



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA
EN GESTIÓN PÚBLICA**

**Modelo de riego por aspersión y racionalización del agua en la
comunidad de Atma, Provincia de Yungay 2022**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
MAESTRO EN GESTIÓN PÚBLICA**

AUTOR:

Morales Bailon, Victor Claudio (orcid.org/ 0000-0002-8557-8500)

ASESOR:

Dr. Malca Valverde, Eduardo Narcisho (orcid.org/ 0000-0002-6427-8648)

CO-ASESORA:

Dra. Panche Rodriguez, Odoña Beatriz (orcid.org/000-0002-1629-1776)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión de Políticas Públicas

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Fortalecimiento de la democracia, liderazgo y ciudadanía

CALLAO – PERÚ

2023

Dedicatoria

A Dios Todopoderoso, Rey del camino, de la verdad, sabiduría y de la vida, por ser la esperanza del amanecer y del despertar de un soldado en la tierra.

El Autor.

Agradecimiento

A mi abuelo y a mi madre por su apoyo y enseñanza de sembrar y cosechar humildad, bondad, fuente de inspiración y servicio incondicional hacia los demás y al Dr. Eduardo Malca Valverde haciendo mejor al ser humano de la Universidad Cesar Vallejo por el poder de sembrar enseñanza sabiduría y por guiarnos por un buen camino hacia el éxito y formarnos buenos profesionales.

El Autor.

Índice de contenidos

Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de Tablas	v
Índice de gráficos y figuras	vi
Resumen	
Abstrac	
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA	15
3.1 Tipo y diseño de investigación	16
3.2 Variables y operacionalización	16
3.3 Población (criterios de selección), muestra y muestreo	18
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	19
3.5 Procedimientos	20
3.6 Método de análisis de datos	20
3.7 Aspectos éticos	22
IV. RESULTADOS	23
V. DISCUSIÓN	24
VI. CONCLUSIONES	34
VII. RECOMENDACIONES	35
REFERENCIAS	36
ANEXOS	43

Índice de tablas

Tabla 1: Estudio agronómico.....	82
Tabla 2: Innovación tecnológica	83
Tabla 3: Desarrollo y uso.....	84
Tabla 4: Productividad del agua	85
Tabla 5: Gestion política y sostenible.....	86
Tabla 6: Fuentes naturales.....	87
Tabla 7: Escasez de agua	88
Tabla 8: Baja productividad.....	89
Tabla 9: Demanda del agua	90
Tabla 10: Derecho de uso	91
Tabla 11: Cambio climático	92
Tabla 12: Evaluación económica.....	93
Tabla 13: Análisis del beneficio	94
Tabla 14: Rentabilidad.....	95
Tabla 15: Política y gestion hidrítica.....	96
Tabla 16: Fuente de abastecimiento	97
Tabla 17: Caudal	98
Tabla 18: Cantidad de agua	99
Tabla 19: Calidad de agua	100
Tabla 20: Gestión de uso	101
Tabla 21: Estudio técnico	102
Tabla 22: Modelo de equipos.....	103
Tabla 23: Frecuencia de riego.....	104
Tabla 24: Capacitación de usuarios.....	105
Tabla 25: Rendimientos de equipos.....	106
Tabla 26: Riego eficiente.....	107
Tabla 27: Almacenamiento.....	108
Tabla 28: Conducción.....	109

Tabla 29: Distribución.....	110
Tabla 30: Aplicación.....	111

Resumen

En el presente estudio tiene como objetivo determinar la relación que existe entre el modelo de riego por aspersión y la racionalización del agua en la comunidad de Atma- Provincia de Yungay 2022, la metodología aplicada en la investigación aplicada, descriptivo, correlacional, cuantitativa, diseño no experimental, tuvo una muestra de 105 agricultores; inmersos en el desarrollo de la implementación del modelo, se le aplicó 02 cuestionarios validados por tres expertos. Se concluyó que la prueba de correlación de Rho de Spearman fue de (0.796), entre el modelo de riego por aspersión y la racionalización del agua, resultó ser una correlación positiva considerable, verificándose con el valor de $p=0,000 < 0.001$, por lo que este estudio rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, además, se determinó que la correlación es de (0.795), entre el modelo de riego por aspersión y el recurso hídrico, además, la correlación es de (0.796) entre el modelo de riego por aspersión y la implementación y selección de equipos, y por último, la correlación es de (0.735) entre el modelo de riego por aspersión y la eficiencia del riego, resultando ser una correlación positiva considerable, por lo que rechaza la hipótesis nula y se acepta la alternativa.

Palabras clave: Modernización, Riego, Aspersión, Agua.

Abstract

The main objective of this research was to determine the relationship between the sprinkler irrigation model and water rationalization in the community of Atma-Province of Yungay 2022, the methodology applied in the applied research, descriptive, correlational, quantitative, non-experimental design, had a sample of 105 farmers; immersed in the development of the implementation of the model, 02 questionnaires validated by three experts were applied.

It was concluded that the Spearman's Rho correlation test was (0.796), between the sprinkler irrigation model and water rationalization, it turned out to be a considerable positive correlation, verified with the value of $p=0.000<0.001$, so this study rejects the null hypothesis and the alternative hypothesis is accepted, in addition, it was determined that the correlation is (0.795), between the sprinkler irrigation model and the water resource, in addition, the correlation is (0.796) between the sprinkler irrigation model and the implementation and selection of equipment, and finally, the correlation is (0.735) between the sprinkler irrigation model and the irrigation efficiency, resulting in a significant positive correlation, so the null hypothesis is rejected and the alternative is accepted.

Keywords: Modernization, Irrigation, Sprinkler, Water

I. INTRODUCCIÓN

A Nivel mundial, (FAO-2020) La Organización de la Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, tiene la convicción fundamental ver la problemática de la escasez e información del recurso hídrico, bienestar humano y el cambio climático, con políticas consecuentes e inclusivas entre los distintos campos de cultivo seco, con información y análisis global para alcanzar una gestión de los recursos y el estrés hídrico de implementación eficiente, equitativa y sostenible, y su reto fundamental es el permanente estudio, análisis y las alternativas de solución del escasez del recurso vital, por las graves limitaciones de disponibilidad de agua, el objetivo sostenible imprescindible de hacer una gestión estratégica, eficaz y sostenible, con la intención de modificar los sistemas de riego de los pequeños agricultores. Transmitiendo conocimientos para usar con racionalidad el agua e incorporar tecnologías modernas de riego para optimizar un balance óptimo y racionalización del uso de agua de manera sostenible y con una planificación de mejora continua de valores de gestión de los agricultores. A nivel latinoamericano, Pazos (2021) señala sobre recurso hídrico que se alimentan las plantas son de las lluvias, que no tienen alcance por los canales de irrigación tradicional, y en consecuencia la utilización eficiente y el uso racional del líquido escaso y preciado es fuente para la supervivencia de los pueblos con vocación en la irrigación de los suelos para su sostenibilidad. A Nivel Nacional, Ministerio de agricultura y Riego Programa Sub-sectorial de Irrigaciones-PSI, (2021) Enfatiza los problemas en la agricultura son de riesgo, por el mal uso del agua en el riego de los sembríos, el problema se fundamenta en la gran pérdida del recurso escaso, en almacenamiento, en los canales de conducción, distribución y la aplicación en los sembríos de manera tradicional, es fundamental la modernización tecnológica en los modelos de riego, para una agricultura planificada, competitiva, productiva, uso eficiente de agua y

sostenible ,en consecuencia se ha sectorizado con un Programa de Riego Tecnificado (PRT), cuya mision es impulsar,procurar en mejorar el reemplazo del riego ancestral en el sector agrícola, por medio de modelos modernos, eficientes y sostenibles. A Nivel Local, Cavani, (2018) En su planteamiento hidráulico del y sistema de riego en el Caserío Shumay-Ancash, gestiona un proyecto de un modelo hidraulico e implementar un modelo de riego por sistema de aspersiones en un área determinada de sembrío de papa, con el objetivo de mejorar la producción y comparar el rendimiento del riego artesanal y justificar la aplicación del modelo tecnificado. Es razón de este trabajo afrontar el problema con una justificación económica social sostenible, cambiar el modelo actual del riego artesanal y tomar las medidas de implementación del modelo del riego tecnificado por aspersión para racionalizar el agua, teniendo en cuenta el estudio, análisis del costo-beneficio, y con una administración de eficiente de las riquezas hídricas e incentivar el uso eficiente, sostenible del agua, con una inversión social de transición tecnológica con el objetivo de lograr una sostenibilidad económica y ambiental. Además de lo señalado, el trabajo de investigación se justifica socialmente, porque quienes se van a beneficiar del estudio a través de las conclusiones y recomendaciones realizadas van a ser tanto los agricultores de las parcelas de la comunidad de Atma-Yungay. La preocupación de este trabajo de investigación no solo se centra en mejorar y cumplir con la solución del problema general de la falta de una tecnología moderna de riego parcelario de aplicación optima controlado y de costo económico, plasmado a las necesidades económicas y condiciones hídricas con el fin de transformar cosechas de productos comerciales rentables. Es en esta realidad, y en la práctica, el objetivo fundamental es una visión crecimiento económico con siembras alternativas de nuevos productos,con calidad y uso eficiente del agua y la mejora continua de innovación tecnológica en todos los aspectos socio económicos y culturales. Estas dos causas que se relacionan directamente con un problema de gestión pública, generan, además, un problema de carácter ambiental, pues repercute sobre los derechos de los agricultores, específicamente, sobre sus derechos en la tecnificación del

riego, y al proceso de motivación razonable de la modernización del riego. Por lo tanto, se ha determinado el siguiente problema general condensado en la pregunta: ¿Cuál es la relación que existe en la implementación de un modelo de riego por aspersión y la racionalización del agua en la comunidad de Atma-Provincia de Yungay 2022? Como consecuencia, resultan tres problemas específicos: ¿a) Cuál es la relación que existe en la Implementación del sistema de riego y la racionalización del agua en la comunidad de Atma- Provincia de Yungay 2022? b) ¿Cuál es la relación que existe entre la problemática del modelo actual del riego y la racionalización del agua en la comunidad de Atma-Provincia de Yungay 2022? c) ¿Cuál es la relación que existe entre la relación costo-beneficio y la racionalización del agua en la comunidad de Atma-Provincia de Yungay 2022? Respecto del objetivo general se condensa en. Determinar la incidencia de la implementación de un modelo de riego por aspersión y la racionalización del agua en la comunidad de Atma-Provincia de Yungay 2022. Consecuentemente, los objetivos específicos se desglosan en a) Determinar la relación que existe entre la Implementación del sistema de riego y la racionalización del agua en la comunidad de Atma- Provincia de Yungay 2022 b) Determinar la relación que existe entre la Problemática del modelo actual del riego y la racionalización del agua en la comunidad de Atma-Provincia de Yungay 2022 c) Determinar la relación que existe entre la relación costo-beneficio y la racionalización del agua en la comunidad de Atma-Provincia de Yungay 2022 La hipótesis general: Existe una relación significativa entre el modelo de riego por aspersión y la racionalización del agua en la comunidad de Atma-Provincia de Yungay 2022. Las hipótesis específicas son: a) Existe relación significativa entre la Implementación del sistema de riego y la racionalización del agua en la comunidad de Atma-Provincia de Yungay 2022. b) Existe relación significativa entre la Problemática del modelo actual del riego y la racionalización del agua en la comunidad de Atma-Provincia de Yungay 2022 .c) Existe relación significativa entre la relación costo-beneficio y la racionalización del agua en la comunidad de Atma-Provincia de Yungay 2022.

II. MARCO TEÓRICO

A nivel nacional, MEDINA (2017) Consideró en su trabajo académico Titulada “ El riego de los cultivos de prácticas agrícolas en las regiones desérticas de sur del Perú”. Estudio realizado para esta investigación fue de tipo no experimental de carácter observacional y analizó la condición desértica y escasez de agua y lo que obliga a tomar acciones fundamentales de gestión para optimizar e implementar modelos de riego para la utilización eficaz del recurso agua, afrontar la carencia del vital elemento. Es necesario enfatizar e implementar políticas gubernamentales de gestión de recursos de agua del riego y el uso eficiente del agua.

López (2018) Fundamentó en su trabajo “Limitaciones del riego artesanal y diseño de un sistema de riego por aspersión en el fundo Tauca-Tarma”, consideró la existencia del problema general de la escasez del agua, y desarrolló un modelo del riego tipo lluvia, así mejorar, y superar restricciones, deficiencias de riego por inundación y la implementación del riego tecnificado por estilo lluvia, reducirá las deficiencias del riego tradicional. Ante este problema justifica hacer una investigación, descriptiva, explicativo, no experimental, con especificaciones técnicas de observación y análisis de topografía hidrológica, suelo, agua, caudal de los canales del agua y tipos de cultivos predominantes y aplicables al nuevo modelo de riego de alta tecnología y la medición de las áreas a regarse y el tiempo de riego.

MENDOZA (2017), Elaboró una investigación Cuyo fue “Evaluación y diseño de un sistema de riego por aspersión en una comunidad campesina Juan Velasco Alvarado del Distrito de Nuñoa- Melgar-Puno”, en éste trabajo define una motivación de estudiar todas las herramientas aplicables para instalación de un sistema de irrigación moderno, con la finalidad de garantizar humedad especial al sembrío, para la mejora de la productividad de los agricultores, el objetivo es contribuir el desarrollo rural ,mejora continua de los agricultores de la comunidad campesina, y como objetivo principal proyectar el análisis público y proyectar la solución al problema

general del fuente de riego, presentar cultivos alternativos e infraestructura de riego, para un valorable desarrollo, viable, sostenible y mejora continua de los agricultores.

OLIVARES (2019), Realizó una investigación de maestría titulada Formulación del modelo del riego tecnificado de aplicación en las parcelas de Suntuhualla y Kunturpata de la comunidad de Quello Huasi del distrito de Tambobamba, provincia de Cotabambas -Apurímac”, en trabajo realizado su objetivo es fundamentar el modelo de riego por aspersion, como inicio primordial de estudiar y elaborar encuestas y la observación de la posición socio- económica de la comunidad y desarrollar la proyección de las fuentes hídricas, levantamiento topográfico en las zonas y utilizar los programas de cómputo para el diseño agronómico é hidráulico del sistema riego del fuente proveniente del rio aledaño, con el fin de concluir la mejora de la vida ancestral socio-económico, la agricultura y para el fin se plantea un plan de organización, capacitación, con la finalidad de trasmitir conocimientos, fortalecimiento, sensibilización de operación para el implemento de nuevas capacidades tecnológicas agrícolas sostenibles.

Echevarría (2019) En este trabajo consideró analizar en su estudio “El inicio de modernizar la política pública de gestión de recurso hídrico y los proyectos de gestión”,En este estudio planteó un análisis de un marco de Proyecto de una administracion integrada de los recursos hidricos(PGIRH) de la ANA, para lo cual toma una referencia descriptiva de los planteamientos, lineamientos estratégicos de la gestión hídrica, con el único fin de administrar los recursos hídricos y cuidar y proteger la cultura del agua con una gestión pública de los derechos de uso y la vigilancia del medio ambiente, fortaleciendo la capacidad de instituciones responsables en la ubicación nacional, regional y local con la disponibilidad de uso eficaz y eficiente sostenible,con la participacion de gestion sostenible de mejora continua, aprovechando la capacidad y la experiencia valorable de la comunidades ,para definir la aplicación de nueva tecnología del modelo de

riego por aspersión, goteo y uso racional agua y beneficio de los agricultores en el orden de una actividad razonable .

A nivel internacional, FAO (2020) La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, realizó un estudio titulada “El estado mundial de la agricultura y la alimentación” subtítulo “Superar los desafíos relacionados con el agua en la agricultura” ,consideró en su política de afrontar la problemática de la escasez del agua, fundamentó una estrategia coherente e inclusiva entre diferentes campos constituidos por los suelos de agricultura secano y regadío y alcanzar una administración de los recursos hídricos eficaz, eficiente, equitativa y sostenible. Como un reto fundamental de estudiar y dar alternativas de solución y consideración de la escasez de recurso agua en el universo, por las considerables limitaciones de disponibilidad de agua, por el aumento poblacional y un recurso de gran consideración sostenible en el tiempo de competencia creciente por el calentamiento global con efecto de conflictos y desigualdades en el acceso en el recurso hídrico por la persistente déficit de agua en la agricultura, siendo el reto sostenible de hacer una gestión para lograr la implementación y garantizar una estrategia eficaz sostenible del caudal ambiental y productivo de agua dulce y aguas pluviales para que los pequeños agricultores parceleros puedan beneficiarse la agricultura.

Martínez y Varona, (2021) En su investigación titulada “Estudio de los sistemas de riego y la energía” analizó factores importantes, la escasez, disponibilidad y los altos costos del agua, como elementos de importancia que limitan la aplicación, expansión del riego en muchas áreas agrícolas que no llegan los canales de regadío. El origen de fuentes, energías renovables y el sistema de riego, se ha visto como una solución a corto plazo. Sin embargo, aunque las alternativas tecnológicas existentes en desarrollo pueden satisfacer la potencia demandada por los agricultores, hay múltiples factores preponderante en la rentabilidad del beneficio y la alternativa de cambiar el modelo del riego; el efecto del tamaño del modelo de riego es viable y aplicable de la tecnología del riego.

Gómez, Sastre, Torres, Toukumidiz (2017) Consideró en su investigación” La participación de los agricultores parceleros de comunicación elemental” orientado al uso de variables comunitarios respecto a las actividades relacionadas con el modelo riego. Mediante la investigación en el campo se examina la gestión del conocimiento objetivo sobre la temática del riego y presentar soluciones a falta de recurso hídrico. Por tanto , los resultados objetivos se indica aplicación, implementación de los programas de diseño, mejora de los modelo de riego existente entre el conocimiento y la acción, y transmitir el desarrollo técnico moderno a las comunidades parceleros familiares y el uso racional del agua del rio Atma, con la finalidad de lograr, optimizar los caudales de los canales de agua existentes e valorizar la producción agropecuaria familiar y con la finalidad mejorar los ingresos familiares mediante la cadena de nuevos productos alternativos.

Bonet, Rodríguez, Guerrero, Mola, Martínez, Machado, Avilés (2020) En el tema aprovechamiento de la energía empleada en la irrigación por aspersión en el país de Cuba, fundamenta la razón influyente del efecto de la variación de climas, desafía al sector agropecuario y es más perceptible y refleja básicamente en los tiempos de sequía que se incrementan en alta frecuencia e intensidad, esta realidad y este problema nos obliga a realizar un uso eficiente y la gestión del recurso hídrico disponible; uso del agua no canalizada para el riego implica ineficiencia en el aprovechamiento optimo. El objetivo es valorar la práctica de la efectividad del uso del agua, para el cual se utiliza las motobombas con la factibilidad de un consumo de energía eléctrica para el riego tecnificado; en todos modelos de alimentación y circulación del agua con las tecnologías de máquinas de bombeo y accesorios de aspersion, los valores obtenidos del análisis la implementación del escogido de riego da un resultado favorable. Según las evaluaciones y los análisis se demuestran pérdidas en el aprovechamiento del agua debido a incumplimientos de las herramientas del riego y la deficiencia en la distribución uniforme del agua y unido a problemas agro técnicos modernos se refleja en una baja productividad del agua y energía empleada en el suelo.

García y Briones (2022) En su libro “sistemas de riego por aspersión y goteo” indicó las consideraciones que deben tenerse en cuenta para escoger un sistema de riego, como la localización a localización y de sembrío a sembrío; estableciendo la compatibilidad del sistema de riego con el resto de las operaciones agrícolas, factores económicos, limitaciones topográficas, fuentes de abastecimiento, suelo y otros factores externos de la agricultura. En consecuencia, se necesita una gestión de recursos hídricos sostenible.

Moursy, MAM y Wasfy, KI (Oct 2022 | Nov 2021)(Q2) Señaló en su investigación titulada “ Impacto de las condiciones climáticas en las necesidades de agua de riego y en las características hidráulicas de los sistemas de riego modernos(Q2)” consideró que los efectos de la naturaleza del clima y las necesidades de agua para el riego impacta en el análisis de implementar tecnologías modernos de sistemas de riego en las necesidades de agua de riego y en las características hidráulicas de los sistemas de riego moderno, considerando el rendimiento de los modelos de riego en función del estado climático y las pruebas efectuadas con modelos de riego por aspersión y goteo. Se midió el rendimiento en términos de características hidráulicas sumadas a las necesidades de agua de riego. Los valores obtenidos se compararon con el método del riego tradicional y los resultados revelaron que la eficacia de la modalidad de riego por aspersión es altamente favorable por la emisión uniforme y la eficacia de la distribución y aplicación en los sembríos. Así pues, es importante tener en cuenta los efectos de las condiciones climáticas a lo largo de la temporada agrícola.

Terrones-Monsalve, JW y Ortiz-Oblitas, (2018)(Q4) ,realizó una investigación titulada “Adopción del riego presurizado en sistemas basados en la papa(*Solanum tuberosum* L.) en los del Perú” basado en una experiencia y la realidad en los andes del norte del Perú, tuvo como objetivos determinar los factores de influencia y consecuencias en la adopción de sistemas de riego presurizado, con un estudio metodológico y aplicación de cuestionarios a los agricultores focalizados y de esta manera

influir y transmitir nuevos conocimientos de infraestructura, organización y el estudio de variables de capital humano, social, financiero. Con el fin de comprender el nivel económico, conocimiento de la técnica, acceso a la capacitación, la participación en organizaciones de gestión de riego. Como objetivo principal implementar para un riego sostenible de número de riego, y un mayor rendimiento de los cultivos, menor demanda de mano de obra para el riego, ahorro de tiempo, diversificación de cultivos y ganado, aumento de la superficie de cultivos en la estación seca. El incremento y adopción de nueva tecnología y diversificación de la producción de los agricultores y la mejora de la orientación a la subsistencia.

Sun, J; Li, YP; Liu, YR (2019) (Q1), realizó un estudio de investigación titulada "Impactos de la eficiencia de la irrigación en la gestión del sistema del nexo agua-tierra bajo múltiples incertidumbres - Una investigación la cuenca del río Amu Darya, Asia Central(Q1)- 216, pp.76-88", consideró el impacto de la eficiencia de la irrigación en la gestión del sistema conexión agua-tierra por la grave incertidumbre en la agricultura, y la productividad de alimentos y están inherentemente asociados. El crecimiento del riego, población y el cambio climático están asustando la sostenibilidad del sistema del nexo agua-tierra. En esta investigación, se desarrolla un método de programación posible flexible con restricciones, capaz de plantear múltiples problemas expresadas como distribuciones posibilistas, variables flexibles y distribuciones probabilísticas existentes, para ayudar a obtener un análisis en profundidad del beneficio del sistema y la fiabilidad de satisfacer las restricciones, y analizar escenarios con diferentes esquemas de riego, niveles de riesgo y grados de satisfacción de los agricultores. Para generar varias alternativas de asignación de recursos hídricos y de tierras para diferentes distritos de riego y cultivos. Los resultados indican que los modos de riego avanzados (por ejemplo, aspersión y goteo) pueden mejorar la eficiencia del riego y aumentar el beneficio unitario del agua. El modelo tecnológico de riego resulta una eficiencia y opción eficaz para adaptarse a las variaciones en la disponibilidad de agua, lo que resulta altamente beneficioso y es equilibrado entre las relaciones agua y tierra. Este resultado ayuda a la

gestión y buena gobernanza de los recursos hídricos tomar de decisiones y aplicar estrategias de gestión sostenible en la agricultura integral y el avance en la implementación de modelos de riego, y la optimización de los estándares de asignación de agua y tierras secas y responder a las variaciones de la disponibilidad de agua, el consumo del recurso hídrico.

Mattar, MA; Roy, DK; Al-Ghobari, HM; Dewidar, AZ (Q1), realizó un estudio titulado “Técnicas de aprendizaje automático y basadas en la regresión para predecir las pérdidas por deriva del viento y evaporación del riego por aspersión”(Q1), en este investigación consideró las técnicas de aprendizaje y la regresión de evaporación y la deriva del viento en el sistema de irrigación por aspersión, esta limitación puede ocurrir como resultado del factor operativo y meteorológico, por cuanto una de las características de pérdida más significativas en el riego por aspersión que puede ocurrir en cualquier modelo de riego tecnificado incluso en un sistema de riego bien gestionado. Un conocimiento adecuado de los factores influyentes en el riego por aspersión es primordial desarrollar estrategias de conservación del agua que tengan un efecto significativo en la calidad, eficiente y productividad de la inversión en la planificación y diseño de riego. Las limitaciones de un modelo de irrigación por aspersión bajo condiciones de diseño, operativas y meteorológicas. Como resultado de comparaciones y análisis de los modelos desarrollados, el modelo de riego por aspersión resulta un alto grado favorable de precisión y estimación.

Keneti, A; Farsadizadeh, D; Bahramian; Javadi, A (2022), Volumen7, Número3, Página173-181, DOI10.1007/s41101-021-00124 ,realizaron un estudio titulado “Eficiencia del riego por aspersión en relación con la tensión superficial del agua: Efecto de los plaguicidas y los fertilizantes en el tamaño de las gotas y la absorción del agua del suelo”, consideraron la crecida presión sobre los recursos hídricos en los lugares semiáridas está impulsando a los agricultores a utilizar una metodología de aplicación de agua a presión más eficaz La eficiencia del riego por aspersión está directamente relacionada con el tamaño de las gotas, cuyos factores

contribuyen al estudio del tamaño de la abertura y la fuerza del flujo. Por consiguiente, se da importancia los fenómenos microscópicos y las interacciones moleculares, en la alineación de las gotas de agua. También se ha investigado la tensión superficial en la atomización del agua utilizando el método de volumen de gota de agua empleando tensioactivos tradicionales, y a la vez fertilizantes y pesticidas comerciales para investigar los instrumentos de los materiales disueltos, con la posibilidad que pueden afectar el tamaño de la gota durante la atomización. Los resultados experimentales de este estudio revelaron que los fertilizantes y pesticidas comerciales pueden reducir significativamente la tensión superficial del agua y se identificó que la velocidad de flujo es un factor crítico que afecta al tamaño de las gotas cuando los fertilizantes y pesticidas comerciales están presentes en el sistema. La consideración de estos resultados en el proyecto de sistema de irrigación por aspersión puede mejorar sustancialmente la conservación del líquido y la sostenibilidad ambiental en las zonas afectadas negativamente por el calentamiento global.

Van Verseveld WJ; Barnard HR; Graham CB; McDonnell JJ (McDonnell, Jeffrey J; Brooks JR; Weiler, Vol21.Num 11 Pag 5891-5910-201, consideraron en su investigación titulada "Un experimento de aspersión para cuantificar las diferencias de celeridad-velocidad a escala de ladera" En su estudio han cuantificaron las diferencias entre la rapidez y la velocidad de salida del agua en laderas y han explicado los procesos que controlan estas diferencias. La velocidad estimada a partir de los tiempos de llegada de los frentes de humectación fue en general mucho más rápida que las velocidades verticales medias, la consistencia del parámetro identificable de porosidad efectiva, indicando que la mezcla subsuperficial estaba controlada por una fracción de suelo inmóvil. Por último, nuestros resultados sugieren que la variabilidad de la profundidad del suelo desempeñó un papel importante en las respuestas de celeridad-velocidad. Los suelos más profundos de la ladera amortiguaron la señal de entrada, Las distribuciones simuladas del tiempo de salida y del tiempo de residencia del modelo hidrológico de ladera mostraron que el agua

capturada en la zanja no representaba todo el dominio de ladera modelado; la distribución del tiempo de salida para el flujo subsuperficial lateral capturado en la zanja mostró una mayor ponderación del tiempo temprano.

Xie, ZH; Wang, LH; Wang, Y; Liu, B; Xie, JB; Zeng, YJ; Liu, S; Gao, JQ; Chen, S; (2020), consideraron en su estudio titulado “Modelo de superficie terrestre CAS-LSM: Descripción y evaluación del modelo”, en el estudio realizado los modelos de la superficie terrestre son muy fundamentales para preocuparse del clima y del tiempo y para mejorar nuestra comprensión de la interrelación entre el hombre y la tierra. La regulación del agua por parte del hombre, la dinámica del de congelación-descongelación del suelo, el transporte fluvial de nitrógeno inorgánico disuelto, la liberación antropológica de calor, el uso del agua. Es evaluado el rendimiento, los resultados y ventajas a la hora de reproducir los procesos eco hidrológicos. El flujo de las aguas subterráneas puede reestablecer el cono de agotamiento de las aguas subterráneas causado por la sobreexplotación, donde la tasa de compensación aumenta a medida que aumenta el espesor del acuífero en las zonas estacionalmente congeladas. El uso de fertilizantes nitrogenados y la contaminación puntual aumentan el caudal de nitrógeno inorgánico disuelto en los ríos de Europa occidental y China oriental. Los resultados muestran que la liberación de calor antropogénico aumenta la temperatura de calor sensible, y obtener un mayor efecto de refrigeración, la regulación del agua por parte del hombre, la dinámica del frente de congelación-descongelación del suelo, el transporte fluvial de nitrógeno inorgánico disuelto, la liberación antropológica de calor, el uso del agua, al evaluar su rendimiento, y los resultados muestran sus ventajas a la hora de reproducir los procesos eco hidrológicos. Los resultados demuestran que el CAS-LSM es una herramienta viable para estudiar los efectos del trabajo de las personas en los procesos de la superficie terrestre.

Foster T; Brozovic N; Butler AP; Neale CMU; Raes D; Steduto P; Fereres E; Hsiao, TC (2017), consideraron en su estudio titulado “Aqua Crop-OS: una versión de código abierto del modelo de productividad del agua para

cultivos de la FAO” (Q1)), consideraron los modelos de simulación de cultivos, como herramientas valiosas para cuantificar la observación del rendimiento del agua, y para idear estrategias, perfeccionar la gestión del agua en la agricultura. Sin embargo, la aplicabilidad de la mayoría de los modelos de cultivos está confinado en gran medida a la falta de acceso abierto a la fuente del modelo de riego. En este estudio, se presenta el código abierto del modelo AquaCrop de la FAO, que simula eficazmente la producción de cultivos con limitación de agua en diversas condiciones ambientales y agronómicas, este modelo puede ejecutarse en múltiples lenguajes de programación y sistemas operativos, para el análisis de políticas a largo plazo y para la evaluación de la incertidumbre. Además, AquaCrop-OS cumple con el estándar Open Modelling Interface facilitando la vinculación con otros modelos disciplinarios, y para guiar la planificación integrada de los recursos hídricos.

Olivera-Guerra L; Merlin O; Er-Raki S; Khabba S); Escorihuela MJ (2018), realizaron un estudio titulado “ Estimación de los componentes del balance hídrico de los cultivos de regadío: Combinando el coeficiente dual de cultivos de la FAO-56 con datos de temperatura superficial e índice de vegetación”(Q1) ,consideraron el modelo de doble coeficiente de cultivo FAO-56 (FAO-2Kc) ha sido ampliamente utilizado a escala de campo para evaluar las necesidades del en los cultivos mediante la evapotranspiración (ET) simulada y sus dos componentes evaporación (E) y transpiración (T). Dado que la principal limitación de la FAO-2Kc para la gestión operativa del riego en grandes áreas es la falta de disponibilidad de los datos de riego, este estudio investiga la viabilidad, de restringir a partir de los datos y de recuperar las cantidades de datos y fechas de riego a partir de los datos de y estimar la impregnación del suelo en la zona de las raíces a escala diaria. En la práctica, las temperaturas de la vegetación y del suelo obtenidas a partir de los datos se utilizan para estimar el coeficiente de estrés de la vegetación y el coeficiente de reducción de la evaporación del suelo. El enfoque combinado de modelización y teledetección se prueba en un campo de cultivo de trigo en el centro de Marruecos, y los resultados se

valoran en términos de estimaciones de riego. utilizando el riego recuperado de la precipitación únicamente. Puesto que en la actualidad no se posee de datos desde el espacio con alta resolución espacial y temporal, se realiza finalmente un análisis de sensibilidad para evaluar el potencial y la aplicabilidad de la metodología propuesta a datos térmicos temporalmente dispersos.

