figura, la mayoría de los encuestados con un 90% ha percibido que la disponibilidad del recurso hídrico se ha visto afectado. Pensando que se puede deber a factores climáticos, así también, atribuyéndolo a un sobreuso de sus fuentes.

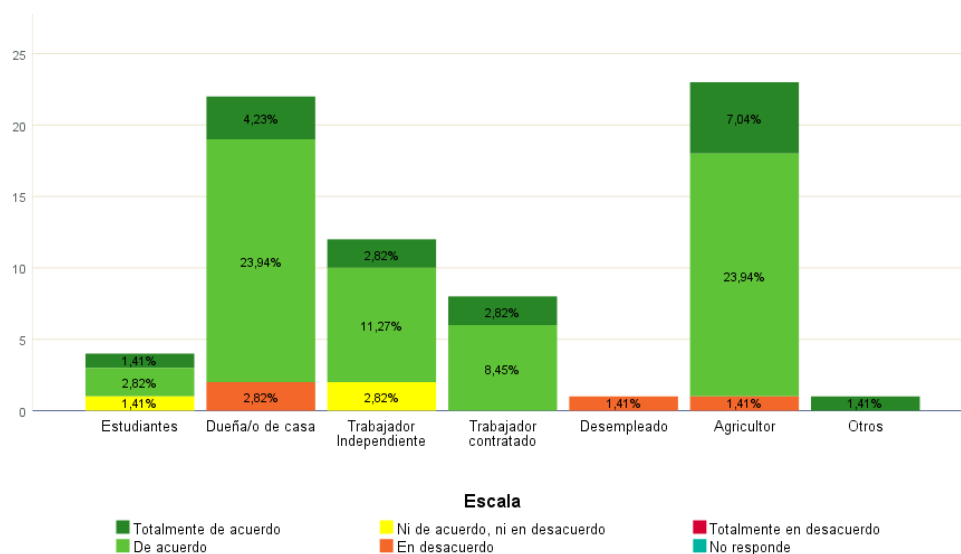


Figura 12. Respecto a su ocupación con la afirmación: En los últimos años ha percibido o visto que la disponibilidad del recurso hídrico ha disminuido.

Se muestran los resultados respecto a la afirmación de la figura 12, de acuerdo a las diferentes ocupaciones que se desarrollan en la comunidad. Lo que se pudo identificar es que los agricultores son los que han notado una mayor variación en la disponibilidad del agua, con un 23,94% estaba en conformidad con la afirmación antes mencionada, los trabajadores del campo son las personas que tienen el contacto directo con esta fuente, donde la principal comparación entre el presente y años pasados fue la cantidad de agua para riego que podían obtener de sus diferentes fuentes (superficial y subterránea) , llegando a la conclusión de que antes la disponibilidad era mejor, encontrándose en abundancia. Nos mencionaron otro factor que aporta a la disponibilidad del recurso, es que la temporada de sequía ahora es más larga, por otro lado. Respecto a las dueñas de casa, el 23,94% estaban en conformidad con la afirmación mencionada, pues son ellas las que hacen un mayor contacto con el agua, el ser dueñas de hogar no es su única actividad, también desarrollan labores en el campo.

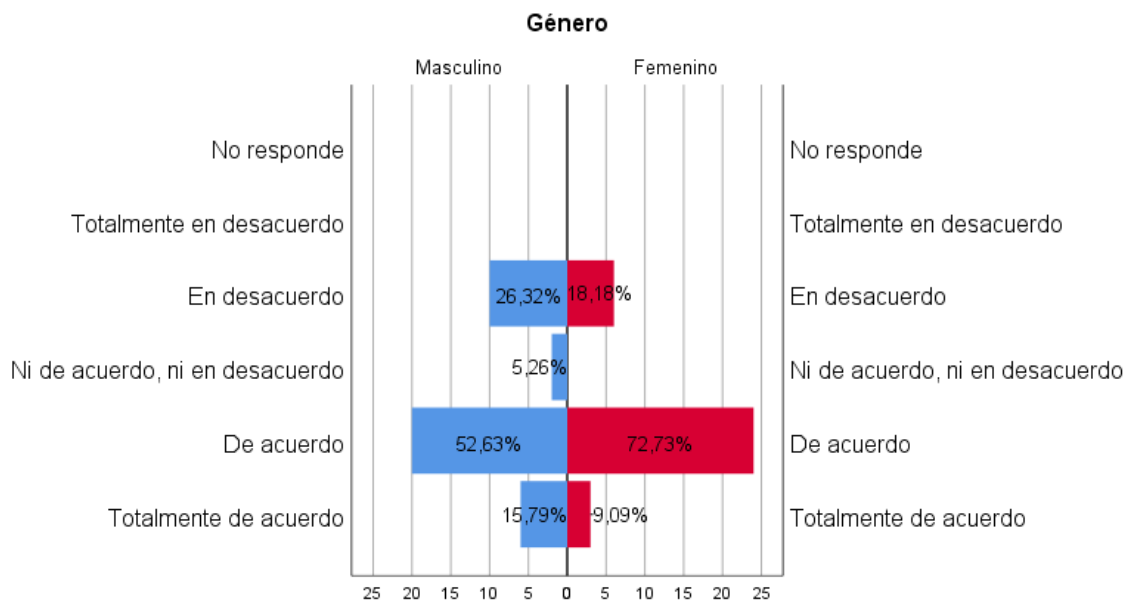


Figura 13. Afirmación si los hábitos y actitudes contribuyen al cuidado del recurso hídrico según el género

Lo mostrado en la **Figura 13** evidencia que el 68,42% y el 81,82% de hombres y mujeres respectivamente, afirmaban que sus hábitos y actitudes contribuyen al cuidado del recurso hídrico, ya que muchos de ellos valoran demasiado el agua, por la influencia que esta tiene en sus vidas, algunas respuestas recurrentes fueron que **“se debe cuidar el agua, porque esta es vida”**, lo que pone en evidencia el concepto que tienen del agua y su valor de ella en sus vidas; pero un 26,32% y 18,18% de hombres y mujeres están en desacuerdo con esto, ya sus diferentes testimonios dicen que muchas veces desperdician el agua de manera discriminada en las diferentes labores que desarrollan, que muchas veces dejan el caño abierto sin preocupación o que no guardan importancia al agua.

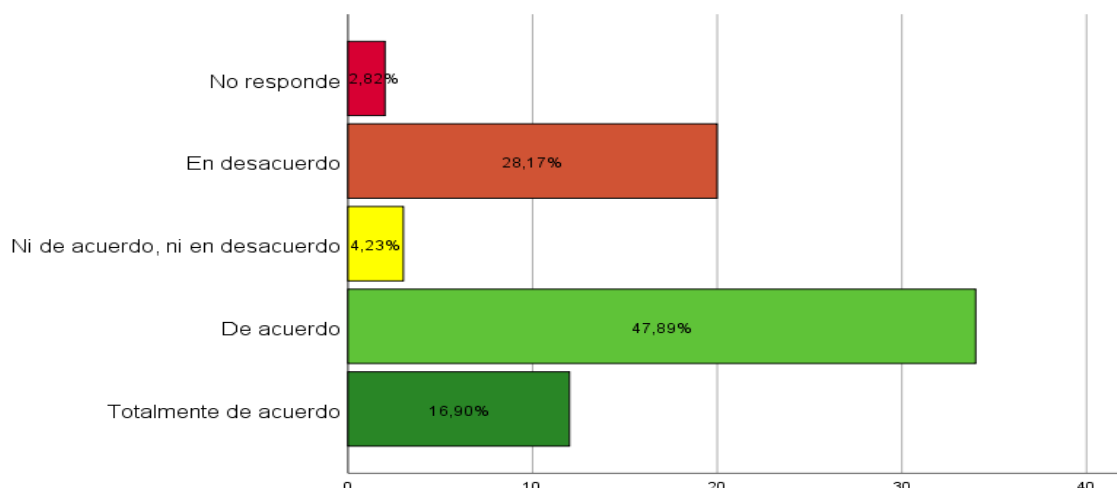


Figura 14. Valora el agua solo porque es importancia para el medio ambiente (natural, social).

Según la **Figura 14** se pudo determinar que el 64,79% del total de los encuestados están conformes con que valoran el agua solo por su importancia para el ambiente, con la misma opinión mostrada en las afirmaciones anteriores, diciendo que **“el agua es fundamental para la vida y el ambiente natural”**, un dato importante es que el 28,17% está **en desacuerdo** con esto, lo que se rescata de esto es que en muchas ocasiones se dijo que no solo valoran el agua por su importancia en el ambiente, sino porque gracias a ella pueden satisfacer sus necesidades básicas, de alimento y aseo personal, como también relacionaron el valor del agua en la aplicación del riego para sus cultivos.

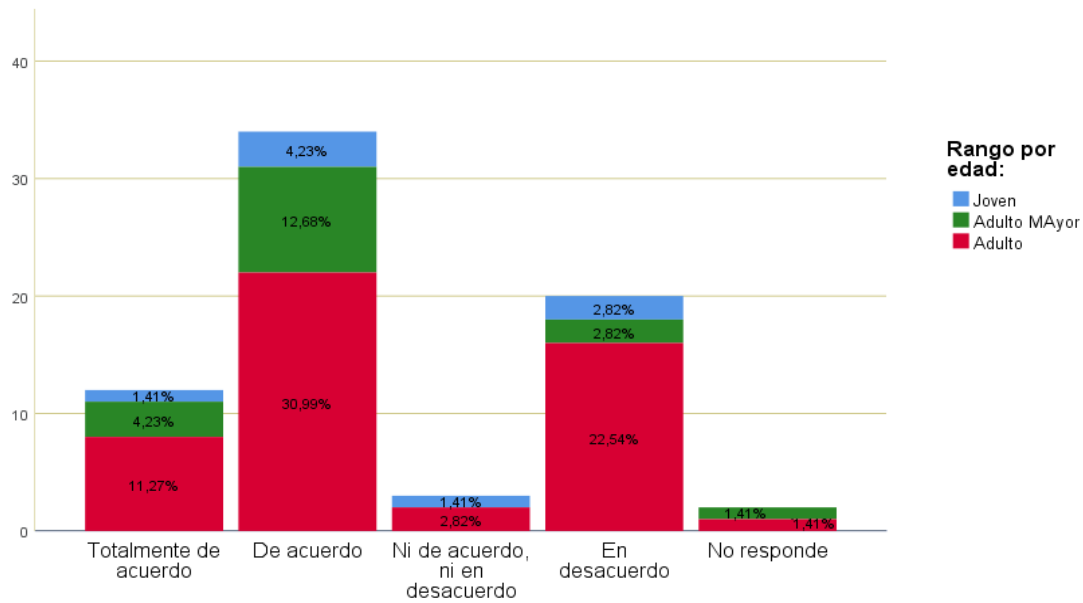


Figura 15. Premisa: Valora el agua solo porque es importancia para el medio ambiente (natural, social), percepción de acuerdo al rango de edad.

De acuerdo a la Figura 15, solo el 28% entre los tres grupos de edad se encuentran en desacuerdo con esta premisa, y la mayoría con un 64,81% le dan un mayor valor al agua solo porque es importante para el medio ambiente. Siendo los adultos con un 42,26% que le dan mayor valor respecto a esta afirmación.

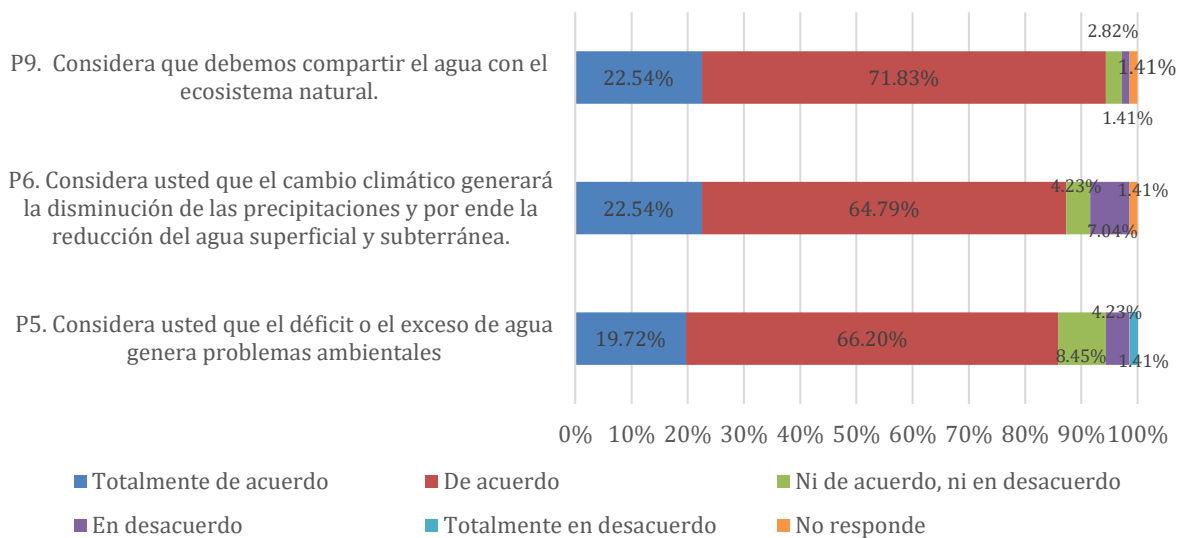


Figura 16. Porcentaje sobre si es que se considera que...

Según lo mostrado en la **Figura 16** sobre las tres afirmaciones, “considera que...” se pudo determinar que el 94,27% afirmaron que debemos compartir el agua con el ecosistema natural, mientras que un 1,41% está en desacuerdo con esto. Por otro lado, en la afirmación, “considera que el cambio climático tiene que ver con la reducción de aguas superficiales y subterránea”, se pudo identificar que el 90,33% concordaba con ello, donde mencionaron que actualmente se sienten mayores temperaturas y hay una tardía llegada de lluvias, cabe mencionar que las personas no saben el concepto específico de cambio climático, pero si tienen una noción de ella; el 7,04% está **en desacuerdo** con la afirmación, ya que perciben que no han percibido estos cambios. Por último, con la afirmación “considera que la falta y exceso de agua genera problemas ambientales”, se pudo determinar que el 85,92% está de acuerdo con esto, mientras que el 8,45% está **ni de acuerdo, ni en desacuerdo** y un 4,23% **en desacuerdo** de la afirmación.

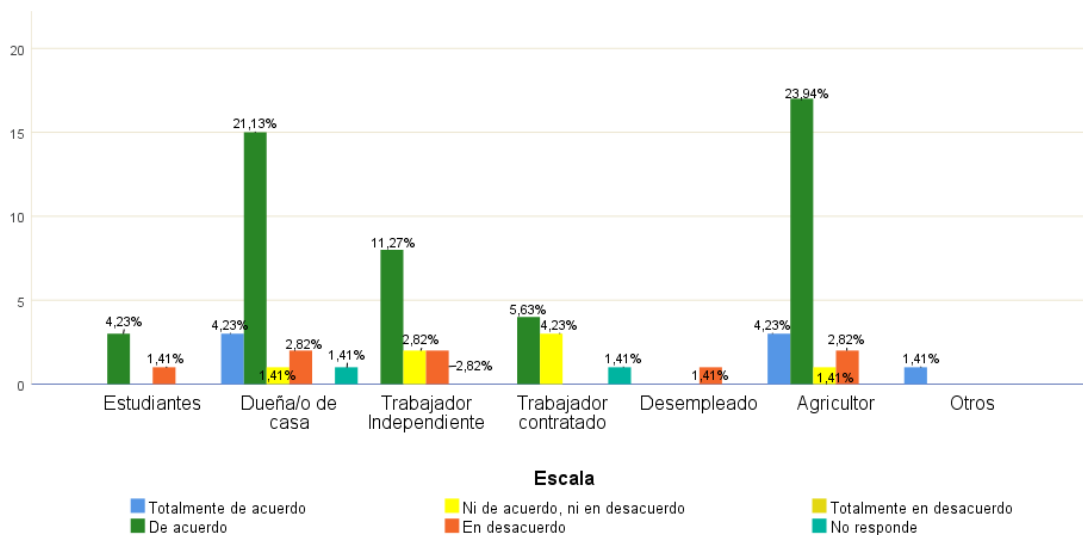


Figura 17. Considera si en el Perú existe normativa sobre la protección del recurso hídrico, según ocupación

De acuerdo a la **Figura 17** sobre la existencia de normatividad que proteja el recurso hídrico en el Perú, bajo la percepción respecto a la ocupación del poblador, donde los agricultores, dueña/o de casa y trabajadores independientes afirman que si hay normatividad que protege al recurso hídrico, con un 26.17%, 25.36% y 11.27% respectivamente; las diferentes opiniones recolectadas van desde que existe la normatividad pero que muchas veces no se cumple, o que en otras ocasiones no hay un conocimiento adecuado de estas, lo que conlleva a no acatarlas; mientras que los estudiantes tienen el menor porcentaje con el 4.23%. Los porcentajes van de acuerdo con la cantidad de encuestados según la ocupación, encontrándose en mayor cantidad los agricultores y dueñas de casa, es por ello que los porcentajes tienen mayores valores en sus estratos.

4.4. Determinación del valor social del agua de la comunidad agrícola rural la Perla de Macabí - Razuri

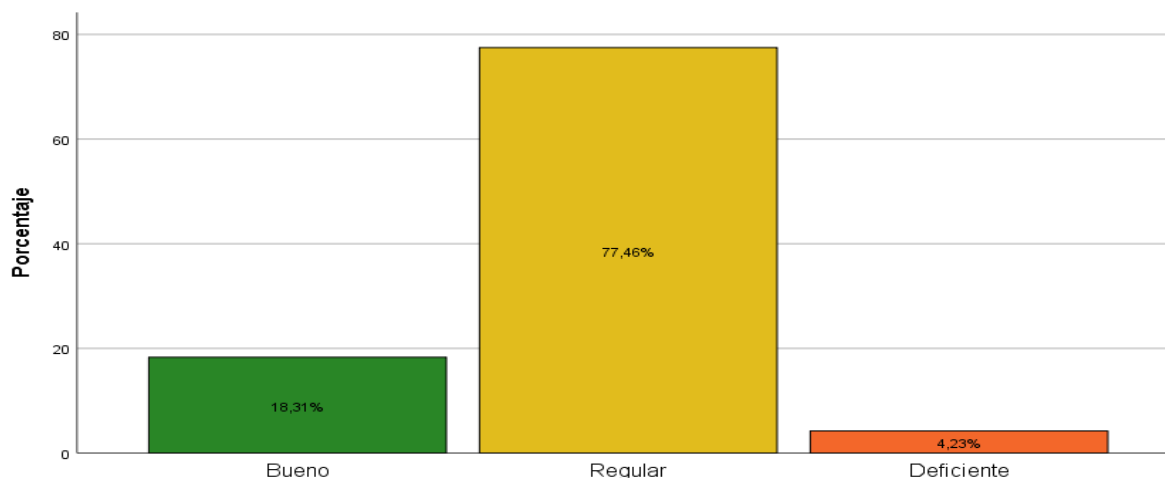


Figura 18. Valor Social del agua de la comunidad

Según la **Figura 18** el valor social general de los encuestados que se obtuvo fue de un 77,46% con una percepción regular sobre el valor social respecto al agua, mientras que el 18,31% tiene una percepción buena de lo ya mencionado y por otro lado el 4,21% del total tiene un valor social deficiente.

