

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

Escuela Académico Profesional de Ingeniería Ambiental

Tesis

**Relación entre la percepción de los saberes ancestrales  
y la variación climática en el manejo del agua en la  
comunidad de Ccayarpachi, Ayacucho, 2023**

Yover Palomino Castro  
Liz Sarmiento Guillen

Para optar el Título Profesional de  
Ingeniero Ambiental

Huancayo, 2024

Repositorio Institucional Continental  
Tesis digital



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

## INFORME DE CONFORMIDAD DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

A : Decano de la Facultad de Ingeniería  
DE : José Vladimir Cornejo Tueros –  
Asesor de trabajo de investigación  
ASUNTO : Remito resultado de evaluación de originalidad de trabajo de investigación  
FECHA : 5 de Noviembre de 2024

Con sumo agrado me dirijo a vuestro despacho para informar que, en mi condición de asesor del trabajo de investigación:

Título:

Relación entre la percepción de los saberes ancestrales y la variación climática en el manejo del agua en la comunidad de Ccayarpachi, Ayacucho 2023

Autores:

1. Yover Palomino Castro – EAP. Ingeniería Ambiental
2. Liz Sarmiento Guillen – EAP. Ingeniería Ambiental

Se procedió con la carga del documento a la plataforma "Turnitin" y se realizó la verificación completa de las coincidencias resaltadas por el software dando por resultado 14 % de similitud sin encontrarse hallazgos relacionados a plagio. Se utilizaron los siguientes filtros:

Filtro de exclusión de bibliografía SI  NO

Filtro de exclusión de grupos de palabras menores  
Nº de palabras excluidas (en caso de elegir "SI"): 20 SI  NO

Exclusión de fuente por trabajo anterior del mismo estudiante SI  NO

En consecuencia, se determina que el trabajo de investigación constituye un documento original al presentar similitud de otros autores (citas) por debajo del porcentaje establecido por la Universidad Continental.

Recae toda responsabilidad del contenido del trabajo de investigación sobre el autor y asesor, en concordancia a los principios expresados en el Reglamento del Registro Nacional de Trabajos conducentes a Grados y Títulos – RENATI y en la normativa de la Universidad Continental.

Atentamente,

La firma del asesor obra en el archivo original  
(No se muestra en este documento por estar expuesto a publicación)

**ASESOR:**

Dr. José Vladimir Cornejo Tueros

## **AGRADECIMIENTO**

A la Universidad Continental por concedernos la oportunidad de seguir avanzando en nuestra carrera, de tal manera cumplir parte de nuestros objetivos profesionales.

De manera especial al Dr. José Vladimir Cornejo Tueros por transmitirnos su experiencia y orientarnos, permitiendo que el presente informe de tesis este acorde al soporte profesional para lograr los objetivos perseguidos.

## **DEDICATORIA**

Dedicamos esta investigación científica a nuestros queridos padres, quienes nos brindaron su total respaldo, así mismo, por motivarnos y darnos el soporte de seguir adelante en nuestros estudios, brindándonos sabios consejos.

## ÍNDICE GENERAL

ASESOR:.....	iv
AGRADECIMIENTO .....	v
DEDICATORIA .....	vi
ÍNDICE GENERAL.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS.....	ix
RESUMEN.....	xi
INTRODUCCIÓN .....	12
CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO .....	13
1.1. Planteamiento y Formulación del Problema.....	13
1.1.1. Planteamiento del Problema.....	13
1.1.2. Formulación del Problema .....	13
1.2. Objetivos .....	14
1.2.1. Objetivo general .....	14
1.2.2. Objetivos específicos .....	14
1.3. Justificación e importancia .....	15
1.3.1. Justificación Ambiental.....	15
1.3.2. Justificación Metodológica.....	15
1.3.3. Justificación teórica.....	16
1.3.4. Justificación social.....	16
1.4. Delimitación del proyecto .....	17
1.4.1. Delimitación espacial.....	17
1.4.2. Delimitación temporal .....	17
1.4.3. Delimitación conceptual .....	17
1.5. Hipótesis y variables .....	17
1.5.1. Hipótesis general .....	17
1.5.2. Hipótesis específicas .....	17
1.5.3. Variables.....	18
1.6. Operacionalización de variables .....	19
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO .....	21
2.1. Antecedentes del Problema .....	21
2.1.1. Antecedentes internacionales .....	21
2.1.2. Antecedentes nacionales.....	22
2.1.3. Antecedentes locales.....	23
2.2. Bases Teóricas .....	23