Shiau, JT (2021) Q1, consideró en su estudio titulada " Probabilidades analíticas de escasez de agua y distribuciones de diversos tiempos de espera para un depósito de suministro de agua" (Q1) consideró la reducción de los impactos desfavorables de la escasez de agua es la principal preocupación de la operación de los embalses de suministro de agua. El fin de este estudio es plantear un marco teórico de las probabilidades de escasez de agua y las distribuciones de varios tiempos futuros para un embalse de suministro de agua basado en la relación oferta-demanda. La capacidad de suministro de un embalse está representada por la disponibilidad de agua, que es la suma del almacenamiento y el caudal. La distribución de la disponibilidad de agua se obtiene mediante la convolución de las distribuciones de almacenamiento y caudal, ya que ambas son variables aleatorias. La probabilidad de escasez de agua es, pues, la probabilidad de que la disponibilidad de agua sea insuficiente para satisfacer la demanda conocida. Las probabilidades de escasez de agua aparentemente diferentes en varios meses se atribuyen a las distribuciones de almacenamiento inicial y de afluencia intrínsecamente diferentes en los meses de bajo o alto caudal. Los efectos de los tiempos de espera futuros sobre las probabilidades de escasez de agua y su distribución también reflejan las características de las distribuciones de afluencia de los meses actuales y de los meses de espera considerados.

Cano(2019)-.En el presente estudio de Plan de desarrollo de capacidades, competencias del manejo de un modelo de riego en la comunidad de Phajcha del municipio de Mizque, Cochabamba-Bolivia, en esta investigación plantea el problema del clima temporal seco y solo se siembra en la temporada de lluvia y la mayoría de la comunidad rural se

dedica al sembrío de cebada, trigo, maíz, papa y otros productos de pan llevar, con bajos rendimientos y baja calidad por problemas climáticos y de falta de información de la innovación tecnológica de los sistemas de riego tecnificado. Entonces para mejorar la producción y disminuir los riesgos climáticos, exige un enfoque integral de capacitación y la reflexión a la innovación tecnológica sostenible, junto al gobierno nacional, municipal. familias, productor, los técnicos, como unidad fundamental del desarrollo y adquirir conocimientos sobre modelos de riego tecnificado de imitación de lluvia y con capacidad suficiente de adaptarse a la innovación moderna de aplicación agrícola, de manera eficiente el uso racional del agua, para la mejora continua en la producción y el bienestar social.

III. METODOLOGÍA

El presente estudio es una investigación aplicada, tiene como objetivo fundamental analizar, resolver un determinado problema que es el riego tradicional por un modelo de riego por aspersión y la racionalización del uso de agua más eficiente y rentable, con un enfoque cuantitativo, con recopilación de información para probar la hipótesis y la explicación, evaluación numérica para comprobar la hipótesis y luego analizar los datos obtenidos de forma estadístico, para formular la implementación del modelo de riego en la comunidad de Atma-Provincia de Yungay -2022, con el fin de establecer estándares técnicos en la formulación de gestionar en la implementación, información de herramientas ,capacitación de los agricultores y establecer conocimientos del riego tecnificado y establecer formulaciones nuevas y conclusiones con los datos obtenidos

3.1. Tipo y diseño de investigación

El presente es una investigación de tipo correlacional de corte transversal por la descripción de vínculos y asociaciones entre dos variables, el modelo de riego por aspersión y la racionalización del agua, además es transversal por la recopilación de datos en un tiempo único, el propósito es analizar y examinar la correlación en un tiempo único. en el cual el propósito fue retratar, describir los procedimientos y herramientas para implementar el modelo de riego en la comunidad de Atma- provincia de Yungay 2022.

El diseño utilizado es no experimental debido a que no existen estímulos experimentales ni condiciones a las que se sometan las variables a prueba. A su vez los agricultores del estudio fueron evaluados en su entorno natural, sin cambiar ninguna circunstancia (Arias y Covinos,2021). Además, esta sección es transversal porque los datos se recopilan durante un periodo de tiempo.

Tomando en consideración a lo anteriormente señalado, esta investigación se enfocó en la relación que existe en el desarrollo de un modelo de riego por rociamiento y racionalizar el agua en la comunidad de Atma-Provincia de Yungay 2022, con la intención de originar transferencia de un nuevo conocimiento que le permita a esta comunidad gestionar de manera sostenible sus procesos en beneficio de los agricultores.

3.2. Variables y operacionalización

Las variables fueron categorizadas de la siguiente manera:

3.2.1. Variables

Variable 1: Modelo de riego por aspersión

Definición conceptual: El sistema de riego por aspersión, es una técnica de riego en donde el agua se aplica en forma de lluvia por medio de unos equipos de emisión o descarga más o menos intensa y uniforme sobre el suelo de las plantas. (Pazos, 2021).

Definición operacional:

El modelo de irrigación por aspersión consiste en la infiltración del agua en forma de lluvia artificial con una intensidad optima y eficiente en el espacio determinada.

Dimensiones:

VARIABLE 1: Modelo de riego por aspersión

- **Implementación del modelo de riego.** Indicadores: estudio agronómico, innovación tecnológica, desarrollo y uso, productividad del agua, gestión colectiva sostenible.
- **Problemática del modelo actual de riego.** Indicadores: Fuentes naturales, escasez del agua, baja productividad, demanda de agua, derecho de uso, cambio climático.
- **Relación costo-beneficio.** Indicador: Evaluación económica, análisis del beneficio, rentabilidad, política y gestión hídrica.

VARIABLE 2: Racionalización del agua

- **Definición conceptual:** Racionalización del agua consiste al control y la administración del recurso capital natural renovable y relacionado a un desarrollo sostenible y aprovechamiento en forma eficiente. (FAO,2022).
- **Definición operacional:** El uso racional del agua es la cantidad caudal de agua requerida para el uso agrícola, considerando criterios técnicos de acuerdo a la disponibilidad demanda insatisfecha y modelo de riego eficiente.

Dimensiones:

- **Disponibilidad del recurso hídrico.** Indicadores: Fuente de abastecimiento, caudal, cantidad de agua, calidad de agua, gestión de uso.
- **Implementación y selección de equipos.** Indicadores: Estudio técnico, modelo de equipos, frecuencia de riego, capacitación a los usuarios, rendimiento.
- **Uso eficiente del agua.** Indicadores: Riego eficiente, almacenamiento, conducción, distribución y aplicación.

3.3. Población, muestra y muestreo

3.3.1 Población

La población existente está integrada por ciento cinco (105) agricultores de la comunidad de Atma-Provincia de Yungay 2022, quienes son los que tienen el problema de falta de racionalización del agua en uso para los cultivos. Se utiliza la teoría de la encuesta mediante un cuestionario de preguntas teniendo en cuenta la población a encuestar.

3.3.2 Muestra

Para la investigación se toma una muestra se seleccionó 105 agricultores parceleros de la comunidad de Atma- Provincia de Yungay 2022. Para Hernández (2014), “la muestra es un subconjunto de elementos y/o población de interés sobre el cual se recolectarán datos, debe ser apropiado, representativo de la población” (p. 171).

3.3.3 Muestreo

Consiste en dividir los componentes de la población en clases. La muestra fue seleccionada del total de empleados de manera estructurada al azar, permitiendo que todos participen del estudio. Una muestra se crea definiendo los criterios que generan el número de componentes para cada clase y luego seleccionando las partes que componen la muestra mediante un muestreo aleatorio. Palell y Martins (2017).

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos Técnica

La recopilación de datos abarca tener un programa para codificar integralmente el proceso para acopiar información que cumplan con la finalidad de visualizar y medir la validez (Hernández, 2014, p. 198)

Como nos dice Arias, J. (septiembre de 2020), esta es una forma en que un observador es capaz de recoger información de una prueba. En proceso, la recopilación de información se desarrolló con una encuesta a 105 agricultores de la comunidad de Atma- Provincia de Yungay 2022.

Instrumento

Baena, (2017), menciona que hay formas de indagar y recoger información, es decir mediante instrumentos de investigación de campo, los cuales fueron se transformaron en técnicas sofisticadas que permiten un mayor rigor científico y se evita subjetividades.

En esta investigación, la herramienta que se utilizó es un programa de encuesta impreso. Este instrumento consta de 30 preguntas, de los cuales 15 preguntas corresponden a la primera variable evaluada y 15 preguntas corresponden a la segunda variable evaluada en la escala de Likert.

Validación

La herramienta de recopilación de datos fue validada por tres expertos en la materia que examinaron la correlación entre las dimensiones de la encuesta y las preguntas enunciadas. Los expertos que revisaron cada uno de las preguntas y aprobaron mi instrumento fueron: Dra. Odoña Beatriz Panche Rodríguez; el Dr. Paúl Gregorio Páucar Llanos y la Magister Luz Marlene Ricalde Chuco.

Confiabilidad

Según AVECILLAS y LOZANO (2016), quien describe el medidor de grados de confiabilidad usando el alfa de Cronbach. Con los siguientes valores:

Nivel de fiabilidad	Valor de Alfa de
Cronbach Excelente	[0.9, 1]
Muy bueno	[0.7, 0.9]
Bueno	[0.5, 0.7]
Regular	[0.3, 0.5]
Deficiente	[0, 0.3]

A fin de entender la confiabilidad del instrumento se utilizó una muestra de 105 agricultores con coeficiente alfa de Cronbach usando el software IBM SPSS Statistics 25. el valor obtenido fue de 0,994 lo que significa que la fiabilidad es excelente.

3.5. Procedimientos

Esta investigación se desarrolló aceptando en primer lugar el nombre del estudio. Luego se construyó la matriz de asociación, indicando las dimensiones a analizar, el tipo de observación, procedimiento y la herramienta.

Hemos elaborado y enviado la carta de autorización al presidente de la junta de regantes de Yurac Uran de la comunidad de Atma-Coptac provincia de Yungay, con el fin de aplicar la herramienta y utilizar los datos recopilados durante la encuesta. Se preparó el formulario de preguntas y se mostró a 3 expertos seleccionados por la universidad para su conformidad y/o aprobación y luego, con autorización firmada, se entregaron los formularios a los colaboradores de la comunidad.

Luego de recolectados la información se continuó con el uso del programa Cronbach V.25 Alpha para obtener confiabilidad y confrontar las premisas, al fin establecer y determinar las conclusiones y recomendaciones.

3.6 Métodos de Análisis de datos

Se utilizó como procedimiento de recopilación de datos, una encuesta hipotética (Anexo 11), registrando las respuestas anónimas de cada agricultor seleccionado.

Después de recibir las respuestas de los primeros diez (10) agricultores, procedimos con un plan piloto que tabulaba la información de Excel y usamos IBM SPSS para determinar la confiabilidad del Alfa de Cronbach (Anexo 12).

Una vez finalizada la encuesta, se procedió al levantamiento de los datos obtenidos analizando la información y contrapesar los criterios evaluados según la escala de Likert. A continuación, en la fase de explicación, se tabuló en Excel la información de 105 usuarios.

Después de recuperar la base de datos, utilicé IBM SPSS. Usamos esto para crear un análisis descriptivo con tablas de frecuencia y barras que muestran gráficamente los resultados obtenidos para cada elemento y variable. (Anexo 13).

3.7 Aspectos Éticos

Se ha hecho un impulso por brindar información autentica que resulte en la precisión de los datos para brindar resultados confiables sin inconsistencia.

Se enumero como aspectos importantes a los autores que desarrollaron conocimientos teóricos manteniendo información bibliográfica sobre la propiedad intelectual de otros investigadores.

Asimismo, la honestidad en la recopilación de la información y la mejora del contenido con integridad es fundamental porque los datos y la información no se editan.

Para desarrollar esta investigación, se basa en experiencias sobre derechos de patente y aplicación del conocimiento. La investigación cumple con el artículo 6, que se denomina honestidad, el artículo 7, que se denomina rigor científico, y el artículo 9 de investigación, del Código de Ética de la Universidad Cesar Vallejo, aprobado por Resolución Universitaria N° 0126-2017/UCV.

Finalmente, el respeto a los agricultores y el presidente de la junta de regantes de Yurac- Uran de la comunidad de Atma-Coptac provincia de Yungay, donde el uso de las herramientas se hizo de forma anónima, la protección de la identidad del agricultor entrevistado y todos los datos obtenidos están estrictamente reservados al autor del estudio. Se cumplió con el porcentaje menor al 25 por ciento del turnitin.

IV. RESULTADOS

Los resultados conseguidos del estudio son los siguientes:

Con relación al efecto de la prueba estadística de la hipótesis General del presente estudio, se demuestra una correlación alta entre el Modelo de riego por aspersión y la racionalización del agua equivalente al 79,6%; encontrando una positiva significación estadística entre las variables investigadas.

Los resultados de la prueba del análisis de la hipótesis específica 1 en este estudio, mostraron una correlación positiva considerable entre la variable 1, es decir el procedimiento de la relación significativa entre el modelo de riego por aspersión y la dimensión de la variable 2, recurso hídrico, con una significación positiva equivalente al 79.50%.

Los resultados de la prueba del análisis de la hipótesis específica 2 en este estudio, mostraron una correlación positiva considerable entre la variable 1, es decir el modelo del riego por aspersión y la dimensión de la variable 2, implementación y selección de equipos, con una significación positiva equivalente al 79.60%.

Los resultados de la prueba del análisis de la hipótesis específica 3 en este estudio, mostraron una correlación positiva considerable entre la variable 1, es decir el modelo de riego por aspersión y la dimensión de la variable 2, eficiencia del riego, con una significación positiva equivalente al 73.50%.

Ver anexo 13: estadística descriptiva y ver anexo 14: estadística inferencial, de todos los ítems, así como la comprobación de cada una de las hipótesis de la investigación desarrollada respectivamente.

V. DISCUSIÓN

A continuación, se expone la controversia de los efectos logrados en el estudio y la finalidad, resultados y conclusiones en la presente investigación de los autores, investigadores referidos en los antecedentes de estudios.

En mi investigación desarrollado se halló una significación positiva considerable entre el modelo de riego por aspersión y la racionalización del agua, lo que réplica a la formulación de mi hipótesis general.

Con relación a mi primera hipótesis que corresponde a la dimensión modelo de riego por aspersión y recursos hídricos, los resultados muestran una correlación positiva considerable en la comparación efectuada. Asimismo, la segunda hipótesis que corresponde implementación de un modelo de riego por aspersión y la implementación y selección de equipos, se muestra una correlación positiva considerable lo que indica una positiva significación en la comparación efectuada.

La tercera hipótesis corresponde a la implementación de un modelo de riego por aspersión y la eficiencia del riego, los resultados evidencian una correlación positiva considerable con una significación positiva la comparación efectuada.

Para contrastar la hipótesis se toma las teorías y las investigaciones científicas actuales según los estudios realizados por:

García y Briones (2022) En su libro “sistemas de riego por aspersión y goteo” planteó considerar la compatibilidad de la localización de sembríos a para la selección de un sistema de riego, enlazado con el resto de las operaciones agrícolas, factores económicos, limitaciones topográficas, fuentes de abastecimiento, suelo y otros factores externos de la agricultura. En consecuencia, se constata la correlación en el estudio el sistema de irrigación y el uso eficiente del recurso hídrico para el cual es necesario hacer el planteamiento de una planificación y organización de gestión de recursos hídricos sostenible.

Moursy, MAM y Wasfy, KI (Oct 2022 | Nov 2021) (Q2) En la Investigación titulada “Impacto de las condiciones climáticas en las necesidades de agua de riego y en las características hidráulicas de los sistemas de riego modernos”(Q2) ,se constata que el efecto del calentamiento global, las necesidades de agua y las cualidades hidráulicas para el riego impacta en el análisis de implementar tecnologías modernas de sistemas de riego, considerando el rendimiento de los modelos de riego en función de la naturaleza del ambiente climático. Las pruebas efectuadas con modelos de riego por aspersión y goteo, se midió el rendimiento en términos de características hidráulicas sumadas a las necesidades de agua de riego. Los valores obtenidos se compararon con el método del riego tradicional y los resultados revelaron que la eficacia del modelo de riego por aspersión es altamente favorable por la emisión uniforme y la eficacia de la distribución y aplicación del agua en los sembríos. Así pues, es importante tener en cuenta los efectos de las condiciones climáticas a lo largo de la temporada agrícola.

Terrones-Monsalve, JW y Ortiz-Oblitas, (2018)(Q4) en su investigación titulada “Adopción del riego presurizado en sistemas basados en la papa(*Solanum tuberosum* L.) en los del Perú” Dice basado en una experiencia y la realidad en los andes del norte del Perú, tuvo como objetivos determinar los factores de influencia y consecuencias en la adopción de sistemas de riego presurizado, con un estudio metodológico y aplicación de cuestionarios a los agricultores focalizados y de esta manera influir y transmitir nuevos conocimientos de infraestructura, organización y el estudio de variables de capital humano, social, financiero .Con el fin de conocer la capacidad económica, cultura tecnológica y la voluntad de acceder a la capacitación, e intervenir en organizaciones de gestión de irrigación. Como objetivo principal implementar para un sistema de riego sostenible, y un mayor rendimiento de los cultivos, reducir la necesidad de la mano de obra para el riego, ahorro de tiempo, diversificación de cultivos y ganado, aumento de la superficie de cultivos en la estación seca. Por lo expuesto la adopción de nueva tecnología y la ventaja de la diversificación

de la producción de los agricultores y la mejora de la orientación a la subsistencia económica.

Sun, J; Li, YP; Liu, YR (2019) (Q1), en sus estudios de investigación titulada "Impactos de la eficiencia de la irrigación en la gestión del sistema del nexo agua-tierra bajo múltiples incertidumbres - Una investigación del caso en la cuenca del río Amu Darya, Asia Central(Q1)- 216, pp.76-88", Sostienen en el impacto de la eficiencia de la irrigación en la gestión del sistema conexión agua-tierra por la grave incertidumbre. Agua y tierra dos recursos vitales y más críticos para la agricultura y la productividad de los alimentos y están inherentemente asociados. El crecimiento del riego, población y el cambio climático están asustando la sostenibilidad del sistema del nexo agua-tierra. En esta investigación se desarrolla un método de programación posible flexible, de variables flexibles y distribuciones probabilísticas existentes en la comunidad, para obtener un análisis en profundidad de las compensaciones entre el beneficio del sistema y la fiabilidad y analizar escenarios con diferentes esquemas de riego, niveles de riesgo y grados de satisfacción de los agricultores. Para generar varias alternativas de asignación de recursos hídricos y de tierras para diferentes lugares de riego y cultivos. Los resultados indican que los modos de riego avanzados (por ejemplo, aspersión y goteo) pueden mejorar la eficiencia del riego y aumentar el beneficio unitario del agua. El modelo tecnológico de riego resulta una eficiencia y una opción eficaz para adaptarse a los cambios en la disponibilidad de agua, lo que resulta altamente beneficioso y es equilibrado. Este resultado ayuda a la gestión y planificación del recurso hídrico, tomar de decisiones y aplicar estrategias de gestión sostenible en la agricultura integral y el avance en la implementación de modelos de riego, y la optimización de los estándares de asignación de agua y tierras secas y responder a las variaciones de la disponibilidad de agua, el consumo del recurso hídrico. Por tanto, existe una conveniencia positiva considerable entre los variables en investigación modelo de riego y la dimensión recurso hídrico.

Mattar MA, Roy DK, Al-Ghobari HM, Dewidar AZ (2022) (Q1), realizó un estudio titulado “Técnicas de aprendizaje automático y basadas en la regresión para predecir las pérdidas por deriva del viento y evaporación del riego por aspersión”(Q1) Indican las técnicas de aprendizaje y la regresión de evaporación y la deriva del viento en la irrigación por aspersión, esta limitación puede ocurrir como resultado del factor operativo y meteorológico, por cuanto una de las características de pérdida más significativas en el riego por aspersión que puede ocurrir en cualquier modelo de riego tecnificado incluso en un sistema de riego bien gestionado. Un conocimiento adecuado de los factores influyentes en el riego por aspersión es primordial desarrollar estrategias de conservación del agua que tengan un efecto significativo en la calidad, eficiente y la productividad de la inversión en los proyectos de riego. La finalidad específica de esta investigación fue establecer la correlación adaptativa de regresión multivariada, lineal probabilística y de vectores de apoyo, para predecir las limitaciones en la irrigación por modelo de aspersión bajo condiciones de diseño, operativas y meteorológicas. Como resultado de comparaciones y análisis de los modelos desarrollados, el modelo de riego por aspersión resulta un alto grado favorable de precisión y estimación.

Keneti, A; Farsadizadeh, D; Bahramian, Y; Javadi, A (2022), Volumen7, Número3, Página173-181, DOI10.1007/s41101-021-00124 realizaron un estudio titulado “Eficiencia del riego por aspersión en relación con la tensión superficial del agua: Efecto de los plaguicidas y los fertilizantes en el tamaño de las gotas y la absorción del agua del suelo”, sostiene que la crecida presión sobre los recursos hídricos en los lugares semiáridas está impulsando a los agricultores a utilizar una metodología de aplicación de agua a presión más eficaz. La eficiencia del riego por aspersión está directamente relacionada con el tamaño de las gotas, cuyos factores contribuyen al estudio de la dimensión de la boquilla y la presión del flujo. Por consiguiente, se da importancia los fenómenos microscópicos y las interacciones moleculares, en la alineación de las gotas de agua. También se ha investigado la tensión superficial en la atomización del agua

utilizando el método de volumen de gota de agua empleando tensioactivos tradicionales, y a la vez fertilizantes y pesticidas comerciales para investigar los instrumentos de los materiales disueltos, con la posibilidad que pueden afectar el tamaño de la gota durante la atomización. Los resultados experimentales de este estudio revelaron que los fertilizantes y pesticidas comerciales pueden reducir significativamente la tensión superficial del agua y se identificó que la velocidad de flujo es un factor crítico que afecta al tamaño de las gotas cuando los fertilizantes y pesticidas comerciales están presentes en el sistema. La consideración y correlación aceptable de estos resultados en el proyecto de sistemas de irrigación por aspersión puede mejorar sustancialmente la conservación del agua y la sostenibilidad ambiental en las zonas afectadas negativamente por el calentamiento global.

Van Verseveld, WJ; Barnard, HR; Graham, CB; McDonnell, JJ; Brooks; Weiler M, Vol21.Num 11 Pag 5891-5910-201, consideraron en su investigación titulada "Un experimento de aspersión para cuantificar las diferencias de celeridad-velocidad a escala de ladera" El estudio han cuantificado las diferencias a través de la rapidez y la velocidad del caudal de agua en laderas y han explicado los procesos que controlan estas diferencias. La velocidad estimada a partir de los tiempos de llegada de los frentes de humectación fue en general mucho más rápida que las velocidades verticales medias, la consistencia del parámetro identificable de porosidad efectiva, indicando que la mezcla subsuperficial estaba controlada por una fracción de suelo inmóvil. Por último, nuestros resultados sugieren que la variabilidad de la profundidad del suelo desempeñó un papel importante en las respuestas de celeridad-velocidad. Los suelos más profundos de la ladera amortiguaron la señal de entrada, Las distribuciones simuladas del tiempo de salida y del tiempo de residencia del modelo hidrológico de ladera mostraron que el agua capturada en la zanja no representaba todo el dominio de ladera modelado; la distribución del tiempo de salida para el flujo subsuperficial lateral capturado en la zanja mostró una mayor ponderación del tiempo temprano.

Se constata la correlación positiva el modelo del riego y el uso eficiente del agua.

Xie, ZH; Wang, LH; Wang, Y; Liu, B; Li, RC; Xie, JB; Zeng, YJ; Liu, S; Gao, JQ; Chen, S; (2020). consideraron en su estudio titulado "Modelo de superficie terrestre CAS-LSM: Descripción y evaluación del modelo", en su estudio demuestran los modelos de la superficie terrestre son muy fundamentales para preocuparse del clima y del tiempo y para mejorar nuestra comprensión de las relaciones hombre y tierra. Esta investigación de un modelo de superficie terrestre de la Academia China de Ciencias (CAS-LSM) que considera el flujo lateral de las aguas subterráneas, la regulación del agua por parte del hombre, la dinámica del de congelación-descongelación del suelo, el transporte fluvial de nitrógeno inorgánico disuelto, la liberación antropológica de calor, el uso del agua es evaluado el rendimiento, los resultados y ventajas a la hora de reproducir los procesos eco hidrológicos. El flujo de las aguas subterráneas puede reestablecer el cono de agotamiento de las aguas subterráneas causado por la sobreexplotación, donde la tasa de compensación aumenta a medida que aumenta el espesor del acuífero en las zonas estacionalmente congeladas. El uso de fertilizantes nitrogenados y la contaminación puntual aumentan el caudal de nitrógeno inorgánico disuelto en los ríos muestran que la liberación de calor antropogénico aumenta el flujo de la energía sensible y la temperatura. Resumen en lenguaje sencillo, este trabajo se presenta un modelo de superficie terrestre de la Academia China de Ciencias (CAS-LSM) que tiene en cuenta el flujo lateral de las aguas subterráneas, la regulación del agua por parte del hombre, la dinámica del frente de congelación-descongelación del suelo. Se realizaron simulaciones globales con el CAS-LSM actualizado para evaluar su rendimiento, y los resultados muestran sus ventajas a la hora de reproducir los procesos eco hidrológicos. Los resultados demuestran una correlación positiva aceptable como una herramienta viable para estudiar los impactos del movimiento humano en los procesos de la superficie terrestre.

Foster T, Brozovic N, Butler AP, Neale CMU, Raes D, Steduto P, Fereres E, Hsiao TC (2017). consideraron en su estudio titulado “Aqua Crop-OS: una versión de código abierto del modelo de producción del agua para cultivos de la FAO” (Q1)) constatan que los modelos de simulación de cultivos son herramientas valiosas para cuantificar la respuesta de la productividad de los cultivos al agua, y para idear estrategias, perfeccionar la gestión y la administración hidrológica en la agricultura. Sin embargo, la aplicabilidad de la mayoría de los modelos de cultivos, está limitado al acceso abierto a la fuente del modelo de riego. En este estudio, se presenta el código abierto del modelo AquaCrop de la FAO, que simula eficazmente la producción de cultivos con limitación de agua en diversas condiciones ambientales y agronómicas, este modelo puede ejecutarse en múltiples lenguajes de programación y sistemas operativos, para el análisis de políticas a largo plazo y para la evaluación de la incertidumbre. Además, AquaCrop-OS cumple con el estándar Open Modelling Interface facilitando la vinculación con otros modelos disciplinarios, y para guiar la planificación integrada de la variable modelo de riego y los recursos hídricos de correlación positiva aceptable.

Olivera-Guerra L, Marlín O, Er-Raki S, Khabba S, Escorihuela MJ (2018) realizaron un estudio titulado “ Estimación de los componentes del balance hídrico de los cultivos de regadío: Combinando el coeficiente dual de cultivos de la FAO-56 con datos de temperatura superficial e índice de vegetación”(Q1),sostienen el modelo de doble coeficiente de cultivo que ha sido ampliamente utilizado a escala de campo para evaluar la necesidad hidrológica mediante la evapotranspiración simulada con sus dos componentes evaporación y transpiración. Dado que la principal limitación para la gestión operativa del riego en grandes áreas es la falta de disponibilidad de los datos de riego, este estudio investiga la viabilidad, de restringir a partir de los datos y de recuperar las cantidades de datos y fechas de riego a partir de los datos de y estimar el rocío del suelo en la parte de las raíces a escala diaria. En la práctica, las temperaturas de la vegetación y del suelo obtenidas a partir de los datos se utilizan para estimar el coeficiente de estrés de la vegetación y el coeficiente de

reducción de la evaporación del suelo. El enfoque combinado de modelización y teledetección se prueba en un campo de cultivo de trigo en el centro de Marruecos, y los resultados se evalúan en estimaciones de riego. utilizando el riego recuperado de la precipitación únicamente. En el presente no disponibilidad de datos desde el espacio con alta resolución espacial y temporal, se realiza finalmente un análisis de sensibilidad para evaluar el potencial y la aplicabilidad de la metodología propuesta a datos térmicos temporalmente dispersos.

Shiau, JT (Shiau, Jenq-Tzong (2021). consideró en su estudio titulada” Probabilidades analíticas de escasez de agua y distribuciones de diversos tiempos de espera para un depósito de suministro de agua” (Q1), explica que la simplificación de las consecuencias negativas de la insuficiencia de agua es la principal preocupación de la operación de los embalses de suministro de agua. La finalidad investigación es plantear un contexto teórico de probabilidades de escasez de agua y las distribuciones de varios tiempos futuros para un embalse de suministro de agua basado en la relación oferta-demanda. Dónde el embalse está representado por la disponibilidad de agua, almacenamiento y el caudal. Y la distribución de la disponibilidad de agua es la convolución de las distribuciones de almacenamiento y caudal, ya que ambas son variables aleatorias. La probabilidad de escasez de agua es, la disponibilidad de agua insuficiente para satisfacer la demanda conocida. Las probabilidades de escasez de agua aparentemente diferentes en varios meses, intrínsecamente diferentes en los meses de bajo o alto caudal y los efectos de los tiempos de espera futuros reflejan las características de las distribuciones de afluencia de los meses actuales y de los meses de espera considerados inciertos.

FAO (2020) La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, realizó un estudio Titulada “El estado mundial de la agricultura y la alimentación” subtítulo Superar los desafíos relacionados con el agua en la agricultura” en su política de afrontar la

problemática de la escasez del agua, tiene como fundamento de estrategia coherente e inclusiva entre los distintos campos formados por los suelos de cultivo de secano y regadío y alcanzar una gobernanza del recurso hídrico de manera eficaz, equitativa y sostenible. Tiene como un reto fundamental de estudiar y dar alternativas de solución y consideración de la escasez de recurso agua en el universo, por la insuficiencia de disponible de agua, por el aumento de la población, por los efectos del calentamiento climático global y con efecto de conflictos y desigualdades en el acceso en el recurso hídrico por la persistente déficit de agua en la agricultura, siendo el reto sostenible de hacer una gestión para lograr la implementación y garantizar una estrategia eficaz sostenible del caudal ambiental y productivo de agua dulce y aguas pluviales para que los pequeños agricultores parceleros puedan beneficiarse la agricultura. En consecuencia, el agua es existencial y escaso es indispensable aplicar, transformar, modernizar los sistemas de riego para el uso y gestión; la innovación tecnológica aprovechamiento eficiente de los recurso y productividad hídrica, con la finalidad de lograr objetivos de desarrollo sostenible, resiliente, inclusivo con una buena gobernanza y decisiones oportunas basadas en información y desarrollo de instrumentos que permitan definir políticas de gestión eficaz y eficiente. En consecuencia, el estudio es de correlación de las variables es considerable positiva.

El progreso del cambio en el sistema de implementación de un modelo de irrigación por aspersión y la utilización eficiente del agua para un desarrollo sostenible y el objetivo de una buena aplicación, es la armonización de metodologías, disponibilidad de datos de calidad para la adopción, elaboración, formulaciones de políticas y decisiones y determinar la planificación y compartir un interés común, en la regulación de inversiones y la obligación de satisfacer necesidades, exigencias con una gestión equitativa y sostenible del agua de riego. Los retos a afrontar y potenciar las fortalezas de la comunidad megadiverso en los sembríos tradicionales y la oportunidad que los productos saludables son de mercado abierto y las debilidades el panorama del riego son incipientes para el sembrío de productos alternativos valla a superar. La amenaza es el cambio climático y

es necesario mitigar sus efectos con políticas públicas de riego tecnificado y la cosecha de agua.