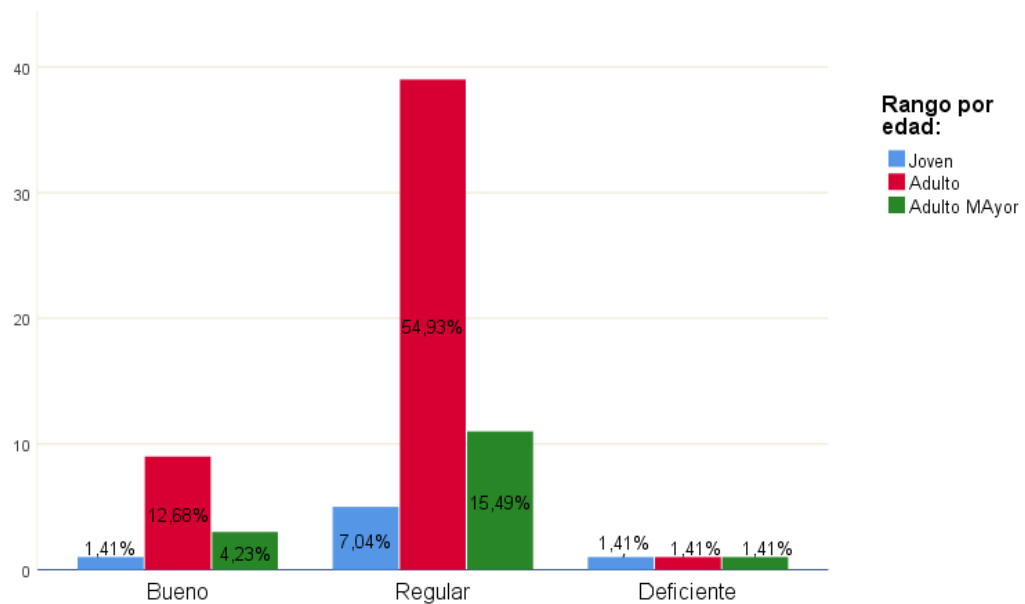


Figura 19. Valor Social del agua de la comunidad bajo la percepción del rango de edad

La percepción respecto al valor social que le atribuye los adultos al agua es regular con 54,93%, como muestra la Figura 19, ello no significa que sea una atribución negativa. Por otro lado, se muestra el carácter deficiente en los tres rangos de edad, cuya suma es de 4.23% de los encuestados. Mencionar que algunos testimonios por parte de los encuestados, es que el agua no solo es un elemento que debe beneficiar netamente a las personas.

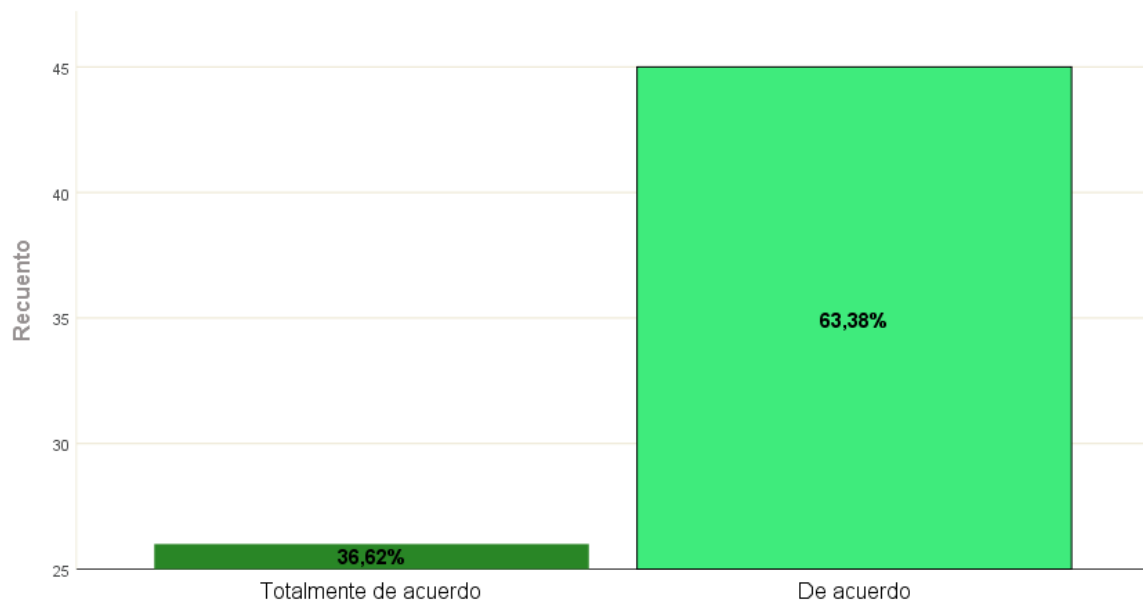


Figura 20. El agua es un elemento para la vida humana

Según lo mostrado en la **Figura 20**, se pudo determinar que el 63,38% de los encuestados están **de acuerdo** con que el agua es un elemento importante para la vida humana, mientras que el 36,62% está **totalmente de acuerdo** con esta afirmación, la población encuestada tiene una percepción afirmativa, el 100% ve el agua como un elemento indispensable, concluyendo en la frase “el agua es vida”.

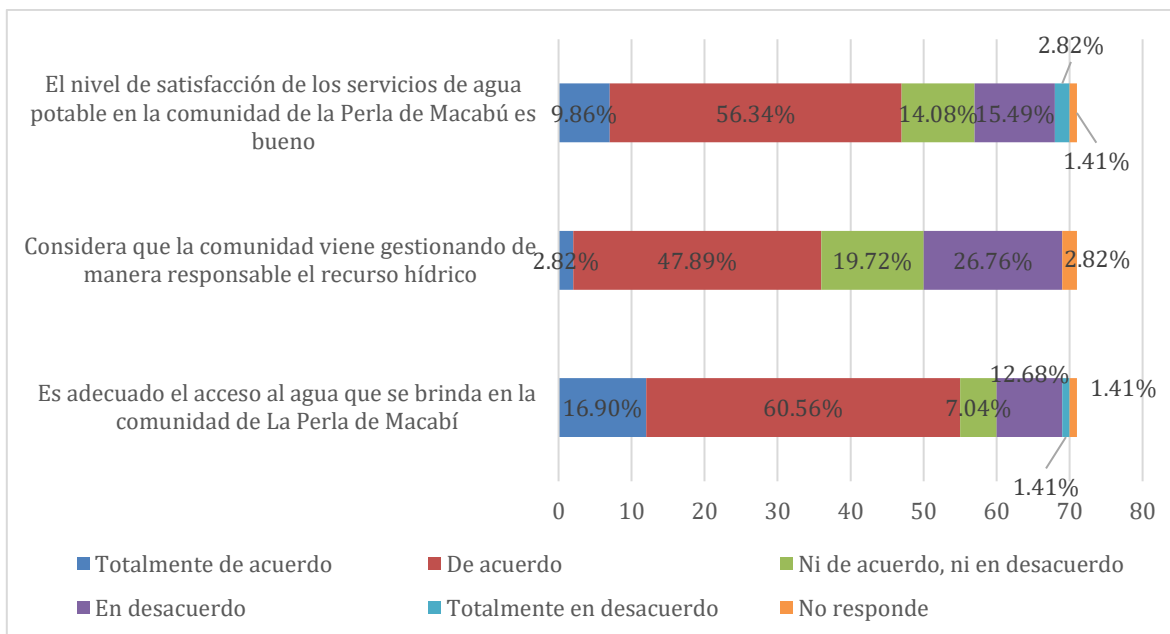


Figura 21. Nivel de satisfacción, gestión y acceso al agua en la comunidad

Lo mostrado en la **Figura 21**, se evidencian tres afirmaciones que guardan relación con respecto al servicio de agua potable que se brinda en la comunidad; como primer punto está la afirmación sobre el nivel de satisfacción de los servicios de agua, lo que muestra que el 56,34% están **de acuerdo** y el 9,86% **totalmente de acuerdo**, donde la mayoría de los encuestados resaltaron que ahora tienen agua todo el día (de 6 am a 6 pm) a diferencia de años anteriores donde solo contaban con agua por horas, siendo una ventaja a nivel domiciliaria, además que ya almacenan agua guarda y evitan la propagación de mosquitos, y el 15,49% están **en desacuerdo** y un 14,08% opina que **ni de acuerdo, ni en desacuerdo**, ya que hay conflictos internos, por lo que ciertos pobladores no hacen el pago puntual y la junta a cargo hace el corte de agua por un par de días a toda la comunidad, repercutiendo en un malestar en los pobladores, ya que mencionan que el corte de del servicio del agua debe ser solo a las personas que no hacen el pago. En relación con si considera que la comunidad gestiona de manera responsable el recurso hídrico, un 47,89% está **de acuerdo**, ya que según la mayoría de los encuestados la población si maneja de manera adecuada el uso del sus fuentes de agua, como ejemplo los

encuestados mencionaron que nos desperdician el agua innecesariamente, sin embargo el 26,76% está **en desacuerdo** y un 19,72% está **ni de acuerdo, ni en desacuerdo** con esta afirmación, estas dos opciones repercuten en que los pobladores mencionan que no todos hacen uso correcto del agua potable, ya que esta es usada en fines no domiciliarios, como en cultivos de huertos, así también dejan las mangueras con la cañería abierta todo el día, esto repercute en considerar que no todos manejan de manera responsable el recurso brindado. Se consultó si es adecuado el acceso al agua que se brinda en la comunidad, mostrando un 60.56% de encuestados afirmando estar **de acuerdo** con ello, sumado a ello el 16,90% de pobladores que dicen estar **totalmente de acuerdo**, ya que ahora cuentan con un sistema de tuberías; por otro lado, el 12,68% del total está **en desacuerdo** con la afirmación antes mencionado, debido a que el agua del reservorio solo es clorada mas no pasa por un tratamiento apropiado, así también ciertos días perciben una mayor cloración en el sabor del agua, es lo que mencionan los encuestados que estuvieron en desacuerdo.

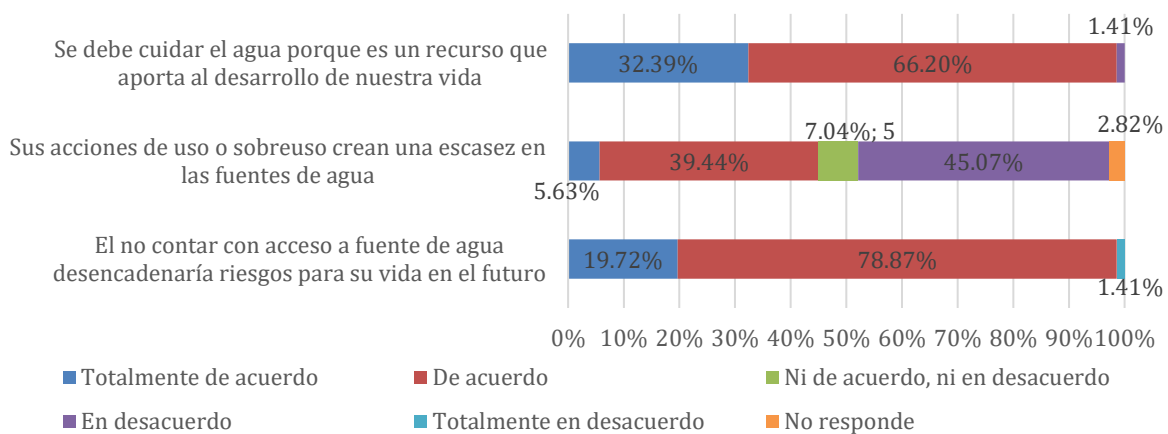


Figura 22. Relación agua- sociedad

De acuerdo con la **Figura 22** se muestran 3 afirmaciones que guardan relación agua-sociedad, El primer enunciado hace referencia a si se debe cuidar el agua porque aporta al desarrollo de nuestra vida, para lo cual el 66,20% está **de**

acuerdo, sumado al 33,29% que está **totalmente de acuerdo** y se tiene un 1,41% que esa **en desacuerdo** con dicha afirmación. La siguiente afirmación es sobre si sus acciones de uso y sobreuso generan escasez en las fuentes de agua, para lo cual se obtuvo que un 45,05% estaba en desacuerdo con ello, mientras que el 39,44% estaba **de acuerdo**, sumándole el 5,63% de pobladores que estaban **totalmente de acuerdo**, y había un 7,04% que esta **ni de acuerdo, ni en desacuerdo**. Para finalizar se encuentra la afirmación de que si no contar con acceso a fuentes de agua, esto desencadenaría riesgos para su vida, teniendo como respuesta que un 78,87% estaba **de acuerdo** con esto, sumándole el 19,72% que estaban **totalmente de acuerdo**, pero se identificó que existe el 1,41% de la población que está **totalmente de acuerdo** con dicha afirmación.

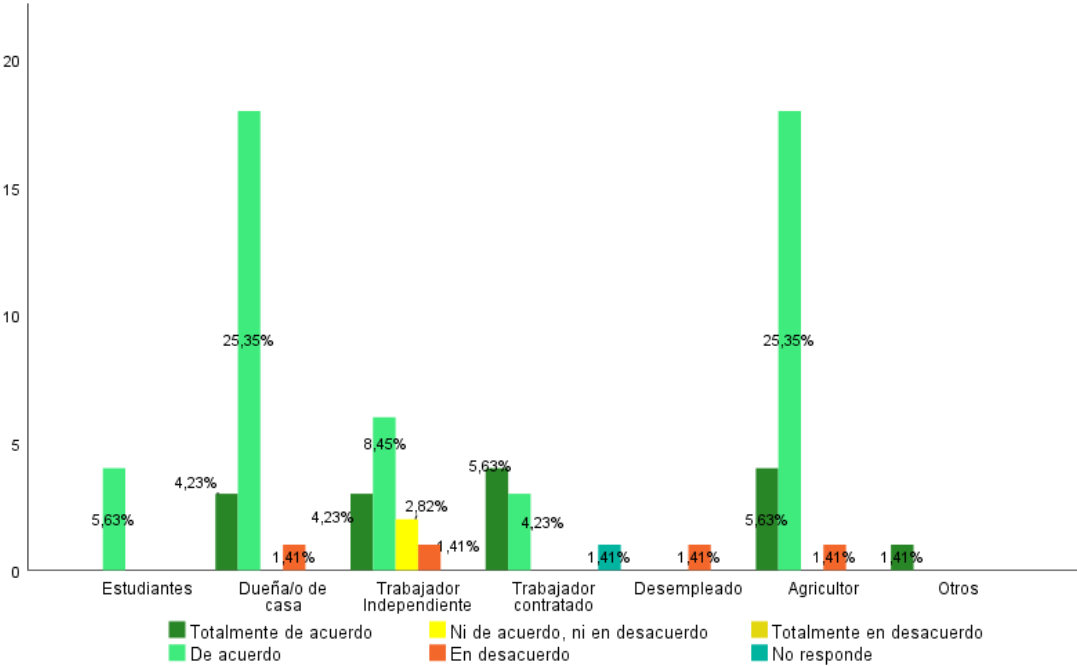


Figura 23. Respecto a la ocupación, se generan de conflictos cuando hay escasez de agua para riego de cultivos.

Según la **Figura 23**, como se aprecia en la fig. 05, los agricultores y las dueñas de casa son los que predominan en la muestra de estudio, ante ello con este apartado, son los agricultores que perciben que hay mayores conflictos cuando hay escasez de agua con un 30,98%, los encuestados mencionaron que a veces hay robo o desvío de agua, y el 1,41% de los agricultores se encontraron en

desacuerdo, por lo que mencionaron que hay horarios de repartición de agua, así también que algunos cuentan con otras fuentes de agua, como las aguas subterráneas, es por ello que no han tenido problemas de escasez; seguido de las dueñas de casa con 29.58% y solo un porcentaje pequeño del total de los encuestados con 5.64% están en desacuerdo con esta afirmación, por lo que ciertas personas cuentan con posos subterráneas que les abastecen de agua.

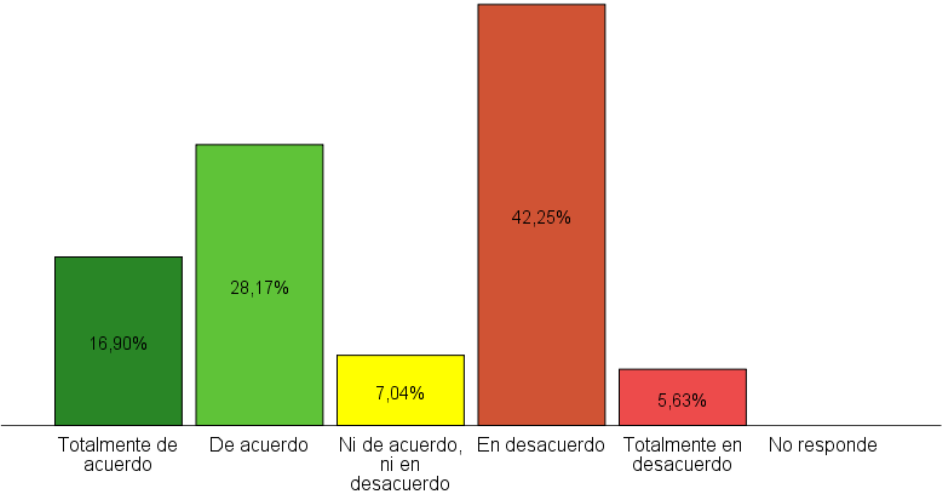


Figura 24. Valoración del agua solo porque brinda bienestar espiritual, salud mental, equilibrio emocional, dignidad y felicidad en su hogar.