2.2.1.	Variación climática.....	23
2.2.2.	Percepción de los saberes ancestrales en el manejo del agua.....	25
CAPÍTULO III METODOLOGÍA.....		29
3.1.	Métodos y Alcance de la Investigación.....	29
3.1.1.	Método de investigación.....	29
3.1.2.	Tipo de investigación.....	29
3.1.3.	Nivel de investigación.....	29
3.2.	Diseño de la Investigación.....	30
3.3.	Población y muestra.....	30
3.3.1.	Población.....	30
3.3.2.	Muestra.....	30
3.4.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	31
3.4.1.	Técnicas.....	31
3.4.2.	Instrumentos.....	31
3.5.	Procedimiento investigativo.....	31
CAPÍTULO IV RESULTADO Y DISCUSIÓN.....		33
4.1.	Análisis de la investigación.....	33
4.1.1.	Análisis de fiabilidad.....	33
4.1.2.	Resultados inferenciales.....	33
4.1.3.	Resultados descriptivos.....	40
4.2.	Discusión de resultados.....	54
CONCLUSIONES.....		58
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		60
ANEXOS.....		67

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de variables.....	19
Tabla 2. Análisis de fiabilidad mediante el método del coeficiente de Alfa de Cronbach.....	33
Tabla 3. Prueba de normalidad de las variables.....	34
Tabla 4. Correlación entre variación climática y saberes ancestrales.....	35
Tabla 5. Correlación entre la percepción de la variación climática y el nivel de almacenamiento de agua. .....	35
Tabla 6. Correlación entre la percepción de la variación climática y la regulación del flujo hídrico. .	36
Tabla 7. Correlación entre la percepción de la variación climática y los indicadores biológicos.....	37
Tabla 8. Correlación entre la percepción de la variación climática y las fases de la luna.....	38
Tabla 9. Correlación entre los saberes ancestrales en el manejo del agua y la percepción de la variación de temperatura.....	39
Tabla 10. Correlación entre los saberes ancestrales en el manejo del agua y la percepción de la variación de precipitación.....	40
Tabla 11. Percepción del aumento en la temperatura en la comunidad en los últimos años.....	40
Tabla 12. Temperaturas extremadamente bajas durante ciertas horas del día o de la noche en tu comunidad.....	41
Tabla 13. Medidas para mitigar los efectos de las heladas en la comunidad.....	41
Tabla 14. Temperatura diurna en tu comunidad durante los últimos años.....	42
Tabla 15. Reducción del caudal de los puquiales y manantiales en la comunidad en los últimos tiempos. .....	42
Tabla 16. Disminución en los niveles de agua de ríos y lagunas en la comunidad.....	43
Tabla 17. Disminución en los niveles de agua de ríos y lagunas en la comunidad.....	43
Tabla 18. El exceso de lluvias ha dado lugar a inundaciones, deslizamientos de tierra, pérdida de cultivos u otros daños.....	44
Tabla 19. Cambios en la temporada de lluvias en la comunidad durante la última década.....	44
Tabla 20. Medidas para la protección de los bosques.....	45
Tabla 21. Cultivos variedades nativas resistentes a sequías en tus huertos.....	45
Tabla 22. Construcción de reservorios utilizando champas de ichu en las quebradas.....	46
Tabla 23. Participación en la protección de puquiales y manantiales en tu entorno.....	46
Tabla 24. Participas en iniciativas para la preservación de bofedales en tu comunidad.....	47
Tabla 25. Elaboración de surcos en dirección horizontal.....	47
Tabla 26. En ausencia de lluvias, implementas la formación de surcos transversales a la quebrada para los cultivos.....	48
Tabla 27. Construcción de surcos a lo largo de la pendiente dentro de tus chacras.....	48

Tabla 28. Excavación de zanjas en los bordes de tu chacra.....	49
<b>Tabla 29.</b> Construcción de andenes como medida para controlar la velocidad del agua en tu terreno. .....	49
Tabla 30. Reconocimiento de insectos, aves y plantas que surgen en períodos de elevadas temperaturas. .....	50
Tabla 31. Identifica insectos, aves y plantas que aparecen en épocas de frío intenso. ....	50
Tabla 32. Identifica los insectos, aves y plantas que se manifiestan en temporadas de lluvias intensas. .....	51
Tabla 33. Identifica insectos, aves, plantas, etc., que emergen durante períodos secos. ....	51
Tabla 34. Conciencia de la influencia de las fases de la luna en los cambios climáticos.....	52
Tabla 35. Monitoreo de las fases de la luna para anticipar periodos de abundante lluvia o sequía.....	52
Tabla 36. Ajustas la siembra en quebradas y/o punas en función de las variaciones de temperatura...	53
Tabla 37. Adapta la siembra en quebradas y/o punas según la cantidad de lluvia esperada durante las fases específicas de la luna. ....	53

## RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo general determinar el grado de las relaciones entre la percepción de los saberes ancestrales y diferentes aspectos de la variación climática en la gestión del agua en la comunidad de Ccayarpachi, Ayacucho, durante el año 2023. El estudio fue de naturaleza cuantitativa, tipo aplicado, correlacional y de diseño descriptivo no experimental con una población de 465 hombres y mujeres residentes de la comunidad de Ccayarpachi. La muestra estará compuesta por 161 pobladores. Se utilizó la técnica de documentación en este estudio, que implica la detección, recojo y examen de documentos relacionados con un evento en particular. Se usó una Ficha de Recolección de Datos para recopilar información sobre un tema o evento específico. La validación y fiabilidad de la investigación se abordaron utilizando la técnica del coeficiente de fiabilidad de Cronbach para validar la metodología y los instrumentos. Los hallazgos de esta investigación revelan una conexión significativa entre la percepción de los saberes ancestrales y la percepción de la variación climática. Este estudio ha revelado una relación robusta y positiva entre el nivel de almacenamiento de agua y la percepción de la variación climática. Este estudio revela una correlación positiva débil entre la regulación del flujo hídrico y la percepción de la variación climática. Existe una sólida relación positiva entre los indicadores biológicos y la percepción de la variación climática, se observa una relación sólida y positiva entre la percepción de la variación climática y las fases de la luna. Existe una relación sólida y positiva entre la percepción de los saberes ancestrales en el manejo del agua y la percepción de la variación de temperatura. Se ha identificado una correlación positiva muy débil entre la percepción de los saberes ancestrales en el manejo del agua y la percepción de la variación climática.

**Palabras clave:** saberes, percepción, clima.

## INTRODUCCIÓN

La relación entre la percepción de los saberes ancestrales y la variación climática en el manejo del recurso hídrico actualmente es de gran importancia. Diversos estudios han abordado esta relación desde diferentes perspectivas, brindando información valiosa sobre cómo los conocimientos tradicionales pueden contribuir a afrontar los retos derivados del cambio climático.

La relevancia de abordar las repercusiones del cambio climático en las poblaciones indígenas, donde se señala que estas comunidades han desarrollado conocimientos ancestrales sobre el manejo del agua que les permiten adaptarse a las variaciones climáticas. Estas tradiciones ancestrales pueden proporcionar conocimientos inestimables para la elaboración de medidas de adaptación al cambio climático (1).

Por otro lado, es importante fortalecer la cultura ambiental a través de los saberes ancestrales, donde la preservación y aplicación de conocimientos ancestrales contribuyó al enriquecimiento de la conciencia ambiental, incorporando técnicas de gestión responsable de desechos sólidos y fuentes de agua, a pesar de que no se observó una mejora considerable en el tratamiento de aguas residuales, se llevaron sesiones informativas para sensibilizar sobre el tema, lo que demuestra el potencial de los saberes ancestrales para promover prácticas sostenibles en el manejo del agua (2).

Además, se destaca la importancia de las prácticas de enseñanza y los modos de vida en la relación entre lo vivo y la vida cotidiana. Esta perspectiva nos invita a reflexionar sobre cómo los saberes ancestrales pueden influir en las prácticas de gobierno en la escuela y en la forma en que se aborda el manejo del agua. Los saberes ancestrales pueden ser una fuente de conocimiento valiosa para promover una relación más armónica y sostenible con el agua y el medio ambiente (3).

# CAPÍTULO I

## PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

### 1.1. Planteamiento y Formulación del Problema

#### 1.1.1. Planteamiento del Problema

El planteamiento del problema se focaliza en investigar la relación entre la percepción de los saberes ancestrales y la variabilidad climática en el manejo del agua en la comunidad de Ccayarpachi. Se busca comprender cómo los conocimientos tradicionales, transmitidos de generación en generación, influyen en la gestión hídrica por parte de los habitantes de la comunidad en un contexto de cambio climático.