La metodología aplicada fue muy recomendable porque da una mayor objetividad y precisión a los resultados, por ser de tipo cuantitativa, puesto que nos da una visión clara de la correlación que hay entre las variables por medio de procedimientos aplicados para asegurar el valor y la fiabilidad del estudio para probar nuestra hipótesis, no solo en nuestro estudio sino en diferentes investigaciones realizadas por otros autores, investigadores en distintos tiempos. La debilidad de la metodología utilizada es que los resultados a veces son limitados porque son descripciones numéricas y no de percepción humana y ambiental.

Haciendo la comprobación de nuestro estudio de investigación, una de las fortalezas en el estudio, es que la relación entre el modelo de riego por aspersión y la racionalización del agua mostraron una correlación de Spearman de $Rho = (0,796)$, según su clasificación es una correlación positiva considerable aceptable entre ambas variables, de manera que la hipótesis alterna se admite y la nula se rechaza.

V. CONCLUSIONES

Después de realizar la investigación, se deducen el posterior resultado:

Se encuentra conformidad en la correlación pragmático considerable positiva en la inestabilidad entre las variables de la investigación aplicada a los agricultores parceleros de la comunidad de Atma-Provincia de Yungay 2022, conforme a la muestra la correlación de Spearman igual al 79.60, %.

1.-En lo referente a la primera dimensión o magnitud, el resultado obtenido demuestra una correlación considerable positiva entre el desarrollo de un modelo de irrigación por aspersión y el recurso hídrico en la comunidad de Atma-Provincia de Yungay 2022, tal como lo muestra la correlación de Spearman equivalente a 79,50%. La conformidad de correlación es considerable en el nivel 0.00 (bilateral), lo que demuestra una positiva significación estadística.

2.-En lo referente a la segunda dimensión, entre el modelo de irrigación y la implementación y selección de equipos, los resultados obtenidos demuestran una conformidad de relación moderada en la junta de regantes de la comunidad de Atma-Provincia de Yungay, tal como lo demuestra la correlación de Spearman al 79,60%. La correlación es considerable positiva en el nivel 0,00% (bilateral), lo que demuestra una significación estadística moderada.

3.-En lo referente a la tercera dimensión, Entre modelo de irrigación y la eficiencia de riego, los resultados obtenidos demuestran una conformidad de relación moderada positiva en la Junta de Regantes de la comunidad de Atma-Yungay, tal como lo demuestra la correlación de Spearman al 73.50%. La correlación es moderada positiva en el nivel 0.00% (bilateral), lo que indica una positiva significación estadística moderada.

4.-En conclusión, general, la disponibilidad global del recurso hídrico es de gravedad por el cambio climático, el cual afecta el deshielo de los nevados de la cordillera blanca, es necesario la implementación, automatización del sistema de riego , es necesario informar e innovar tecnologías de irrigación y desarrollar cultivos alternativos rentables y el uso eficaz y justo del agua ,es determinante y constituye esencialmente vital estratégico, la adopción

de un modelo de riego tecnificado es aceptable, factible y adaptable a cultivos más rentables.

VII. RECOMENDACIONES

Dados los efectos del estudio actual, se hacen las siguientes recomendaciones para la Junta de Regantes Yurac-Uran de la comunidad de Atma-Provincia de Yungay, El contexto del estudio se centra en la comunidad de Atma muestreada. Por ello, dado que hay problemas de escasez del agua por el riego tradicional y la finalidad es reducir el estrés hídrico y sostenibilidad mediante la eficacia en el uso del agua de riego; de acuerdo a la información expuesta los usuarios están disponibles en adoptar nuevas tecnologías y la producción de productos alternativos más rentables.

1.-Se recomienda implementar el modelo de irrigación por aspersión para incrementar la producción actual con menor disponibilidad, eficaz, sostenible del uso de agua, con fortalecimiento significativo del cuidado de los recursos hídricos y consolidar estrategias de gestión hídrica, innovación, formalización, sensibilización en el derecho de uso de agua.

2.-Se recomienda realizar una auditoría del sistema de riego actual, para determinar los puntos débiles de visión de gestión y gobernanza del recurso tecnológico con políticas, estrategias y directrices organizacionales nuevas y completas sobre la cualidad natural y la insuficiencia del elemento agua.

3.-Se recomienda la construcción de reservorios para el almacenamiento de agua de riego. Desarrollar, aplicar instrumentos de diseño de proyectos más coherentes y eficaces de modelos de irrigación y el uso racional, justo y eficiente del agua.

4.-Se recomienda desarrollar, formular proyectos de inversión autogestionaria de los parceleros para desarrollar el cultivo de productos agrícolas rentables, elevar la calidad de vida, aprovechar, ampliar y apoyar las experiencias positivas en la innovación tecnológica y el sentido de

autogestión privada sostenible, para el desarrollo de la agricultura y la selección de equipos rentables y perfeccionar las capacidades innovadoras de riego.

REFERENCIAS

- 1.-Aguilar Zavaleta, S. (2020). *Diseño de una solución basada en el internet de las cosas (IoT) empleando Lorawan para el monitoreo de cultivos agrícolas en Perú*. Universidad Tecnológica del Perú.
- 2.-Apaza Mamani, D. F., & La Torre Javier, I. J. (2017). *Diseño e implementación de un sistema automatizado para riego tecnificado basado en el balance de humedad de suelo con tecnología Arduino en el laboratorio de control y automatización Epime 2016* [Universidad Nacional del Altiplano]. <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/5970>
- 3.-Ascencios, D., Meza, K., Lluen, J., & Simon, G. (2020). Calibración, validación y automatización del sistema de riego por goteo subterráneo usando un microcontrolador Arduino. *Revista de Investigaciones Andinas*, 22(1), 95–105. <http://dx.doi.org/10.18271/ria.2020.540%0AREV>.
- 4.-Bartlett, A. C., Andales, A. A., Arabi, M., & Bauder, T. A. (2015). A smartphone app to extend use of a cloud-based irrigation scheduling tool. *Computers and Electronics in Agriculture*, 111, 127–130. <https://doi.org/10.1016/j.compag.2014.12.021>
- 5.-Capcha Yupari, H. M., & Muñoz Salas, N. S. (2019). *Automatización de un sistema de control de riego para optimizar la producción de cultivos de hortalizas* [Universidad de Ciencias y Humanidades]. www.uch.edu.pe
- 6.-Capraro, F., Tosetti, S., Mut, V., Campillo, P., Olgún, A., & Pacheco, D. (2017). Implementación del sistema “Telemetría Agrícola” para el manejo y análisis de estrategias de riego deficitario controlado en el cultivo de tomate. *Congreso Argentino de Agro informática*, 116–127. <http://http://www.inaut.unsj.edu.ar>

- 7.-Casadesús, J., Mata, M., Marsal, J., & Girona, J. (2012). A general algorithm for automated scheduling of drip irrigation in tree crops. *Computers and Electronics in Agriculture*, 83, 11–20. <https://doi.org/10.1016/j.compag.2012.01.005>
- 8.-CSR Laboratorio. (2019). *La Textura en los Suelos Agrícolas*. <https://csrlaboratorio.es/laboratorio/agricultura/suelos-agricolas/la-textura-en-los-suelos-agricolas/>
- 9.-Electrónica Duran. (2014). *Piranómetro*. Sensores Atmosféricos. <https://www.duranelectronica.com/control-ambiental-y-tuneles/sensores-atmosfericos/piranometro/>
- 10.-Enciso, J., Porter, D., & Péries, X. (2018). Uso de sensores de humedad en suelo para mejorar eficientizar el riego. In *Texas A&M Agrilife Extension* (Vol. 39, Issue 5). <http://riograndewater.org/media/1080/e-618s-irrigation-monitoring-with-soil-water-sensors-spanish-version.pdf>
- 11.-FAO. (1998). Evapotranspiración del cultivo. In FAO (Ed.), *Estudio FAO Riego y Drenaje* (1sted.). <https://www.fao.org/3/x0490s/x0490s.pdf>
- 12.-FAO, P. de S.-. (2021). *¿Qué es el Suelo?* <https://www.fao.org/soils-portal/about/definiciones/es/>
- 13.-González Perea, R., Fernández García, I., Martín Arroyo, M., Rodríguez Díaz, J. A., Camacho Poyato, E., & Montesinos, P. (2017). Multiplatform application for precision irrigation scheduling in strawberries. *Agricultural Water Management*, 183, 194–201. <https://doi.org/10.1016/j.agwat.2016.07.017>
- 14.-Hernández, K. (2021). *Backend y Frontend, ¿Qué es y cómo funcionan en la programación?* Servnet Blog. <https://www.servnet.mx/blog/backend-y-frontend-partes-fundamentales-de-la-programación-de-una-aplicación-web>
- 15.-Huapaya Silva, F. E. (2007). *Diseño de una red de sensores inalámbrica para un área de cultivo frutícola en una ONG*. Pontificia Universidad Católica del Perú.

- 16.-INEI - CENAGRO. (2012). Características Socioeconómicas del Productor Agropecuario en el Perú - IV Censo Nacional Agropecuario 2012. In *CENAGRO 2012 PERÚ* (pp. 9–44). INEI. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1177/r_esumen.pdf
- 17.-Infoagro. (2010). *¿Qué es un anemómetro?* Infoagro.Com. https://www.infoagro.com/instrumentos_medida/doc_anemometro_velocidad_viento.asp?k=80
- 18.-Kussul, N., Skakun, S., Shelestov, A., Lavreniuk, M., Yailymov, B., & Kussul, O. (2015). Regional scale crop mapping using multi-temporal satellite imagery. *International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences - ISPRS Archives*, 40(7W3), 45–52. <https://doi.org/10.5194/isprsarchives-XL-7-W3-45-2015>
- 19.-Lab Ferrer. (2020). *Sondas TDR, FDR y capacitivas: ¿Por qué funcionan?* Biofísica Ambiental by Lab Ferrer. <https://blog.biofisicaambiental.com/sondas-de-humedad-del-suelo-sondas-dielectricas-como-funcionan/>
- 20.-Laboratory Mechatronics. (2018). *DHT22 Sensor De Temperatura Y Humedad mayor precision*. Sensores. <https://mtlab.pe/store/dht22-sensor-de-temperatura-y-humedad-mayor-precision/>
- 21.-Liao, R., Zhang, S., Zhang, X., Wang, M., Wu, H., & Zhangzhong, L. (2021). Development of smart irrigation systems based on real-time soil moisture data in a greenhouse: Proof of concept. *Agricultural Water Management*, 245(noviembre2020), 106632. <https://doi.org/10.1016/j.agwat.2020.106632>
- 22.-Louis, L. (2016). Working Principle of Arduino and Using it as a Tool for Study and Research. *International Journal of Control, Automation, Communication and Systems*, 1(2), 21–29. <https://doi.org/10.5121/ijcacs.2016.1203>
- 23.-Marín, R. (2019). *Los gestores de bases de datos más usados en la*

actualidad. Revista Digital Inesem. <https://revistadigital.inesem.es/informatica-y-tics/los-gestores-de-bases-de-datos-mas-usados/>

24.-Masaba, K., Ntakirutimana, A., & Ustun, T. S. (2016). Design and implementation of a smart irrigation system for improved water-energy efficiency. *IET Conference Publications*, 2016(CP688), 1–5. <https://doi.org/10.1049/cp.2016.1357>

25.-Meteorología en Red. (2019). *Pluviómetro*. Instrumentos Meteorológicos. <https://www.meteorologiaenred.com/pluviometro.html>

26.-Oracle Argentina. (2021). *El significado de base de datos relacional*. ¿Qué Es Una Base de Datos Relacional? <https://www.oracle.com/ar/database/what-is-a-relational-database/>

27.-PHP Group. (2021). *¿Qué es PHP?* Manual de Php. <https://www.php.net/manual/es/intro-what-is.php>

28.-Quispe Tapara, H. (2018). *Diseño de un sistema de riego automatizado por aspersión para viveros de café utilizando la tecnología Arduino en la empresa Viveros Ortiz - Pasco*. Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

29.-Ramírez, V., Fuentes, S., & Fuentes, A. (2016). Desarrollo de prototipo de máquina inteligente de fertirriego de control remoto y bajo costo en la región Lambayeque. *Tzhoecoen, Universidad Señor de Sipán*, 8(2). <http://revistas.uss.edu.pe/index.php/tzh/article/view/406/395>

30.-Ramírez, V., & Montaña, D. (2014). Sistema de Información Agroclimático y Riego en la región Lambayeque. *Tzhoecoen, Universidad Señor de Sipán*, 7, 218–228.

31.-Redagícola. (2017). *Fundamentos de Programación de Riego*. 2017. <https://www.redagricola.com/cl/fundamentos-de-la-programacion-del-riego/#:~:text=El principal objetivo del riego, pero sin asfixiar las raíces.&text=Un programa de riego busca, del suelo entre dos umbrales.>

- 32.-Ruiz-Canales, A., & Ferrández-Villena, M. (2015). New proposals in the automation and remote control of water management in agriculture: Agromotic systems. *Agricultural Water Management*, 151, 1–3. <https://doi.org/10.1016/j.agwat.2014.12.001>
- 33.-Saavedra, L. D. F. (2016). *Implementación de una red de supervisión para riego mecanizado con protocolo Modbus, PLCs y Matlab* [Universidad de Piura]. <https://pirhua.udep.edu.pe/handle/11042/2416>
- 34.-Solís Flores, A. (2014). *Desarrollo de un software para la mejora de la eficiencia del uso del agua de riego en el IESTP-SAM-PALIAN* [Universidad Nacional del Centro del Perú]. <http://repositorio.uncp.edu.pe/handle/UNCP/5992>
- 35.-Stefaniak, P. (2019). *¿QUÉ ES BACKEND Y FRONTEND?* Sescubre Comunicación Blog. <https://descubrecomunicacion.com/que-es-backend-y-frontend/>
- 36.-Sterling, T. M., & Hernández Ríos, I. (2021). *Transpiración - Resumen*. La Transpiración - Movimiento Del Agua a Través de Las Plantas. <https://passel2.unl.edu/view/lesson/d08b772bc7e4/7>
- 37.-Universidad Politécnica de Valencia. (n.d.). *Fundamentos de Ciencia de Materiales*. Cuaderno de Laboratorio - Fundamentos de Ciencia de Materiales. Retrieved October 30, 2021, from [https://www.upv.es/materiales/Fcm/Fcm09/trb9_3.html#:~:text=La constante dieléctrica e es, metálicas \(armaduras del condensador\).](https://www.upv.es/materiales/Fcm/Fcm09/trb9_3.html#:~:text=La constante dieléctrica e es, metálicas (armaduras del condensador).)
- 38.-verano, C. M., & Mariluz, J. (2015). Metodología para la implementación de un sistema de soporte a las decisiones hídricas (SSD). *Agua y Más*, 2, 26–33. <https://hdl.handle.net/20.500.12543/2350>
- 39.-World Bank. (2013). El futuro del riego en el Perú Desafíos y Recomendaciones. In *Banco Mundial Medio Ambiente y Recursos Hídricos Serie de Publicaciones Ocasionales: Vol. I Informe*. www.worldbank.org
- 40.- Palleres, Balboa (2020) I consejo de agricultura familiar, campesina, indígena como instrumento jurídico de políticas públicas para la agricultura

familiar: periodo 2014-2020- Instituto de Cultura Jurídica (ICJ)- Argentina

41.- Schwab, Fabio ; Calle, Ángel ; Muñoz, Rocío (2019) Economía social y solidaria y agroecología en cooperativas de agricultura familiar en Brasil como forma de desarrollo de una agricultura sostenible- Centro Internacional de Investigación e Información sobre la Economía Pública, Social y Cooperativa CIRIEC-España.

42.- Riveros, Hernando ; Heinrichs, Wienke (2018), Estrategias y mecanismos que facilitan el acercamiento entre la oferta y demanda de servicios de apoyo a la agricultura familiar: tipos y casos de aplicación en América Latina, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA)-Perú

43.- Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI) Lineamientos estratégicos para la promoción de la Juventud Rural en el desarrollo de la Agricultura Familiar

44.- Li, JP; Zhang, Z; (...); Zhang, YH (2019) Effects of micro-sprinkling with different irrigation amount on grain yield and water use efficiency of winter wheat in the North China Plain-AGRICULTURAL WATER MANAGEMEN 224

45.- Li, JP; Zhang, Z; (...); Zhang, YH (Feb 2021) Improving winter wheat grain yield and water-/nitrogen-use efficiency by optimizing the micro-sprinkling irrigation amount and nitrogen application rate(JOURNAL OF INTEGRATIVE AGRICULTURE 20 (2) , pp.606-621

46.- Moursy, MAM y Wasfy, KI (Oct 2022 | Nov 2021) Impacto de las condiciones climáticas en las necesidades de agua de riego y en las características hidráulicas de los sistemas de riego modernos(Q2)- 24 (10), pp.12079-12096

47.- Terrones-Monsalve, JW y Ortiz-Oblitas, OE (2018) Adopción del riego presurizado en sistemas basados en la papa (*Solanum tuberosum* L.) en los Andes del Perú(Q4)- 22 (2) , pp.39-54

48.- Sun, J; Li, YP; (...); Liu, YR (2019), Impactos de la eficiencia de la irrigación en la gestión del sistema del nexo agua-tierra bajo múltiples incertidumbres - Un estudio de caso en la cuenca del río Amu Darya, Asia Central(Q1)- 216, pp.76-88

- 49.- Mattar, MA (Mattar, Mohamed A.) [1] , [2] , [3] ; Roy, DK (Roy, Dilip Kumar) [4] ; Al-Ghobari, HM (Al-Ghobari, Hussein M.) [1] ; Dewidar, AZ (Dewidar, Ahmed Z.) [3] (2022), Técnicas de aprendizaje automático y basadas en la regresión para predecir las pérdidas por deriva del viento y evaporación del riego por aspersión(Q1) ,DOI10.1016/j.agwat.2022.107529
- 50.- eneti, A (Keneti, Azam) [1] ; Farsadizadeh, D (Farsadizadeh, Davood) [1] ; Bahramian, Y (Bahramian, Yadollah) [2] ; Javadi, A (Javadi, Aliyar) [3] (2022), Volumen7, Número3, Página173-181, DOI10.1007/s41101-021-00124-x
- 51.-FAO. 2021. *Alimentación y agricultura mundiales – Anuario estadístico 2021*. Roma <https://doi.org/10.4060/cb4477es>
- 52.-Abdelmagied, M. and Mpheshea, M. 2020. Ecosystem-based adaptation in the agriculture sector – A nature- based solution (NbS) for building the resilience of the food and agriculture sector to climate change. Rome, FAO.
- 53.-Centro de Análisis de Políticas Públicas de la Universidad de Chile. 2019. Informe País: Estado del Medio Ambiente en Chile 2018. Universidad de Chile, Universidad Tecnológica Metropolitana y CEPAL. 602p. <http://www.cr2.cl/wp-content/uploads/2019/12/Informe-pais-estado-del-medio-ambiente-en-chile-2018.pdf>
- 54.-FAO. 2018. Nature-Based Solutions for agricultural water management and food security. Land and Water Discussion Paper. <https://www.fao.org/3/CA2525EN/ca2525en.pdf>
- 55.-FAO. 2020. El estado mundial de la agricultura y la alimentación 2020. Superar los desafíos relacionados con el agua en la agricultura. Roma. <https://doi.org/10.4060/cb1447es>
- 56.-FAO. 2021. El estado de los recursos de tierras y aguas del mundo para la alimentación y la agricultura - Sistemas al límite. Informe de síntesis 2021. Rome. <https://doi.org/10.4060/cb7654es>
- 59.-Miralles-Wilhelm, F. 2021. Nature-based solutions in agriculture – Sustainable management and conservation of land, water, and biodiversity. Virginia. FAO and

The Nature Conservancy. <https://doi.org/10.4060/cb3140en>

ONU Chile. 2021. Escasez hídrica en Chile: desafíos pendientes. Recuperado de <https://chile.un.org/es/105929-escasez-hidrica-en-chil-desafios-pendientes>

60.-Ozment, S., M. González, A. Schumacher, E. Oliver, G. Morales, T. Gartner, M. Silva, G. Watson, and A. Grünwaldt. 2021. "Nature-Based Solutions in Latin America and The Caribbean: Regional Status and Priorities for Growth." Washington, DC: Inter-American Development Bank and World Resources Institute. <https://publications.iadb.org/publications/english/document/Nature-based-Solutions-in-Latin-America-and-the-Caribbean-Regional-Status-and-Priorities-for-Growth.pdf>

61.-Sonneveld, B.G.J.S. Merbis, M.D. Alfarrá, A. & Ünver, O. and Arnal, M.A. 2018. Nature-Based Solutions for agricultural water management and food security. FAO Land and Water Discussion Paper no. 12. Rome, FAO. 66 pp. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

62.-Water. Paris, UNESCO. (also available at <http://unesdoc.unesco.org/images/0026/002614/261424e.pdf>). Sonneveld, B.G.J.S., Merbis, M.D., Alfarrá, A., Ünver, O. & Arnal, M.A. 2018. Nature-Based Solutions fo agricultural water management and food security. FAO Land and Water Discussion Paper no. 12. Rome, FAO.66 pp. Licence: CC BY-NC-SA 3.0

63.-Watkins, G. et al. (2019). Nature-Based Solutions: Increasing Private Sector Uptake for Climate-Resilience Infrastructure in Latin America and the Caribbean

64.-WWAP & UN-Water. 2018. The United Nations World Water Development Report 2018: Nature-based Solutions for

65.-Farmers find more year-round control of irrigation systems” Western Farm Press *Western Farm Press*, 6 Oct. 2022, p.NA. *GaleOneFile: Agriculture*, link.gale.com/apps/doc/A721169253/PPAG?u=univcv&sid=bookmark-PPAG&xid=2c100573. Accessed 7 oct. 2022

66.-FAO. 2021. El estado de los recursos de tierras y aguas del mundo para la alimentación y la agricultura - Sistemas al límite. Informe de síntesis 2021. Rome. <https://doi.org/10.4060/cb7654es>

ANEXOS

Anexo 1: Permiso Para La Utilización De Datos Y Publicación De La Investigación

Anexo 2: Respuesta Al Requerimiento De La Solicitud

Anexo 3: Matriz De Coherencia Entre Problema Principal Y Problemas Específicos

Anexo 4: Matriz De Operacionalización De La Variable

Anexo 5: Matriz De Operacionalización De La Variable

Anexo 6: Matriz De Consistencia De Investigación

Anexo 7: Diseño De Investigación

Anexo 8: Cálculo De La Muestra

Anexo 9: Validación De Los Expertos Al Instrumento De La Presente Investigación

Anexo 10: Cuestionario

Anexo 11: Recolección De Datos De Las Variables De Estudio

Anexo 13: Análisis Estadístico Descriptivo De Toda La Información Referenciada Del Total De La Muestra: $N = 105$

Anexo 14: Resultados De La Investigación Y Análisis Inferencial

Anexo 15: Consentimiento informado

ANEXO 1: Permiso para la utilización de datos y publicación de la investigación.

POSGRADO

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Callo, 18 de Setiembre de 2022

Señor

Emilio Ramos Jiménez
Presidente del Comité de Regantes YURAC URAN ATMA – PROVINCIA DE YUNGAY

ASUNTO : Solicita autorización para realizar investigación
REFERENCIA : Solicitud del interesado de fecha: 18 de Setiembre del 2022

Tengo a bien dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y al mismo tiempo augurarle éxitos en la gestión de la institución a la cual usted representa.

Luego para comunicarle que la Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo Filial Callao, tiene los Programas de Maestría y Doctorado, en diversas menciones, donde los estudiantes se forman para obtener el Grado Académico de Maestro o de Doctor según el caso.

Para obtener el Grado Académico correspondiente, los estudiantes deben elaborar, presentar, sustentar y aprobar un Trabajo de Investigación Científica (Tesis).

Por tal motivo alcanzo la siguiente información:

- 1) Apellidos y nombres de estudiante: Morales Bailón, Víctor Claudio
- 2) Programa de estudios : Maestría
- 3) Mención : Maestro en Gestión Pública
- 4) Ciclo de estudios : III-ciclo
- 5) Título de la investigación : Modelo de riego por aspersión y racionalización del agua en la Comunidad de Atma-Coptac, Provincia de Yungay 2022
- 6) Asesor : Dr. Malca Valverde, Eduardo Narciso

Debo señalar que los resultados de la investigación a realizar benefician al estudiante investigador como también a la institución donde se realiza la investigación.

Por tal motivo, solicito a usted se sirva autorizar la realización de la investigación en la institución que usted dirige.

Atentamente,



Emilio Ramos Jiménez
D. 433327436


Victor Claudio Morales Bailón
DNI No. 07780736

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Callo, 18 de Setiembre de 2022

Señor

Emilio Ramos Jiménez
Presidente del Comité de Regantes YURAC URAN ATMA – PROVINCIA DE YUNGAY

ASUNTO : Solicita autorización para realizar investigación
REFERENCIA : Solicitud del interesado de fecha: 18 de Setiembre del 2022

Tengo a bien dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y al mismo tiempo augurarle éxitos en la gestión de la institución a la cual usted representa.

Luego para comunicarle que la Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo Filial Callao, tiene los Programas de Maestría y Doctorado, en diversas menciones, donde los estudiantes se forman par obtener el Grados Académico de Maestro o de Doctor según el caso.

Para obtener el Grado Académico correspondiente, los estudiantes deben elaborar, presentar, sustentar y aprobar un Trabajo de Investigación Científica (Tesis).

Por tal motivo alcanzo la siguiente información:

- 1) Apellidos y nombres de estudiante: Morales Bailón, Víctor Claudio
- 2) Programa de estudios : Maestría
- 3) Mención : Maestro en Gestión Publica
- 4) Ciclo de estudios : III-ciclo
- 5) Título de la investigación : Modelo de riego por aspersión y racionalización del agua en la Comunidad de Atma-Coptac, Provincia de Yungay 2022
- 6) Asesor : Dr. Malca Valverde, Eduardo Narcisho

Debo señalar que los resultados de la investigación a realizar benefician al estudiante investigador como también a la institución donde se realiza la investigación.

Por tal motivo, solicito a usted se sirva autorizar la realización de la investigación en la institución que usted dirige.

Atentamente,



Emilio Ramos Jiménez
D. N. 33 327436



Víctor Claudio Morales Bailón
DNI No. 07780736

ANEXO 2: Respuesta al requerimiento de la solicitud

Coptac, 20 de Setiembre de 2022

Señor

Victor Claudio Morales Bailón

Presente. –

Por medio del presente, le informamos que su solicitud para realizar el Trabajo de investigación Titulado "Modelo de Riego por aspersion y racionalización del agua en la Comunidad de ATMA, COPTAC-PROVINCIA DE YUNGAY 2022", ha sido aceptada.

Del mismo modo, reafirmamos nuestro compromiso de brindar el apoyo necesario en pos del éxito de la misma.

Atentamente

Emiliano Ramos Jiménez
33327436



✓ Emiliano Ramos Jiménez

Presidente de Comité de Regantes de Sector Coptac

Consentimiento Informado (*)

Título de la investigación: **Modelo de riego por aspersión y la racionalización del agua en la comunidad de Atma, Provincia de Yungay 2022.**

Investigador (a) (es): MORALES BAILON, Víctor Claudio.

Propósito del estudio

Le invitamos a participar en la investigación titulada "Modelo de riego por aspersión y la racionalización del agua en la comunidad de Atma, Provincia de Yungay", cuyo objetivo es Determinar la incidencia de la implementación de un modelo de riego por aspersión y la racionalización del agua en la comunidad de Atma-Provincia de Yungay 2022. Esta investigación es desarrollada por estudiante de posgrado del programa de maestría en gestión pública, de la Universidad César Vallejo del campus Callao, aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad y con el permiso de la institución

Describir el impacto del problema de la investigación.

Es razón de este trabajo afrontar el problema con una justificación económica social sostenible, cambiar el modelo actual del riego artesanal y tomar las medidas de implementación del modelo del riego tecnificado por aspersión para racionalizar el agua, con un estudio, análisis del costo-beneficio, y con una gestión eficiente de las riquezas hídricas escasas e incentivar el uso eficiente, sostenible del agua, con una inversión social de transición tecnológica con el objetivo de lograr una sostenibilidad económica y ambiental, el trabajo de investigación se justifica socialmente, porque quienes se van a beneficiar del estudio a través de las conclusiones y recomendaciones realizadas van a ser tanto los agricultores de las parcelas de la comunidad de Atma-Yungay. La preocupación de este trabajo de investigación es implementar una tecnología moderna de riego parcelario de aplicación óptima controlado y de costo económico, plasmado a las necesidades económicas y condiciones hídricas con el fin de transformar cosechas de productos comerciales rentables, el objetivo fundamental es una visión de crecimiento económico con siembras alternativas de nuevos productos de calidad y uso eficiente del agua y la mejora continua con la innovación tecnológica.

Procedimiento

Si usted decide participar en la investigación se realizará lo siguiente (enumerar los procedimientos del estudio):

1. Se realizará una encuesta o entrevista donde se recogerán datos personales y algunas preguntas sobre la investigación titulada: "Modelo de riego por aspersión y la racionalización del agua en la comunidad de Atma, Provincia de Yungay 2022".
2. Esta encuesta o entrevista tendrá un tiempo aproximado de 15 minutos y se realizará en el ambiente de la institución.
Las respuestas al cuestionario o guía de entrevista serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas.

Participación voluntaria (principio de autonomía):

Puede hacer todas las preguntas para aclarar sus dudas antes de decidir si desea participar o no, y su decisión será respetada. Posterior a la aceptación no desea continuar puede hacerlo sin ningún problema.

Riesgo (principio de No maleficencia):

Indicar al participante la existencia que NO existe riesgo o daño al participar en la investigación. Sin embargo, en el caso que existan preguntas que le puedan generar incomodidad. Usted tiene la libertad de responderlas o no.

Beneficios (principio de beneficencia):

Se le informará que los resultados de la investigación se le alcanzará a la institución al término de la investigación. No recibirá algún beneficio económico ni de ninguna otra índole. El estudio no va aportar a la salud individual de la persona, sin embargo, los resultados del estudio podrán convertirse en beneficio de la salud pública.

Confidencialidad (principio de justicia):

Los datos recolectados deben ser anónimos y no tener ninguna forma de identificar al participante. Garantizamos que la información que usted nos brinde es totalmente Confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de la investigación. Los datos permanecerán bajo custodia del investigador principal y pasado un tiempo determinado serán eliminados convenientemente.

Problemas o preguntas:

Si tiene preguntas sobre la investigación puede contactar con el Investigador (a) (es) MORALES BAILON Víctor Claudio [email vmoralesbailon@gmail.com](mailto:vmoralesbailon@gmail.com) y Docente asesor MALCA VALVERDE Eduardo Narciso email: emalcava@ucvvirtual.edu.pe

Consentimiento

Después de haber leído los propósitos de la investigación autorizo participar en la investigación antes mencionada.