De acuerdo con la **Figura 24**, se muestra la afirmación de si valora el agua solo porque brinda bienestar espiritual, salud mental, equilibrio, dignidad y felicidad en el hogar, para lo cual el 42,25% estaba en desacuerdo con lo antes mencionado, por lo que no solo lo valoran por el bienestar que obtienen desde una mirada antropogénica, sino que el agua debe ser compartida con el entorno natural, mientras que el 28,17% y 16,90% estaba de acuerdo y totalmente de acuerdo respectivamente, mencionaron los encuestados que el agua es para los seres humanos y su bienestar y respecto 7,04% que estaba ni de acuerdo, ni en desacuerdo con la afirmación antes mencionada, porque piensan que el agua debe ser valorada en todas las dimensiones, brindando un bienestar tanto para las personas, al medio ambiente y a nivel económico.

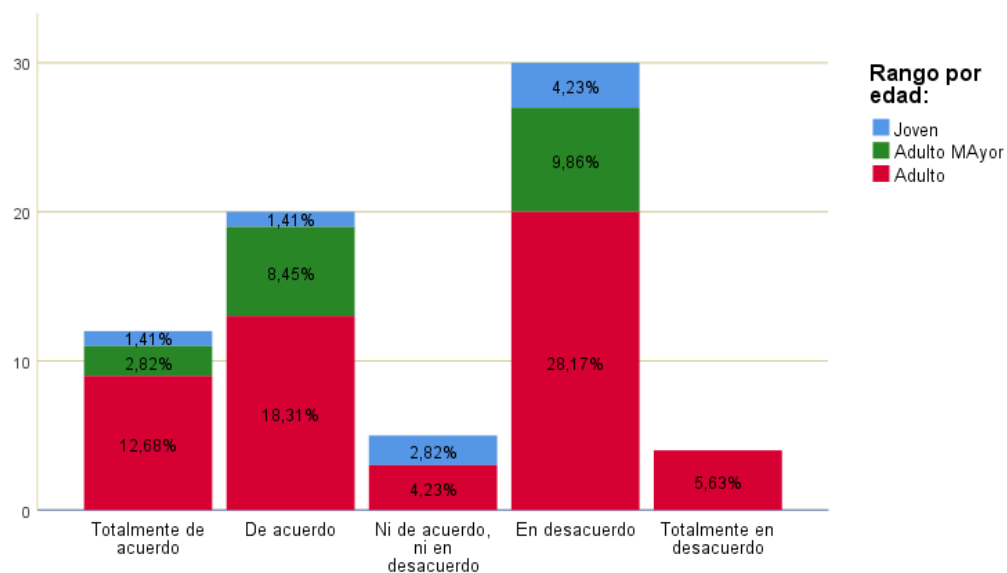


Figura 25. Valora el agua solo porque brinda bienestar espiritual, salud mental, equilibrio emocional, dignidad y felicidad en su hogar, percepción de acuerdo al rango de edad.

Se puede apreciar que la percepción buena respecto a la atribución del valor social del agua no sobre pasa el 42% de encuestados, encontrándose en mayor cantidad la valoración en desacuerdo con 47%, siendo los adultos que predominan está escala con un 32%.

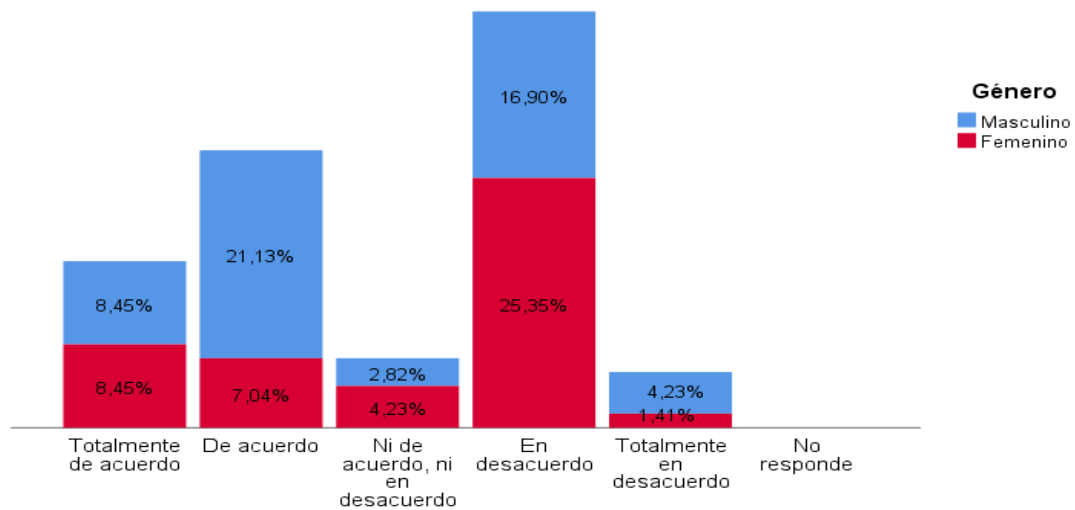


Figura 26. Valora el agua solo porque brinda bienestar espiritual, salud mental, equilibrio emocional, dignidad y felicidad en su hogar, según su género.

Según la **Figura 26**, el género masculino atribuye un mayor valor social al agua, con 21.73% estando **de acuerdo**, ciertos encuestados varones ven al agua como un elemento que debe brindar un bienestar familiar, mientras que las mujeres con un 7.04%, sin embargo, estando **en desacuerdo**, ya que creen que al agua es un elemento natural que debe ser compartido con todo ser viviente, con esta afirmación el género femenino es el que predomina con un 25.35 %, mientras que los hombres con un 16.90%.

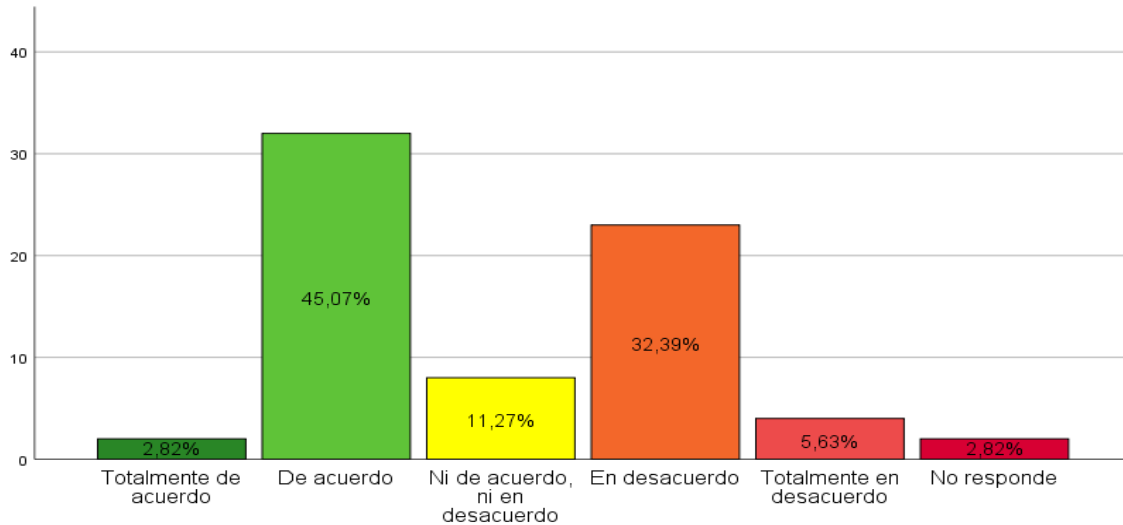


Figura 27. Se manejan de manera integral los residuos de las actividades antrópicas de la comunidad

Lo mostrado en la **Figura 27**, se evidencian porcentajes que van desde el 45,07% que afirman estar **de acuerdo** con que en la comunidad se manejan de manera integral los residuos de todo tipo de actividad, sumado a ello está el 2,82% de personas que dijeron estar **totalmente de acuerdo** con esto, ya que la municipalidad si brinda este servicio de recojo, mientras que un 32,39% está **en desacuerdo** con la afirmación en mención, se le suma el 5,63% que dice estar totalmente en desacuerdo; y el 11,27% está **ni de acuerdo, ni en desacuerdo** con dicha afirmación, por lo que el recojo se da cada semana o dos semanas, por lo que esto termina en la acumulación de residuos y molestias a los pobladores.

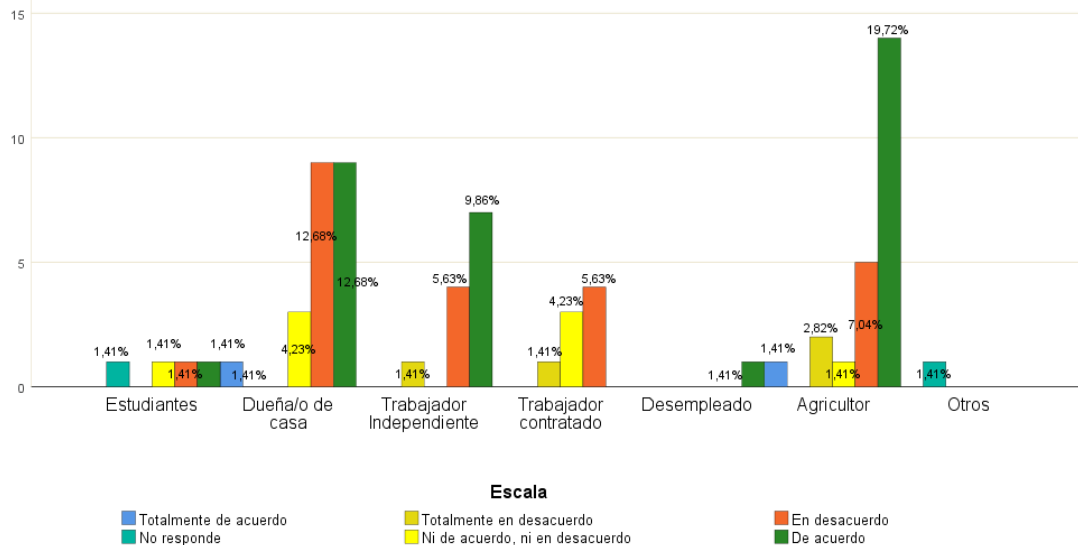


Figura 28. Porcentajes sobre si se maneja de manera integral los residuos de las actividades antrópicas de la comunidad, respecto a cada ocupación.

De acuerdo a la **Figura 28**, son los agricultores quienes perciben que sus residuos de sus actividades se gestionan de manera integral con un 19.72% **de acuerdo**, sin embargo, hay una cantidad que está en desacuerdo por lo que hay agricultores que refieren la quema de sus residuos de agricultura, siendo la suma **en desacuerdo** 9,86%. Respecto a las dueñas de casa solo un 12.68% estuvieron **de acuerdo**, sin embargo, son las mujeres que perciben que sus residuos no se manejan totalmente de manera integral con el mayor porcentaje de 12.68% **en desacuerdo**, ya que hay una demora en la recolección de los residuos, así también a este comentario se suman los trabajadores independientes (5.63% **totalmente en desacuerdo**, 1.41% **en desacuerdo**) y los estudiantes con 1.41% **en desacuerdo**.

4.5. Determinación del valor Económico del agua de la comunidad agrícola rural la Perla de Macabí - Razuri

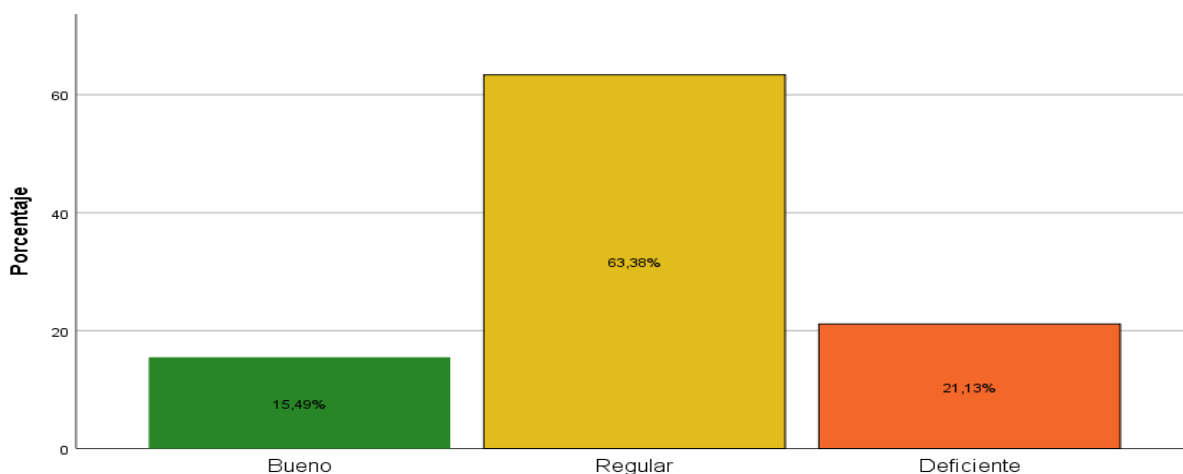


Figura 29. Valor Económico de la comunidad

En la **Figura 29**, se menciona la afinidad que tiene la muestra con respecto al valor económico, se identificó que el 63,38% del total de los encuestados posee una percepción **regular** sobre lo antes mencionado, a pesar de ser una comunidad donde su sustento familiar es la agricultura, tienen una mayor sensibilidad por el agua y no por la cantidad económica que puedan obtener, pues en los comentarios mencionaron: “Sin el agua no podemos regar, ni cultivar, por ello se nos hace indispensable cuidarla y usarla de manera apropiada”, además, como se muestra en la figura. 19, es la actividad agrícola la que se ve afectada cuando hay escenarios escasez de agua para riego. Mientras que el 21,13% tiene una afinidad de **deficiente**, es decir, no ven al agua como una herramienta con la cual pueden obtener solo valores monetarios, su valor del agua va más allá de ello, pudiendo ser social o ambiental su afinidad, por último solo el 15,49% tiene mayor valor económico del agua en el rango de **bueno**, ya que el agua resulta indispensable en casi todas las actividades realizan en la comunidad, unas con mayor demanda de agua que otras, sin embargo el porcentaje bajo es justificado en primer lugar porque son personas que han vivido ligadas al agua para poder subsistir mediante la mayor actividad que existe en La Perla de Macabí, “la agricultura”, pero ello ha hecho que las personas conozcan su dinámica, que pasen por procesos de cambios cultura y

desarrollo a nivel de persona y comunidad, remarcando al agua como un elemento indispensable para el sustento en la vida, como segundo punto es que hay actividades que no demandan demasiada agua, tales como los talleres mecánicos, por último, se puede afirmar que la comunidad tiene mayor afinidad por los valores antes mencionados (ambiental y social).

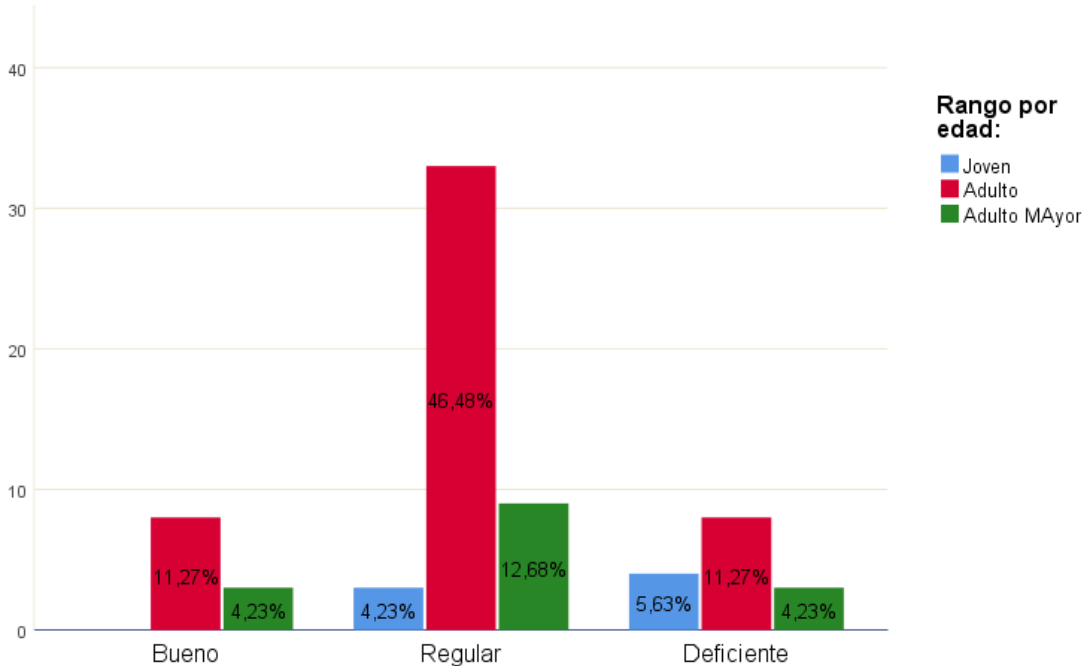


Figura 30 valor económico del agua según rangos de edad

La percepción regular en esta figura es predominante con un 46,48% por parte del estrato adulto, pudiendo deberse a que ellos son los que se dedican en mayor cantidad a la agricultura y son el sustento de sus hogares. Respecto a los jóvenes su percepción de que el agua tiene un valor económico no es buena, cayendo en regular y deficiente, es decir su afinidad no se vincula con este valor.