Hay pruebas científicas indiscutibles que respaldan el cambio climático, que se debe a la creciente influencia humana en el sistema climático, que es visible en todos los continentes y océanos. Estas perturbaciones cada vez mayores plantean riesgos graves e irreversibles para las personas y los ecosistemas, especialmente en los países en desarrollo y las comunidades vulnerables (4).

El cambio climático en la comunidad en estudio muestra el aumento de las temperaturas y los cambios en las precipitaciones, por lo tanto, tiene graves consecuencias socioeconómicas, ambientales y culturales, la sociedad utiliza conocimientos ancestrales de gestión del agua arraigados en la reciprocidad con el medio ambiente para garantizar la seguridad alimentaria, ante los desafíos climáticos, es vital revivir y adaptar este conocimiento ancestral para hacer frente a los impactos negativos (5).

El cambio climático afectará significativamente el suministro y la calidad del agua y afectará el uso y gestión de este importante recurso. El conocimiento ancestral basado en la experiencia acumulada a largo plazo puede proporcionar estrategias y prácticas de adaptación para abordar el cambio climático y garantizar el uso sostenible del agua (6).

Para abordar este problema se llevarán a cabo investigaciones en la comunidad de Ccayarpachi para recopilar datos cualitativos sobre las percepciones del conocimiento ancestral relacionado con la gestión del agua y el cambio climático. Se llevarán a cabo entrevistas, encuestas y análisis de datos climáticos para desarrollar una comprensión integral de la relación entre estos dos factores. Los resultados de este estudio contribuyen a la evaluación y preservación de conocimientos ancestrales en el manejo del agua y la implementación de estrategias de adaptación climática en la comunidad de estudio.

#### 1.1.2. Formulación del Problema

##### 1.1.2.1. Problema general

¿Cómo se relaciona la percepción de los saberes ancestrales con la variación climática en la gestión del agua en las comunidades de Ccayarpachi, Ayacucho, en el año 2023?

### **1.1.2.2. Problemas específicos**

- ¿Cuál es la relación entre la variación climática y el almacenamiento del agua en la comunidad de Ccayarpachi, Ayacucho, en el año 2023?
- ¿Existe una correlación entre la variación climática y la regulación del flujo hídrico en la comunidad de Ccayarpachi, Ayacucho, en el año 2023?
- ¿Cuál es la correlación entre la variación climática y los bioindicadores hídricos (insectos, aves, plantas) en la comunidad de Ccayarpachi, Ayacucho, en el año 2023?
- ¿Hay una relación correlacional entre la variación climática y las fases de la luna en el contexto hídrico de la comunidad de Ccayarpachi, Ayacucho, en el año 2023?
- ¿Existe una correlación entre la percepción de los saberes ancestrales en el manejo del agua y la temperatura en la comunidad de Ccayarpachi, Ayacucho, en el año 2023?
- ¿Cuál es la correlación entre la percepción de los saberes ancestrales en el manejo del agua y la precipitación en la comunidad de Ccayarpachi, Ayacucho, en el año 2023?

## **1.2. Objetivos**

### **1.2.1. Objetivo general**

Determinar el grado de las relaciones entre la percepción de los saberes ancestrales y diferentes aspectos de la variación climática en la gestión del agua en las comunidades de Ccayarpachi, Ayacucho, durante el año 2023.

### **1.2.2. Objetivos específicos**

- Determinar la existencia de una relación entre la percepción de la variación climática y el nivel de almacenamiento de agua en la comunidad de Ccayarpachi, Ayacucho, durante el año 2023.
- Analizar la correlación entre la percepción de la variación climática y la regulación del flujo hídrico en la comunidad de Ccayarpachi, Ayacucho, a lo largo del año 2023.
- Evaluar la correlación entre la percepción de la variación climática y los indicadores biológicos (insectos, aves, plantas) en la comunidad de Ccayarpachi, Ayacucho, durante el año 2023.
- Investigar la existencia de una correlación entre la percepción de la variación climática y las diferentes fases de la luna en el contexto hídrico de la comunidad de Ccayarpachi, Ayacucho, en el año 2023.

- Examinar la correlación entre la percepción de los saberes ancestrales en el manejo del agua y la percepción de las variaciones de temperatura en la comunidad de Ccayarpachi, Ayacucho, durante el año 2023.
- Analizar la correlación entre la percepción de los saberes ancestrales en el manejo del agua y la percepción de las variaciones en la precipitación en la comunidad de Ccayarpachi, Ayacucho, durante el año 2023.