Anónimo

ANEXO 3: Matriz de coherencia entre problema principal y problemas específicos

PROBLEMA GENERAL	PROBLEMAS ESPECÍFICOS
<p>¿Cuál es la relación que existe en la implementación de un modelo de riego por aspersión y la racionalización del agua en la comunidad de Atma, Provincia de Yungay 2022?</p>	<p>¿Cuál es la relación que existe en la implementación de un sistema de riego y la racionalización del agua en la comunidad de Atma, provincia de Yungay 2022?</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre la problemática el modelo actual del riego y la racionalización del agua en la comunidad de Atma, Provincia Yungay 2022?</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre la relación costo-beneficio y la racionalización del agua en la comunidad de Atma, Provincia de Yungay 2022?</p>

ANEXO 4: Matriz de operacionalización de la variable N° 1

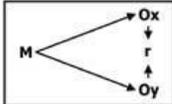
VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES
<p align="center">V1</p> <p>Pazos, (2021)</p>	<p align="center">MODELO DE RIEGO POR ASPERSION</p> <p>Es un sistema de riego que consiste en aplicar agua al cultivo en forma de lluvia más o menos intensa y uniforme sobre la parcela.</p>	<p>Operacionalmente se define como un sistema de riego por presión y juega un papel cuantitativo fundamental en el riego nacional, de ahí que es necesario, fácil de implementar en las topográficas agrícolas de la parcela de comunidad de Atma-Provincia de Yungay 2022</p>	<p>Implementación del modelo de riego por aspersion</p>	<p>1.Estudio agronómico</p> <p>2.Innovacion tecnológica</p> <p>3.Desarrollo y Uso</p> <p>4.Productividad del agua</p> <p>5.Gestion colectica y sostenible</p>
			<p>Problemática del uso del modelo actual</p>	<p>6.Fuentes naturales</p> <p>7.Escasez del agua</p> <p>8.Baja productividad</p> <p>9.Demanda de agua</p> <p>10.Derecho de uso</p> <p>11.Cambio climático</p>
			<p>Relación Costo-beneficio</p>	<p>12.Evaluacion económica</p> <p>13.Analisis del beneficio</p> <p>14.Rentabilidad</p> <p>15.Politica y gestión hídrica.</p>

ANEXO 5: Matriz de operacionalización de la variable N° 2

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES
<p align="center">V2</p> <p align="center">FAO, (2021)</p>	<p align="center">Racionalización del agua</p> <p>Racionalización del agua consiste al control y gestión de los recursos naturales renovables y relacionado a un desarrollo sostenible y aprovechamiento en forma eficiente.</p>	<p>El uso racional del agua la cantidad de agua requerida para el uso agrícola, considerando criterios técnicos de acuerdo a la disponibilidad demanda insatisfecha y modelo de riego eficiente.</p>	Recurso hídrico	16.Fuente de abastecimiento
				17.Caudal
				18.Cantidad de agua
				19.Calidad de agua
				20.Gestión de uso
			Implementación y selección de equipos	21.Estudio técnico
				22.Modelo de equipos
				23.Frecuencia de riego
				24.Capacitacion a los usuarios
				25.Rendimiento de los equipos
			Uso eficiente del agua	26.Riego eficiente
				27.Almacenamiento
				28.Conduccion
	29.Distribucion			
	30.Aplicacion			

ANEXO 6: MATRIZ DE CONSISTENCIA

TITULO: MODELO DE RIEGO POR ASPERSION Y RACIONALIZACION DEL AGUA EN LA COMUNIDAD DE ATMA- PROVINCIA DE YUNGAY 2022

Problema General y específico	Objetivos	Hipótesis	Variables y Dimensiones	Metodología	Población y muestra	Escala de valores
<p>PROBLEMA GENERAL:</p> <p>¿Cuál es la relación que existe en la implementación de un modelo de riego por aspersión y la racionalización del agua en la parcela de Atma-Yungay 2022?</p> <p>Problemas Específicos:</p> <p>¿Cuál es la relación que existe en la implementación de un sistema de riego y la racionalización del agua en la comunidad de Atma, Provincia de Yungay 2022?</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre la problemática del modelo actual de riego y la racionalización del agua en la comunidad de Atma-Provincia de Yungay 2022?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL</p> <p>Determinar la relación entre la implementación de un sistema de riego y la racionalización del agua en la comunidad de Atma- Provincia de Yungay 2022.</p> <p>Objetivos Específicos</p> <p>Determinar la relación que existe entre la implementación de un sistema de riego y la racionalización del agua en la comunidad de Atma, Provincia de Yungay 2022.</p> <p>Determinar la</p>	<p>HIPOTESIS GENERAL</p> <p>Existe relación significativa entre la implementación del sistema de riego y la racionalización del agua en la comunidad de Atma- Provincia de Yungay 2022.</p> <p>Hipótesis específicas</p> <p>Existe relación significativa entre la implementación del sistema de riego y la racionalización del agua en la comunidad de Atma-Provincia de Yungay 2022.</p>	<p>VARIABLE 1</p> <p>Modelo de riego por aspersión</p> <p>DIMENSIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Implementación del sistema de riego - Problemática del modelo actual del riego. - Relación Costo-Beneficio <p>VARIABLE 2</p> <p>Racionalización del agua</p> <p>DIMENSIONES:</p>	<p>METODO Y DISEÑO</p> <p>TIPO: Investigación Aplicada</p> <p>NIVEL: Descriptivo-Correlacional</p> <p>DISEÑO: No experimental: Transversal.</p> <p>ENFOQUE: Cuantitativo.</p> <p>El diseño planteado es esquematizado como sigue:</p> 	<p>POBLACION:</p> <p>La población está constituida por los parceleros de la comunidad de Atma, Provincia de Yungay 2022.</p> <p>Asimismo, la muestra probabilística se calcula de 105 agricultores.</p> <p>ESTADISTICA</p> <p>Para el análisis de datos se empleó el modelo estadístico matemático el cual se refiere a las técnicas investigativas que se utilizarán para</p>	<p>Escala gradualizada de Lickert de 5 niveles de concepto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Totalmente de acuerdo (5) • De acuerdo (4) • Ni de acuerdo, ni en desacuerdo (3) • En desacuerdo (2) • Totalmente en desacuerdo (1)

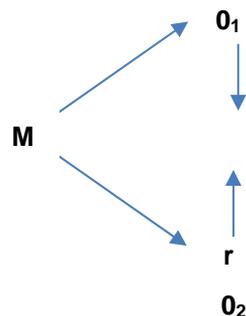
<p>¿Cuál es la relación que existe entre la relación costo-beneficio y la racionalización del agua en la comunidad de Atma- Provincia de Yungay 2022?</p>	<p>relación que existe entre la problemática del modelo actual del riego y la racionalización del agua en la comunidad de Atma-Provincia de Yungay 2022.</p> <p>Determinar la relación que existe entre la relación costo-beneficio y la racionalización del agua en la comunidad de Atma-Yungay 2022.</p>	<p>Existe relación significativa entre la problemática del modelo actual del riego y la racionalización del agua en la comunidad de Atma, Provincia de Yungay 2022.</p> <p>Existe relación significativa entre la relación costo-beneficio y la racionalización del agua en la comunidad de Atma-Provincia de Yungay 2022.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Disponibilidad del recurso hídrico. - Implementación y selección de equipos. - Uso eficiente del agua 		<p>analizar, interpretar y representar los datos recolectados con la finalidad de establecer los resultados fehacientes mediante la estadística y se procederá mediante la organización y ordenamiento de los datos recopilados a través de las encuestas. Par ello se trabajará el programa estadístico SPSS</p>	
---	--	--	--	--	---	--

ANEXO 7: Diseño de investigación

Para Hernández y Batista (2014), el diseño se refiere al plan o estrategia concebida para obtener la información que se desea con el fin de responder al planteamiento del problema. (p.128).

Hernández, Fernández y Baptista (2014,) nos dice “los estudios descriptivos son la base de las investigaciones correlacionales, estos brindan información, generando estudios estructurados que explican y generan entendimiento de las variables en cuestión.” (p. 123).

El diseño de la investigación utilizado en el presente trabajo de investigación es de tipo descriptivo transversal porque se busca describir y analizar datos de las variables de una determinada muestra de una población, la cual fue tomada en un periodo de tiempo. En no experimental ya que la variable uno (variable 1) Modelo de riego por aspersión y la variable dos (variable 2) racionalización del agua no fueron manipuladas, sino solo observada.



M = Corresponde a la muestra tomada de los regantes de Yurac Uran de la comunidad de Atma-Provincia de Yungay.

O₁ = Corresponde a la variable de estudio 1: Modelo de riego por aspersión

O₂ = Corresponde a la variable de estudio 2: Racionalización del agua

r = Es la correspondencia que hay entre ambas variables estudiadas O₁ y O₂

ANEXO 8: CALCULO DE TAMAÑO DE LA MUESTRA

Para determinar el tamaño de muestra se utilizó la siguiente expresión:

$$n = \frac{(Z)^2 * N * p * q}{(N - 1) E^2 + (Z)^2 * p * q}$$

$$n = (1.96)^2 \times 105 \times 0.5 \times 0.5 / (105-1) \times (0.05)^2 + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5$$

$$n = 105.842/1.2204$$

$$n = 83 \text{ muestra}$$

Dónde:

n= Tamaño de la muestra 83

N= Tamaño de la población 105

Z= Valor de la variable normal estándar = 1.96

p= Prevalencia favorable de la variable de estudio = 0.5

q= Prevalencia no favorable de la variable de estudio = 0.5

E= Error de precisión = 0.05

Reemplazando por los valores numéricos de la fórmula:

Para intereses de la actual investigación se realizó la confiabilidad en ambos cuestionarios encontrando un coeficiente mayor a 0.9, considerándose excelentes ambos instrumentos.

La población está compuesta por 105 agricultores regantes de Yurac-Uran de la comunidad de Atma, Provincia de Yungay

Tipo de Nivel	Agricultores	Cantidad de agricultores
Parceleros	Comunidad de Atma	105
TOTAL		105

Fuente: Elaboración propia

Nuestra muestra está compuesta por 105 agricultores parceleros regantes, que reportan a la Junta de regantes Yurac-Uran comunidad de Atma-Coptac, Provincia de Yungay.

Confiabilidad

Se realizó mediante el coeficiente Alpha de Cronbach, al respecto, los autores: Mallery George (2003, pág. 231) refieren los siguientes parámetros para la evaluación de los coeficientes de alfa de Cronbach:

- Si el coeficiente encontrado es mayor a 0.9, se considera excelente.
- Si el coeficiente encontrado es mayor a 0.8 se considera bueno.
- Si el coeficiente encontrado es mayor a 0.7 se considera aceptable.
- Si el coeficiente encontrado es mayor a 0.6 se considera cuestionable.
- Si el coeficiente encontrado es mayor a 0.5 se considera pobre.
- Si el coeficiente encontrado es menor a 0.5 se considera inaceptable.

Para intereses de la actual investigación se realizó la confiabilidad en ambos cuestionarios encontrando un coeficiente mayor a 0.9, considerándose excelentes ambos instrumentos.

Análisis de confiabilidad de la variable “Modelo de riego por aspersión”

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Número de preguntas
,970	15

Fuente: Salida SPSS v.25. Con datos de una “muestra piloto”

En la tabla se identifica que el valor del alfa de Cronbach encontrado es de 0.970 y según el criterio de los autores: George y Mallery (2003) se considera excelente para ser aplicado en el estudio.

Análisis de confiabilidad de la variable “Racionalización del agua”

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,956	15

Fuente: Salida SPSS v.25 con datos de una “muestra piloto”

En la tabla se identifica que el valor del alfa de Cronbach encontrado es de 0.956 y según el criterio de los autores: George y Mallery (2003) se considera excelente para ser aplicado en el estudio.

Método de análisis de datos

Para el procesamiento de la información se creó una base de datos en Excel y luego se procedió a realizar la estadística descriptiva, con la finalidad de determinar el nivel en que se encuentran cada una de las variables medidas.

Dichos resultados serán presentados en cuadros de frecuencia y porcentaje y para cada una de las dimensiones de las dos variables.

Para determinar el nivel de correlación entre las dos variables, se hizo uso del coeficiente de correlación de Spearman a través del Software estadístico SPSS V.25.

Para la contratación de las hipótesis de investigación se aplicó la prueba estadística Rho de Spearman para determinar el grado de asociación entre variables y también para hallar la significancia que nos permite aceptar o rechazar la hipótesis nula.

Los parámetros en los que puede variar el coeficiente Rho de Spearman varía de -1,00 a +1,0 así tenemos:

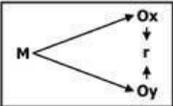
Prueba estadística de la correlación de Rho de Spearman / Pearson

Correlación	Interpretación
"-1,00"	"Correlación negativa perfecta"
"-0,90"	"Correlación negativa muy fuerte"
"-0,75"	"Correlación negativa considerable"
"-0,50"	"Correlación negativa media"
"-0,10"	"Correlación negativa débil"
"0.00"	"No existe correlación alguna entre las variables"
"+0,10"	"Correlación positiva"
"+0,50"	"Correlación positiva media"
"+0,75"	"Correlación positiva considerable"
"+0,902"	"Correlación positiva muy fuerte"
"+1,00"	"Correlación positiva perfecta"

Fuente: Valores propuestos por Fernández, Hernández, y Baptista (2006)

ANEXO 9: Validación de los expertos al instrumento de la presente investigación

ANEXO 6: MATRIZ DE CONSISTENCIA

TITULO: MODELO DE RIEGO POR ASPERSION Y RACIONALIZACION DEL AGUA EN LA COMUNIDAD DE ATMA- PROVINCIA DE YUNGAY 2022						
Problema General y específico	Objetivos	Hipótesis	Variables y Dimensiones	Metodología	Población y muestra	Escala de valores
<p>PROBLEMA GENERAL:</p> <p>¿Cuál es la relación que existe en la implementación de un modelo de riego por aspersión y la racionalización del agua en la comunidad de Atma- Provincia de Yungay 2022?</p> <p>Problemas Específicos:</p> <p>¿Cuál es la relación que existe en la implementación de un sistema de riego y la racionalización del agua en la comunidad de Atma, Provincia de Yungay 2022?</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre la problemática del modelo actual de riego y la racionalización del agua en la comunidad de Atma- Provincia de Yungay 2022?</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre la relación costo-beneficio y la racionalización del agua en la comunidad de Atma- Provincia de Yungay 2022?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL</p> <p>Determinar la relación entre la implementación de un sistema de riego y la racionalización del agua en la comunidad de Atma- Provincia de Yungay 2022.</p> <p>Objetivos Específicos</p> <p>Determinar la relación que existe entre la implementación de un sistema de riego y la racionalización del agua en la comunidad de Atma, Provincia de Yungay 2022.</p> <p>Determinar la relación que existe entre la problemática del modelo actual de riego y la racionalización del agua en la comunidad de Atma- Provincia de Yungay 2022.</p> <p>Determinar la relación que existe entre la relación costo-beneficio y la racionalización del agua en la comunidad de Atma- Yungay 2022.</p>	<p>HIPOTESIS GENERAL</p> <p>Existe relación significativa entre la implementación del modelo de riego por aspersión y la racionalización del agua en la comunidad de Atma- Provincia de Yungay 2022.</p> <p>Hipótesis específicas</p> <p>Existe relación significativa entre la implementación del sistema de riego y la racionalización del agua en la comunidad de Atma- Provincia de Yungay 2022.</p> <p>Existe relación significativa entre la problemática del modelo actual de riego y la racionalización del agua en la comunidad de Atma, Provincia de Yungay 2022.</p> <p>Existe relación significativa entre la relación costo-beneficio y la racionalización del agua en la comunidad de Atma- Provincia de Yungay 2022.</p>	<p>VARIABLE 1</p> <p>Modelo de riego por aspersión</p> <p>DIMENSIONES:</p> <p style="padding-left: 40px;">Implementación del</p> <p style="padding-left: 40px;">Problemática del modelo</p> <p style="padding-left: 40px;">Relación Costo-Beneficio</p> <p>VARIABLE 2</p> <p>Racionalización del agua</p> <p>DIMENSIONES:</p> <p style="padding-left: 40px;">Disponibilidad del</p> <p style="padding-left: 40px;">Implementación y</p> <p style="padding-left: 40px;">Uso eficiente del agua</p>	<p>METODO Y DISEÑO</p> <p>TIPO:</p> <p>Investigación Aplicada NIVEL:</p> <p>Descriptivo- Correlacional</p> <p>DISEÑO:</p> <p>No experimental: Transversal.</p> <p>ENFOQUE:</p> <p>Cuantitativo.</p> <p>El diseño planteado es esquematizado como sigue:</p> <div style="text-align: center;">  </div>	<p>POBLACION:</p> <p>La población está constituida por los agricultores parceleros de la comunidad de Atma, Provincia de Yungay 2022.</p> <p>Asimismo, la muestra probabilística se calcula de 105 agricultores.</p> <p>ESTADISTICA</p> <p>Para el análisis de datos se empleó el modelo estadístico matemático el cual se refiere a las técnicas investigativas que se utilizarán para analizar, interpretar y representar los datos recolectados con la finalidad de establecer los resultados fehacientes mediante la estadística y se procederá mediante la organización y ordenamiento de los datos recopilados a través de las encuestas. Par ello se trabajará el programa estadístico SPSS</p>	<p>Escala gradualizada de Likert de 5 niveles de concepto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Totalmente de acuerdo (5) • De acuerdo (4) • Ni de acuerdo, ni en desacuerdo (3) • En desacuerdo (2) • Totalmente en desacuerdo (1)

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE RIEGO

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Considera Ud. que la subfase de estudio agronómico de la fase de implementación de un sistema de riego se cumple adecuadamente	X		X		X		
2	Considera Ud. que la subfase innovación tecnológica de la fase implementación de un sistema de riego, se cumple adecuadamente.	X		X		X		
3	Considera Ud. que la subfase de desarrollo y uso de la fase implementación de un sistema de riego se cumple adecuadamente.	X		X		X		
4	Considera Ud. que la subfase de productividad del agua de la fase implementación de un sistema de riego se cumple adecuadamente	X		X		X		
5	Considera Ud. que la subfase de gestión colectiva y sostenible del agua se cumple adecuadamente.	X		X		X		
	DIMENSIÓN: PROBLEMÁTICA DEL MODELO ACTUAL							
6	Considera Ud. que la subfase de fuentes naturales de la fase problemática del modelo actual de riego se cumple adecuadamente.	X		X		X		
7	Considera Ud. que la que la subfase de escasez del agua de la fase problemática del modelo actual de riego se cumple adecuadamente.	X		X		X		
8	Considera Ud. que la subfase de baja productividad de la fase problemática del modelo actual de riego se cumple adecuadamente.	X		X		X		
9	Considera Ud. que la subfase de demanda del agua de la fase	X		X		X		

	problemática del modelo actual de riego se cumple adecuadamente.						
10	Considera Ud. que la subfase de derecho de uso de la fase problemática del modelo actual de riego se cumple adecuadamente.	X		X		X	
11	Considera Ud. que la subfase de cambio climático de la fase problemática del modelo actual de riego se cumple adecuadamente.	X		X		X	
	DIMENSIÓN: RELACION COSTO-BENEFICIO					X	
12	Considera Ud. que la subfase de evaluación económica de la fase relación costo-beneficio se cumple adecuadamente.	X		X		X	
13	Considera Ud. que la subfase de análisis del beneficio de la fase relación costo-beneficio se cumple adecuadamente.	X		X		X	
14	Considera Ud. que la subfase de rentabilidad de la fase relación costo-beneficio se cumple adecuadamente	X		X		X	
15	Considera Ud. que la subfase de política y gestión hídrica de la fase relación costo-beneficio se cumple adecuadamente	X		X		X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Sí hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable** [x] **Aplicable después de corregir** [] **No aplicable** []

Apellidos y nombres del juez validador. DR. PAUL GREGORIO PAUCAR LLANOS

DNI: 25691179

Especialidad del validador: INVESTIGADOR - GESTIÓN PÚBLICA

18 de setiembre del 2022



Firma del Experto Informante

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

MATRIZ DE OPERACIONALIZACION DE

Variable 2: RACIONALIZACION DEL AGUA

DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	ESCALA Y VALORES	RANGOS
RECURSO HÍDRICO	Fuente de abastecimiento Caudal del agua Cantidad de agua Calidad de agua Gestión de uso	1-5	Escala gradualizada de Likert de 5 niveles de conceptos: <ul style="list-style-type: none">• Totalmente de acuerdo (5)• De Acuerdo (4)• Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)• En desacuerdo (2)• Totalmente en desacuerdo (1)	Inadecuada (15-35) Moderadamente adecuada (36-56) Adecuada (57-75)
IMPLEMENTACIÓN Y SELECCIÓN DE EQUIPOS	Estudio técnico Modelo de equipos Frecuencia de riego Capacitación a usuarios Rendimiento de equipos	6-10		
USO EFICIENTE DEL AGUA	Riego eficiente Almacenamiento Conducción Distribución Aplicación	11-15		

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA RACIONALIZACION DEL AGUA

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
	DIMENSIÓN: RECURSO HIDRICO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Considera Ud. que se están presentando falta de recurso hídrico en las fuentes de abastecimiento de agua.	X		X		X		
2	Considera Ud. que se están presentando falta de recurso hídrico en el caudal del agua	X		X		X		
3	Considera Ud. que se están presentando falta de recurso hídrico y cantidad de agua	X		X		X		
4	Considera Ud. que se están presentando falta de recurso hídrico y calidad de agua	X		X		X		
5	Considera Ud. que se están presentando falta de gestión de uso del recurso hídrico.	X		X		X		
	DIMENSIÓN: IMPLEMENTACION Y SELECCIÓN DE EQUIPOS							
6	Considera Ud. que se está actuando con eficacia el estudio técnico en la implementación y selección de equipos (implica Consecución de resultados, Innovación y mejora continua).	X		X		X		
7	Considera Ud. que se está actuando con eficacia el reconocimiento de los modelos de equipos en la implementación y selección de equipos (implica reconocimiento de la calidad de equipos)	X		X		X		
8	Considera Ud. que se está actuando con eficacia aplicando la frecuencia del riego en la implementación y selección de equipos.	X		X		X		
9	Considera Ud. que se está actuando con eficacia la capacitación a los usuarios del riego en la implementación y selección de equipos.	X		X		X		
10	Considera Ud. que se está actuando con eficacia el rendimiento de los equipos del riego en la implementación y selección de equipos	X		X		X		

DIMENSIÓN: EFICIENCIA DEL RIEGO							
11	Considera Ud. Que el sistema de eficiencia del riego contempla el indicador del riego eficiente.	X		X		X	
12	Considera Ud. Que el sistema de eficiencia del riego contempla el indicador la eficiencia del almacenamiento.	X		X		X	
13	Considera Ud. Que el sistema de eficiencia del riego contempla el indicador la eficiencia de conducción.	X		X		X	
14	Considera Ud. Que el sistema de eficiencia del riego contempla el indicador la eficiencia de distribución.	X		X		X	
15	Considera Ud. Que el sistema de eficiencia del riego contempla el indicador la eficiencia de aplicación.	X		x		X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Sí hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [x] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: DR. PAUL GREGORIO PAUCAR LLANOS **DNI:** 25691179

Especialidad del validador: INVESTIGADOR - GESTIÓN PÚBLICA

18 de setiembre del 2022

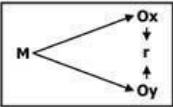
¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Firma del experto informante

ANEXO 6: MATRIZ DE CONSISTENCIA

TITULO: MODELO DE RIEGO POR ASPERSION Y RACIONALIZACION DEL AGUA EN LA COMUNIDAD DE ATMA- PROVINCIA DE YUNGAY 2022						
Problema General y específico	Objetivos	Hipótesis	Variables y Dimensiones	Metodología	Población y muestra	Escala de valores
<p>PROBLEMA GENERAL:</p> <p>¿Cuál es la relación que existe en la implementación de un modelo de riego por aspersión y la racionalización del agua en la comunidad de Atma- Provincia de Yungay 2022?</p> <p>Problemas Específicos:</p> <p>¿Cuál es la relación que existe en la implementación de un sistema de riego y la racionalización del agua en la comunidad de Atma, Provincia de Yungay 2022?</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre la problemática del modelo actual de riego y la racionalización del agua en la comunidad de Atma- Provincia de Yungay 2022?</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre la relación costo-beneficio y la racionalización del agua en la comunidad de Atma- Provincia de Yungay 2022?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL</p> <p>Determinar la relación entre la implementación de un sistema de riego y la racionalización del agua en la comunidad de Atma- Provincia de Yungay 2022.</p> <p>Objetivos Específicos</p> <p>Determinar la relación que existe entre la implementación de un sistema de riego y la racionalización del agua en la comunidad de Atma, Provincia de Yungay 2022.</p> <p>Determinar la relación que existe entre la problemática del modelo actual del riego y la racionalización del agua en la comunidad de Atma- Provincia de Yungay 2022.</p> <p>Determinar la relación que existe entre la relación costo-beneficio y la racionalización del agua en la comunidad de Atma- Yungay 2022.</p>	<p>HIPOTESIS GENERAL</p> <p>Existe relación significativa entre la implementación del modelo de riego por aspersión y la racionalización del agua en la comunidad de Atma- Provincia de Yungay 2022.</p> <p>Hipótesis específicas</p> <p>Existe relación significativa entre la implementación del sistema de riego y la racionalización del agua en la comunidad de Atma- Provincia de Yungay 2022.</p> <p>Existe relación significativa entre la problemática del modelo actual del riego y la racionalización del agua en la comunidad de Atma, Provincia de Yungay 2022.</p> <p>Existe relación significativa entre la relación costo-beneficio y la racionalización del agua en la comunidad de Atma- Provincia de Yungay 2022.</p>	<p>VARIABLE 1</p> <p>Modelo de riego por aspersión</p> <p>DIMENSIONES:</p> <p style="padding-left: 40px;">Implementación del</p> <p style="padding-left: 40px;">Problemática del modelo</p> <p style="padding-left: 40px;">Relación Costo-Beneficio</p> <p>VARIABLE 2</p> <p>Racionalización del agua</p> <p>DIMENSIONES:</p> <p style="padding-left: 40px;">Disponibilidad del</p> <p style="padding-left: 40px;">Implementación y</p> <p style="padding-left: 40px;">Uso eficiente del agua</p>	<p>METODO Y DISEÑO</p> <p>TIPO:</p> <p>Investigación Aplicada NIVEL:</p> <p>Descriptivo- Correlacional</p> <p>DISEÑO:</p> <p>No experimental: Transversal.</p> <p>ENFOQUE:</p> <p>Cuantitativo.</p> <p>El diseño planteado es esquematizado como sigue:</p> <div style="text-align: center;">  </div>	<p>POBLACION:</p> <p>La población está constituida por los agricultores parceleros de la comunidad de Atma, Provincia de Yungay 2022.</p> <p>Asimismo, la muestra probabilística se calcula de 105 agricultores.</p> <p>ESTADISTICA</p> <p>Para el análisis de datos se empleó el modelo estadístico matemático el cual se refiere a las técnicas investigativas que se utilizarán para analizar, interpretar y representar los datos recolectados con la finalidad de establecer los resultados fehacientes mediante la estadística y se procederá mediante la organización y ordenamiento de los datos recopilados a través de las encuestas. Par ello se trabajará el programa estadístico SPSS</p>	<p>Escala gradualizada de Likert de 5 niveles de concepto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Totalmente de acuerdo (5) • De acuerdo (4) • Ni de acuerdo, ni en desacuerdo (3) • En desacuerdo (2) • Totalmente en desacuerdo (1)

MATRIZ DE OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

Variable 1: MODELO DE RIEGO POR ASPERSION

DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	ESCALA Y VALORES	RANGOS
IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO DE RIEGO POR ASPERSIÓN	Estudio agronómico Innovación tecnológica Desarrollo y Uso Productividad del agua Gestión colectica y sostenible	1-5	Escala gradualizada de Likert de 5 niveles de conceptos: <ul style="list-style-type: none"> • Totalmente de acuerdo (5) • De Acuerdo (4) • Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3) • En desacuerdo (2) • Totalmente en desacuerdo (1) 	Inadecuada (15-35) Moderadamente adecuada (36-56) Adecuada (57-75)
PROBLEMÁTICA DEL USO DEL MODELO ACTUAL	Fuentes naturales Escasez del agua Baja productividad Demanda de agua Derecho de uso Cambio climático	6-11		
RELACIÓN COSTO-BENEFICIO	Evaluación económica Análisis del beneficio Rentabilidad Política y gestión hídrica.	12-15		

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE RIEGO

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
	DIMENSIÓN: IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE RIEGO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Considera Ud. que la subfase de estudio agronómico de la fase de implementación de un sistema de riego se cumple adecuadamente	X		X		X		
2	Considera Ud. que la subfase innovación tecnológica de la fase implementación de un sistema de riego, se cumple adecuadamente.	X		X		X		
3	Considera Ud. que la subfase de desarrollo y uso de la fase implementación de un sistema de riego se cumple adecuadamente.	X		X		X		
4	Considera Ud. que la subfase de productividad del agua de la fase implementación de un sistema de riego se cumple adecuadamente	X		X		X		
5	Considera Ud. que la subfase de gestión colectiva y sostenible del agua se cumple adecuadamente.	X		X		X		
	DIMENSIÓN: PROBLEMÁTICA DEL MODELO ACTUAL							
6	Considera Ud. que la subfase de fuentes naturales de la fase problemática del modelo actual de riego se cumple adecuadamente.	X		X		X		
7	Considera Ud. que la que la subfase de escasez del agua de la fase problemática del modelo actual de riego se cumple adecuadamente.	X		X		X		
8	Considera Ud. que la subfase de baja productividad de la fase problemática del modelo actual de riego se cumple adecuadamente.	X		X		X		
9	Considera Ud. que la subfase de demanda del agua de la fase problemática del modelo actual de riego se cumple adecuadamente.	X		X		X		
10	Considera Ud. que la subfase de derecho de uso de la fase problemática del modelo actual de riego se cumple adecuadamente.	X		X		X		

11	Considera Ud. que la subfase de cambio climático de la fase problemática del modelo actual de riego se cumple adecuadamente.	X		X		X	
DIMENSIÓN: RELACION COSTO-BENEFICIO							
12	Considera Ud. que la subfase de evaluación económica de la fase relación costo-beneficio se cumple adecuadamente.	X		X		X	
13	Considera Ud. que la subfase de análisis del beneficio de la fase relación costo-beneficio se cumple adecuadamente.	X		X		X	
14	Considera Ud. que la subfase de rentabilidad de la fase relación costo-beneficio se cumple adecuadamente	X		X		X	
15	Considera Ud. que la subfase de política y gestión hídrica de la fase relación costo-beneficio se cumple adecuadamente	X		X		X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Sí hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador. Magister. Luz Marlene Ricalde Chuco **DNI: 41844177**

Especialidad del validador: **GESTIÓN PÚBLICA**

Lima 18 de setiembre de 2022

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Firma del Experto Informante

MATRIZ DE OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

Variable 2: RACIONALIZACION DEL AGUA

DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	ESCALA Y VALORES	RANGOS
RECURSO HÍDRICO	Fuente de abastecimiento Caudal del agua Cantidad de agua Calidad de agua Gestión de uso	1-5	<p>Escala gradualizada de Likert de 5 niveles de conceptos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Totalmente de acuerdo (5) • De Acuerdo (4) • Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3) • En desacuerdo (2) • Totalmente en desacuerdo (1) 	<p>Inadecuada (15-35)</p> <p>Moderadamente adecuada (36-56)</p> <p>Adecuada (57-75)</p>
IMPLEMENTACIÓN Y SELECCIÓN DE EQUIPOS	Estudio técnico Modelo de equipos Frecuencia de riego Capacitación a usuarios Rendimiento de equipos	6-10		
USO EFICIENTE DEL AGUA	Riego eficiente Almacenamiento Conducción Distribución Aplicación	11-15		

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA RACIONALIZACION DEL AGUA

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
	DIMENSIÓN: RECURSO HIDRICO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Considera Ud. que se están presentando falta de recurso hídrico en las fuentes de abastecimiento de agua.	X		X		X		
2	Considera Ud. que se están presentando falta de recurso hídrico en el caudal del agua	X		X		X		
3	Considera Ud. que se están presentando falta de recurso hídrico y cantidad de agua	X		X		X		
4	Considera Ud. que se están presentando falta de recurso hídrico y calidad de agua	X		X		X		
5	Considera Ud. que se están presentando falta de gestión de uso del recurso hídrico.	X		X		X		
	DIMENSIÓN: IMPLEMENTACION Y SELECCIÓN DE EQUIPOS							
6	Considera Ud. que se está actuando con eficacia el estudio técnico en la implementación y selección de equipos (implica Consecución de resultados, Innovación y mejora continua).	X		X		X		
7	Considera Ud. que se está actuando con eficacia el reconocimiento de los modelos de equipos en la implementación y selección de equipos (implica reconocimiento de la calidad de equipos)	X		X		X		
8	Considera Ud. que se está actuando con eficacia aplicando la frecuencia del riego en la implementación y selección de equipos.	X		X		X		
9	Considera Ud. que se está actuando con eficacia la capacitación a los usuarios del riego en la implementación y selección de equipos.	X		X		X		
10	Considera Ud. que se está actuando con eficacia el rendimiento de los equipos del riego en la implementación y selección de equipos	X		X		X		

CARTA DE PRESENTACIÓN

DRA. ODOÑA BEATRIZ PANCHE RODRIGUEZ

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante de Maestría en Gestión Pública de la Universidad César Vallejo, en la sede Callao, promoción 2022, requiero validar los instrumentos con el cual recogeré la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación.