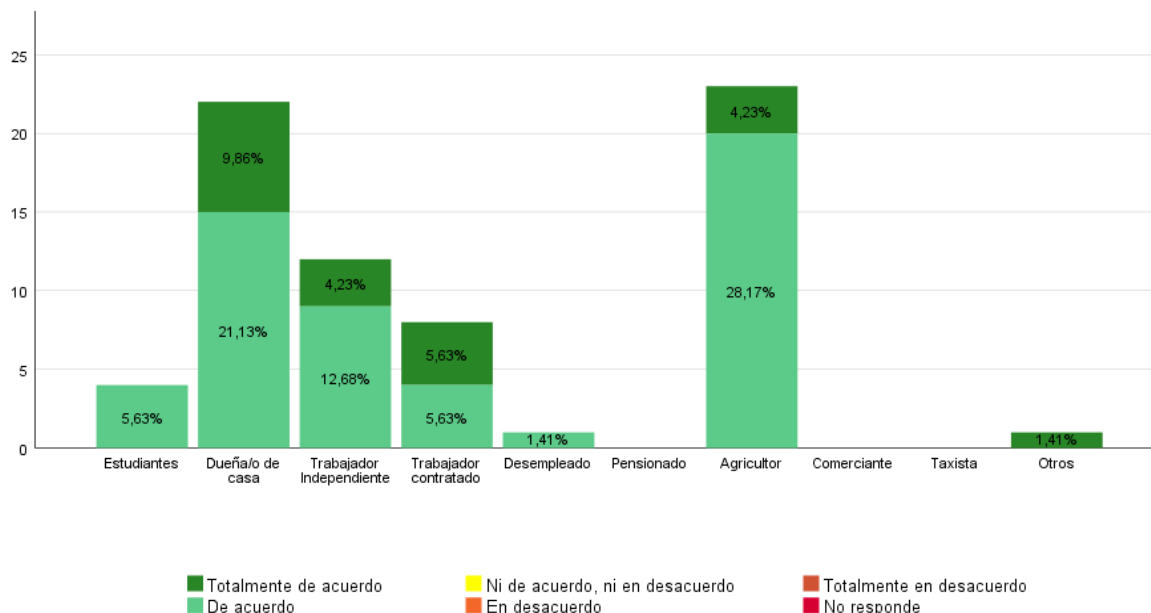


Figura 31. El agua es un recurso indispensable para el funcionamiento de sus actividades productivas, según la ocupación

Como se aprecia en la **Figura 31**, los porcentajes se distribuyen en las diferentes ocupaciones presentadas, ellos nos da un alcance de que no solo una actividad es la que predomina, sin embargo la mayoría de los encuestados como muestra la figura 5, son los agricultores (32,39%) seguido de las personas que se dedican al hogar (30,99%) y los trabajadores independientes (16,90%) que predominan de manera estable en la comunidad, por ello los valores presentados a continuación guardan coherencia con la cantidad de personas la actividad de ocupación, donde solo el 32,4% de agricultores y el 30,99% de dueña/o de casa **afirman** que el agua es un recurso indispensable para que las actividades productivas se lleven manera correcta; mientras que para los trabajadores independientes y contratados que resaltan con un 16,91% y 11.26% respectivamente, se les hace indispensable el agua para el uso de las diferentes actividades del lugar, ya que la mayoría de ellos son comerciantes, cuentan con sus propios emprendimientos, talleres de mecánica, y otros trabajan en el campo cuando hay campaña de personal.

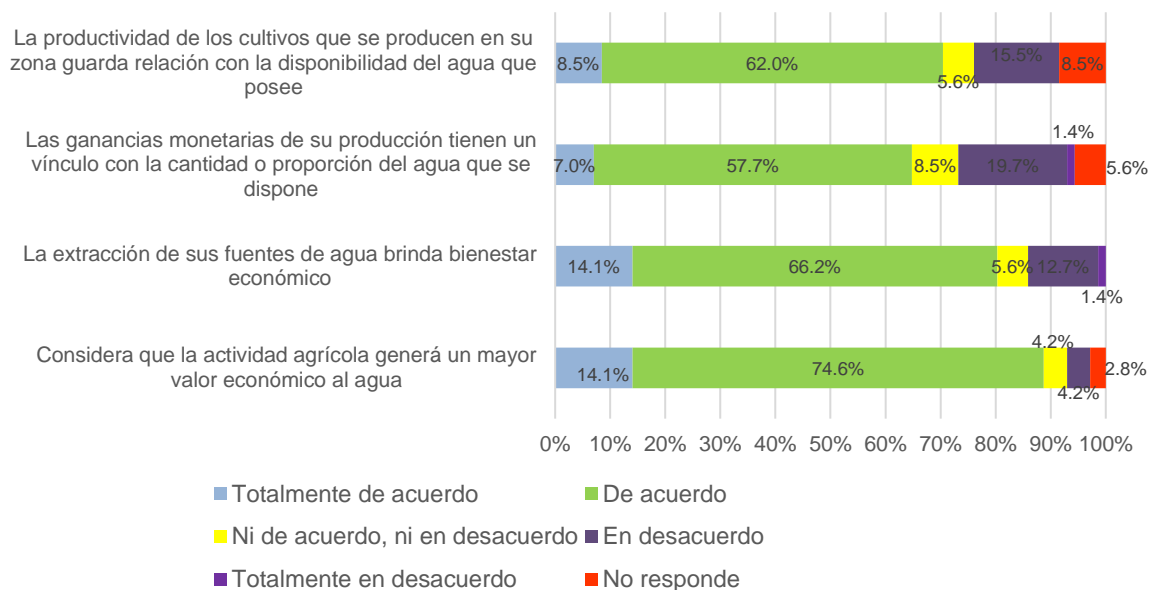


Figura 32. Relación entre el aporte económico y el agua

Lo mostrado en la **Figura 32**, respecto a la relación entre el aporte económico y el agua, se puede apreciar que en las diferentes preguntas la mayoría de las personas afirman estar **de acuerdo** que los cultivos que se siembran guardan relación con la disponibilidad y cantidad de agua que posee actualmente en la zona con un total de 70.5%, además los encuestados mencionaron la cantidad de agua con la cual se posee no es la misma, ya que años anteriores se sembraban productos que demandaban mayor cantidad de agua, como la caña de azúcar; los otros porcentajes con menor valor están **en desacuerdo** con un 15,5% y el 8,5%, **no responde**, mencionando que han tenido que adaptarse a las cantidades de agua que se les proporciona por medio de los canales para riego ello generando un malestar en los agricultores. Por otro lado, el 64,7% del total de encuestados afirman que existe un vínculo entre las ganancias monetarias y la cantidad de agua que se dispone, ya que sin agua no hay riego, ni cultivos, ni mano de obra, el 22,1% dicen no estar de acuerdo con lo antes mencionado y un 5.6% no responde. Por otra parte, el 80,3% opina que la extracción de sus fuentes de agua les brinda bienestar económico, siendo un gran aporte para el sostén de sus familias, mientras que el 14,1% opinan lo contrario respecto a la mención anterior, ya que, al ser dependientes del agua, y en épocas de estiaje o falta de lluvias, no todos se ven

beneficiados monetariamente con su actividad productiva principal. Por último, se tiene que 88,7% que consideran que la actividad agrícola genera un mayor valor económico al agua, por lo que es una de las actividades productivas del país que hace un gran uso de agua dulce, además de tener fuentes secundarias de agua gratuita como las fuentes subterráneas, también los encuestados mencionaron que es la agricultura la que hace una mayor demanda del recurso hídrico, con respecto a su oferta, por otro lado, el 4.2% no coincide con esta afirmación.

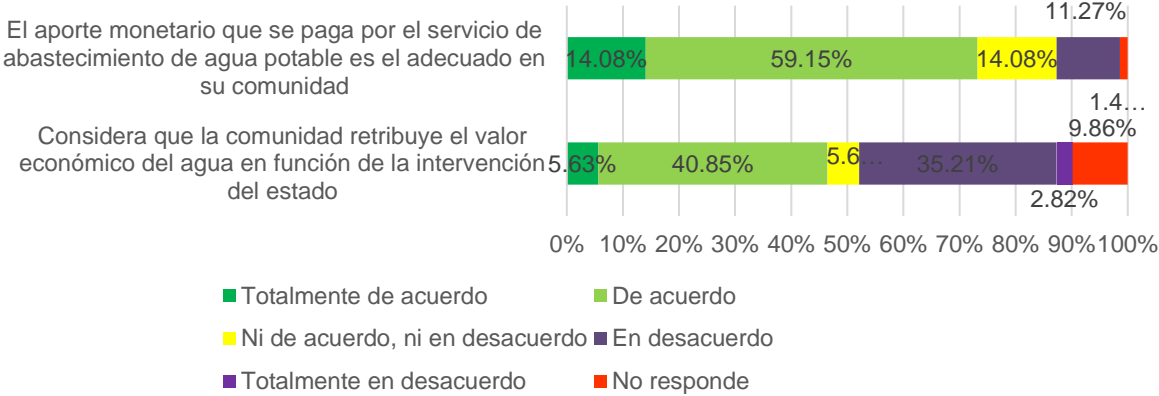


Figura 33. Pagos realizados por el servicio del agua

Según la **Figura 33**, se muestran 2 afirmaciones; el 73,23% afirma que la tarifa que se paga por el agua es el adecuado, ya que el pago que se realiza por el servicio de agua potable es único por cada año, además es mínimo monetariamente, ello siento un beneficio directo a la economía de cada poblador, porque pueden hacer uso de toda el agua sin ninguna restricción por la cantidad, ya que no poseen medidores, sin embargo, existe un 11,27% que está **en desacuerdo**, mientras que el 14,08% del total esta **ni de acuerdo, ni en desacuerdo** con la anterior afirmación, debido a que parte de la población hace un exceso de uso y de manera irresponsable, destinando el agua potable a actividades no domésticas, ello genera un malestar en ciertas comunitarios, porque el pago es mínimo y no debería a ver un aprovechamiento excesivo respecto al agua, por otro lado algunos encuestados mencionaron que el pagó que se hace es mucho. De la siguiente afirmación se dice que 46,48% considera que la comunidad retribuye el valor económico en función de la intervención del estado, ello lo vinculan con los pagos que hacen al estado por la obtención del agua, así también porque hay mayor articulación para tener agua limpia, mientras que 38,03% opina lo contrario, y el 9.86% no responde.

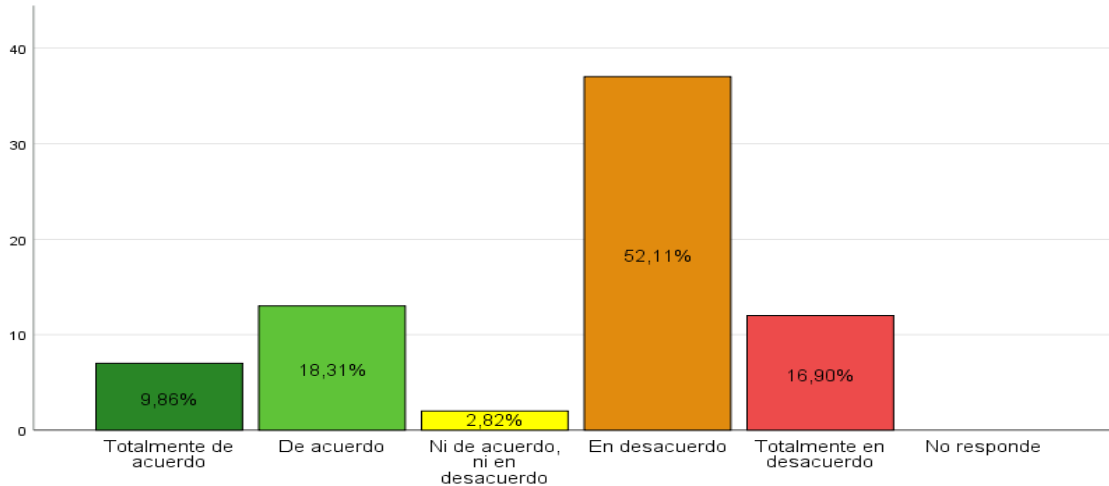


Figura 34. Valora el agua solo porque le brinda un aporte monetario mediante sus actividades como: agricultura, ganadería, comerciante, otras

Según la **Figura 34**, sobre si valora el agua solo porque brinda bienestar económico, se obtuvo que el 69,01% opina lo contrario, es decir estuvieron **en desacuerdo**, ello se debe a que se encuentran identificados con este vital, por lo fue su vínculo con este es desde su niñez, conociendo su dinámica y procesos naturales de cambio, mientras que el 28,17% afirma que lo antes mencionado es correcto y un 16,90% prefirió no responder.

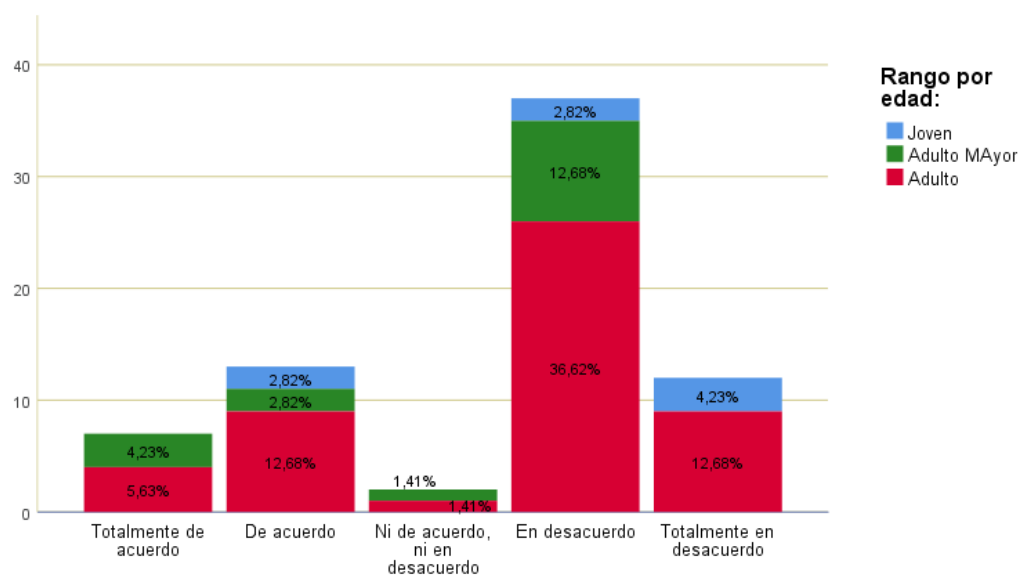


Figura 35. Valora el agua solo porque le brinda un aporte monetario mediante sus actividades como: agricultura, ganadería, comerciante, otras. Respecto al rango por edad.

Esta figura muestra que la sumaría de los tres estratos de edad sobrepasan 69% la valoración en desacuerdo, y solo un pequeño porcentaje se encuentran en el rango de acuerdo, con 18%, 7% y el 3% en jóvenes, adultos y adultos mayores respectivamente.

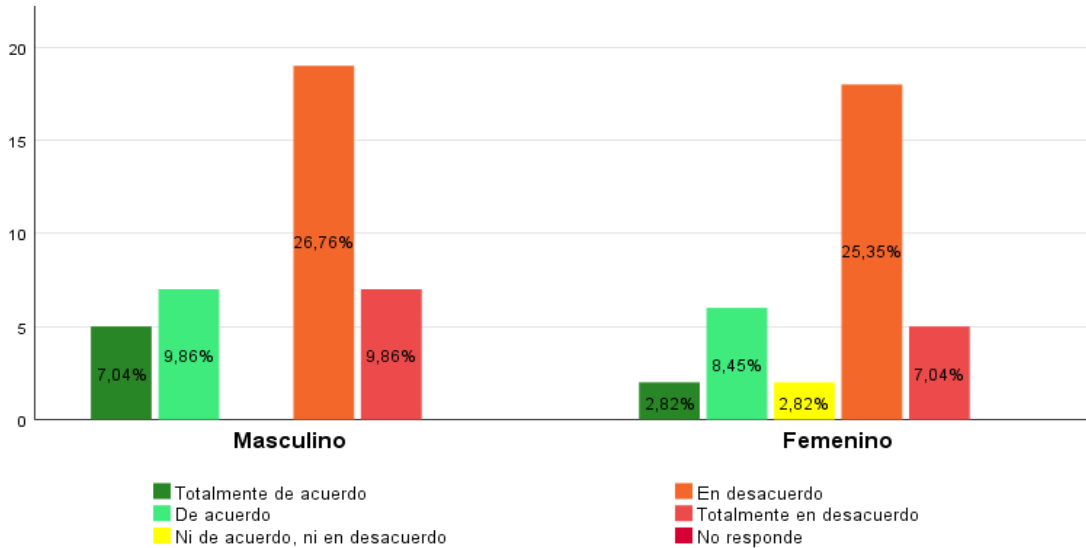


Figura 36. Valora el agua solo porque le brinda un aporte monetario mediante sus actividades como: agricultura, ganadería, comerciante, otras; según género

Lo mostrado en la **Figura 36** evidencia que el 36, 62% de varones y el 32,39% de mujeres **afirman** que no valoran el agua solo porque les brinda bienestar económico, sin embargo, existe un 16,9% y un 11,27% de encuestados del género masculino y femenino respectivamente que afirman que valoran el agua solo por un bienestar económico que les brinda.

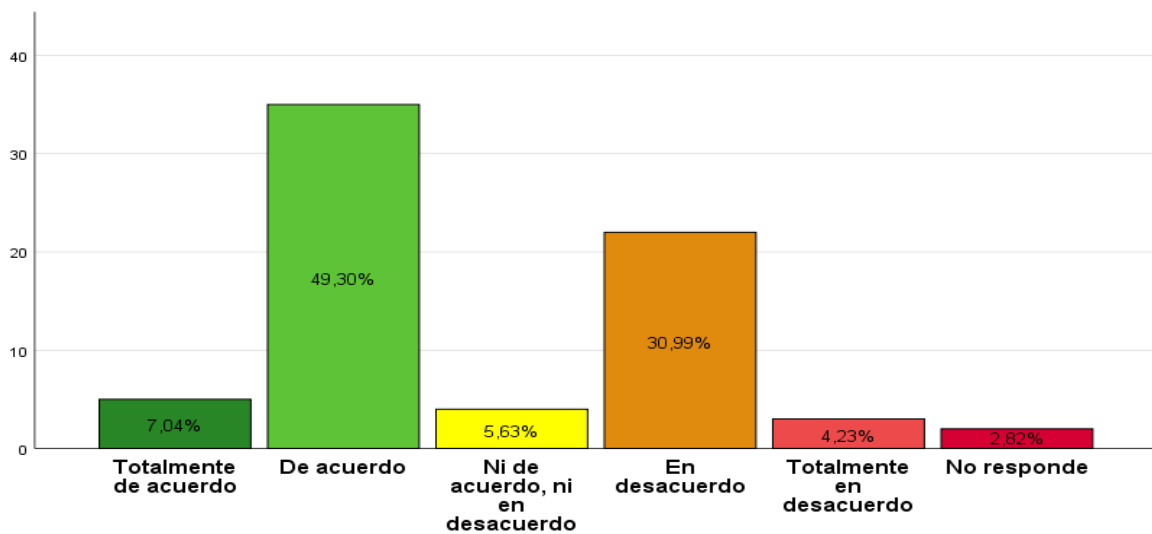


Figura 37. Se encuentra en condiciones de invertir mayor recurso económico para acceder al recurso hídrico (cantidad y calidad).