### **1.3. Justificación e importancia**

#### **1.3.1. Justificación Ambiental**

- La relación entre la percepción de los saberes ancestrales y la variación climática en el manejo del agua tiene una justificación ambiental importante. Los conocimientos ancestrales sobre indicadores climáticos y el manejo del agua han sido transmitidos de generación en generación, y se basan en la observación y la experiencia acumulada a lo largo del tiempo. Estos saberes ancestrales permiten a las comunidades adaptarse y responder a las variaciones climáticas, lo que es crucial para garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua (7).
- Los saberes ancestrales son una forma de conocimiento tradicional que ha demostrado ser efectiva en el manejo del agua y en la adaptación al cambio climático. Estos conocimientos se basan en la observación de los patrones climáticos, la interpretación de señales naturales y la comprensión de los ciclos naturales. Los saberes ancestrales también incluyen prácticas y técnicas específicas para la conservación y el uso sostenible del agua, como la construcción de sistemas de riego, la captación de agua de lluvia y la gestión de los recursos hídricos (8).
- La variación climática es un fenómeno natural que afecta la disponibilidad y la calidad del agua. El cambio climático global está exacerbando estos efectos, lo que hace que sea aún más importante aprovechar los saberes ancestrales para adaptarse y mitigar los impactos negativos. Las comunidades que han mantenido y practicado estos saberes ancestrales están mejor preparadas para enfrentar los desafíos del cambio climático y garantizar la seguridad hídrica a largo plazo (9)

#### **1.3.2. Justificación Metodológica**

El estudio de la relación entre la percepción de los saberes ancestrales y la variación climática en el manejo del agua implica una metodología interdisciplinaria. Se requerirá la combinación de enfoques antropológicos, sociológicos, geográficos y climatológicos para recolectar datos sobre la percepción de la comunidad, recopilar información histórica de saberes ancestrales y analizar datos climáticos pertinentes (10).

Asimismo, el análisis de la relación entre estos aspectos implica un enfoque holístico que debe considerar no solo la percepción de la comunidad sobre los cambios en el clima y la gestión del agua, sino también sus implicaciones socioeconómicas, culturales y ambientales. Esto permitirá identificar estrategias que puedan fusionar conocimientos ancestrales y soluciones contemporáneas para la gestión sostenible del agua en un contexto de cambio climático (11)

### **1.3.3. Justificación teórica**

La interrelación entre la percepción de los saberes ancestrales y la variación climática en el manejo del agua se fundamenta en teorías multidisciplinarias como la ecología humana, etnociencia, geografía cultural, teoría del conocimiento tradicional, y adaptación y resiliencia. Estas teorías apuntan a la importancia de comprender cómo los conocimientos transmitidos generacionalmente ofrecen estrategias adaptativas frente a los cambios climáticos, siendo esenciales para adaptarse a la variabilidad del recurso hídrico. La cosmovisión cultural, la adaptación y la combinación de conocimientos ancestrales con el saber científico se presentan como herramientas valiosas para promover la gestión sostenible del agua en un contexto de cambio climático (12).

### **1.3.4. Justificación social**

La justificación social se basa en la importancia de considerar los conocimientos tradicionales y ancestrales en la adaptación al cambio climático, especialmente en comunidades rurales e indígenas que dependen directamente del manejo del agua para su supervivencia. Los saberes ancestrales son una fuente de conocimiento que ha sido desarrollada por las comunidades locales a lo largo de milenios, y están estrechamente relacionados con la cosmovisión y la relación que tienen con el medio ambiente. Estos conocimientos han sido transmitidos de generación en generación y son una parte integral de la cultura y la identidad de las comunidades indígenas y campesinas. El cambio climático ha afectado significativamente la disponibilidad y la calidad del agua en las regiones rurales e indígenas. La variación climática ha llevado a la disminución de los recursos hídricos, lo que ha generado desafíos para la supervivencia de estas comunidades. Los saberes ancestrales pueden ser una herramienta fundamental para adaptarse a estos cambios, ya que los pueblos indígenas han desarrollado estrategias para manejar el agua de manera sostenible y eficiente. La integración de los saberes ancestrales en la planificación y el manejo del agua puede mejorar significativamente la calidad de las medidas de adaptación al cambio climático. Los pueblos indígenas han desarrollado prácticas y tecnologías que se han adaptado a las condiciones locales y que pueden ser más efectivas que las soluciones modernas en ciertos contextos. La consideración de los saberes ancestrales en la gestión del agua es fundamental para respetar y preservar la identidad cultural y la autonomía de las comunidades indígenas y campesinas. La participación activa de estas comunidades en la toma de decisiones sobre el manejo del

agua es crucial para garantizar que sus necesidades y perspectivas sean consideradas en la planificación y la implementación de políticas y proyectos relacionados con el agua.