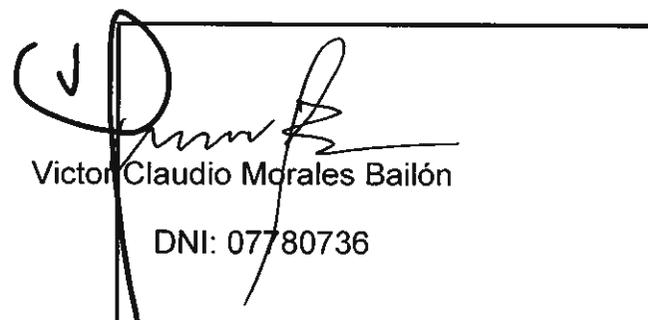
El título de investigación es: Modelo de riego por aspersión y racionalización del agua en la comunidad de Atma, Provincia de Yungay 2022. y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Matriz de consistencia
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole nuestros sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.



Victor Claudio Morales Bailón
DNI: 07780736

ANEXO 6: MATRIZ DE CONSISTENCIA

TITULO: MODELO DE RIEGO POR ASPERSION Y RACIONALIZACION DEL AGUA EN LA COMUNIDAD DE ATMA- PROVINCIA DE YUNGAY 2022						
Problema General y específico	Objetivos	Hipótesis	Variables y Dimensiones	Metodología	Población y muestra	Escala de valores
<p>PROBLEMA GENERAL:</p> <p>¿Cuál es la relación que existe en la implementación de un modelo de riego por aspersión y la racionalización del agua en la comunidad de Atma- Provincia de Yungay 2022?</p> <p>Problemas Específicos:</p> <p>¿Cuál es la relación que existe en la implementación de un sistema de riego y la racionalización del agua en la comunidad de Atma, Provincia de Yungay 2022?</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre la problemática del modelo actual de riego y la racionalización del agua en la comunidad de Atma- Provincia de Yungay 2022?</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre la relación costo-beneficio y la racionalización del agua en la comunidad de Atma- Provincia de Yungay 2022?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL</p> <p>Determinar la relación entre la implementación de un sistema de riego y la racionalización del agua en la comunidad de Atma- Provincia de Yungay 2022.</p> <p>Objetivos Específicos</p> <p>Determinar la relación que existe entre la implementación de un sistema de riego y la racionalización del agua en la comunidad de Atma, Provincia de Yungay 2022.</p> <p>Determinar la relación que existe entre la problemática del modelo actual del riego y la racionalización del agua en la comunidad de Atma- Provincia de Yungay 2022.</p> <p>Determinar la relación que existe entre la relación costo-beneficio y la racionalización del agua en la comunidad de Atma-Yungay 2022.</p>	<p>HIPOTESIS GENERAL</p> <p>Existe relación significativa entre la entre el modelo de riego por aspersión y la racionalización del agua en la comunidad de Atma- Provincia de Yungay 2022.</p> <p>Hipótesis específicas</p> <p>Existe relación significativa entre la implementación del sistema de riego y la racionalización del agua en la comunidad de Atma- Provincia de Yungay 2022.</p> <p>Existe relación significativa entre la problemática del modelo actual del riego y la racionalización del agua en la comunidad de Atma, Provincia de Yungay 2022.</p> <p>Existe relación significativa entre la relación costo-beneficio y la racionalización del agua en la comunidad de Atma- Provincia de Yungay 2022.</p>	<p>VARIABLE 1</p> <p>Modelo de riego por aspersión</p> <p>DIMENSIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Implementación del sistema de riego - Problemática del modelo actual del riego. - Relación Costo-Beneficio <p>VARIABLE 2</p> <p>Racionalización del agua</p> <p>DIMENSIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Disponibilidad del recurso hídrico. - Implementación y selección de equipos. - Uso eficiente del agua 	<p>METODO Y DISEÑO</p> <p>TIPO: Investigación Aplicada NIVEL: Descriptivo- Correlacional</p> <p>DISEÑO: No experimental: Transversal.</p> <p>ENFOQUE: Cuantitativo.</p> <p>El diseño planteado es esquematizado como sigue:</p> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <pre> graph LR M --> Ox M --> r M --> t M --> Oy </pre> </div>	<p>POBLACION:</p> <p>La población está constituida por los agricultores parceleros de la comunidad de Atma, Provincia de Yungay 2022.</p> <p>Asimismo, la muestra probabilística se calcula de 105 agricultores.</p> <p>ESTADISTICA</p> <p>Para el análisis de datos se empleó el modelo estadístico matemático el cual se refiere a las técnicas investigativas que se utilizarán para analizar, interpretar y representar los datos recolectados con la finalidad de establecer los resultados fehacientes mediante la estadística y se procederá mediante la organización y ordenamiento de los datos recopilados a través de las encuestas. Par ello se trabajará el programa estadístico SPSS</p>	<p>Escala graduada de Likert de 5 niveles de concepto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Totalmente de acuerdo (5) • De acuerdo (4) • Ni de acuerdo, ni en desacuerdo (3) • En desacuerdo (2) • Totalmente en desacuerdo (1)

MATRIZ DE OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

Variable 1: MODELO DE RIEGO POR ASPERSION

DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	ESCALA Y VALORES	RANGOS
IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO DE RIEGO POR ASPERSIÓN	Estudio agronómico Innovación tecnológica Desarrollo y Uso Productividad del agua Gestión colectica y sostenible	1-5	Escala gradualizada de Likert de 5 niveles de conceptos: <ul style="list-style-type: none"> • Totalmente de acuerdo (5) • De Acuerdo (4) • Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3) • En desacuerdo (2) • Totalmente en desacuerdo (1) 	Inadecuada (15-35) Moderadamente adecuada (36-56) Adecuada (57-75)
PROBLEMÁTICA DEL USO DEL MODELO ACTUAL	Fuentes naturales Escasez del agua Baja productividad Demanda de agua Derecho de uso Cambio climático			
RELACIÓN COSTO-BENEFICIO	Evaluación económica Análisis del beneficio Rentabilidad Política y gestión hídrica.			

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE RIEGO

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Considera Ud. que la subfase de estudio agronómico de la fase de implementación de un sistema de riego se cumple adecuadamente	X		X		X		
2	Considera Ud. que la subfase innovación tecnológica de la fase implementación de un sistema de riego, se cumple adecuadamente.	X		X		X		
3	Considera Ud. que la subfase de desarrollo y uso de la fase implementación de un sistema de riego se cumple adecuadamente.	X		X		X		
4	Considera Ud. que la subfase de productividad del agua de la fase implementación de un sistema de riego se cumple adecuadamente	X		X		X		
5	Considera Ud. que la subfase de gestión colectiva y sostenible del agua se cumple adecuadamente.	X		X		X		
	DIMENSIÓN: PROBLEMÁTICA DEL MODELO ACTUAL							
6	Considera Ud. que la subfase de fuentes naturales de la fase problemática del modelo actual de riego se cumple adecuadamente.	X		X		X		
7	Considera Ud. que la que la subfase de escasez del agua de la fase problemática del modelo actual de riego se cumple adecuadamente.	X		X		X		
8	Considera Ud. que la subfase de baja productividad de la fase problemática del modelo actual de riego se cumple adecuadamente.	X		X		X		
9	Considera Ud. que la subfase de demanda del agua de la fase problemática del modelo actual de riego se cumple adecuadamente.	X		X		X		
10	Considera Ud. que la subfase de derecho de uso de la fase problemática del modelo actual de riego se cumple adecuadamente.	X		X		X		

11	Considera Ud. que la subfase de cambio climático de la fase problemática del modelo actual de riego se cumple adecuadamente.	X		X		X	
DIMENSIÓN: RELACION COSTO-BENEFICIO							
12	Considera Ud. que la subfase de evaluación económica de la fase relación costo-beneficio se cumple adecuadamente.	X		X		X	
13	Considera Ud. que la subfase de análisis del beneficio de la fase relación costo-beneficio se cumple adecuadamente.	X		X		X	
14	Considera Ud. que la subfase de rentabilidad de la fase relación costo-beneficio se cumple adecuadamente	X		X		X	
15	Considera Ud. que la subfase de política y gestión hídrica de la fase relación costo-beneficio se cumple adecuadamente	X		X		X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Sí hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. DRA. ODOÑA BEATRIZ PANCHE RODRIGUEZ

DNI: 09586832

Especialidad del validador: INVESTIGADOR - GESTIÓN PÚBLICA

18 de setiembre del 2022

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Firma del Experto Informante

Acti
Ve a

MATRIZ DE OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

Variable 2: RACIONALIZACION DEL AGUA

DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	ESCALA Y VALORES	RANGOS
RECURSO HÍDRICO	Fuente de abastecimiento	1-5	Escala gradualizada de Likert de 5 niveles de conceptos: <ul style="list-style-type: none"> • Totalmente de acuerdo (5) • De Acuerdo (4) • Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3) • En desacuerdo (2) • Totalmente en desacuerdo (1) 	Inadecuada (15-35) Moderadamente adecuada (36-56) Adecuada (57-75)
	Caudal del agua Cantidad de agua Calidad de agua Gestión de uso			
IMPLEMENTACIÓN Y SELECCIÓN DE EQUIPOS	Estudio técnico Modelo de equipos Frecuencia de riego Capacitación a usuarios Rendimiento de equipos	6-10		
USO EFICIENTE DEL AGUA	Riego eficiente Almacenamiento Conducción Distribución Aplicación	11-15		

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA RACIONALIZACION DEL AGUA

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
	DIMENSIÓN: RECURSO HIDRICO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Considera Ud. que se están presentando falta de recurso hídrico en las fuentes de abastecimiento de agua.	X		X		X		
2	Considera Ud. que se están presentando falta de recurso hídrico en el caudal del agua	X		X		X		
3	Considera Ud. que se están presentando falta de recurso hídrico y cantidad de agua	X		X		X		
4	Considera Ud. que se están presentando falta de recurso hídrico y calidad de agua	X		X		X		
5	Considera Ud. que se están presentando falta de gestión de uso del recurso hídrico.	X		X		X		
	DIMENSIÓN: IMPLEMENTACION Y SELECCIÓN DE EQUIPOS							
6	Considera Ud. que se está actuando con eficacia el estudio técnico en la implementación y selección de equipos (implica Consecución de resultados, Innovación y mejora continua).	X		X		X		
7	Considera Ud. que se está actuando con eficacia el reconocimiento de los modelos de equipos en la implementación y selección de equipos (implica reconocimiento de la calidad de equipos)	X		X		X		
8	Considera Ud. que se está actuando con eficacia aplicando la frecuencia del riego en la implementación y selección de equipos.	X		X		X		
9	Considera Ud. que se está actuando con eficacia la capacitación a los usuarios del riego en la implementación y selección de equipos.	X		X		X		

10	Considera Ud. que se está actuando con eficacia el rendimiento de los equipos del riego en la implementación y selección de equipos	X		X		X	
DIMENSIÓN: EFICIENCIA DEL RIEGO							
11	Considera Ud. Que el sistema de eficiencia del riego contempla el indicador del riego eficiente.	X		X		X	
12	Considera Ud. Que el sistema de eficiencia del riego contempla el indicador la eficiencia del almacenamiento.	X		X		X	
13	Considera Ud. Que el sistema de eficiencia del riego contempla el indicador la eficiencia de conducción.	X		X		X	
14	Considera Ud. Que el sistema de eficiencia del riego contempla el indicador la eficiencia de distribución.	X		X		X	
15	Considera Ud. Que el sistema de eficiencia del riego contempla el indicador la eficiencia de aplicación.	X		X		X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador: DRA. ODOÑA BEATRIZ PANCHE RODRIGUEZ **DNI:**

Especialidad del validador: INVESTIGADOR - GESTIÓN PÚBLICA

18 de setiembre del 2022

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados



Firma del experto Informante

PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRIA EN GESTIÓN PÚBLICA

Modelo de riego por aspersión y racionalización de agua en la comunidad de Atma-Provincia de Yungay 2022

Por: Victor Claudio Morales Bailón

Encuesta

Instrucciones: La presente encuesta trata de recoger datos sobre implementación de un sistema de riego y racionalización del agua en la comunidad de Atma-Provincia de Yungay. Marca con una (x) la respuesta e identifique su opinión. Responda todos los ítems que aparecen a continuación. Es anónima.

EDAD _____ **Sexo** M ___ F

NO HAY RESPUESTAS BUENAS NI MALAS.

ALTERNATIVA	CONCEPTO
1	TOTALMENTE EN DESACUERDO
2	EN DESACUERDO
3	NI DE ACUERDO, NI EN DESACUERDO
4	DE ACUERDO
5	TOTALMENTE DE ACUERDO

En el cuestionario, marque con una x la alternativa que crea conveniente.

Nº	PREGUNTAS	ALTERNATIVAS				
		1	2	3	4	5
	RESPECTO A LA FASE IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE RIEGO					
1	Considera Ud. que la subfase de estudio agronómico de la fase de implementación de un sistema de riego se cumple adecuadamente					
2	Considera Ud. que la subfase innovación tecnológica de la fase implementación de un sistema de riego, se cumple adecuadamente.					
3	Considera Ud. que la subfase de desarrollo y uso de la fase implementación de un sistema de riego se cumple adecuadamente.					
4	Considera Ud. que la subfase de productividad del agua de la fase implementación de un sistema de riego se cumple adecuadamente					
5	Considera Ud. que la subfase de gestión colectiva y sostenible del agua se cumple adecuadamente.					
	RESPECTO A LA FASE PROBLEMÁTICA DEL MODELO ACTUAL					
6	Considera Ud. que la subfase de fuentes naturales de la fase problemática del modelo actual de riego se cumple adecuadamente					
7	Considera Ud. que la que la subfase de escasez del agua de la fase problemática del modelo actual de riego se cumple adecuadamente					
8	Considera Ud. que la subfase de baja productividad de la fase problemática del modelo actual de riego se cumple adecuadamente.					
9	Considera Ud. que la subfase de demanda del agua de la fase problemática del modelo actual de riego se cumple adecuadamente					
10	Considera Ud. que la subfase de derecho de uso de la fase problemática del modelo actual de riego se cumple adecuadamente					
11	Considera Ud. que la subfase de cambio climático de la fase problemática del modelo actual de riego se cumple adecuadamente					
	RESPECTO A LA RELACION COSTO-BENEFICIO					
12	Considera Ud. que la subfase de evaluación económica de la fase relación costo-beneficio se cumple adecuadamente.					
13	Considera Ud. que la subfase de análisis del beneficio de la fase relación costo-beneficio se cumple adecuadamente.					
14	Considera Ud. que la subfase de rentabilidad de la fase relación costo-beneficio se cumple adecuadamente					
15	Considera Ud. que la subfase de política y gestión hídrica de la fase relación costo-beneficio se cumple adecuadamente					
	RESPECTO AL RECURSO HIDRICO					
16	Considera Ud. que se están presentando falta de recurso					

	hídrico en las fuentes de abastecimiento de agua.					
17	Considera Ud. que se están presentando falta de recurso hídrico en el caudal del agua					
18	Considera Ud. que se están presentando falta de recurso hídrico y cantidad de agua					
19	Considera Ud. que se están presentando falta de recurso hídrico y calidad de agua					
20	Considera Ud. que se están presentando falta de gestión de uso del recurso hídrico.					
	RESPECTO A LA IMPLEMENTACION Y SELECCIÓN DE EQUIPOS					
21	Considera Ud. que se está actuando con eficacia el estudio técnico en la implementación y selección de equipos (implica Consecución de resultados, Innovación y mejora continua).					
22	Considera Ud. que se está actuando con eficacia el reconocimiento de los modelos de equipos en la implementación y selección de equipos.					
23	Considera Ud. que se está actuando con eficacia aplicando la frecuencia del riego en la implementación y selección de equipos.					
24	Considera Ud. que se está actuando con eficacia la capacitación a los usuarios del riego en la implementación y selección de equipos					
25	Considera Ud. que se está actuando con eficacia el rendimiento de los equipos del riego en la implementación y selección de equipos					
	RESPECTO A LA EFICIENCIA DEL RIEGO					
26	Considera Ud. Que el sistema de eficiencia del riego contempla el indicador del riego eficiente.					
27	Considera Ud. Que el sistema de eficiencia del riego contempla el indicador la eficiencia del almacenamiento					
28	Considera Ud. Que el sistema de eficiencia del riego contempla el indicador la eficiencia de conducción.					
29	Considera Ud. Que el sistema de eficiencia del riego contempla el indicador la eficiencia de distribución					
30	Considera Ud. Que el sistema de eficiencia del riego contempla el indicador la eficiencia de aplicación					

ANEXO 11: Recolección de datos de las variables de estudio

ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA PARA LAS 30 PREGUNTAS DE LAS VARIABLES EN LA PRESENTE INVESTIGACIÓN, TAMAÑO DE MUESTRA 10																																					
No.	VARIABLE 1: Modelo de riego por aspersión															VARIABLE 2: Racionalización del agua																					
	Implementación del sistema de riego por aspersión					Problemática del modelo actual de riego					Relación Costo-beneficio					Recurso hídrico			Implementación y selección de equipo				Eficiencia de riego				Variable 1	Variable 2	Variable 1	Variable 1	Variable 1	Variable 2	Variable 2	Variable 2			
	Estudio Agronómico	Innovación Tecnológica	Desarrollo y Uso	Productividad del colectivo	Gestión	Fuente natural	Escasez de agua	Baja productividad	Demanda del uso	Derecho de uso	Cambio Climático	Evaluación Económica	Análisis de beneficios	Rentabilidad	Política y gestión	Fuente de abastecimiento	Caudal	Cantidad de agua	Calidad de agua	Gestión de uso	Estudio técnico	Modelo de equipo	Frecuencia de uso	Capacidad de almacenamiento	Rendimiento	Riego eficiente	Almacenamiento	Conducción	Distribución	Aplicación	V1	V2	V1D1	V1D2	V1D3	V2D1	V2D2
Agri1	4	4	5	5	4	4	5	5	5	3	4	5	3	3	3	3	5	3	3	3	3	5	5	3	3	3	3	3	3	64	51	22	27	15	17	19	15
Agri2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60	60	20	24	16	20	20	20
Agri3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	61	66	21	24	16	24	22	20	
Agri4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	61	66	21	24	16	24	22	20
Agri5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	62	66	22	24	16	24	22	20
Agri6	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	75	25	30	20	25	25	25	
Agri7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	75	25	30	20	25	25	25	
Agri8	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	74	69	24	30	20	21	23	25	
Agri9	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	75	75	25	30	20	25	25	25	
Agri10	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	75	25	30	20	25	25	25	

ANEXO 12: Análisis estadístico descriptivo del Plan Piloto de la presente investigación aplicado a una muestra: n = 10

Prueba de confiabilidad Alfa de Cronbach

1. Resumen de procesamiento de casos del plan piloto

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	10	100,0
	Excluido	0	,0
	Total	10	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Fuente: Salida SPSS v. 25. Con datos de una “muestra piloto”

2. Estadística de fiabilidad del plan piloto

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,974	,975	30

Fuente: Salida SPSS v. 25. Con datos de una “muestra piloto”.

En la tabla de estadística de fiabilidad se identifica que el valor del alfa de Cronbach encontrado es de 0.974 y según el criterio de los autores: George y Mallery (2003) se considera excelente para ser aplicado en el estudio.

3. Estadística de cada pregunta realizada en el plan piloto

Estadísticas de elemento

	Media	Desv. Desviación	N
Estudio Agronómico	4,40	,516	10
Innovación Tecnológica	4,20	,422	10
Desarrollo y Uso	4,30	,483	10
Productividad del agua	4,20	,422	10
Gestión colectiva y Sostenible del agua	4,30	,483	10
Fuente naturales	4,80	,422	10
Escasez de agua	4,30	,483	10
Baja productividad	4,40	,516	10
Demanda del agua	4,60	,516	10
Derecho de uso	4,50	,527	10
Cambio Climático	4,40	,516	10
Evaluación Económica	4,30	,483	10
Análisis del beneficio	4,40	,516	10
Rentabilidad	4,40	,516	10
Política y gestión hídrica	4,30	,483	10
Fuente de abastecimiento	4,60	,516	10
Caudal	4,50	,527	10
Cantidad de agua	4,40	,516	10
Calidad de agua	4,50	,527	10
Gestión de uso	4,50	,527	10
Estudio técnico	4,30	,483	10
Modelo de equipos	4,50	,527	10
Frecuencia de riego	4,20	,422	10
Capacitación a usuarios	4,20	,422	10
Rendimiento de equipos	4,40	,516	10
Eficiencia de riego	4,10	,316	10
Almacenamiento	4,40	,516	10
Conducción	4,10	,316	10
Distribución	4,30	,483	10
Aplicación	4,20	,422	10

Fuente: Salida SPSS v. 25. Con datos de una “muestra piloto”.

4. Estadísticas de total de preguntas realizadas en la presente investigación correspondiente al plan piloto

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Estudio Agronómico	126,60	56,711	-,069	,914
Innovación Tecnológica	126,80	53,733	,410	,905
Desarrollo y Uso	126,70	51,567	,669	,901
Productividad del agua	126,80	53,511	,447	,905
Gestión colectiva y Sostenible del agua	126,70	50,900	,771	,899
Fuente naturales	126,20	54,622	,264	,907
Escasez de agua	126,70	51,567	,669	,901
Baja productividad	126,60	51,156	,680	,900
Demanda del agua	126,40	58,267	-,265	,917
Derecho de uso	126,50	50,722	,725	,899
Cambio Climático	126,60	50,489	,775	,899
Evaluación Económica	126,70	50,900	,771	,899
Análisis del beneficio	126,60	51,156	,680	,900
Rentabilidad	126,60	50,489	,775	,899
Política y gestión hídrica	126,70	50,900	,771	,899
Fuente de abastecimiento	126,40	53,378	,371	,906
Caudal	126,50	53,833	,302	,907
Cantidad de agua	126,60	51,156	,680	,900
Calidad de agua	126,50	57,167	-,125	,915
Gestión de uso	126,50	53,833	,302	,907
Estudio técnico	126,70	54,233	,278	,907
Modelo de equipos	126,50	53,611	,331	,907
Frecuencia de riego	126,80	55,733	,085	,910
Capacitación a usuarios	126,80	51,289	,824	,899
Rendimiento de equipos	126,60	55,156	,133	,910
Eficiencia de riego	126,90	53,211	,679	,902
Almacenamiento	126,60	51,156	,680	,900
Conducción	126,90	53,211	,679	,902
Distribución	126,70	50,900	,771	,899
Aplicación	126,80	52,844	,558	,903

Fuente: Salida SPSS v. 25. Con datos de una "muestra piloto"

5.-Estadísticas de escala del Plan Piloto de la presente investigación

Estadísticas de escala			
Media	Varianza	Desv. Desviación	N de elementos
131,00	56,444	7,513	30

Fuente: Salida SPSS v. 25. Con datos de una “muestra piloto

6. Estadística descriptiva del plan piloto aplicada a la presente investigación Tamaño de muestra: n = 10 (parte 1)

	Estudio Agronómico	Innovación Tecnológica	Desarrollo y Uso	Productividad del agua	Gestión colectiva y Sostenible del agua	Fuente naturales	Escasez de agua	Baja productividad	Demanda del agua	Derecho de uso	Cambio Climático	Evaluación Económica	Análisis del beneficio	Rentabilidad	Política y gestión hídrica
N Válido	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Perdidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Media	4.50	4.60	4.50	4.50	4.40	4.40	4.50	4.50	4.50	4.50	4.30	4.40	4.50	4.30	4.30
Mediana	4.50	5.00	4.50	4.50	4.00	4.00	4.50	4.50	4.50	4.50	4.00	4.00	4.50	4.00	4.00
Moda	4 ^a	5	4 ^a	4 ^a	4	4	4 ^a	4 ^a	4 ^a	4 ^a	4	4	4 ^a	4	4
Desv. Desviación	0.527	0.516	0.527	0.527	0.516	0.516	0.527	0.527	0.527	0.527	0.675	0.516	0.527	0.675	0.675
Varianza	0.278	0.267	0.278	0.278	0.267	0.267	0.278	0.278	0.278	0.278	0.456	0.267	0.278	0.456	0.456
Rango	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2
Suma	45	46	45	45	44	44	45	45	45	45	43	44	45	43	43

a. Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño.

7. Estadística descriptiva del plan piloto aplicada a la presente investigación Tamaño de muestra: n = 10 (parte 2)

Estadísticos

	Fuente de abastecimiento	Caudal	Cantidad de agua	Calidad de agua	Gestión de uso	Estudio técnico	Modelo de equipos	Frecuencia de riego	Capacitación a usuarios	Rendimiento de equipos	Eficiencia de riego	Almacenamiento	Conducción	Distribución	Aplicación
N Válido	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Perdidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Media	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.30	4.30	4.30	4.30	4.30	4.30
Mediana	5.00	5.00	4.50	5.00	5.00	5.00	5.00	4.50	4.50	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
Moda	5	5	4 ^a	5	5	5	5	4 ^a	4 ^a	4	4	4	4	4	4
Desv. Desviación	0.707	0.707	0.527	0.707	0.707	0.707	0.707	0.527	0.527	0.675	0.675	0.675	0.675	0.675	0.675
Varianza	0.500	0.500	0.278	0.500	0.500	0.500	0.500	0.278	0.278	0.456	0.456	0.456	0.456	0.456	0.456
Rango	2	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2
Suma	45	45	45	45	45	45	45	45	45	43	43	43	43	43	43

a. Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño.

ANEXO 13: Análisis estadístico descriptivo de toda la información referenciada del total de la muestra: n = 105

1.- Resumen de procesamiento de casos

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	105	100,0
	Excluido	0	,0
	Total	105	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

2.- Estadística de fiabilidad

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,994	,994	30

3. Estadística de cada pregunta realizada en la presente investigación

Estadísticas de elemento

	Media	Desv. Desviación	N
Estudio Agronómico	4,12	,359	105
Innovación Tecnológica	4,14	,378	105
Desarrollo y Uso	4,13	,369	105
Productividad del agua	4,13	,369	105
Gestión colectiva y Sostenible del agua	4,12	,359	105
Fuente naturales	4,12	,359	105
Escasez de agua	4,13	,369	105
Baja productividad	4,13	,369	105
Demanda del agua	4,13	,369	105
Derecho de uso	4,13	,369	105
Cambio Climático	4,11	,375	105
Evaluación Económica	4,12	,359	105
Análisis del beneficio	4,13	,369	105
Rentabilidad	4,11	,375	105
Política y gestión hídrica	4,11	,375	105
Fuente de abastecimiento	4,13	,394	105
Caudal	4,13	,394	105
Cantidad de agua	4,13	,369	105
Calidad de agua	4,13	,394	105
Gestión de uso	4,13	,394	105
Estudio técnico	4,13	,394	105
Modelo de equipos	4,13	,394	105
Frecuencia de riego	4,13	,369	105
Capacitación a usuarios	4,13	,369	105
Rendimiento de equipos	4,11	,375	105
Eficiencia de riego	4,11	,375	105
Almacenamiento	4,11	,375	105
Conducción	4,11	,375	105
Distribución	4,11	,375	105
Aplicación	4,11	,375	105

4. Estadísticas de total de preguntas realizadas en la presente investigación

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Estudio Agronómico	119,68	105,875	,102	,996
Innovación Tecnológica	119,66	99,727	,912	,993
Desarrollo y Uso	119,67	99,724	,937	,993
Productividad del agua	119,67	99,724	,937	,993
Gestión colectiva y Sostenible del agua	119,68	99,548	,989	,993
Fuente naturales	119,68	99,548	,989	,993
Escasez de agua	119,67	99,724	,937	,993
Baja productividad	119,67	99,724	,937	,993
Demanda del agua	119,67	99,724	,937	,993
Derecho de uso	119,67	99,724	,937	,993
Cambio Climático	119,69	99,391	,966	,993
Evaluación Económica	119,68	99,548	,989	,993
Análisis del beneficio	119,67	99,724	,937	,993
Rentabilidad	119,69	99,391	,966	,993
Política y gestión hídrica	119,69	99,391	,966	,993
Fuente de abastecimiento	119,67	99,571	,895	,993
Caudal	119,67	99,571	,895	,993
Cantidad de agua	119,67	99,724	,937	,993
Calidad de agua	119,67	99,571	,895	,993
Gestión de uso	119,67	99,571	,895	,993
Estudio técnico	119,67	99,571	,895	,993
Modelo de equipos	119,67	99,571	,895	,993
Frecuencia de riego	119,67	99,724	,937	,993
Capacitación a usuarios	119,67	99,724	,937	,993
Rendimiento de equipos	119,69	99,391	,966	,993
Eficiencia de riego	119,69	99,391	,966	,993
Almacenamiento	119,69	99,391	,966	,993
Conducción	119,69	99,391	,966	,993
Distribución	119,69	99,391	,966	,993
Aplicación	119,69	99,391	,966	,993

5. Estadísticas de escala de la presente investigación

Media	Varianza	Desv. Desviación	N de elementos
123,80	106,758	10,332	30

6. Estadística descriptiva de las 15 preguntas pertenecientes a la presente investigación tamaño de muestra: n = 105 (parte 1)

Estadísticos

		Estudio Agronómico	Innovación Tecnológica	Desarrollo y Uso	Productividad del agua	Gestion colectiva y Sostenible del agua	Fuente naturales	Escasez de agua	Baja productividad	Demanda
N	Válido	105	105	105	105	105	105	105	105	105
	Perdidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Media		4,12	4,14	4,13	4,13	4,12	4,12	4,13	4,13	4,13
Mediana		4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
Moda		4	4	4	4	4	4	4	4	4
Desv. Desviación		,359	,378	,369	,369	,359	,359	,369	,369	,369
Varianza		,129	,143	,136	,136	,129	,129	,136	,136	,136
Rango		2	2	2	2	2	2	2	2	2
Suma		433	435	434	434	433	433	434	434	434

Estadística descriptiva de las 15 preguntas pertenecientes a la presente investigación tamaño de muestra: n = 105 (parte 2)

Estadísticos

		Fuente de abastecimiento	Caudal	Cantidad de agua	Calidad de agua	Gestión de uso	Estudio técnico	Modelo de equipos	Frecuencia de riego	Capacidad a usuarios	Rendimiento de equipos	Eficiencia de riego	Almacenamiento	Conducción	Distribución	Aplicación
N	Válido	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105
	Perdidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Media		4,13	4,13	4,13	4,13	4,13	4,13	4,13	4,13	4,13	4,11	4,11	4,11	4,11	4,11	4,11
Mediana		4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
Moda		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Desv. Desviación		,394	,394	,369	,394	,394	,394	,394	,369	,369	,375	,375	,375	,375	,375	,375
Varianza		,155	,155	,136	,155	,155	,155	,155	,136	,136	,141	,141	,141	,141	,141	,141
Rango		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Suma		434	434	434	434	434	434	434	434	434	432	432	432	432	432	432

7. Tablas de frecuencia y diagrama de barras del análisis de datos

Tabla 1: Estudio agronómico

Estudio Agronómico

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	1	1,0	1,0	1,0
	De acuerdo	90	85,7	85,7	86,7
	Totalmente de acuerdo	14	13,3	13,3	100,0
	Total	105	100,0	100,0	

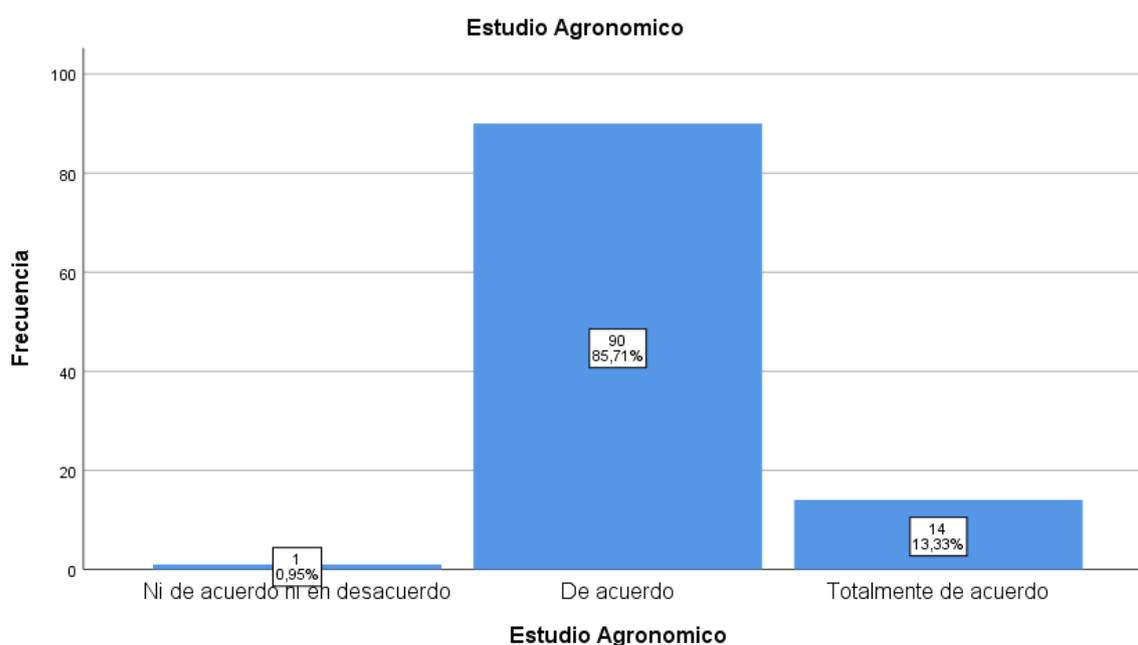


Gráfico 1: Estudio agronómico

De acuerdo con la tabla y figura anterior se evidenciaron respuestas referentes al estudio agronómico, que, el 85.71% respondió de acuerdo, el 13.33% Totalmente de acuerdo y el 0.95% ni de acuerdo ni en desacuerdo.