De acuerdo con la **Figura 37**, se aprecia que el 56,34% de los encuestados afirman que, si se encuentran en condiciones de invertir para acceder a más cantidad de agua, mientras que un 35,22% no tomaría dichas medidas, debido a que no todos cuentan con el mismo nivel de ingreso monetario, ni la actividad de ocupación estable, por otro lado, algunas personas mencionaron que actualmente se encuentran satisfechos con la cantidad de agua que poseen.

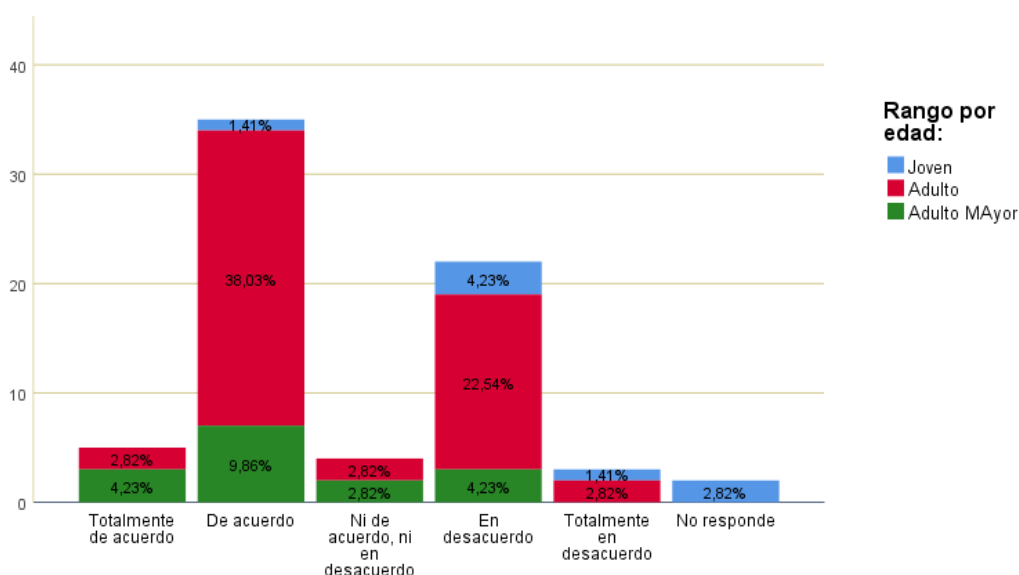


Figura 38. Se encuentra en condiciones de invertir mayor recurso económico para acceder al recurso hídrico (cantidad y calidad). De acuerdo al rango por edad.

Respecto a la figura anterior, poco más del 50% se encuentran en condiciones de invertir monetariamente para la obtener agua. Pero de todos los encuestados, son los adultos con un 40,85% en condiciones de invertir. El porcentaje en menor cantidad son los adultos mayores y jóvenes. Cabe mencionar que son el 35.23% no cuentan con las condiciones monetarias para invertir, representando los adultos el 22.54%.

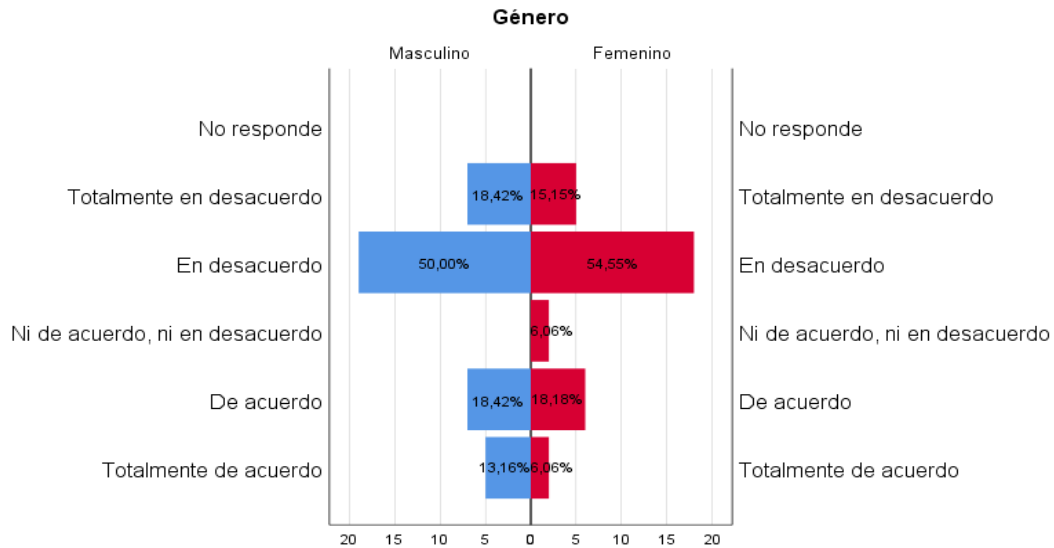


Figura 39. Se encuentra en condiciones de invertir mayor recurso económico para acceder al recurso hídrico (cantidad y calidad), con respecto al género.

Según la **Figura 39**, este gráfico representa el 100% para cada género, donde casi la mitad de mujeres y hombres perciben que no se encuentran en condiciones de invertir monetariamente, con un 54.55% y 50% **en desacuerdo** respectivamente, sin embargo, solo el 26.24% de mujeres y 31.58% de hombres **afirman** que se encuentran en condiciones de invertir económicamente para acceder al recurso hídrico (cantidad y calidad).

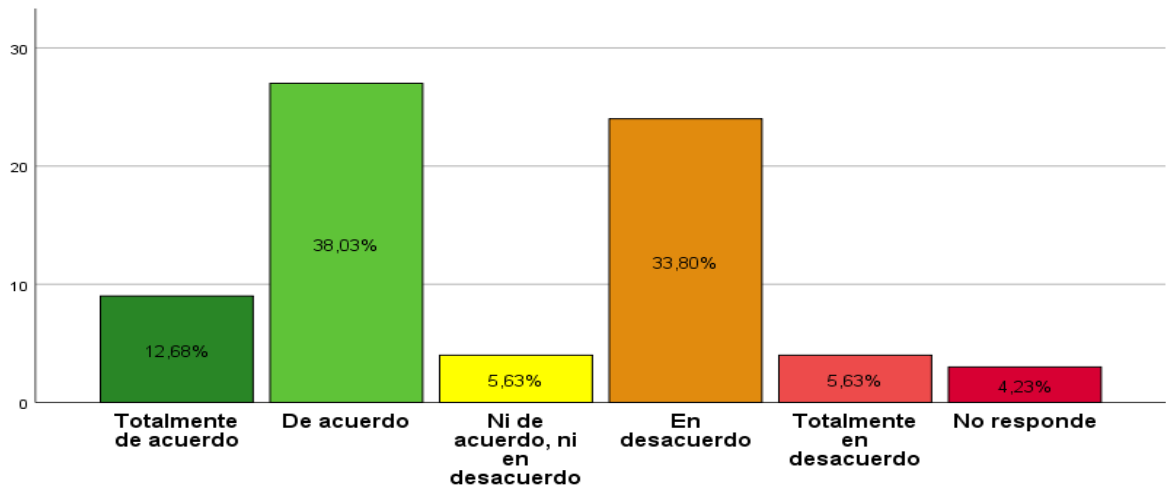


Figura 40. Le conviene usar el agua subterránea desde el punto de vista de la valoración económica

Según lo mostrado en la **Figura 40**, se pudo determinar que el 50,71% del total de encuestados afirman que les conviene usar el agua subterránea desde un punto de vista económico, por lo que esta es perenne y creen que es más natural que el agua superficial distribuida por canales, mientras que el 39,43% no coincide con dicha afirmación, ya que el agua subterránea solo debe ser usada de manera opcional, o cuando las condiciones de temporada las requiera, como la época de estiaje o sequías por falta de lluvia, ya que esta juega un rol importante en la recarga de acuíferos.

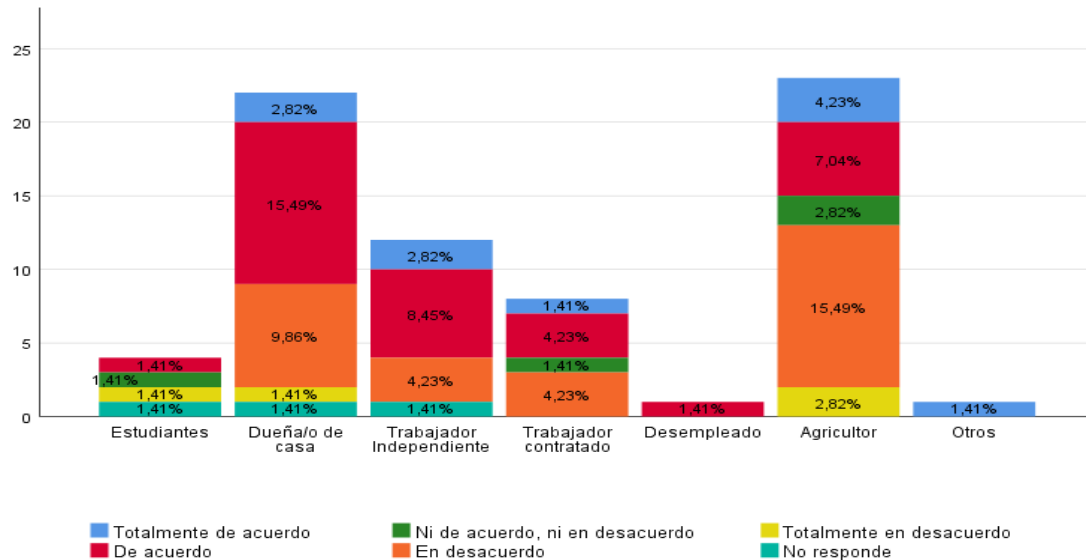


Figura 41. Le conviene usar el agua subterránea desde el punto de vista de la valoración económica; según ocupación.

Según se evidencia en la **Figura 41**, con respecto a la valoración económica, las dueñas de casa son las que le conviene usar el agua subterránea en mayor porcentaje con una afirmación de 15.49% **de acuerdo**, cabe mencionar que las personas que se encuentran en casa hacen uso del agua potable la cual es obtenida de fuentes subterráneas, haciendo un pago único anual, por ello su preferencia y su mayor porcentaje, con respecto a los agricultores solo el 7.04% están de acuerdo, pero también son ellos los que están **en desacuerdo** con un 15.49%, como se mencionó en puntos anteriores, las fuentes subterráneas brindan seguridad con respecto a la demanda para el riego de los cultivos y también evita problemas tanto económicos, como sociales por la influencia estacional.

4.6. Determinación del valor del agua en la comunidad agrícola rural la Perla de Macabí - Razuri

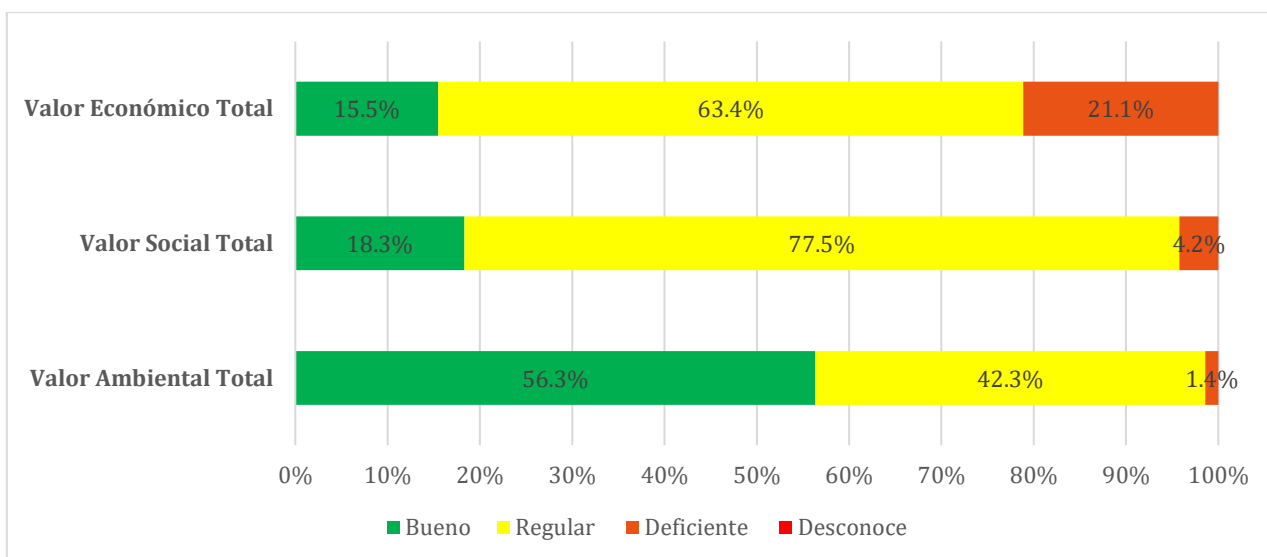


Figura 42. Determinación del valor del agua general

La Figura 42, nos ayuda a entender la jerarquización del valor que atribuye la población y saber a qué dimensión ellos tienen una mayor afinidad. En primer lugar, con respecto al nivel **Bueno**, el Valor Ambiental tiene un 56.3%, seguido del Valor Social 18.3% y por último el Valor Económico con 15.5%.

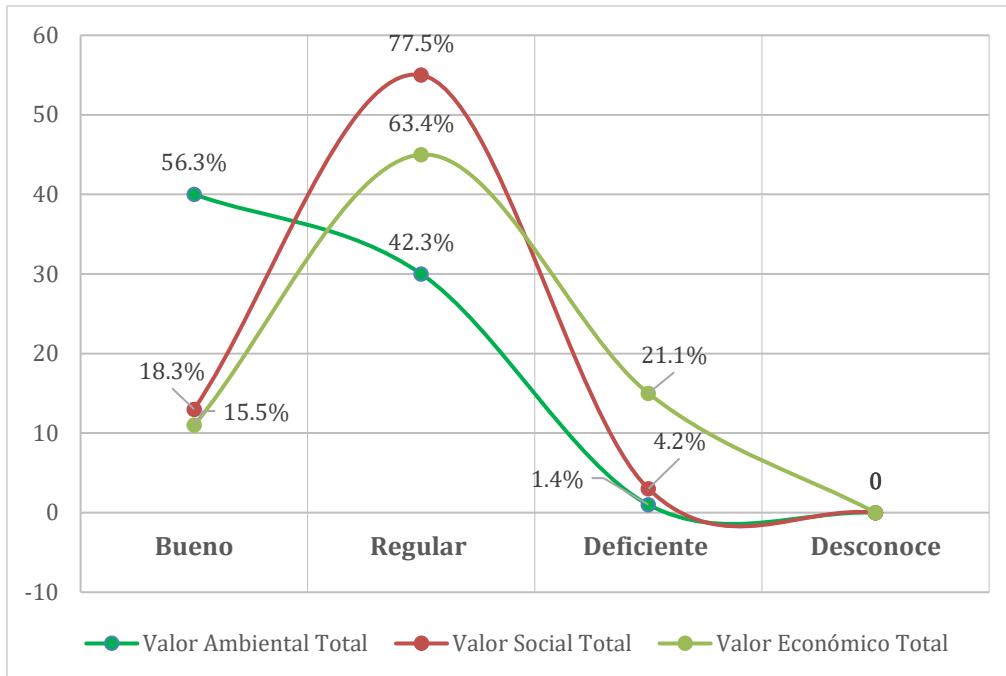


Figura 43. Determinación del valor del agua general

En la Figura 43, queda plasmado que la población de la comunidad tiene un buen valor ambiental del agua, un regular valor social del agua del agua y valor económico del agua, lo que nos lleva a inferir en la necesidad de fortalecer dichos valores con el fin de lograr tener una comunidad fortalecida en el tema del valor del agua

V. DISCUSIÓN

En esta parte de la investigación se contrastaron e interpretaron de mejor manera los datos obtenidos en los resultados, con el propósito de dar solución a los problemas que se plantearon, así como poder estimar si los objetivos que se propusieron se cumplieron. En esta fase se muestra si nuestro cuestionario que fue aplicado a los 71 pobladores de la comunidad agrícola La Perla de Macabi-Razuri permitiendo estimar la percepción en relación al valor del agua.

La identificación demográficamente de los encuestados, bajo las diferentes ocupaciones que tienen y su género; resultó importante para este estudio, ya que la caracterización de la percepción individual que tiene cada persona en relación con su entorno; destinando al agua a diferentes actividades que son propias de la zona, ya sea para agricultura, ganadería u otra actividad. Como lo menciona MARTINEZ, CRUZ Y QUINTEROS (2011), las acciones que las personas ejercen en relación al agua, se deben a la percepción que tienen cada uno sobre el recurso hídrico.

Se analizaron los resultados con una visión holística, tomando en cuenta que la información obtenida es la percepción que tiene cada persona, siendo diferente en cada contexto y tiempo, como dice TSEREJ (2019), éste es un proceso psíquico humano que permite el conocimiento del mundo, donde la percepción de los elementos del medio ambiente se ven representaciones bajo un conjunto de actividades. Respecto a nuestro estudio conocer la percepción bajo sus representaciones e ideas, basadas en su ocupación principal, el agua como sostén de sus hogares y la relación directa que tienen. Por ello, a la hora analizar los resultados, se tomó como estrategia obtener la percepción respecto al género, la ocupación, los estratos de edad y el grado de educación, como dice FERNANDEZ (2008) y BIKWIBILI (2021), la naturaleza debe ser abordada conociendo cada aspecto social, ecológico y físico; para así saber cuáles son las acciones que se ejercen sobre el recurso hídrico como lo dice MARTINEZ, CRUZ Y QUINTEROS (2011).

La dimensión ambiental de la percepción en torno al agua, acorde a los encuestados, el recurso hídrico es un elemento de la naturaleza que aporta a la sostenibilidad de los ecosistemas y a la vida natural, más del 90% estuvo de acuerdo con estas afirmaciones, coincidiendo con los resultados de ROJAS (2020) donde dice que este porcentaje alto de percepción en pro del ambiente, nos aventura a mencionar que la población es más auto reflexiva y ecológica. Cabe decir que el género, no influyó de manera negativa, ya que ambos piensan que el agua es esencial para el medio ambiente, con 52.01% en los hombres y un 43.06% en las mujeres, ambos afirmaron estar de acuerdo. También se pudo deducir que los pobladores tienen sus propios conceptos, agregando frases como: *sin agua no hay vida*.

Ahora bien, el agua forma parte de los diferentes ecosistemas naturales, cuya dinámica es como un ciclo de vida, con sus propias regulaciones que las personas tienen que respetar, y donde situaciones con intervención negativa en el medio, hacen que surjan escenarios de escasez hídrica, como lo afirma ROMERO E. (2019), éste no solo es un fenómeno natural, si no también es causada por acciones antrópicas.

El 85% de los encuestados perciben preocupación cuando hay presencia de problemas ambientales, ya que en los últimos años han notado que la disponibilidad del recurso hídrico ha disminuido tanto en sus fuentes subterráneas y el reparto superficial. En resumen, el 90% de los encuestados están de acuerdo con esta problemática, cabe decir que las personas dedicadas a la agricultura con un 31% seguido de las dueñas de casa con 28% se ven afectados con este escenario, algo similar presenta ROJAS, et al. (2020) en su estudio, donde el 90% de sus encuestados perciben que los lagos y lagunas están cada vez más secos por origen de sequías, por otro lado, el 86% de encuestados en el estudio de SEGURA (2017) dicen que tienen falta de agua a nivel urbano, al igual que MADRIGAL, et al. (2020) solo el 22% de sus encuestados presentan problemas de abastecimiento por falta de agua. Ello nos hace mencionar que esta problemática está afectando a diferentes estratos sociales del mundo.

El agua en el pasado era abundante, ilimitada y disponible gratuitamente, sin embargo, las comunidades y sus técnicas de extracción de agua para riego, aunado el cambio climático, están alterando los patrones hidrológicos, las United Nations Educational, Scientific and Cultural (2003) dicen que el cambio climático en la actualidad es la responsable del incremento del 20% de escasez de agua a nivel global. A pesar que un 94% de los habitantes de la comunidad rural perciben que la variación en la cantidad del agua superficial y de su fuente gratuita el agua subterránea ha disminuido por la falta de lluvias, por origen del cambio climático, para ROJAS, et al. (2020) sus encuestados dicen que el causante de la alteración de las precipitaciones y variación en el ciclo de recarga de las fuentes de agua, es el cambio climático y la intervención del hombre con un 42% y 38% respectivamente.

Las personas han tenido que adaptarse a estos escenarios, siendo conscientes de sus acciones, CHAN (2020) expresa que son las prácticas de las personas las que afectan a la disponibilidad del agua, ante ello la comunidad afirma que son sus hábitos y actitudes, en las mujeres con un 81% y hombres con 68% son sus tradiciones basadas en su experiencia las que permiten respetar la recarga de acuíferos, y el ciclo hidrológico. Cabe resaltar el rol de las mujeres y su importancia en la gestión integral y sostenible del agua, como dice KELLY (2017), las mujeres líderes desarrollan actividades en diferente grado y función en las comunidades, en el caso de “La Perla de Macabí”, la mujer no solo cumple el rol de ama o dueña de casa, ellas además intervienen en el trabajo de las labores de campo, desde el recojo y cosecha de cultivos y en algunos casos la siembra. Resaltamos el valor de la mujer en la gestión del agua rural, por la interacción con el agua en la parte doméstica y productiva. La integración de ambos géneros resulta importante, como dice KATIVHU (2018), permitirá afrontar desafíos de sostenibilidad del recurso agua entorno al medio ambiente. Esto se puede interpretar como la necesidad de que la población exijan cambios importantes en la conservación y sostenibilidad de las fuentes de agua en la mejora de la gestión de la comunidad, como lo menciona ROMERO R. (2018) que nos indica que es vital identificar los niveles de percepción del valor ambiental que le atribuimos al agua.

Sin embargo, el ámbito legal complementa la toma de decisiones del agua en torno al ambiente, ROJAS, et al. (2020) recalca que en años anteriores ésta se consideraba como un bien público común, mientras que MARTINEZ, CRUZ Y QUINTEROS (2011) lo expresa como un recurso de uso común, el cual no tiene restricciones espaciotemporales o sociales, algo que hemos es que lo único que no tiene restricción de uso es el agua subterránea.

Cabe decir que el Perú cuenta con una gran disponibilidad per cápita de agua dulce, pero la brecha en su distribución no es equitativa en todas las comunidades del país. Por ello la parte jurídica toma un valor importante para la gestión hídrica, tomando que a nivel nacional contamos con una Ley de Recursos Hídricos (Ley 29338), un Sistema Nacional de Recursos Hídricos y la Autoridad Nacional del Agua (ANA), las cuales planifican que la demanda del agua no supere a su oferta, concordando con la visión de diferentes países como los presenta el informe del Ministerio del Ambiente y Desarrollo de Colombia (2016), estos elementos permitirán acompañar a la gestión sostenible de nuestros recursos. Los encuestados afirmaron que en el Perú existe normativa que protege al recurso hídrico, parte del 28% los agricultores que estuvo de acuerdo con esta premisa mencionaron al “ANA”, y que es por las entidades nacionales que el agua es regulada y puede llegar a sus hogares. Ello complementa al valor ambiental que le dan al agua en la comunidad, pues su afinidad por ésta es buena, ya que conocen parte de los procesos naturales, la influencia negativa y positiva de sus hábitos y actividades, además de la parte legal e institucional, que permiten la gestión integral comunitaria entorno al agua.

Respecto a la determinación del valor social del agua, se evidenció que el 77,46% de los encuestados cuentan con una percepción regular, es por ello que se debe fortalecer esta dimensión, ya que en circunstancias se les hace difícil cumplir con las actitudes y comportamientos que se necesitan para poder tener una percepción optima con lo que respecta a este valor. Por otro lado, respecto a las opiniones que

se obtuvieron, se identificó que muchas de las personas tienen diferentes actitudes las cuales varían de acuerdo al tipo de ocupación que cada quien posee, por lo que FAN, et al. (2014), afirma que las actitudes están asociadas a la percepción que se tiene del recurso hídrico, así como también a la conciencia de conservar el agua. Por otro lado, los pobladores comentaban, que se encontraban dispuestos a mejorar sus actitudes para aportar a la preservación del recurso, encontrándose similitud con MOREINA, ARAYA Y CHARPEN (2015), además mencionaron que la sensibilización es solo el inicio hacia una acción eficaz para conservar el agua.

Según la afirmación si es “el agua es un elemento importante para la vida humana” el 100% de los encuestados estas concretamente de acuerdo con esto, de la misma manera como lo muestra MADRIGAL, et al. (2020), nos dice que el 98% de sus encuestados afirman que el agua es un recurso de todas las personas. De esta manera se puede decir que casi todos los encuestados consideran al agua como un recurso de suma importancia para su vida, y que ello conlleva compromisos y responsabilidades de por medio.

Por otro lado, el 77,46% afirmaba que el acceso al agua que se brinda en la comunidad es bueno, ya que cuentan con agua todo el día, adicionalmente se les brinda un adecuado mantenimiento a las tuberías de manera trimestral. Cabe decir que se encontró una diferencia en el estudio de MADRIGAL, et al. (2020) en la cual también es una comunidad rural, pero está indica que el 22% de la población afirmaba tener problemas con el abastecimiento del agua, así como en la infraestructura, a diferencia de nuestra población, que solo que solo el 12,68% estaba en desacuerdo con el acceso a agua que se brinda. Porque afirmaban que la infraestructura del tanque general del agua de abastecimiento se encontraba deteriorado, así como el sistema de bombeo.

El 30,98% y 29,58% del total de encuestados que se dedican a la agricultura y al trabajo en casa (dueñas de hogar), afirmaban que la generación de conflictos se da muchas veces cuando hay escasez de agua para riego. Las diferentes opiniones

que pudimos contrastar llegan al mismo problema, ya que en épocas de estiaje el agua para riego no es muy recurrente, y esto es el motivo por el cual muchos agricultores incurrir en el robo de este recurso, para poder utilizarlo en sus cultivos, es allí donde nace el conflicto. Lo que ROJAS, et al. (2020) nos dicen respecto a los conflictos socio ambientales en torno al agua es que existen diferentes desconformidades, pero estas varían de acuerdo con el lugar y tipo de actividad. Lo cual hace evidente que los conflictos estas asociadas directamente con el uso que se le da al agua para la actividad agrícola.

En relación con la determinación del valor económico del agua en la comunidad se apreció que, en la zona de estudio, la mayoría (63,38%) posee una percepción regular sobre dicho valor, es decir que saben de la importancia del recurso y beneficio que aporta, pero son ellos los que auto-gestionan el agua para sus posible sostenibilidad futura, ya que saben que darle un mayor al lado económico no permitirá el desarrollo integral de cada familia; un dato importante que observar es que solo el 21,1% tiene una percepción deficiente con respecto al valor económico que le atribuyen al agua, pudiéndose decir que este pequeño porcentaje tiene afinidad por cualquier otro valor, además de no ver al agua como un recurso que solo brinda aportes monetarios, concordando con WINTER, DARMSTADT Y DAVIS (2021).

El 73,23% de encuestados que afirmaron estar en conformidad con la tarifa que se paga por el agua de manera mensual, también nos dieron un alcance sobre el trabajo en gestión que viene haciendo la junta vecinal en pro de la comunidad. Siendo un escenario similar con lo que plantea MADRIGAL et al. (2020), ya que la mayoría de sus encuestados afirman que el precio que se paga es adecuado, sin embargo, el éste precio homogéneo y no hace diferente en caso un hogar tenga mayor o menor demanda de agua. De manera adicional, el 60% de la población manifestó que se encuentra de acuerdo con pagar un poco más para tener acceso a agua de mejor calidad, coincidiendo con nuestro estudio, ya que el 56,34% afirmaban que invertirían un poco mayor cantidad del recurso estudiado y que esta

sea de mejor calidad, este mismo escenario plantea WINTER, DARMSTADT Y DAVIS (2021), las personas tienen que invertir en infraestructura, ya que ello permitirá una gestión tanto económica, como social, sin embargo, lo planteado tiene una visión económico y poco ambiental, por ello es importante la integración ecológica en estas propuestas. Cabe decir que, a pesar de ser agua subterránea y el recinto de extracción de la fuente sea de algún propietario, la perturbación a nivel de contaminación puede influir, tanto por agentes externos que lleguen a los acuíferos mediante infiltración.

Respecto a la relación producción-agua en donde buscamos identificar si la productividad de los cultivos de la zona tiene que ver con el agua disponible que se cuenta para el riego de estos, el 70,5% de nuestros encuestados afirmaban que eso era correcto, ya que muchas de las opiniones que se recibieron fueron que, *sin el agua, no se puede sembrar*, ante ello MARTINEZ, CRUZ Y QUINTERO (2011), nos dice que sus encuestados afirmaron que el recurso hídrico es de suma importancia para que sus sistemas productivos tengan un funcionamiento adecuado, por ello la importancia de conocer los sistemas de captación de agua, como dice DELGADO, et al. (2017), el tener sistemas dispuestos a responder la demanda de agua, así también identificar éstas fuentes, permitirá tener una comunidad consciente de las etapas estacionarias de recarga hídrica. Lo mencionado, se relaciona con la premisa de nuestro estudio, si las ganancias monetarias que se perciben por la agricultura guarda relación con el adecuado acceso a agua que se cuenta, ya que él 64,7% está de acuerdo con ello.

Por ello, el asignarle un valor al agua es reconocer la importancia que brinda a las personas y a los procesos naturales que se ejercen en el medio ambiente; resaltando que de esta procede y es a donde regresa. Cabe decir que en esta segunda hay un sin fin de elementos que influyen, desde los niveles socioeconómicos, la cultura, la disponibilidad de cambio, actitudes y otros factores, mientras la segunda da el soporte para que los ciclos naturales y ecosistemas se puedan ejercer. Sin embargo, determinar el valor demanda el conocimiento interdisciplinario y la recaudación de puntos de vista sociales. Para SMITH (1766),

el asignar un valor, dependerá si el elemento tiene alguna utilidad, o por su capacidad de compra sobre otros bienes. Sin embargo, estamos un cambio constante donde los elementos medio ambientales tienen que, estudiadas con diferentes paradojas, donde el valor del agua deberá ser analizada con una visión técnica, cultural, económica, ecológica y medio ambiental, conociendo sus servicios eco sistémicos que brinda y no solo las utilidades o beneficios antropogénicos.

El poder determinar la percepción sobre el valor del agua en la comunidad, nos aporta un conocimiento valioso, ya que escenarios similares se recrean a lo largo de la costa del Perú y cada conjunto de individuos tiene experiencias y técnicas culturales que ejercen para la sostenibilidad del agua. Se puede decir que la percepción de la comunidad que aproximamos se ha dimensionado en tres dimensiones (ambiental, social y económica), pudiéndose decir que, la comunidad se encuentra en una creación cultural con nuevas prácticas de respeto encaminadas al uso híbrido de técnicas actuales y ancestrales para la autogestión rural, como lo dice ROMERO R. (2018) para mejorar el entendimiento sobre lo que representa el agua en la comunidad, se deben poner en practica herramientas participativas e integrales.

Respecto a lo obtenido en nuestro estudio se puede decir que la población de la Perla de Macabi, conoce y es parte de la gestión sostenible, teniendo diferentes elementos que dan soporte a ello, los cuales concuerdan con KEYHANPOUR (2021), donde personas con diferentes rangos de edad, siendo los adultos con un mayor percepción ambiental con el 40.85% obtuvieron la calificación de “buena”, a nivel social la columna que ocupa mayor valor es la regular, con un 54% en adultos, y a nivel económico solo adultos y adultos mayores tienen porcentajes con 11% y 4% respectivamente. Lo antes mencionado, nos brinda el panorama de que, la población no descarta tener un valor social o económico, por los porcentajes más bajos, a diferencia del valor ambiental del agua. Para último, al contrastar las tres dimensiones, se puede observar la calificación buena, encabezada por la dimensional ambiental, la cual ocupa el primer puesto con 56%, seguido de la social

con 18% y económica con 15%. Cabe decir que la calificación regular no significa ser algo negativo, solo hace referencia a que la población no pone lo económico o lo social como prioridad respecto del agua y su importancia para el medio ambiente, concordando con ALI (2021), ya que saben de manera consecuente que, éste les brindara un soporte en la dimensión social y económico, siempre y cuando se mantenga en un equilibrio sostenible del recurso hídrico. La sensibilidad por el valor ambiental resalta en este estudio, donde se remarca agua en la comunidad La Perla de Macabi, siendo un elemento que se respeta en base a su experiencia acumulada y transmitida de generación en generación, por ello permite que se agrupen y tomen acciones ante eventos naturales, como las lluvias tardías, posibles efecto por un cambio climático de acuerdo a su percepción y presiones sociales, realizan gestión desde sus hogares y en coordinación con la junta de gestión comunitaria solucionan problemas en torno al agua, además incluyen a las autoridades como parte de la gestión sostenible de la comunidad, en contraste con las palabras de CONNOR (2021) “El valor del agua”, no debe hacer exclusión de grupos, pues son los usuarios y el valor que le asignan y al ser diferentes, se tomaran decisiones pensando en con sus acciones y actitudes, ya que éstas repercuten en diferentes elementos que generan beneficios eco sistémicos, así también sociales y económico.

VI. CONCLUSIONES

1. El conocer el valor del agua mediante la percepción, permitió determinar las actitudes que toma la población en relación de los usos que le da al recurso hídrico, así como la importancia de ella en pro de un equilibrio ambiental, y al acceso mediante acciones que ejercen sobre ella, es así que la comunidad percibe una mayor atribución al valor ambiental respecto al agua, mientras que los valores sociales y económicos son regulares.

2. Se encontró una población consciente sobre las acciones que ejercen en las fuentes de agua. Por lo que se puede decir que la percepción de la población de acuerdo al valor ambiental es buena, ya que el 56,34% de los pobladores demostraron tener capacidades, conocimientos para manejar este recurso de manera adecuada.

3. Podemos decir que al determinar la percepción sobre el valor social del agua se evidencio que la comunidad posee una percepción regular, ya que el 77,49% de pobladores están dentro de ese grupo.

4. Se pudo determinar que el 63,38% de los pobladores de la comunidad agrícola rural de la Perla de Macabí tienen una percepción regular del valor económico del agua, sin embargo, este valor se caracteriza por la cifra de 21,13% de encuestados que poseen una percepción deficiente.

VII. RECOMENDACIONES

- En futuros estudios similares, se recomienda identificar a los autores claves a cargo de la gestión del agua en la comunidad, para conocer la articulación que tienen con la autoridad local institucional y pobladores.
- Incorporar capacitaciones la gestión del agua en la comunidad, así también contar con un foro, para saber cuál es la problemática que perciben y cuáles son las propuestas de solución y la autogestión que ejerce la comunidad.
- Fortalecer las debilidades de las personas, respecto al conocimiento de la dinámica de agua en la comunidad, entorno a las dimensiones propuestas de nuestro estudio.
- Incorporar a la totalidad de la población para poder tener una mayor claridad sobre el rol cada usuario del agua cumple, ya que se identificó que la población predominante eran adultos en primero lugar, seguido de adultos mayores y muy poca cantidad de jóvenes, siendo importante
- Se podría agregar más dimensiones, pudiendo ser más específicos en las preguntas a encuestar, para saber la percepción de las personas a mayor detalle.
- Incorporar para futuras investigaciones la viabilidad de aplicar las técnicas de entrevistas.
- Contar con mayor comunicación con la municipalidad o los líderes de la comunidad buscar las opciones de obtener capacitaciones, respecto a la meta N° 06, de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y las Soluciones Basadas en la Naturaleza, para así articular las tres dimensiones planteadas en nuestro estudio y obtener una visión equitativa entre el valor ambiental, social y económico.

REFERENCIAS

ADEYEYE Kemi, GIBBERD Jeremy, CHKWIZIRA James. Water marginality in rural and peri-urban communities. *Journal of Cleaner Production*. [en línea]. 2020. [fecha de consulta: 19 de junio de 2021].

Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.122594>

AGUILAR, Sarai. Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones. *Salud en Tabasco*. [En línea]. 2005- [Fecha de consulta: 05 de junio de 2021]

Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/487/48711206.pdf>

ISSN: 1405-2091

ALI ARASTEH Mohammad, FARJAMI Yaghoub. Supporting Sustainable Rural Groundwater Demand Management with Fuzzy Decision Analysis: A Case Study in Iran. *Utilities Policy*. [en línea]. Vol. 70. 2021. [Fecha de consulta: 25 de junio 2021].

Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jup.2021.101215>

BAEZA, Eduardo. Importancia de las aguas subterráneas y experiencias chilena y extranjera sobre su gestión: Casos de Chile, México, Europa, Asia, Estados Unidos de América, Reino Unido, Nueva Zelanda y Etiopía [en línea]. *Biblioteca del Congreso Nacional de Chile*. Abril- 2020. [Fecha de consulta: 6 de abril del 2021]

Disponible en: https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio/10221/28611/1/Informe_Gestion_Aguas_Subterranas.pdf

BIKWIBILI Henry, McKay T. Assessing community-based water management and governance systems in North-West Cameroon using a Cultural Theory and Systems

Approach. Journal of Cleaner Production. [en línea]. 2021. [fecha de consulta 20 de junio de 2021].