Tabla 2: Innovación tecnológica

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	1	1,0	1,0	1,0
	De acuerdo	88	83,8	83,8	84,8
	Totalmente de acuerdo	16	15,2	15,2	100,0
	Total	105	100,0	100,0	

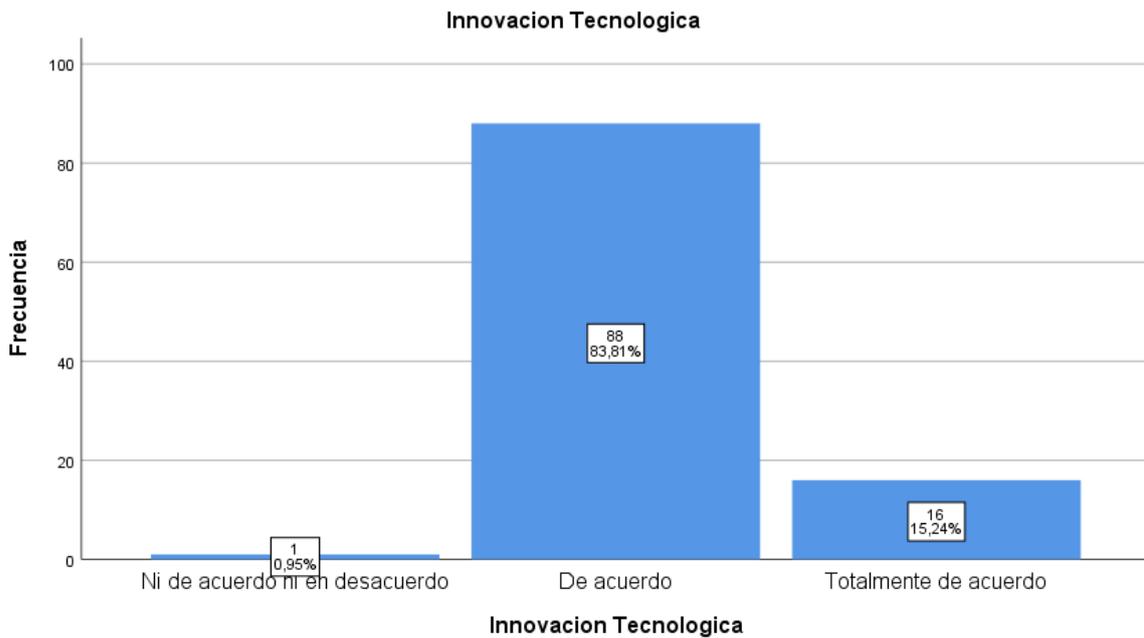


Gráfico 2: Innovación tecnológica

De acuerdo con la tabla y figura anterior se evidenciaron respuestas referentes a la innovación tecnológica, que, el 83.81% respondió de acuerdo, el 15.24% Totalmente de acuerdo y el 0.95% ni de acuerdo ni en desacuerdo.

Tabla 3: Desarrollo y uso

		Desarrollo y Uso			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	1	1,0	1,0	1,0
	De acuerdo	89	84,8	84,8	85,7
	Totalmente de acuerdo	15	14,3	14,3	100,0
	Total	105	100,0	100,0	

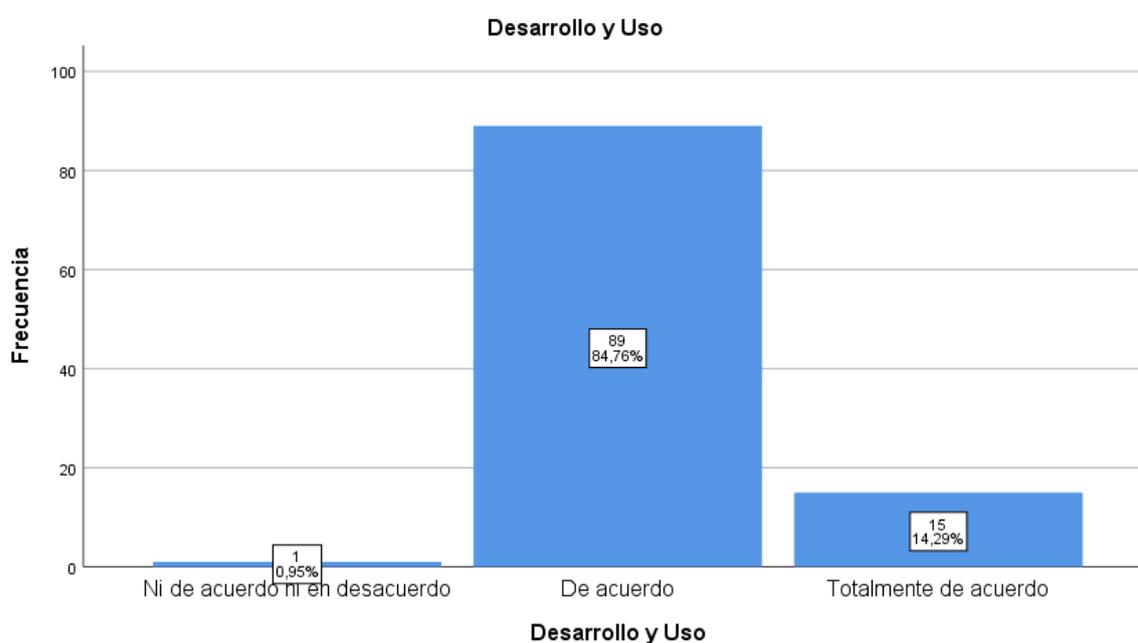


Gráfico 3: Pronunciamento

De acuerdo con la tabla y figura anterior se evidenciaron respuestas referentes a la innovación tecnológica, que, el 84.76% respondió de acuerdo, el 14.29% Totalmente de acuerdo y el 0.95% ni de acuerdo ni en desacuerdo.

Tabla 4: Productividad del agua

		Productividad del agua			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	1	1,0	1,0	1,0
	De acuerdo	89	84,8	84,8	85,7
	Totalmente de acuerdo	15	14,3	14,3	100,0
	Total	105	100,0	100,0	

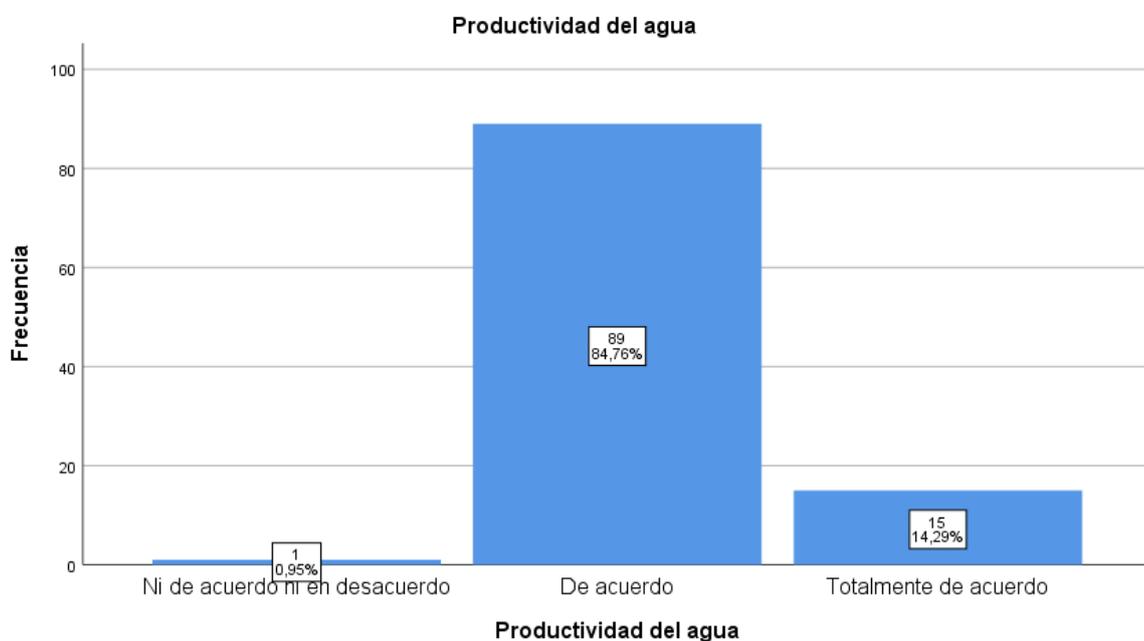


Gráfico 4: Pronunciamento

De acuerdo con la tabla y figura anterior se evidenciaron respuestas referentes a la innovación tecnológica, que, el 84.76% respondió de acuerdo, el 14.29% Totalmente de acuerdo y el 0.95% ni de acuerdo ni en desacuerdo.

Tabla 5: Gestión colectiva y sostenible del agua

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	1	1,0	1,0	1,0
	De acuerdo	90	85,7	85,7	86,7
	Totalmente de acuerdo	14	13,3	13,3	100,0
	Total	105	100,0	100,0	

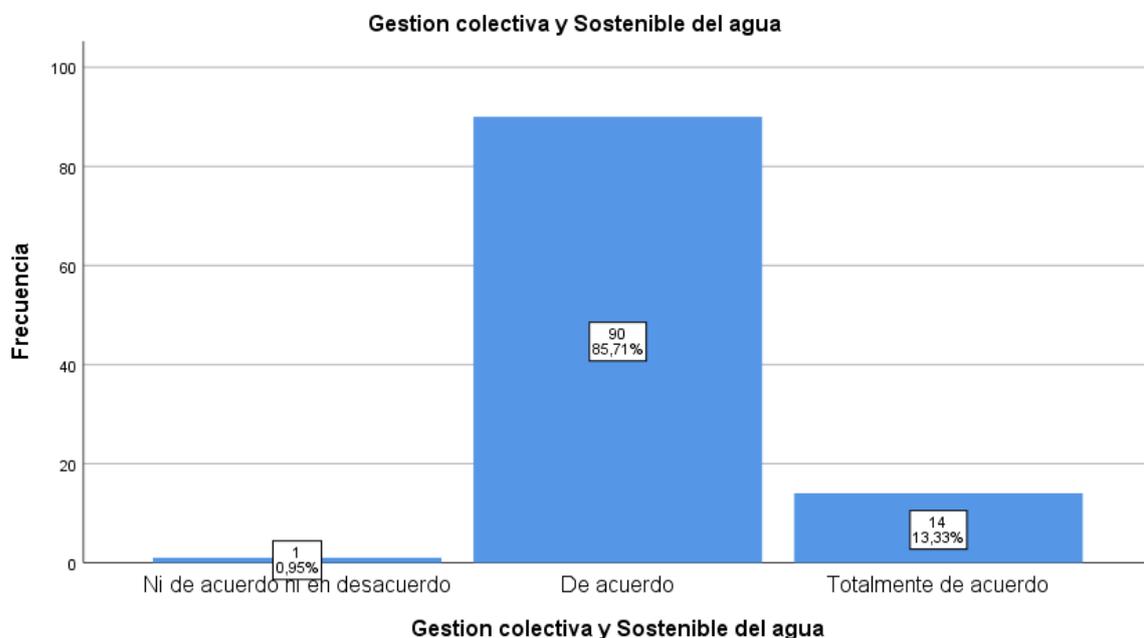


Gráfico 5: Pronunciamiento

De acuerdo con la tabla y figura anterior se evidenciaron respuestas referentes a la innovación tecnológica, que, el 85.71% respondió de acuerdo, el 13.33% Totalmente de acuerdo y el 0.95% ni de acuerdo ni en desacuerdo.

Tabla 6: Fuentes naturales

		Fuente naturales			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	1	1,0	1,0	1,0
	De acuerdo	90	85,7	85,7	86,7
	Totalmente de acuerdo	14	13,3	13,3	100,0
	Total	105	100,0	100,0	

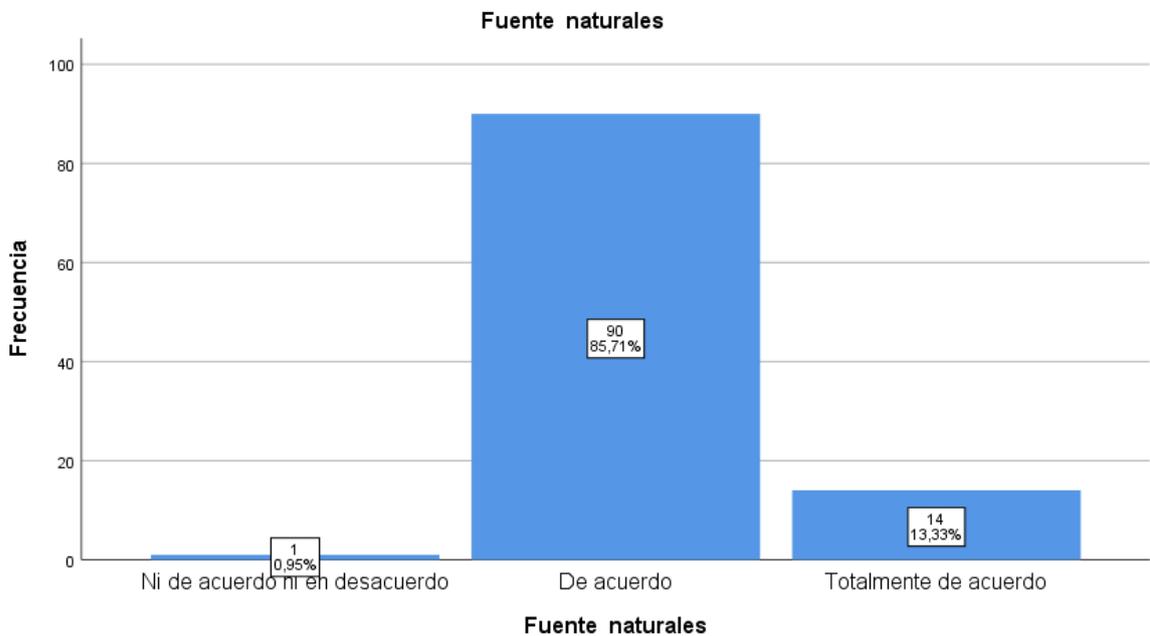


Gráfico 6: Pronunciamento

De acuerdo con la tabla y figura anterior se evidenciaron respuestas referentes a la innovación tecnológica, que, el 85.71% respondió de acuerdo, el 13.33% Totalmente de acuerdo y el 0.95% ni de acuerdo ni en desacuerdo.

Tabla 7: Escasez de agua

		Escasez de agua			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	1	1,0	1,0	1,0
	De acuerdo	89	84,8	84,8	85,7
	Totalmente de acuerdo	15	14,3	14,3	100,0
	Total	105	100,0	100,0	

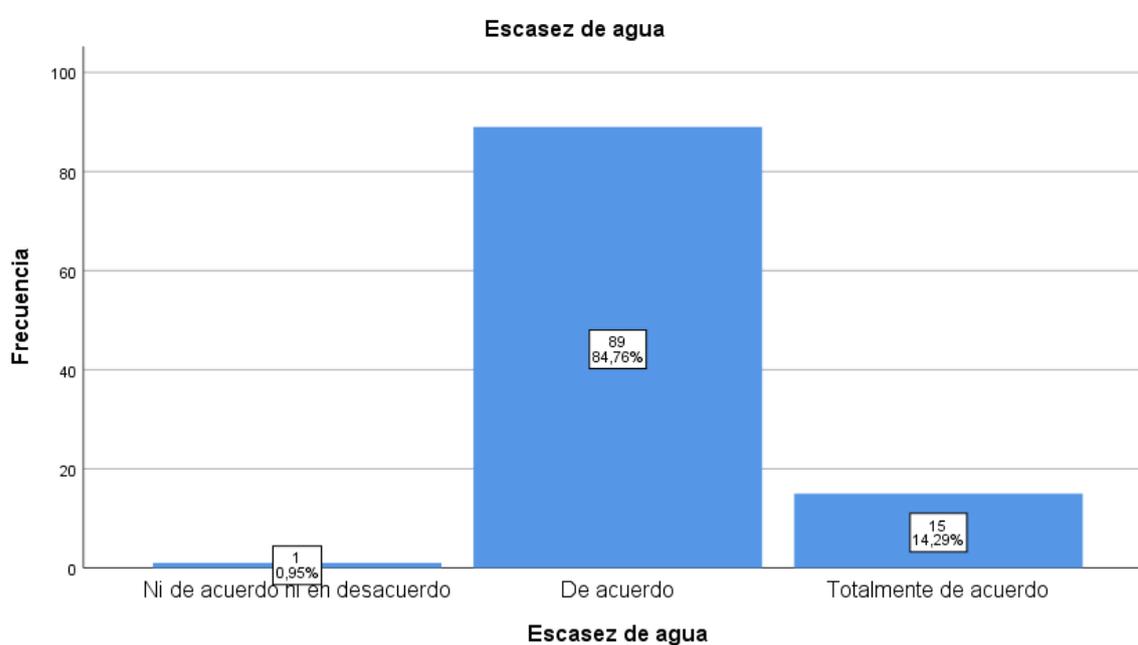


Gráfico 7: Pronunciamiento

De acuerdo con la tabla y figura anterior se evidenciaron respuestas referentes a la innovación tecnológica, que, el 84.76% respondió de acuerdo, el 14.29% Totalmente de acuerdo y el 0.95% ni de acuerdo ni en desacuerdo.

Tabla 8: Baja productividad

		Baja productividad			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	1	1,0	1,0	1,0
	De acuerdo	89	84,8	84,8	85,7
	Totalmente de acuerdo	15	14,3	14,3	100,0
	Total	105	100,0	100,0	

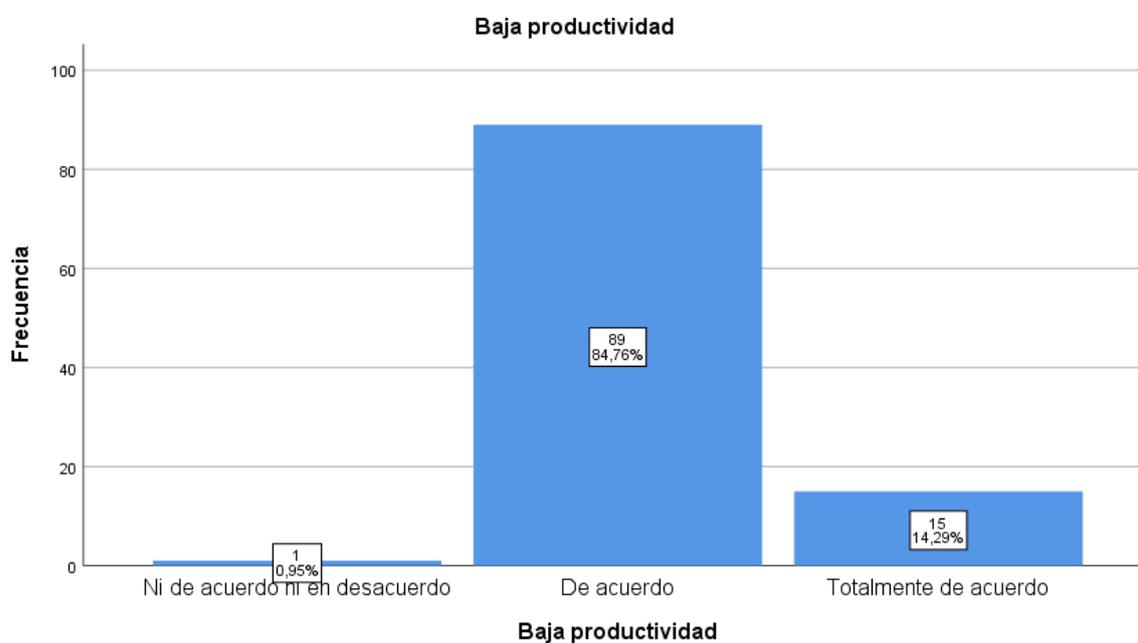


Gráfico 8: Pronunciamiento

De acuerdo con la tabla y figura anterior se evidenciaron respuestas referentes a la innovación tecnológica, que, el 84.76% respondió de acuerdo, el 14.29% Totalmente de acuerdo y el 0.95% ni de acuerdo ni en desacuerdo.

Tabla 9: Demanda del agua

		Demanda del agua			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	1	1,0	1,0	1,0
	De acuerdo	89	84,8	84,8	85,7
	Totalmente de acuerdo	15	14,3	14,3	100,0
	Total	105	100,0	100,0	

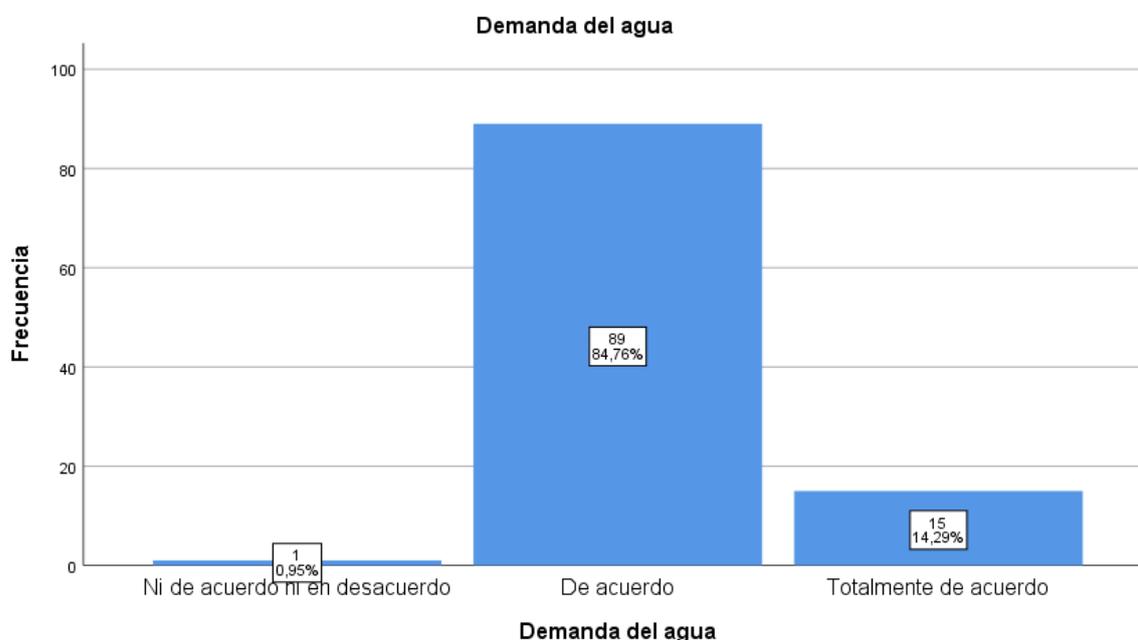


Gráfico 9: Pronunciamiento

De acuerdo con la tabla y figura anterior se evidenciaron respuestas referentes a la innovación tecnológica, que, el 84.76% respondió de acuerdo, el 14.29% Totalmente de acuerdo y el 0.95% ni de acuerdo ni en desacuerdo.

Tabla 10: Derecho de uso

		Derecho de uso		Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
		Frecuencia	Porcentaje		
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	1	1,0	1,0	1,0
	De acuerdo	89	84,8	84,8	85,7
	Totalmente de acuerdo	15	14,3	14,3	100,0
	Total	105	100,0	100,0	

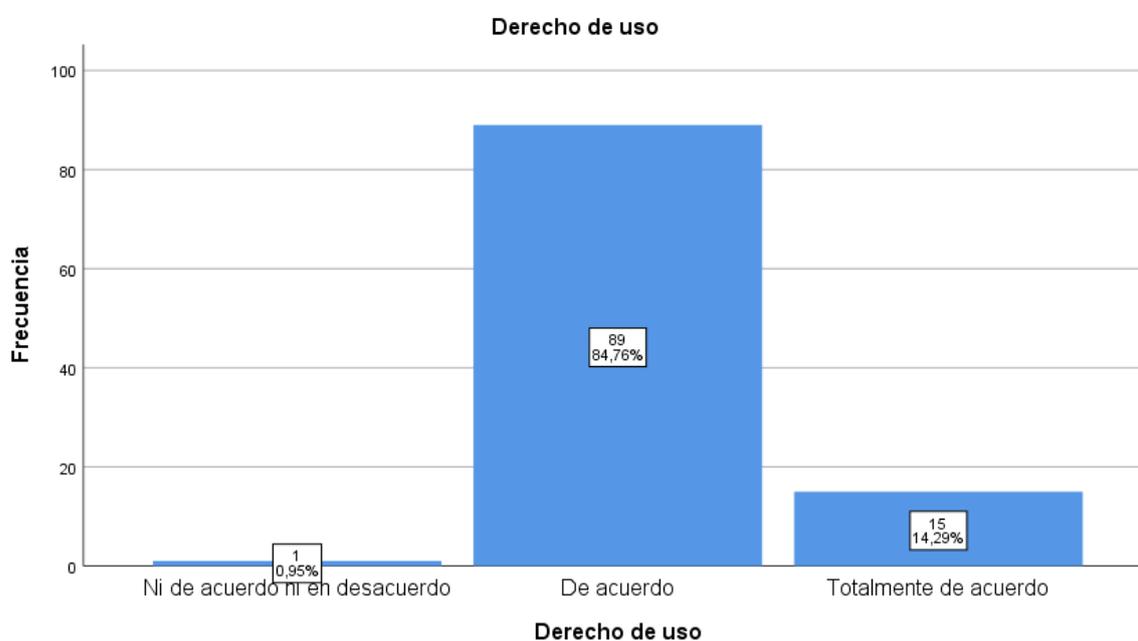


Gráfico 10: Pronunciamiento

De acuerdo con la tabla y figura anterior se evidenciaron respuestas referentes a la innovación tecnológica, que, el 84.80% respondió de acuerdo, el 14.30% Totalmente de acuerdo y el 0.95% ni de acuerdo ni en desacuerdo.

Tabla 11: Cambio climático

		Cambio Climático			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2	1,9	1,9	1,9
	De acuerdo	89	84,8	84,8	86,7
	Totalmente de acuerdo	14	13,3	13,3	100,0
	Total	105	100,0	100,0	

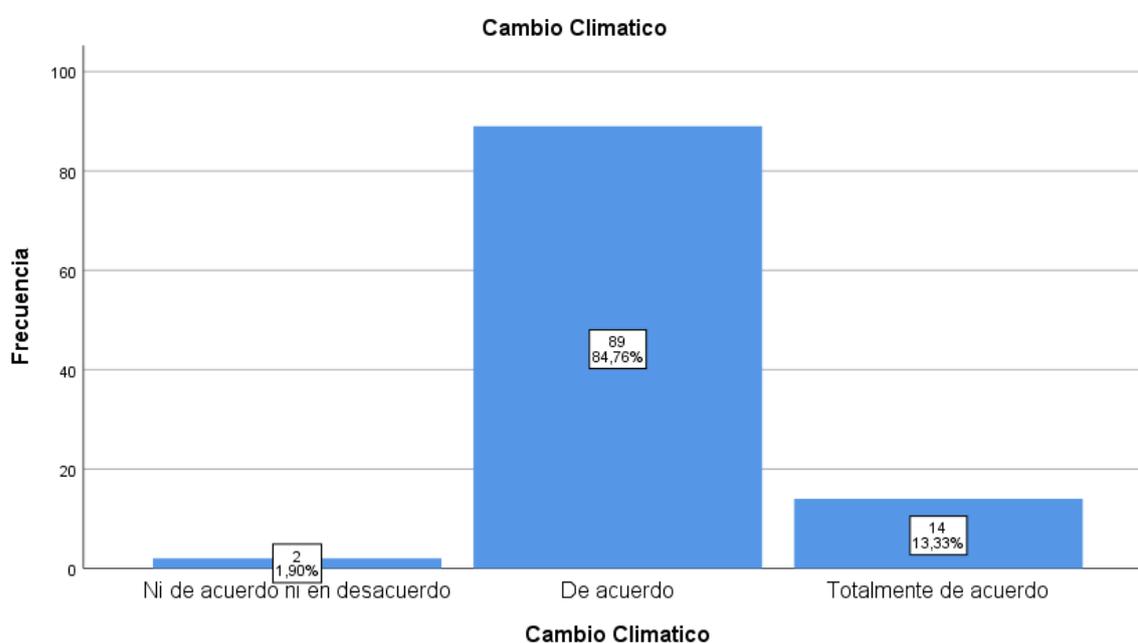


Gráfico 11: Pronunciamento

De acuerdo con la tabla y figura anterior se evidenciaron respuestas referentes a la innovación tecnológica, que, el 84.76% respondió de acuerdo, el 13.33% Totalmente de acuerdo y el 0.95% ni de acuerdo ni en desacuerdo.