Disponible en : <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.125804>

CHAN T., et al. Climate adaptation for rural water and sanitation systems in the Solomon Islands: A community scale systems model for decision support. Science of The Total Environment. Vol. 714. [en línea]. 20 abril 2020. [Fecha de consulta 14 de junio de 2021].

Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.136681>

CORNEJO Wilfredo. "Análisis de la intervención social para la mejora de las prácticas en el uso del agua potable y alcantarillado de la población beneficiaria del proyecto de rehabilitación de redes de agua potable y alcantarillado lote 3 de sedapal, comas, lima". Repositorio PUCP. [en línea] 2017 [Fecha de consulta 25 de abril de 2021]

Disponible en: http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/9492/Cornejo_Alva_An%C3%A1lisis_intervenci%C3%B3n_social1.pdf?sequence=1&isAllowed=y

CONNOR Richar. World Water Development Report 2021: Valuing Water [en línea]. The United Nations. 2021. [Fecha de consulta: 17 de abril de 2021].

Disponible en: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375750>

DELGADO Sandra, et al. Gestión del agua en comunidades rurales, Caso de estudio cuenca del río Guayuriba, Meta-Colombia. Revista Luna Azul [en línea]. 2017, (45), 59-70 [fecha de Consulta 17 de abril de 2021].

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=321753629005>

Facts and Figures from Water for a Sustainable World 2015 for FRANEK Alice, et al. World Water Assessment Programme - WWAP. Italy-Umbria. 2015. [Fecha de consulta: 8 de abril del 2021]

Disponible en:
http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/SC/images/WWDR2015Facts_Figures_SPA_web.pdf

FAN Liangxin, et al. Public Perception of Water Consumption and Its Effects on Water Conservation Behavior. Water. [en línea]. 2014. [fecha de consulta: 19 de junio de 2021].

Disponible en: <https://doi.org/10.3390/w6061771>
ISSN: 1771-1784.

HERNANDEZ, R.; FERNÁNDEZ, C; BAPTISTA, M. Metodología de la investigación. Mcgraw-Hill / Interamericana Editores, S.A. DE C.V. [en línea]. 6.ª ed. México, ISBN: 978-1-4562-2396-0. 2014. 600 pp. [fecha de consulta: 24 de abril de 2021].
Disponible en: <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>

Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo: Nuestro futuro común por BRUNDTLAND Gro, et al. [en línea]. Organización de las Naciones Unidas, 1987. [Fecha de consulta: 29 de abril de 2021].

Disponible en :
http://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_1/CMMA-D-Informe-Comision-Brundtland-sobre-Medio-Ambiente-Desarrollo.pdf

KATIVHU T., et al. Implementation of Community Based Management (CBM) in Zimbabwe: The dichotomy of theory and practice and its influence on sustainability of rural water supply systems. Physics and Chemistry of the Earth, Parts A/B/C. [en línea]. Vol. 106. 2018. [Fecha de consulta: 23 de mayo de 2021]

Disponible en : <https://doi.org/10.1016/j.pce.2018.05.003>

KELLY Emma, et al. Seasonality, water use and community management of water systems in rural settings: Qualitative evidence from Ghana, Kenya, and Zambia. *Science of The Total Environment*. Vol. 628–629. Pg. 715-721. [en línea] 2018 [Fecha de consulta: 10 de junio de 2021]

Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.02.045>

KEYHAMPOUR Mohammad, MUSAVI Seyed, EBRAHIMI Hossein. System dynamics model of sustainable water resources management using the Nexus Water-Food-Energy approach. *Ain Shams Engineering Journal*. [en línea] Vol. 12. Pg. 1267-1281. 2021. [Fecha de consulta: 25 de junio de 2021].

Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.asej.2020.07.029>

KONGAGUL Engin, TRAN Michael, CONNOR Richard. The value of water. París. *World Water Assessment Programme*. [en línea]. 2021. [Fecha de consulta: 10 de abril de 2021].

Disponible en: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375724/PDF/375724eng.pdf.multi>

ISBN 978-92-3-100434-6

LOZADA, José. Investigación Aplicada: Definición, Propiedad intelectual e industria. [en línea]. Centro de Investigación en Mecatrónica y Sistemas Interactivos. [Fecha de consulta: 05 de mayo de 2021].

Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6163749>

MADRIGAL Helga, et al. What do we Think About Water? Public Perception of the Current Situation of Water Resources in Costa Rica: An Indicator of Water Understanding and Management. *Revista Uniciencia*. [en línea] Vol. 34 N° 1. 2020. [Fecha de consulta 18 de abril de 2021].

Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15359/ru.34-1.10>

ISSN: 2215-3470

MARTÍNEZ Sindy, CRUZ Daniel y QUINTERO Giovana. Percepción campesina, uso e institucionalidad del recurso hídrico: caso de estudio en la vereda Aguapamba (Nariño-Colombia). *Ambiente y Desarrollo*. [en línea]. 2011. [fecha de consulta: 25 de octubre de 2021].

Disponible en:

<https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/ambienteydesarrollo/article/view/3158>

Más Allá de la Fuente: Los beneficios ambientales, económicos y sociales de la protección de las fuentes de agua por Abell R., et al. [en línea]. The Nature Conservancy. Arlington, Virginia, EE.UU. 2017. [Fecha de consulta: 8 de abril del 2021]

Disponible en:

https://www.nature.org/content/dam/tnc/nature/en/photos/beyondthesource_execsummary_spanish.pdf

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Política para la Gestión y sostenible del suelo [en línea]. Bogotá, D.C: Colombia. 2016. [Fecha de consulta: 28 de abril 2021].

Disponible

en:

http://www.andi.com.co/Uploads/Pol%C3%ADtica_para_la_gesti%C3%B3n_sostenible_del_suelo_FINAL.pdf

ISBN: 978-958-8901-24-4

Moreira Segura, C; Araya Rodríguez, F; Charpentier Esquivel, C. El agua como parte de la cultura de las comunidades rurales: un análisis para la cuenca del río San Carlos. *Tecnología en Marcha*. Vol. 28. [en línea] 2015. [fecha de consulta: 28 de junio de 2021].

Disponible en: <https://doi.org/10.18845/tm.v28i2.2339>

Municipalidad de Ascope. Plan de desarrollo de Ascope. [en línea]. 2020 [fecha de consulta: 8 de junio de 2021].

Disponible en: https://www.muniascope.gob.pe/assets/04-08-2020-diagnostico-fisico-territorial_gustavo-delgado.pptx

Organización de las Naciones Unidas. Informe de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible [en línea]. Nueva York, 2002. [fecha de consulta: 1 de mayo de 2021].

Disponible en: <https://undocs.org/es/A/CONF.199/20>

ISBN 92-1-304231-0

Organización de las Naciones Unidas. Informe de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible [en línea]. Nueva York, 2002. [fecha de consulta: 1 de mayo de 2021].

Disponible en: <https://undocs.org/es/A/CONF.199/20>

ISBN 92-1-304231-0

OTZEN, Tamara; Manterola, Carlos. Técnicas de muestreo sobre población en Estudio. International Journal of Morphology. [En línea] Vol. 35, N° 1 [Fecha de consulta: 05 de junio de 2021].

Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0717-95022017000100037&script=sci_arttext

ISSN: 0717-9502

ROMERO Ricardo, et al. La educación como herramienta para el cuidado del recurso hídrico. Revista Cultura, Educación y Sociedad. [en línea]. 2018 [Fecha de consulta 24 de abril de 2021]

Disponible en : <http://dx.doi.org/10.17981/cultedusoc.9.3.2018.5>

ROMERO Elizabeth y ROMERO Liliana. Estrés hídrico y escasez del agua: ¡No al día cero del agua! [en línea]. Mayo 2019. [fecha de consulta: 10 de septiembre de 2021].

Disponible en:

https://www.researchgate.net/publication/341322998_ESTRES_HIDRICO_Y_ESC_ASEZ_DEL_AGUA_NO_AL_DIA_CERO_DEL_AGUA

ROJAS HERNÁNDEZ, Jorge; et al. (2020) Percepción y prácticas ciudadanas del valor del agua como bien natural y social: consumo humano, agrícola, minero y energético en Chile en tiempos de cambio climático. Researchgate. [En línea]. 2020.[fecha de consulta: 25 de octubre de 2021].

Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/342588106>

SAHUQUILLO Andrés. La Importancia de las Aguas Subterráneas. Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. [en línea]. Vol. 103, N°. 1. 2009. [Fecha de consulta: 10 de abril de 2021].

Disponible en: <https://rac.es/ficheros/doc/00923.pdf>

ISSN: 1137-2141

SCHUITEMA G., HOOKS T. Y MCDERMOTT T. Water quality perceptions and private well management: The role of perceived risks, worry and control. Revista Journal of Environmental Management. Agosto de 2020 [Fecha de consulta: 15 de Abril de 2021]

Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.110654>

SEGURA, Daniela. Análisis Comparativo De La Percepción De La Población Adulta De Las Comunidades De Hualqui Y San Pedro De Atacama Respecto Al Reúso De Aguas Servidas Tratadas. Universidad de concepción. [en línea]. 2017. [fecha de consulta: 25 de junio de 2021].

Disponible en: <http://www.eula.cl/giba/wp-content/uploads/2017/09/tesis-daniela-segura-2017.pdf>

Spring: managing groundwater sustainably by Smith Mark, et al. [en línea]. Gland, Switzerland. International Union for Conservation of Nature - IUCN. 2016. [fecha de consulta: 27 de abril de 2021].

Disponible en: <https://doi.org/10.2305/IUCN.CH.2016.WANI.8.en>

ISBN: 978-2-8317-1789-0

The use and re-use of unsustainable groundwater for irrigation by GROGAN D, et al. A global budget [en línea]. Abril de 2020. [Fecha de consulta: 10 de abril del 2021].

Disponible en: <http://bcn.cl/22cl4>

TORRES Camilo, et al. Agua segura para comunidades rurales a partir de un sistema alternativo de filtración. Revista Salud Pública [en línea]. 2017 [Fecha de consulta 21 de abril de 2021]

Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rsap/v19n4/0124-0064-rsap-19-04-00453.pdf>

TSEREJ Olga y FEBLRES María. La percepción ambiental en el ámbito educativo. [en línea]. 2019. [fecha de consulta: 03 de septiembre de 2021].

Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/337925722>

UNESCO, ONU-Agua. Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2020: Agua y Cambio Climático [en línea]. París.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
2020. [fecha de consulta: 6 de abril del 2021]

Disponible en:
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373611/PDF/373611spa.pdf.multi>

ISBN 978-92-3-300136-7.

WINTER Janes, DARMSTADT Gary, DAVIS Jennifer. The role of piped water supplies in advancing health, economic development, and gender equality in rural communities. *Social Science y medicine*. [en línea]. 2021. [fecha de consulta 17 de junio de 2021].

Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2020.113599>

ANEXOS

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores		Escala de Medición de variable
Valor del agua	Son atribuciones diferentes que le dan distintas personas de acuerdo a su realidad o incluso estando en el mismo grupo, ya que son distintos los beneficios que aporta el agua para la vida y son diferentes los tipos de usuarios y partes interesadas, el valor del agua se debe abordar en sus diferentes enfoques, sea ambiental, económico, infraestructura, cultural y de servicios de soporte (Connor, 2021)	Se definirá el valor del agua mediante tres percepciones: ambiental, social y económica, además de reconocer las características de uso y fuentes de provisión para sus actividades principales, bajo la percepción de las personas.	Valor Ambiental	Encuesta	preguntas de la encuesta del 1 a la 10	Ordinal
			Valor Social	Encuesta	preguntas de la encuesta de la 11 a la 21	Ordinal
			Valor Económico	Encuesta	preguntas de la encuesta de la 22 a la 31	Ordinal

ANEXO 1

OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE

ANEXO 2:

CUESTIONARIO SOBRE EL VALOR DEL AGUA EN LA COMUNIDAD RURAL DE PERLA DE MACABI:

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:

**El valor del agua de la comunidad agrícola rural La Perla de Macabí- Razuri, para la
gestión sostenible 2021**

Solicitamos su colaboración para el llenado de la siguiente encuesta dirigida a los habitantes de la comunidad rural La Perla de Macabí.

OBJETIVO: Conocer su percepción respecto al valor que usted le atribuye al agua de su comunidad agrícola La Perla de Macabí.

INDICACIONES:

Marque la respuesta con un "X" o un "✓" de acuerdo a su nivel de percepción, apreciación o forma de pensar, teniendo 3 opciones categorizadas tal como se presenta.

CARACTERIZACIÓN DEMOGRÁFICA

a. **Género:** A. Masculino; B. Femenino

b. **Edad :**

c. **Nivel de Educación:**

A. Sin estudios B. Primaria incompleta C. Primaria completa D. Secundaria incompleta E. Secundaria Completa F. Técnico Incompleto G. Técnico completo H. Universitario Incompleto I. Universitario completo

c. Ocupación:

A. Estudiante B. Dueña/o de casa C. Trabajador independiente D. Trabajador Contratado E. Desempleado F. Pensionado G. Agricultor H. Comerciante I. Taxista J. Otros

VALOR DEL AGUA: CONOCIMIENTO SOBRE EL AGUA Y SU ROL EN EL AMBIENTE

1. El agua es un elemento importante para la vida natural.

A. Totalmente de acuerdo en desacuerdo B. De acuerdo C. Ni de acuerdo, ni F. No responde
D. En desacuerdo E. Totalmente en desacuerdo

2. El agua es un recurso de la naturaleza.

A. Totalmente de acuerdo en desacuerdo B. De acuerdo C. Ni de acuerdo, ni F. No responde
D. En desacuerdo E. Totalmente en desacuerdo

3. El agua es parte esencial para la sostenibilidad de los ecosistemas

A. Totalmente de acuerdo en desacuerdo B. De acuerdo C. Ni de acuerdo, ni F. No responde
D. En desacuerdo E. Totalmente en desacuerdo

4. En los últimos años ha percibido o ha visto que la disponibilidad del recurso hídrico ha disminuido.

A. Totalmente de acuerdo en desacuerdo D. En desacuerdo B. De acuerdo E. Totalmente en desacuerdo C. Ni de acuerdo, ni F. No responde

5. Considera usted que el déficit o el exceso de agua genera problemas ambientales

A. Totalmente de acuerdo en desacuerdo D. En desacuerdo B. De acuerdo E. Totalmente en desacuerdo C. Ni de acuerdo, ni F. No responde

6. Considera usted que el cambio climático generará la disminución de las precipitaciones y por ende la reducción del agua superficial y subterránea.

A. Totalmente de acuerdo en desacuerdo D. En desacuerdo B. De acuerdo E. Totalmente en desacuerdo C. Ni de acuerdo, ni F. No responde

7. Sus hábitos y actitudes contribuyen al cuidado del recurso hídrico.

A. Totalmente de acuerdo en desacuerdo D. En desacuerdo B. De acuerdo E. Totalmente en desacuerdo C. Ni de acuerdo, ni F. No responde

8. Valora el agua solo porque es importante para el medio ambiente (natural y social).

A. Totalmente de acuerdo en desacuerdo D. En desacuerdo B. De acuerdo E. Totalmente en desacuerdo C. Ni de acuerdo, ni F. No responde

9. Considera que debemos compartir el agua con el ecosistema natural.

A. Totalmente de acuerdo en desacuerdo D. En desacuerdo B. De acuerdo E. Totalmente en desacuerdo C. Ni de acuerdo, ni F. No responde

10. Considera que en el Perú existe normatividad legal que protege el recurso hídrico natural.

A. Totalmente de acuerdo en desacuerdo D. En desacuerdo B. De acuerdo E. Totalmente en desacuerdo C. Ni de acuerdo, ni F. No responde

VALOR SOCIAL: CONOCIMIENTO SOBRE EL AGUA Y SU ROL EN LA SOCIEDAD

11. El agua es un elemento importante para la vida humana

A. Totalmente de acuerdo en desacuerdo D. En desacuerdo B. De acuerdo E. Totalmente en desacuerdo C. Ni de acuerdo, ni en F. No responde

12. Es adecuado el acceso al agua que se brinda en la comunidad de Perla de Macabí

A. Totalmente de acuerdo en desacuerdo D. En desacuerdo B. De acuerdo E. Totalmente en desacuerdo C. Ni de acuerdo, ni en F. No responde

13. El no contar con acceso a fuentes de agua desencadenaría riesgos para su vida en el futuro.

A. Totalmente de acuerdo en desacuerdo D. En desacuerdo B. De acuerdo E. Totalmente en desacuerdo C. Ni de acuerdo, ni en F. No responde

14. Considera que la comunidad viene gestionando de manera responsable el recurso hídrico

A. Totalmente de acuerdo B. De acuerdo C. Ni de acuerdo, ni en
desacuerdo D. En desacuerdo E. Totalmente en desacuerdo F. No responde

15. Sus acciones de uso o sobreuso crean una escasez en las fuentes de agua

A. Totalmente de acuerdo B. De acuerdo C. Ni de acuerdo, ni en
desacuerdo D. En desacuerdo E. Totalmente en desacuerdo F. No responde

16. Se generan conflictos cuando hay escasez de agua para el riego de sus cultivos

A. Totalmente de acuerdo B. De acuerdo C. Ni de acuerdo, ni en
desacuerdo D. En desacuerdo E. Totalmente en desacuerdo F. No responde

17. Se debe cuidar el agua porque es un recurso que aporta al desarrollo de nuestra vida.

A. Totalmente de acuerdo B. De acuerdo C. Ni de acuerdo, ni en
desacuerdo D. En desacuerdo E. Totalmente en desacuerdo F. No responde

18. El nivel de satisfacción de los servicios de agua potable en la comunidad de Perla de Macabi es bueno

A. Totalmente de acuerdo B. De acuerdo C. Ni de acuerdo, ni en
desacuerdo D. En desacuerdo E. Totalmente en desacuerdo F. No responde

19. Valora el agua solo porque le brinda bienestar espiritual, salud mental, equilibrio emocional, dignidad y felicidad en su hogar.