Tabla 12: Evaluación económica

		Evaluación Económica			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	1	1,0	1,0	1,0
	De acuerdo	90	85,7	85,7	86,7
	Totalmente de acuerdo	14	13,3	13,3	100,0
	Total	105	100,0	100,0	

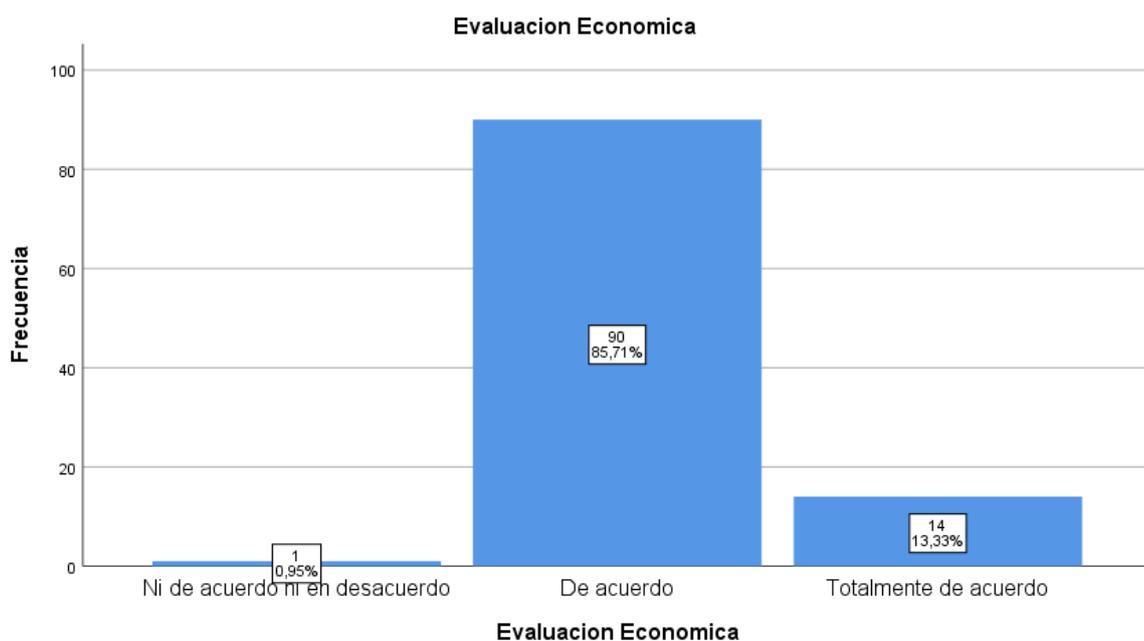


Gráfico 12: Pronunciamiento

De acuerdo con la tabla y figura anterior se evidenciaron respuestas referentes a la innovación tecnológica, que, el 85.71% respondió de acuerdo, el 13.33% Totalmente de acuerdo y el 0.95% ni de acuerdo ni en desacuerdo.

Tabla 13: Análisis del beneficio

		Análisis del beneficio			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	1	1,0	1,0	1,0
	De acuerdo	89	84,8	84,8	85,7
	Totalmente de acuerdo	15	14,3	14,3	100,0
	Total	105	100,0	100,0	

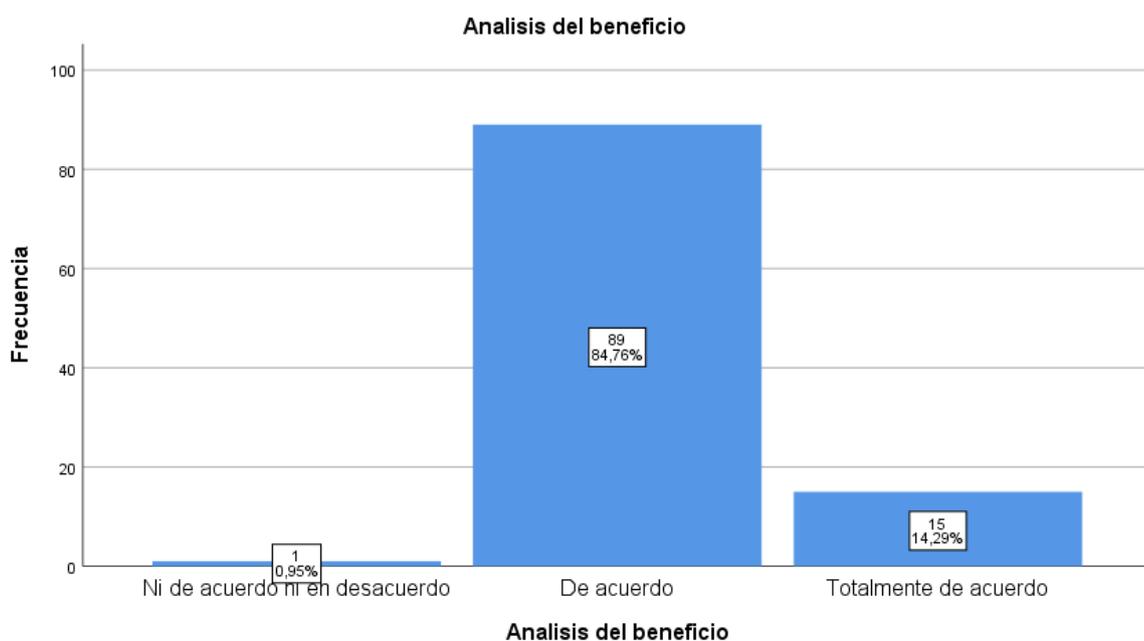


Gráfico 13: Pronunciamento

De acuerdo con la tabla y figura anterior se evidenciaron respuestas referentes a la innovación tecnológica, que, el 84.76% respondió de acuerdo, el 14.29% Totalmente de acuerdo y el 0.95% ni de acuerdo ni en desacuerdo.

Tabla 14: Rentabilidad

		Rentabilidad			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2	1,9	1,9	1,9
	De acuerdo	89	84,8	84,8	86,7
	Totalmente de acuerdo	14	13,3	13,3	100,0
	Total	105	100,0	100,0	

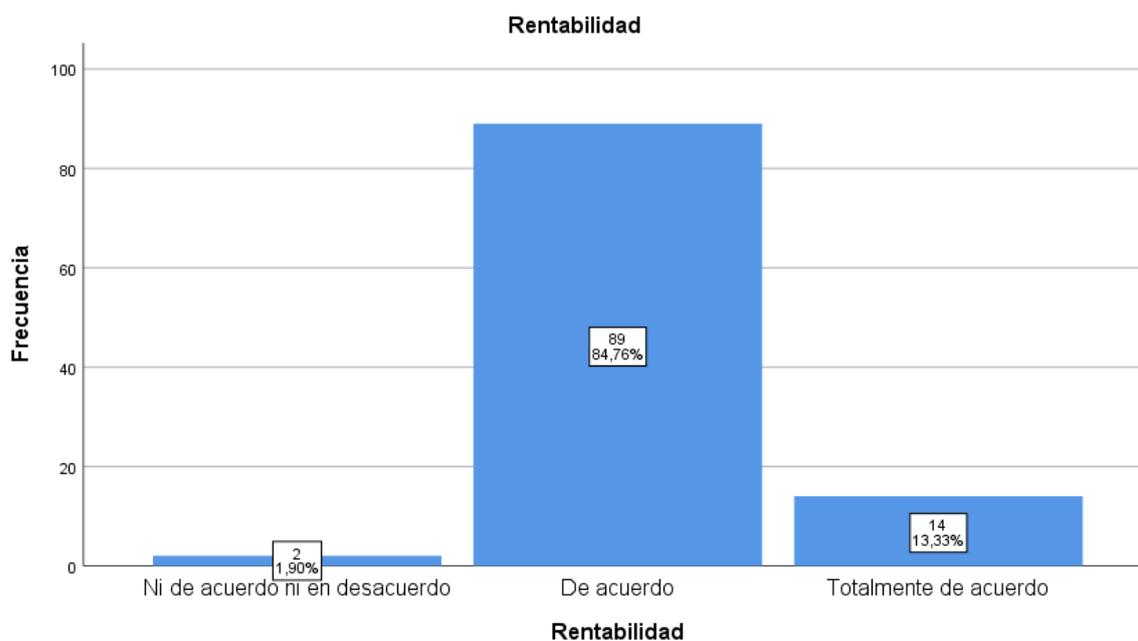


Gráfico 14: Pronunciamiento

De acuerdo con la tabla y figura anterior se evidenciaron respuestas referentes a la innovación tecnológica, que, el 84.76% respondió de acuerdo, el 13.33% Totalmente de acuerdo y el 0.95% ni de acuerdo ni en desacuerdo.

Tabla 15: Política y gestión hídrica

		Política y gestión hídrica			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2	1,9	1,9	1,9
	De acuerdo	89	84,8	84,8	86,7
	Totalmente de acuerdo	14	13,3	13,3	100,0
	Total	105	100,0	100,0	

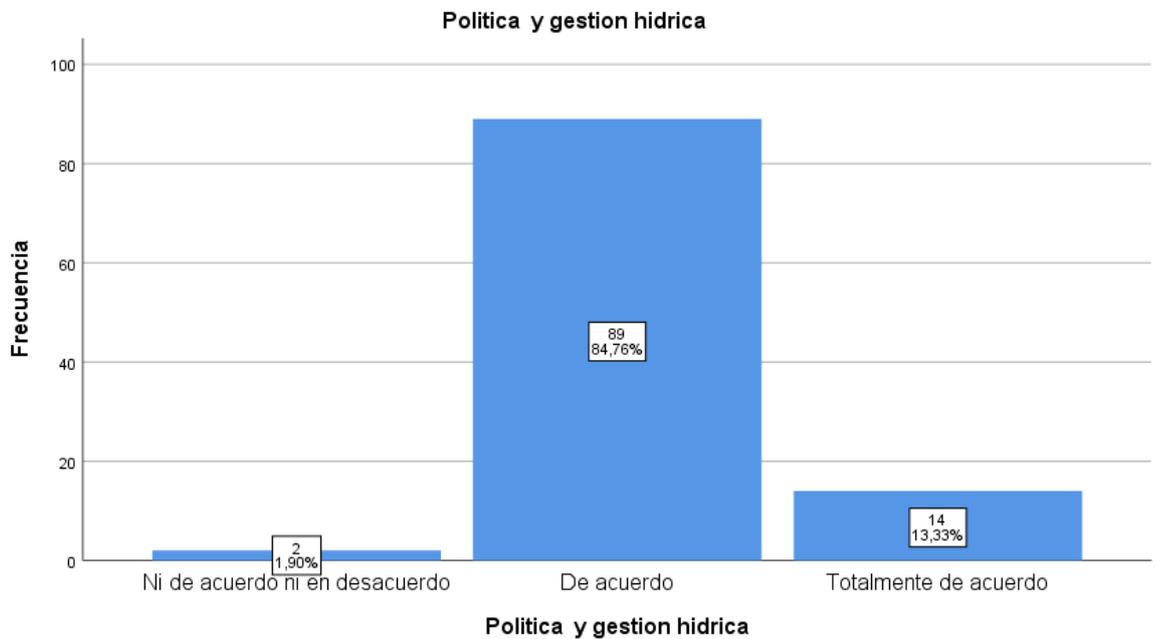


Gráfico 15: Pronunciamiento

De acuerdo con la tabla y figura anterior se evidenciaron respuestas referentes a la innovación tecnológica, que, el 84.76% respondió de acuerdo, el 13.33% Totalmente de acuerdo y el 1.90% ni de acuerdo ni en desacuerdo.

Tabla 16: Fuente de abastecimiento

		Fuente de abastecimiento			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2	1,9	1,9	1,9
	De acuerdo	87	82,9	82,9	84,8
	Totalmente de acuerdo	16	15,2	15,2	100,0
	Total	105	100,0	100,0	

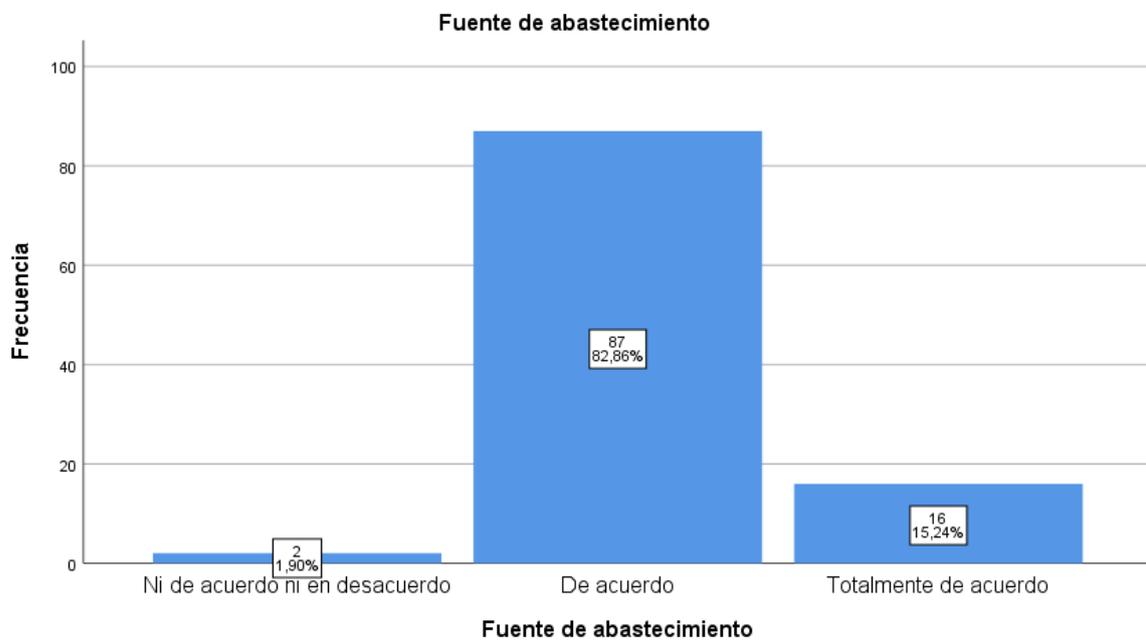


Gráfico 16: Pronunciamento

De acuerdo con la tabla y figura anterior se evidenciaron respuestas referentes a la innovación tecnológica, que, el 82.85% respondió de acuerdo, el 15.24% Totalmente de acuerdo y el 1.90% ni de acuerdo ni en desacuerdo.

Tabla 17: Caudal

		Caudal			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2	1,9	1,9	1,9
	De acuerdo	87	82,9	82,9	84,8
	Totalmente de acuerdo	16	15,2	15,2	100,0
	Total	105	100,0	100,0	

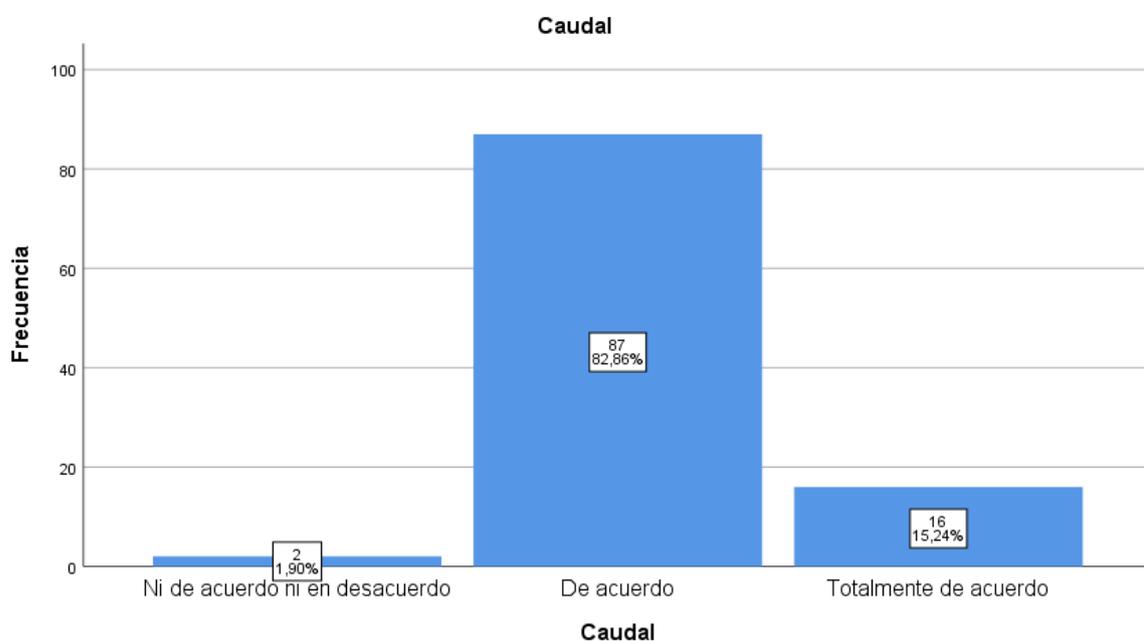


Gráfico 17: Pronunciamiento

De acuerdo con la tabla y figura anterior se evidenciaron respuestas referentes a la innovación tecnológica, que, el 82.86% respondió de acuerdo, el 15.24% Totalmente de acuerdo y el 1.90% ni de acuerdo ni en desacuerdo.

Tabla 18: Cantidad de agua

		Cantidad de agua			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	1	1,0	1,0	1,0
	De acuerdo	89	84,8	84,8	85,7
	Totalmente de acuerdo	15	14,3	14,3	100,0
	Total	105	100,0	100,0	

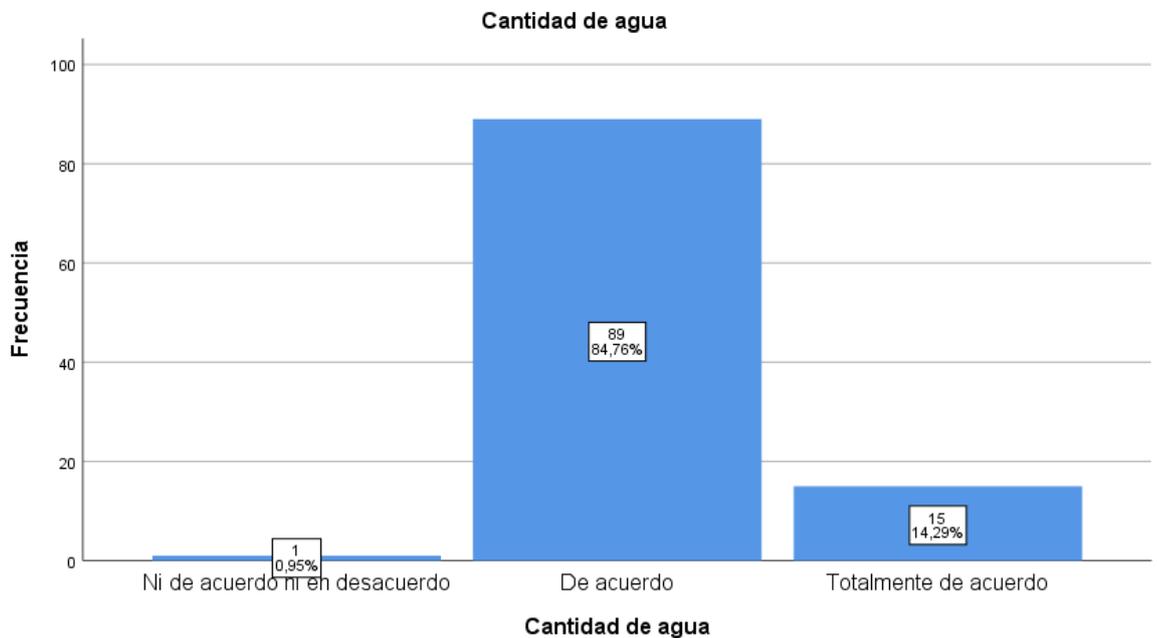


Gráfico 18: Pronunciamento

De acuerdo con la tabla y figura anterior se evidenciaron respuestas referentes a la innovación tecnológica, que, el 84.76% respondió de acuerdo, el 14.29% Totalmente de acuerdo y el 0.95% ni de acuerdo ni en desacuerdo.

Tabla 19: Calidad de agua

		Calidad de agua			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2	1,9	1,9	1,9
	De acuerdo	87	82,9	82,9	84,8
	Totalmente de acuerdo	16	15,2	15,2	100,0
	Total	105	100,0	100,0	

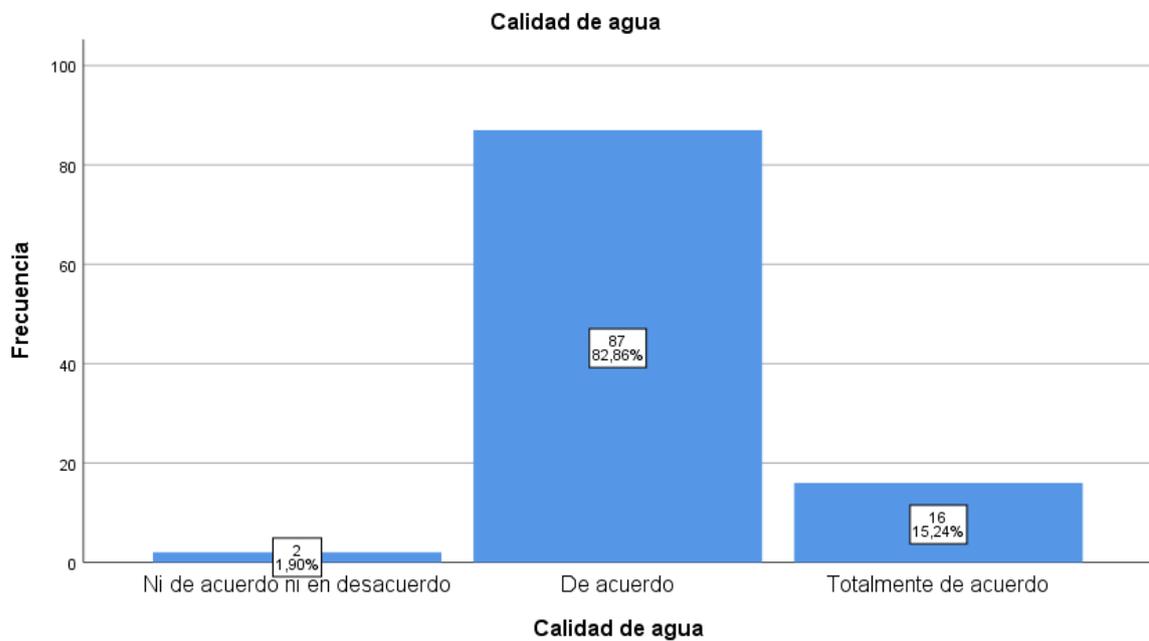


Gráfico 19: Pronunciamento

De acuerdo con la tabla y figura anterior se evidenciaron respuestas referentes a la innovación tecnológica, que, el 82.86% respondió de acuerdo, el 15.24% Totalmente de acuerdo y el 1.90% ni de acuerdo ni en desacuerdo.

Tabla 20: Gestión de uso

		Gestión de uso			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2	1,9	1,9	1,9
	De acuerdo	87	82,9	82,9	84,8
	Totalmente de acuerdo	16	15,2	15,2	100,0
	Total	105	100,0	100,0	

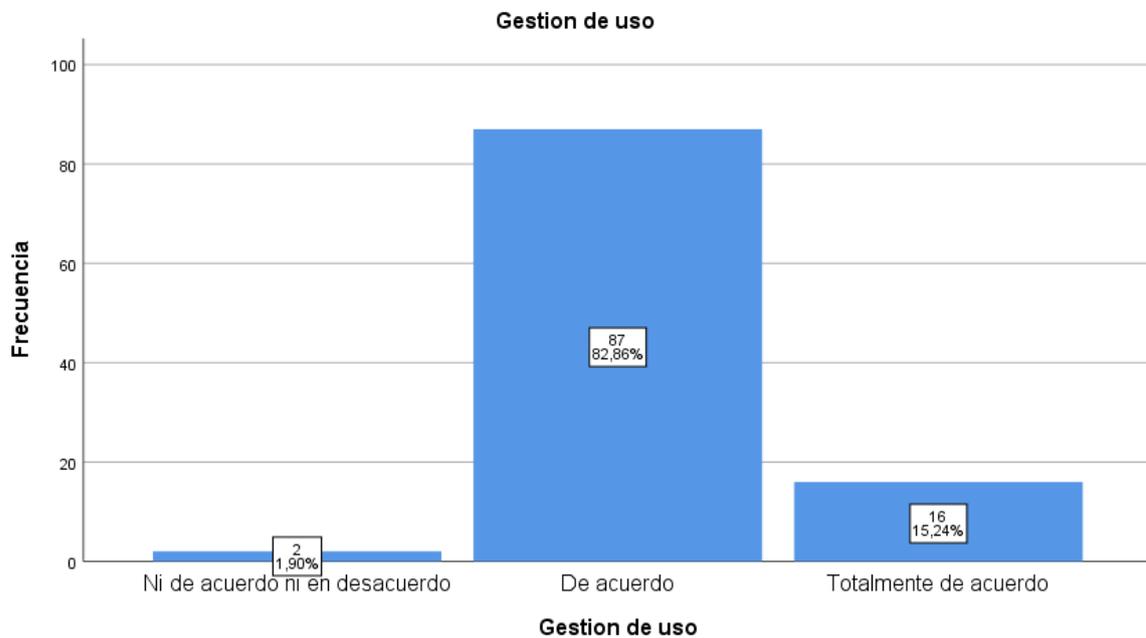


Gráfico 20: Pronunciamento

De acuerdo con la tabla y figura anterior se evidenciaron respuestas referentes a la innovación tecnológica, que, el 82.86% respondió de acuerdo, el 15.24% Totalmente de acuerdo y el 1.90% ni de acuerdo ni en desacuerdo.

Tabla 21: Estudio técnico

		Estudio técnico			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2	1,9	1,9	1,9
	De acuerdo	87	82,9	82,9	84,8
	Totalmente de acuerdo	16	15,2	15,2	100,0
	Total	105	100,0	100,0	

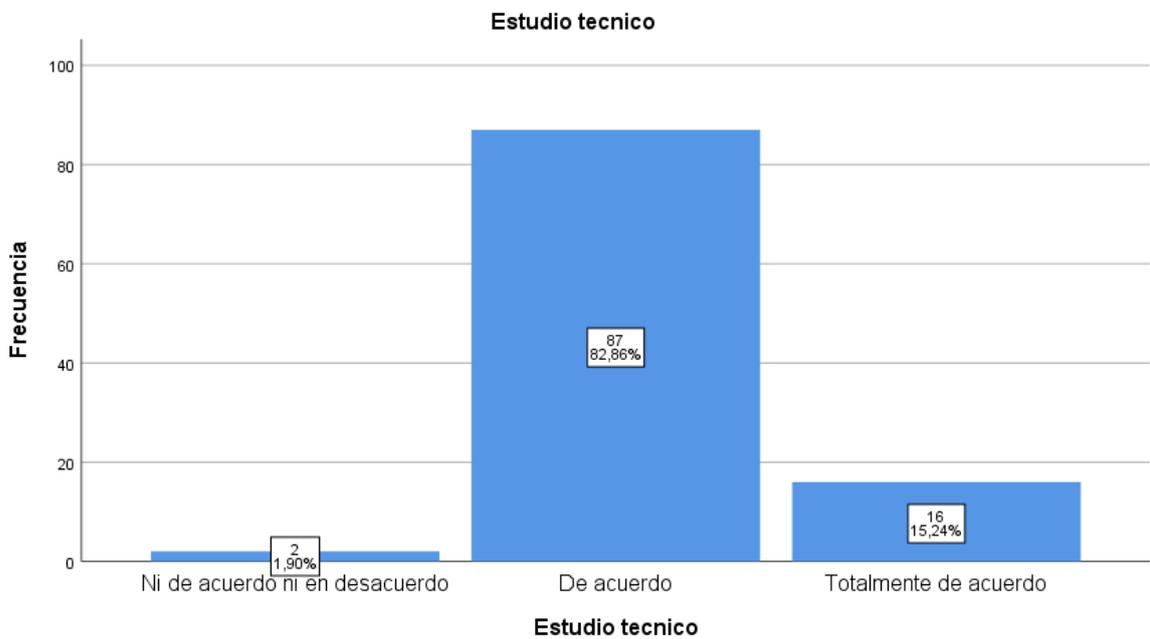


Gráfico 21: Pronunciamento

De acuerdo con la tabla y figura anterior se evidenciaron respuestas referentes a la innovación tecnológica, que, el 82.86% respondió de acuerdo, el 15.24% Totalmente de acuerdo y el 1.90% ni de acuerdo ni en desacuerdo.

Tabla 22: Modelo de equipos

		Modelo de equipos			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2	1,9	1,9	1,9
	De acuerdo	87	82,9	82,9	84,8
	Totalmente de acuerdo	16	15,2	15,2	100,0
	Total	105	100,0	100,0	

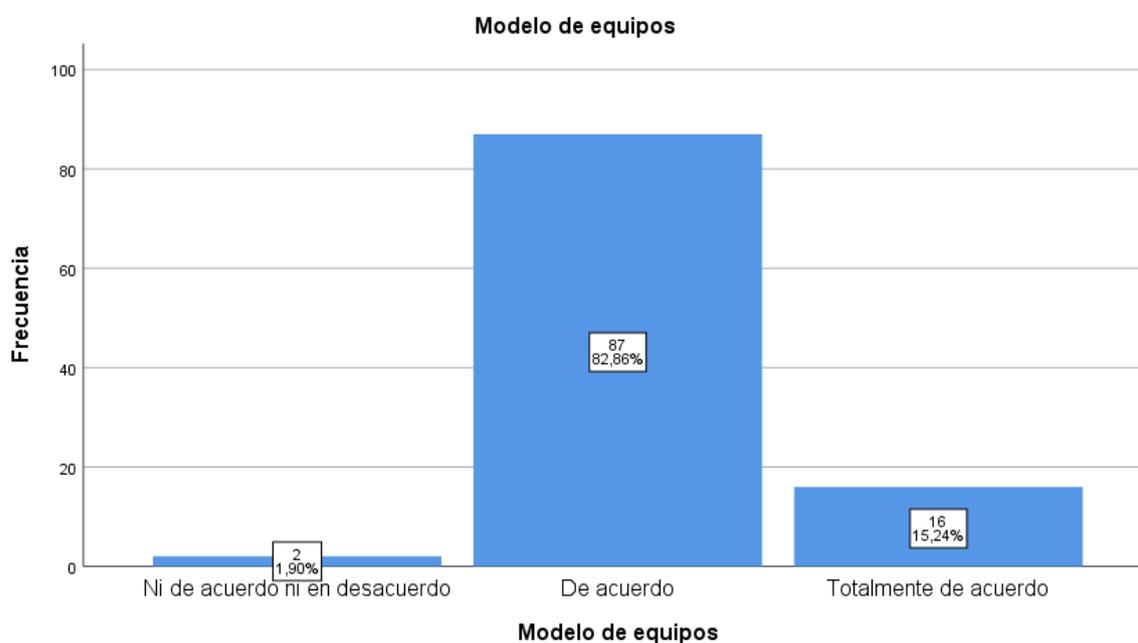


Gráfico 22: Pronunciamento

De acuerdo con la tabla y figura anterior se evidenciaron respuestas referentes a la innovación tecnológica, que, el 82.86% respondió de acuerdo, el 15.24% Totalmente de acuerdo y el 1.90% ni de acuerdo ni en desacuerdo.

Tabla 23: Frecuencia de riego

		Frecuencia de riego			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	1	1,0	1,0	1,0
	De acuerdo	89	84,8	84,8	85,7
	Totalmente de acuerdo	15	14,3	14,3	100,0
	Total	105	100,0	100,0	

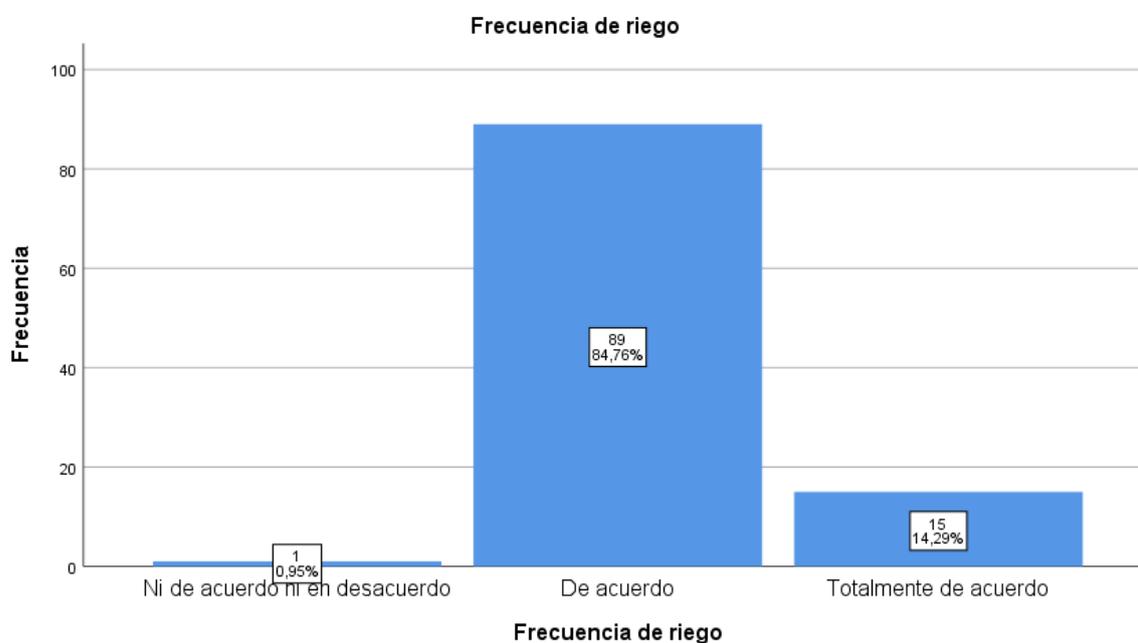


Gráfico 23: Pronunciamento

De acuerdo con la tabla y figura anterior se evidenciaron respuestas referentes a la innovación tecnológica, que, el 84.76% respondió de acuerdo, el 14.29% Totalmente de acuerdo y el 0.95% ni de acuerdo ni en desacuerdo.

Tabla 24: Capacitación a usuarios

		Capacitación a usuarios			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	1	1,0	1,0	1,0
	De acuerdo	89	84,8	84,8	85,7
	Totalmente de acuerdo	15	14,3	14,3	100,0
	Total	105	100,0	100,0	

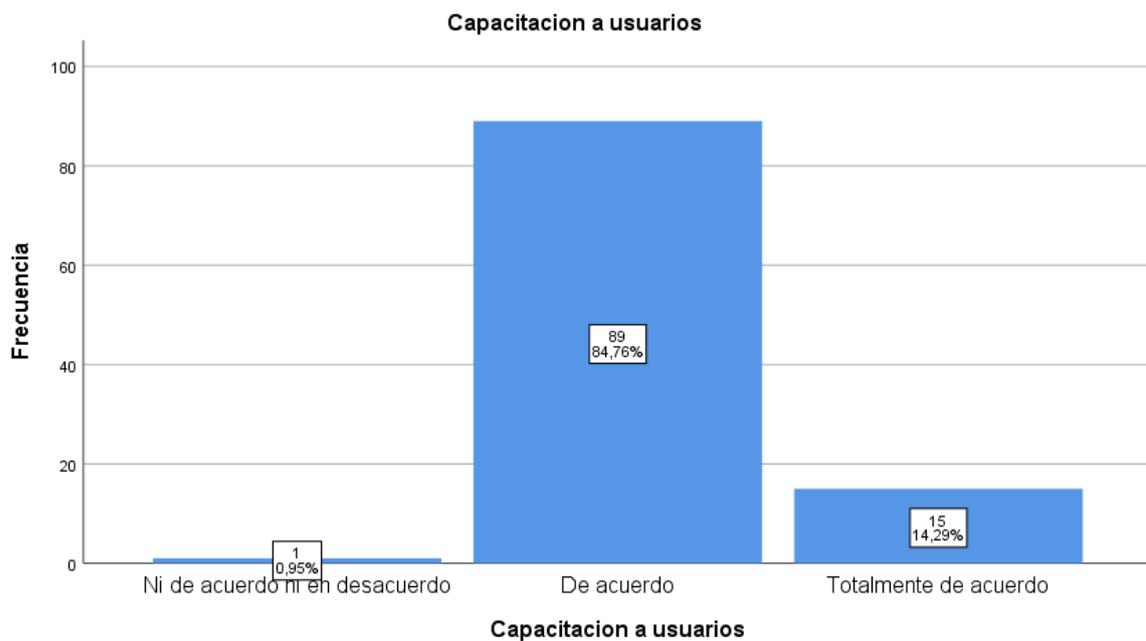


Gráfico 24: Pronunciamiento

De acuerdo con la tabla y figura anterior se evidenciaron respuestas referentes a la innovación tecnológica, que, el 84.76% respondió de acuerdo, el 14.29% Totalmente de acuerdo y el 0.95% ni de acuerdo ni en desacuerdo.

Tabla 25: Rendimiento de equipos

		Rendimiento de equipos			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2	1,9	1,9	1,9
	De acuerdo	89	84,8	84,8	86,7
	Totalmente de acuerdo	14	13,3	13,3	100,0
	Total	105	100,0	100,0	

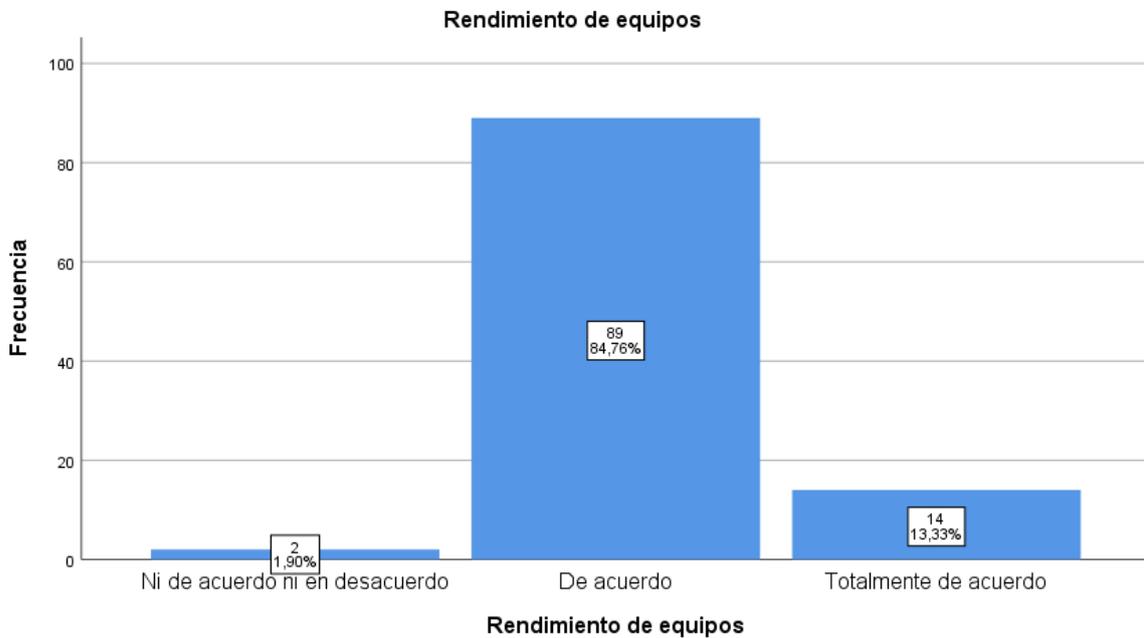


Gráfico 25: Pronunciamiento

De acuerdo con la tabla y figura anterior se evidenciaron respuestas referentes a la innovación tecnológica, que, el 84.80% respondió de acuerdo, el 13.30% Totalmente de acuerdo y el 0.95% ni de acuerdo ni en desacuerdo.

Tabla 26: Eficiencia de riego

		Eficiencia de riego			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2	1,9	1,9	1,9
	De acuerdo	89	84,8	84,8	86,7
	Totalmente de acuerdo	14	13,3	13,3	100,0
	Total	105	100,0	100,0	

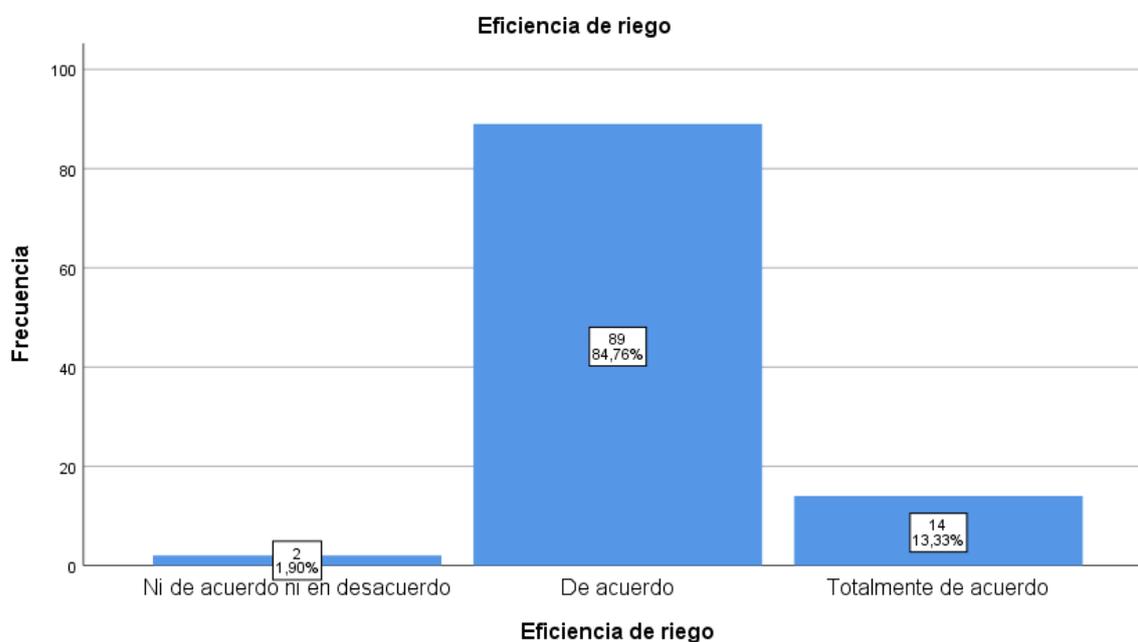


Gráfico 26: Pronunciamiento

De acuerdo con la tabla y figura anterior se evidenciaron respuestas referentes a la innovación tecnológica, que, el 84.76% respondió de acuerdo, el 13.33% Totalmente de acuerdo y el 1.90% ni de acuerdo ni en desacuerdo.

Tabla 27: Almacenamiento

		Almacenamiento			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2	1,9	1,9	1,9
	De acuerdo	89	84,8	84,8	86,7
	Totalmente de acuerdo	14	13,3	13,3	100,0
	Total	105	100,0	100,0	

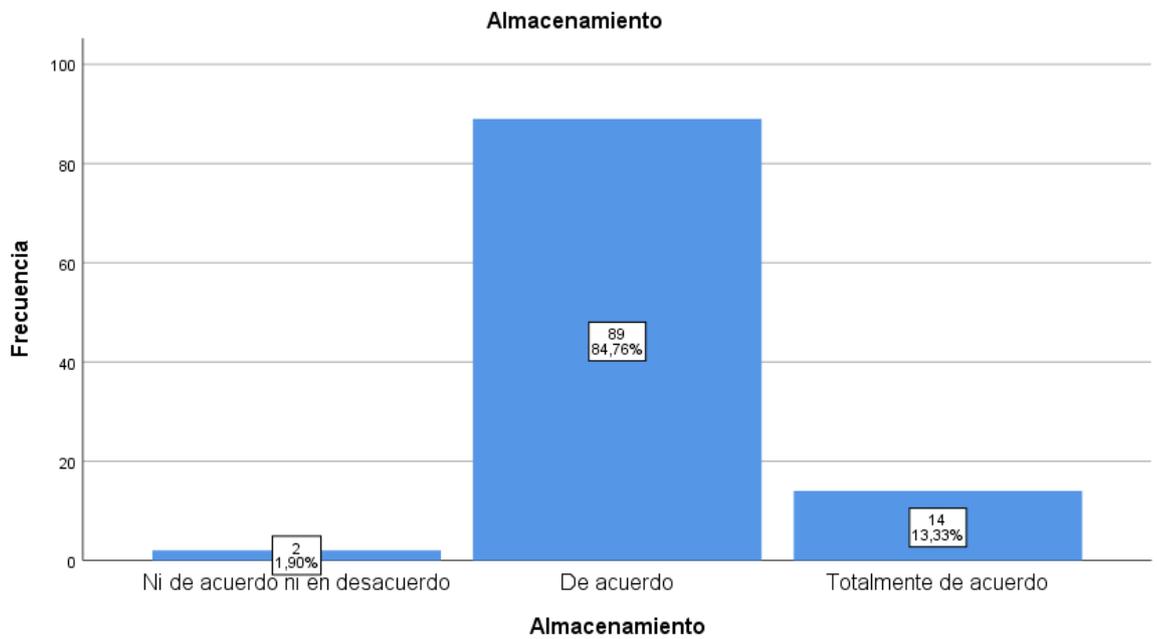


Gráfico 27: Pronunciamento

De acuerdo con la tabla y figura anterior se evidenciaron respuestas referentes a la innovación tecnológica, que, el 84.76% respondió de acuerdo, el 13.33% Totalmente de acuerdo y el 1.90% ni de acuerdo ni en desacuerdo.

Tabla 28: Conducción

		Conducción			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2	1,9	1,9	1,9
	De acuerdo	89	84,8	84,8	86,7
	Totalmente de acuerdo	14	13,3	13,3	100,0
	Total	105	100,0	100,0	

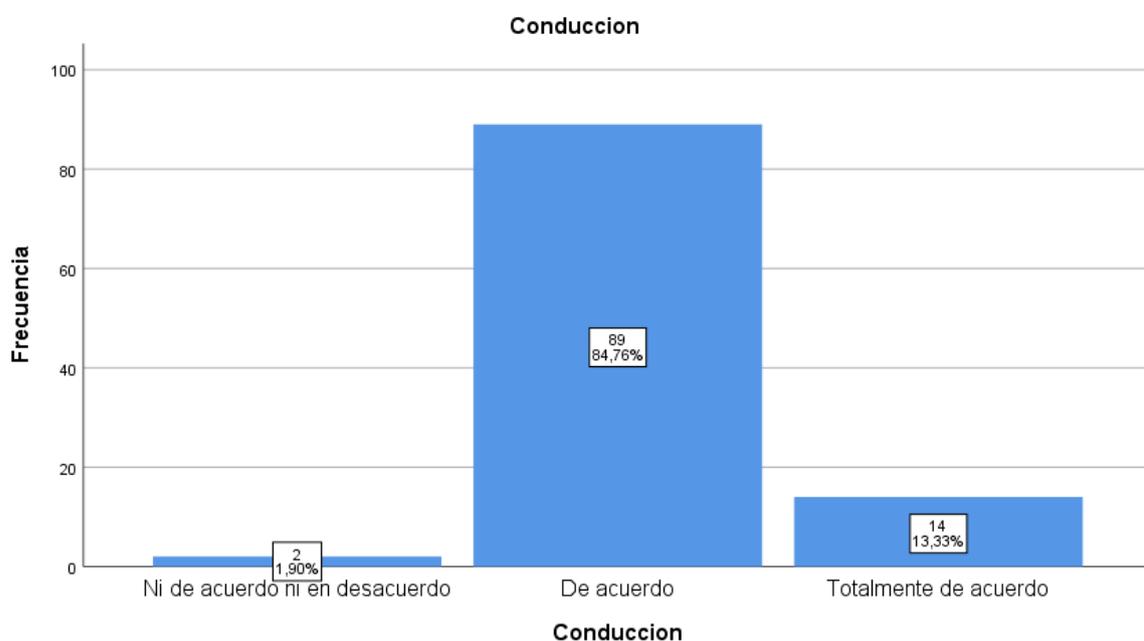


Gráfico 28: Pronunciamento

De acuerdo con la tabla y figura anterior se evidenciaron respuestas referentes a la innovación tecnológica, que, el 84.76% respondió de acuerdo, el 13.33% Totalmente de acuerdo y el 1.90% ni de acuerdo ni en desacuerdo.

Tabla 29: Distribución

		Distribución			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2	1,9	1,9	1,9
	De acuerdo	89	84,8	84,8	86,7
	Totalmente de acuerdo	14	13,3	13,3	100,0
	Total	105	100,0	100,0	

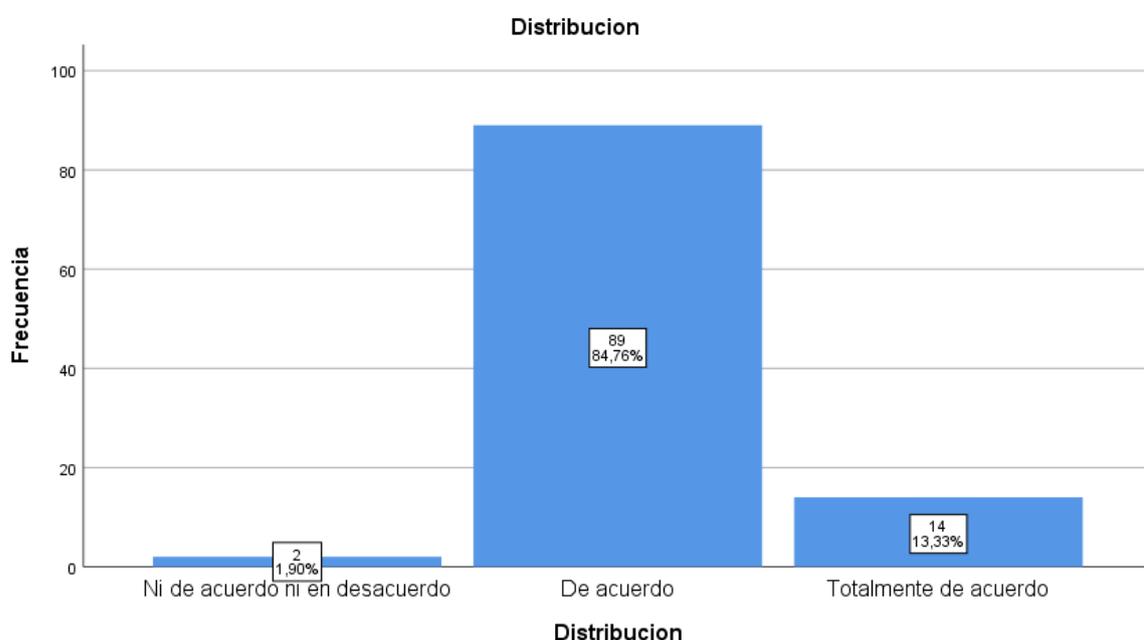


Gráfico 29: Pronunciamento

De acuerdo con la tabla y figura anterior se evidenciaron respuestas referentes a la innovación tecnológica, que, el 84.76% respondió de acuerdo, el 13.33% Totalmente de acuerdo y el 1.90% ni de acuerdo ni en desacuerdo.

Tabla 30: Aplicación

		Aplicación			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2	1,9	1,9	1,9
	De acuerdo	89	84,8	84,8	86,7
	Totalmente de acuerdo	14	13,3	13,3	100,0
	Total	105	100,0	100,0	

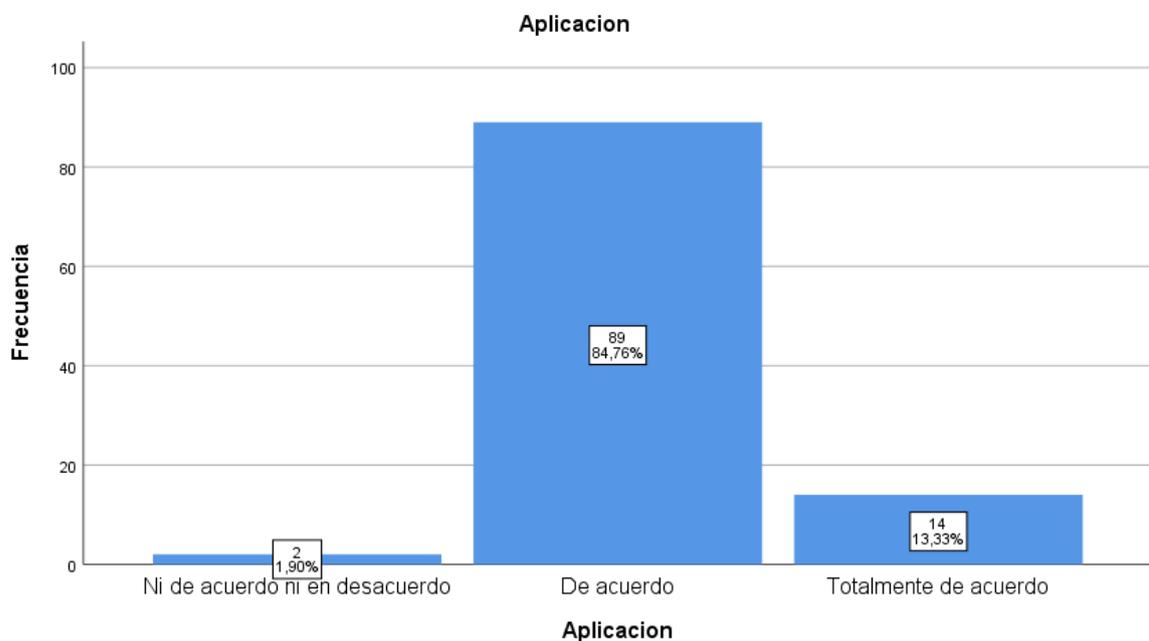


Gráfico 30: Pronunciamiento

De acuerdo con la tabla y figura anterior se evidenciaron respuestas referentes a la innovación tecnológica, que, el 84.76% respondió de acuerdo, el 13.33% Totalmente de acuerdo y el 1.90% ni de acuerdo ni en desacuerdo.

ANEXO 14: Resultados de la Investigación y Análisis Inferencial

Tabla 18: Resultado de la prueba estadística de la hipótesis General de la presente investigación.

H0: No existe relación significativa entre el modelo de riego por aspersión y la racionalización del agua en la comunidad de Atma, Provincia de Yungay 2022

H1: Existe relación significativa entre el modelo de riego por aspersión y la racionalización del agua en la comunidad de Atma, Provincia de Yungay 2022

Correlaciones

			Modelo de riego por aspersión	Racionalización del agua
Rho de Spearman	Modelo de riego por aspersión	Coeficiente de correlación	1,000	,796**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	105	105
	Racionalización del agua	Coeficiente de correlación	,796**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	105	105

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

CONCLUSIÓN:

Se ha evidenciado una correlación alta y significativa entre el modelo de riego por aspersión y la racionalización del agua en la comunidad de Atma, Provincia de Yungay 2022, lo cual denota que, se acepta la hipótesis alternativa.

Tabla 32: Resultado de la prueba estadística de la hipótesis específica 1 de la presente investigación

H0: No existe relación significativa entre el modelo de riego por aspersión y el recurso hídrico en la comunidad de Atma, Provincia de Yungay 2022

H1: Existe relación significativa entre el modelo de riego por aspersión y el recurso hídrico en la comunidad de Atma, Provincia de Yungay 2022

Correlaciones

			Modelo de riego por aspersión	Recurso hídrico
Rho de Spearman	Modelo de riego por aspersión	Coeficiente de correlación	1,000	,795**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	105	105
	Recurso hídrico	Coeficiente de correlación	,795**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	105	105

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

CONCLUSIÓN:

Se ha evidenciado una correlación alta y significativa entre el modelo de riego por aspersión y el recurso hídrico en la comunidad de Atma, Provincia de Yungay 2022, lo cual denota que, se acepta la hipótesis alternativa.

Tabla 33: Resultado de la prueba estadística de la hipótesis específica 2 de la presente investigación

H0: No existe relación significativa entre el modelo de riego por aspersión e implementación y selección de equipos en la comunidad de Atma, Provincia de Yungay 2022

H1: Existe relación significativa entre el entre el modelo de riego por aspersión e implementación y selección de equipos en la comunidad de Atma, Provincia de Yungay 2022.

Correlaciones

			Modelo de riego por aspersión	Implementación y selección de equipos
Rho de Spearman	Modelo de riego por aspersión	Coeficiente de correlación	1,000	,796**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	105	105
	Implementación y selección de equipos	Coeficiente de correlación	,796**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	105	105

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

CONCLUSIÓN:

Se ha evidenciado una correlación alta y significativa entre el modelo de riego por aspersión y la implementación y selección de equipos en la comunidad de Atma, Provincia de Yungay 2022, lo cual denota que, se acepta la hipótesis alternativa, con un valor de 79.60% con nivel de significancia alta.

Tabla 34: Resultado de la prueba estadística de la hipótesis específica 3 de la presente investigación

H0: No existe relación significativa entre el modelo de riego por aspersión y la eficiencia del riego en la comunidad de Atma, Provincia de Yungay 2022

H1: Existe relación significativa entre el modelo de riego por aspersión y la eficiencia del riego en la comunidad de Atma, Provincia de Yungay 2022.

Correlaciones

			Modelo de riego por aspersión	Eficiencia del riego
Rho de Spearman	Modelo de riego por aspersión	Coeficiente de correlación	1,000	,735**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	105	105
	Eficiencia del riego	Coeficiente de correlación	,735**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	105	105

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

CONCLUSIÓN:

Se ha evidenciado una correlación moderada y positiva entre el modelo de riego por aspersión y la eficiencia del riego en la comunidad de Atma-Provincia de Yungay, lo cual denota que, se acepta la hipótesis alternativa.

Resumen de procesamiento de casos

	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Modelo de riego por aspersión	105	100,0%	0	0,0%	105	100,0%
Racionalización del agua	105	100,0%	0	0,0%	105	100,0%

Descriptivos

		Estadístico	Desv. Error
Modelo de riego por aspersión	Media	61,91	,492
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	60,94
		Límite superior	62,89
	Media recortada al 5%	61,44	
	Mediana	60,00	
	Varianza	25,445	
	Desv. Desviación	5,044	
	Mínimo	47	
	Máximo	75	
	Rango	28	
	Rango intercuartil	0	
	Asimetría	1,706	,236
	Curtosis	2,811	,467
	Racionalización del agua	Media	61,89
95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	60,84
		Límite superior	62,93
Media recortada al 5%		61,52	
Mediana		60,00	
Varianza		29,295	
Desv. Desviación		5,412	
Mínimo		45	
Máximo		75	
Rango		30	
Rango intercuartil		0	
Asimetría		1,435	,236
Curtosis		2,661	,467

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Modelo de riego por aspersión	,420	105	,000	,503	105	,000
Racionalización del agua	,474	105	,000	,531	105	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

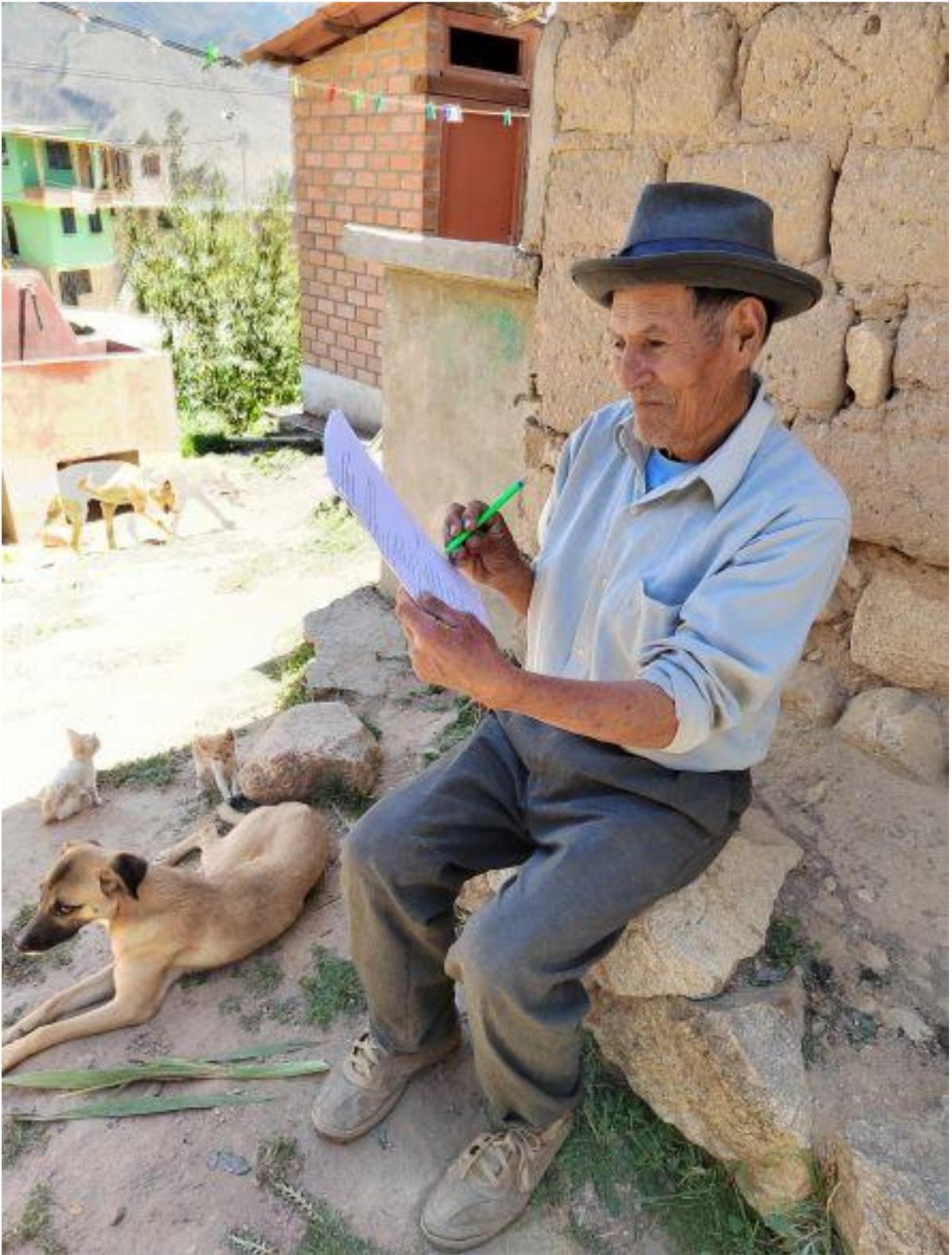




















UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**ESCUELA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN GESTIÓN PÚBLICA**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, MALCA VALVERDE EDUARDO NARCISHO, docente de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN GESTIÓN PÚBLICA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - CALLAO, asesor de Tesis titulada: "Modelo de riego por aspersion y la racionalización del agua en la comunidad de Atma, Provincia de Yungay 2022", cuyo autor es MORALES BAILON VICTOR CLAUDIO, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 10.00%, 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 la 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, 15 de Enero del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
MALCA VALVERDE EDUARDO NARCISHO DNI: 09428899 ORCID: 0000-0002-6427 -8648	Firmado electrónicamente por: EMALCAVA el 15-01- 2023 10:32:44

Código documento Trilce: TRI - 0520627