A. Totalmente de acuerdo B. De acuerdo C. Ni de acuerdo, ni en
desacuerdo D. En desacuerdo E. Totalmente en desacuerdo F. No responde

20. Se están manejando de manera integral los residuos de las actividades antrópicas.

A. Totalmente de acuerdo B. De acuerdo C. Ni de acuerdo, ni en
desacuerdo D. En desacuerdo E. Totalmente en desacuerdo F. No responde

VALOR ECONÓMICO: CONOCIMIENTO SOBRE EL AGUA Y SU ROL EN LA ECONOMÍA DE LA COMUNIDAD

21. El agua es un recurso indispensable para el funcionamiento de sus actividades productivas.

A. Totalmente de acuerdo B. De acuerdo C. Ni de acuerdo, ni en
desacuerdo D. En desacuerdo E. Totalmente en desacuerdo F. No responde

22. Considera que la actividad agrícola genera un mayor valor económico al agua.

A. Totalmente de acuerdo B. De acuerdo C. Ni de acuerdo, ni en
desacuerdo D. En desacuerdo E. Totalmente en desacuerdo F. No responde

23. La extracción de sus fuentes de agua brinda bienestar económico.

A. Totalmente de acuerdo B. De acuerdo C. Ni de acuerdo, ni en
desacuerdo D. En desacuerdo E. Totalmente en desacuerdo F. No responde

24. Las ganancias monetarias de su producción tienen un vínculo con la cantidad o proporción del agua que se dispone.

- A. Totalmente de acuerdo B. De acuerdo C. Ni de acuerdo, ni en
desacuerdo D. En desacuerdo E. Totalmente en desacuerdo F. No responde
-

25. Considera que la comunidad retribuye el valor económico del agua en función de la intervención del estado.

- A. Totalmente de acuerdo B. De acuerdo C. Ni de acuerdo, ni en
desacuerdo D. En desacuerdo E. Totalmente en desacuerdo F. No responde
-

26. El aporte monetario que se paga por el servicio de abastecimiento de agua potable es el adecuado en su comunidad

- A. Totalmente de acuerdo B. De acuerdo C. Ni de acuerdo, ni en
desacuerdo D. En desacuerdo E. Totalmente en desacuerdo F. No responde
-

27. La productividad de los cultivos que se producen en su zona guarda relación con la disponibilidad de agua que posee

- A. Totalmente de acuerdo B. De acuerdo C. Ni de acuerdo, ni en
desacuerdo D. En desacuerdo E. Totalmente en desacuerdo F. No responde
-

28. Valora el agua solo porque le brinda un aporte monetario mediante sus actividades como: agricultura, ganadería, comerciante, otras.

- A. Totalmente de acuerdo B. De acuerdo C. Ni de acuerdo, ni en
desacuerdo D. En desacuerdo E. Totalmente en desacuerdo F. No responde

29. Se encuentra en condiciones de invertir mayor recurso económico para acceder al recurso hídrico (cantidad y calidad).

- A. Totalmente de acuerdo B. De acuerdo C. Ni de acuerdo, ni en
 desacuerdo D. En desacuerdo E. Totalmente en desacuerdo F. No responde

30. Le conviene usar el agua subterránea desde el punto de vista de la valoración económica.

- A. Totalmente de acuerdo B. De acuerdo C. Ni de acuerdo, ni en
 desacuerdo D. En desacuerdo E. Totalmente en desacuerdo F. No responde

ANEXO 03: Estructura del instrumento

INSTRUMENTO	DIMENSIÓN	N°	PREGUNTAS	RESPUESTAS
	Caracterización Demográfica	PA	Género	Masculino, Femenino
		PB	Edad	18 a Más
		PC	Nivel de Educación	A. Sin estudios B. Primaria incompleta C. Primaria completa D. Secundaria incompleta E. Secundaria Completa F. Técnico Incompleto G. Técnico completo H. Universitario Incompleto I. Universitario completo
		PD	Ocupación	A. Estudiante B. Dueña /o de casa C. Trabajador independiente D. Trabajador Contratado E. Desempleado F. Pensionado G. Agricultor H. Comerciante I. Taxista J. Otros
		P1	El agua es un elemento importante para la vida natural.	A. Totalmente de acuerdo B. De acuerdo C. Ni de acuerdo, ni en desacuerdo D. En desacuerdo E. Totalmente en desacuerdo F. No responde
	P2	El agua es un recurso de la naturaleza.		
	P3	El agua es parte esencial para la sostenibilidad de los ecosistemas.		
	P4	En los últimos años ha percibido o a visto que la disponibilidad del recurso hídrico ha disminuido.		

	P5	Considera usted que el déficit o el exceso de agua genera problemas ambientales.
	P6	Considera usted que el cambio climático generará la disminución de las precipitaciones y por ende la reducción del agua superficial y subterránea.
	P7	Sus hábitos y actitudes contribuyen al cuidado del recurso hídrico.
	P8	Valora el agua solo porque es importante para el medio ambiente (natural y social).
	P9	Considera que debemos compartir el agua con el ecosistema natural.
	P10	Considera que en el Perú existe normatividad legal que protege el recurso hídrico natural.
VALOR SOCIAL: CONOCIMIENTO SOBRE EL AGUA Y SU ROL EN LA SOCIEDAD	P11	El agua es un elemento importante para la vida humana.
	P12	Es adecuado el acceso al agua que se brinda en la comunidad de Perla de Macabí.
	P13	El no contar con acceso a fuentes de agua desencadenaría riesgos para su vida en el futuro.
	P14	Considera que la comunidad viene gestionando de manera responsable el recurso hídrico.
	P15	Sus acciones de uso o sobreuso crean una escasez en las fuentes de agua.
	P16	Se generan conflictos cuando hay escasez de agua para el riego de sus cultivos.
	P17	Se debe cuidar el agua porque es un recurso que aporta al desarrollo de nuestra vida.
	P18	El nivel de satisfacción de los servicios de agua potable en la comunidad de Perla de Macabí es bueno.
	P19	Valora el agua solo porque le brinda bienestar espiritual, salud mental, equilibrio emocional, dignidad y felicidad en su hogar.
	P20	Se están manejando de manera integral los residuos de las actividades antrópicas.
VALOR ECONÓMICO: CONOCIMIENTO SOBRE EL AGUA Y SU ROL LA ECONOMÍA DE LA COMUNIDAD	P21	El agua es un recurso indispensable para el funcionamiento de sus actividades productivas.
	P22	Considera que la actividad agrícola genera un mayor valor económico al agua.
	P23	La extracción de sus fuentes de agua brinda bienestar económico
	P24	Las ganancias monetarias de su producción tienen un vínculo con la cantidad o proporción del agua que se dispone.
	P25	Considera que la comunidad retribuye el valor económico del agua en función de la intervención del estado.
	P26	El aporte monetario que se paga por el servicio de abastecimiento de agua potable es el adecuado en su comunidad.
	P27	La productividad de los cultivos que se producen en su zona guarda relación con la disponibilidad de agua que posee
	P28	Valora el agua solo porque le brinda un aporte monetario mediante sus actividades como: agricultura, ganadería, comerciante, otras.
	P29	Se encuentra en condiciones de invertir mayor recurso económico para acceder al recurso hídrico (cantidad y calidad).
	P30	Le conviene usar el agua subterránea desde el punto de vista de la valoración económica

ANEXO 4: Validación de instrumentos

SOLICITUD: Validación de instrumento de recojo de información.

Dr. Herry Lloclla Gonzales

Yo Leiva Vargas, Steven Andre y León Araujo, Leider Nicolay identificado con DNI N° 70402377 y DNI N° 77133949 respectivamente; alumnos de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental de la Universidad César Vallejo, me dirijo a usted con el debido respeto y le manifiesto:

Siendo requisito indispensable el recojo de datos necesarios para la tesis que vengo elaborando titulada: **“El valor del agua de la comunidad agrícola rural La Perla de Macabí- Razuri, para la gestión sostenible - 2021”**, solicito a Ud. Se sirva validar el instrumento que le adjunto bajo los criterios académicos correspondientes. Para este efecto adjunto los siguientes documentos:

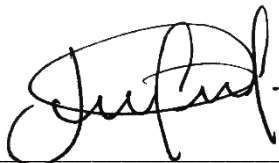
- Instrumento
- Ficha de evaluación

- Matriz de operacionalización de variables

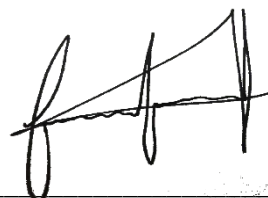
Por tanto:

A usted, ruego acceder mi petición.

Trujillo, 7 de junio del 2021



Leiva Vargas, Steven Andre
D.N.I: 70402377



León Araujo, Leider Nicolay
D.N.I: 7713394

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres: **Dr. Herry Lloclla Gonzales**
- 1.2. Cargo e institución donde labora: **Universidad César Vallejo**
- 1.3. Especialidad o línea de investigación: **Biólogo con maestría en Ing. Ambiental**
- 1.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación: **Cuestionario sobre el valor del agua en la comunidad rural de Perla de Macabí.**
- 1.5. Autores del Instrumento: **Leiva Vargas Steven Andre, León Araujo Leider Nicolay**

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE						MÍNIMAMENTE 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	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.																		X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.																		X
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales																		X
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.																	X	
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.																	X	
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.																	X	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.																	X	
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.																	X	

II. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

- El Instrumento cumple con los requisitos para su aplicación

X
- El Instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

93%



Trujillo, 25 de junio de 2021

Dr. Herry Lloclla Gonzales

DNI: 16765430

SOLICITUD: Validación de instrumento de recojo de información.

Mag. Luis Holguin Aranda

Yo Leiva Vargas, Steven Andre y León Araujo, Leider Nicolay identificado con DNI N° 70402377 y DNI N° 77133949 respectivamente; alumnos de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental de la Universidad César Vallejo, me dirijo a usted con el debido respeto y le manifiesto:

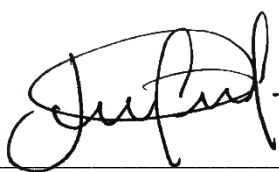
Siendo requisito indispensable el recojo de datos necesarios para la tesis que vengo elaborando titulada: **“El valor del agua de la comunidad agrícola rural La Perla de Macabí- Razuri, para la gestión sostenible - 2021”**, solicito a Ud. Se sirva validar el instrumento que le adjunto bajo los criterios académicos correspondientes. Para este efecto adjunto los siguientes documentos:

- Instrumento
- Ficha de evaluación
- Matriz de operacionalización de variables

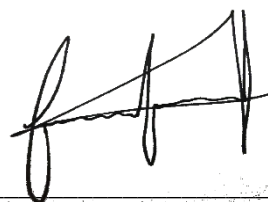
Por tanto:

A usted, ruego acceder mi petición.

Trujillo, 7 de junio del 2021



Leiva Vargas, Steven Andre
D.N.I: 70402377



León Araujo, Leider Nicolay
D.N.I: 77133949

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres: **Mag. Luis Holguin Aranda**
- 1.2. Cargo e institución donde labora: **EAP Ingeniería Ambiental UCV**
- 1.3. Especialidad o línea de investigación:
- 1.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación: Cuestionario sobre el Valor del agua en la comunidad rural La Perla de Macabí -2021
- 1.5. Autores del Instrumento: **Leiva Vargas Steven Andre, León Araujo Leider Nicolay**

II. ASPECTOS DE 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	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.										X			
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.										X			
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales										X			

6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.												X			
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.												X			
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.												X			
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.												X			
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.												X			

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

- El Instrumento cumple con los requisitos para su aplicación
- El Instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación

X

V. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

85%

Trujillo, 25 de junio de 2021



**LUIS FERMÍN
 HOLGUÍN ARANDA
 INGENIERO AMBIENTAL
 Reg. CIP. N° 111614**

Firma del experto

CIP:111614

DNI:41259267

SOLICITUD: Validación de instrumento de recojo de información.

Dr. Urrutia Pérez, Roberto

Yo Leiva Vargas, Steven Andre y León Araujo, Leider Nicolay identificado con DNI N° 70402377 y DNI N° 77133949 respectivamente; alumnos de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental de la Universidad César Vallejo, me dirijo a usted con el debido respeto y le manifiesto:

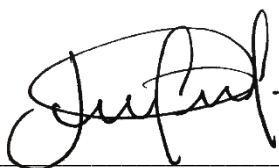
Siendo requisito indispensable el recojo de datos necesarios para la tesis que vengo elaborando titulada: **“El valor del agua de la comunidad agrícola rural La Perla de Macabí- Razuri, para la gestión sostenible - 2021”**, solicito a Ud. Se sirva a validar el instrumento que le adjunto bajo los criterios académicos correspondientes. Para este efecto adjunto los siguientes documentos:

- Instrumento
- Ficha de evaluación
- Matriz de operacionalización de variables

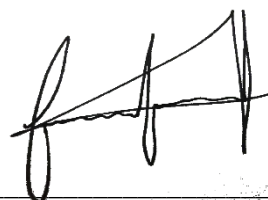
Por tanto:

A usted, ruego acceder mi petición.

Trujillo, 7 de junio del 2021



Leiva Vargas, Steven Andre
D.N.I: 70402377



León Araujo, Leider Nicolay
D.N.I: 77133949

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres: **Dr. Urrutia Pérez Roberto.**
- 1.2. Cargo e institución donde labora: **Decanato de la Facultad de Ciencias Ambientales de la Universidad de Concepción.**
- 1.3. Especialidad o línea de investigación: **Doctor en Ciencias Ambientales**
- 1.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación: **Cuestionario**
- 1.5. Autores del Instrumento: **Leiva Vargas Steven Andre, León Araujo Leider Nicolay**

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE						MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE			
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
6. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.										X			
7. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.												X	
8. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.											X		
9. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.													X
10. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales													X
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar											X		

	las variables de la Hipótesis.														
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.														X
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.											X			
9. METODOLOGIA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.													X	
11. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.														X

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

- El Instrumento cumple con los requisitos para su aplicación
- El Instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación

X

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

94.5

Trujillo, 07 de junio de 2021

Roberto Ventura P.

Firma del experto

Anexo 05:
Declaratoria de Originalidad de Autores

Nosotros, Leiva Vargas Steven Andre y León Araujo Leider Nicolay; egresados de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura y Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental de la Universidad César Vallejo sede Trujillo, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan a la Tesis titulada: **“El valor del agua de la comunidad agrícola rural La Perla de Macabí- Razuri, para la gestión sostenible - 2021”**, es de nuestra autoría, por lo tanto, declaramos que la Tesis:

1. No ha sido plagiado ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicado ni presentado anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.

4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

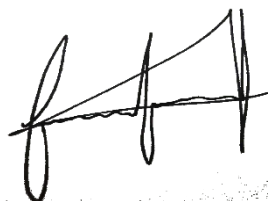
Trujillo 12 de Octubre, 2021



LEIVA VARGAS STEVEN ANDRE

D.N.I. 70402977

ORCID: ([0000-0001-6302-493X](https://orcid.org/0000-0001-6302-493X))



LEÓN ARAUJO LEIDER NICOLAY

D.N.I. 77133949

ORCID: ([0000-0002-8995-4438](https://orcid.org/0000-0002-8995-4438))

Autenticidad del asesor



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, Dr. Ordoñez Gálvez Juan Julio, docente de la Facultad de ingeniería y Arquitectura y Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental de la Universidad César Vallejo, Campus Lima Norte, asesor del Trabajo de Investigación.

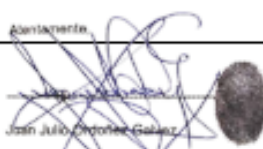
“El valor del agua de la comunidad agrícola rural La Perla de Macabí- Razuri, para la gestión sostenible - 2021”

del (los) autor (autores), Leiva Vargas, Steven Andre y León Araujo, Leider Nicolay constato que la investigación tiene un índice de similitud de 06% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender el trabajo de investigación / tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Lima 24 de noviembre de 2021

Apellidos y Nombres del Asesor Ordoñez Gálvez Juan Julio	
DNI: 08447308	Firma  Juan Julio Ordoñez Gálvez DNI: 08447308
ORCID: 0000-0002-3419-7361	



Inicio sesión en la cuenta | Correo: juar | Feedback Studio - Google Chrome
 turnitin.com/_inbox.asp?aid=111 | Steven Leiva | Valor del agua

Aplicaciones | Sistema de Gestión... | Gmail | Otros marcadores | Lista de lectura | Comunidad | Ayuda | Cerrar sesión

turnitin | Ejercicios | Estudiantes | Boletín de notas

ESTÁS VIENDO: INICIO > TESIS 2021 - II > CHEQUEOS FI

Acerca de esta página
 Esta es la bandeja de entrada de ejercicios. Para ver un de Similitud no se ha generado todavía.

Chequeos finales
 BANDEJA DE ENTRADA | ESTÁS VIENDO: TRABAJO

Entregar archivo

AUTOR

- Steven Leiva
- Leider Leon
- Hector Panes
- Karla Delgado
- Susi Landeo
- Jhan Llamoca
- Magaly Valentin
- Adilson Diones

AVANCE 1 (1).docx | Tesis Dione Eliminado

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL

El valor del agua de la comunidad agrícola rural La Perla de Macabí-Razuri, para la gestión sostenible - 2021

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO AMBIENTAL

AUTORES:
 Leiva Vargas, Steven Andre (0000-0001-6302-493X)
 León Araujo, Leider Nicolay (0000-0002-8995-4438)

ASESOR:
 Dr. Ordóñez Gálvez, Juan Julio (0000-0002-3419-7361)

Correo electrónico sin remitentes

FECHA
24-nov-2021
09-nov-2021
22-nov-2021
08-nov-2021
23-sept-2021
22-nov-2021
18-nov-2021
24-nov-2021

Mostrar todo

18°C Nublado | 2033 | ESP | 24/11/2021



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**

Declaratoria de Originalidad de los Autores

Nosotros, LEIVA VARGAS STEVEN ANDRE, LEON ARAUJO LEIDER NICOLAY estudiantes de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA AMBIENTAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "EL VALOR DEL AGUA DE LA COMUNIDAD AGRÍCOLA RURAL LA PERLA DE MACABÍ- RAZURI, PARA LA GESTIÓN SOSTENIBLE - 2021", es de nuestra autoría, por lo tanto, declaramos que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. Hemos mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Nombres y Apellidos	Firma
LEON ARAUJO LEIDER NICOLAY DNI: 77133949 ORCID 0000-0002-8995-4438	Firmado digitalmente por: LLEONAR98 el 03-12-2021 18:59:16
LEIVA VARGAS STEVEN ANDRE DNI: 70402377 ORCID 0000-0001-6302-493X	Firmado digitalmente por: SLEIVAV el 03-12-2021 14:44:03

Código documento Trilce: INV - 0567580