## **1.4. Delimitación del proyecto**

### **1.4.1. Delimitación espacial**

La delimitación espacial se refiere al área geográfica o espacial donde se realizará un estudio de investigación. Es un aspecto importante de la metodología de la investigación, ya que ayuda a centrar el estudio y establecer sus límites.

### **1.4.2. Delimitación temporal**

La investigación se desarrolló en un periodo de 5 meses. Iniciando en el mes de noviembre y culminando en el mes de marzo.

### **1.4.3. Delimitación conceptual**

Los saberes ancestrales y el cambio climático son dos conceptos que están relacionados. Los saberes ancestrales son conocimientos tradicionales que han sido transmitidos de generación en generación y que han permitido a las comunidades indígenas sobrevivir en armonía con la naturaleza. Estos conocimientos incluyen indicadores climáticos que les permiten predecir cambios en el clima y adaptarse a ellos. Por otro lado, el cambio climático se refiere a la modificación del clima en la Tierra debido a causas naturales y antropológicas. Los impactos del cambio climático amenazan con afectar las condiciones socioeconómicas de la población. En este sentido, los saberes ancestrales pueden ser una medida de adaptación al cambio climático. Las comunidades indígenas han desarrollado estrategias frente al cambio climático basadas en sus conocimientos tradicionales (13).

## **1.5. Hipótesis y variables**

### **1.5.1. Hipótesis general**

Existe una relación significativa entre la percepción de los saberes ancestrales y diversos aspectos de la variación climática en la gestión del agua en las comunidades de Ccayarpachi, Ayacucho, durante el año 2023.

### **1.5.2. Hipótesis específicas**

- Existe una correlación significativa entre la percepción de la variación climática y el nivel de almacenamiento de agua en la comunidad de Ccayarpachi, Ayacucho, durante el año 2023.

- Existe una correlación significativa entre la percepción de la variación climática y la regulación del flujo hídrico en la comunidad de Ccayarpachi, Ayacucho, a lo largo del año 2023.
- Existe una correlación significativa entre la percepción de la variación climática y los indicadores biológicos en la comunidad de Ccayarpachi, Ayacucho, durante el año 2023.
- Existe una correlación significativa entre la percepción de la variación climática y las diferentes fases de la luna en el contexto hídrico de la comunidad de Ccayarpachi, Ayacucho, en el año 2023.
- Existe una correlación significativa entre la percepción de los saberes ancestrales en el manejo del agua y la percepción de las variaciones de temperatura en la comunidad de Ccayarpachi, Ayacucho, durante el año 2023.
- Existe una correlación significativa entre la percepción de los saberes ancestrales en el manejo del agua y la percepción de las variaciones en la precipitación en la comunidad de Ccayarpachi, Ayacucho, durante el año 2023.

### **1.5.3. Variables**

#### **1.5.3.1. Variable independiente**

- Variación climática

#### **1.5.3.2. Variable dependiente**

Saberes ancestrales para el manejo del agua.

## 1.6. Operacionalización de variables

**Tabla 1. Operacionalización de variables.**

Tipos De Variables		Dimensiones	Definicion Conceptual	Indicador	Unidad de Medida	Tipo de Variable	Escala de Medición
Variable independiente	Percepción Variación Climática	Percepción de temperatura	Se refiere al grado de calor o frio en el aire, agua o suelo, y desempeña un papel crucial en influir en los procesos físicos y químicos, como la evaporación, condensación y reacciones bioquímicas.	Preguntas: 1, 2, 3, 4 del cuestionario	Constantemente Regularmente Eventualmente Escasamente Nunca	Cualitativa	Ordinal
		Percepción de precipitación	La precipitación es un componente esencial del ciclo hidrológico y tiene un impacto significativo en el suministro de agua, la agricultura, los ecosistemas y el clima regional.	Preguntas: 5, 6, 7, 8, 9 del cuestionario	Constantemente Regularmente Eventualmente Escasamente Nunca	Cualitativa	Ordinal
Variable dependiente	Percepción de los saberes ancestrales	Almacenamiento del agua	Es la retención y acumulación de agua en diversas formas, como cuerpos de agua, suelos, acuíferos y reservorios.	Preguntas: 1, 2, 3, 4, 5 del cuestionario	Constantemente Regularmente Eventualmente Escasamente Nunca	Cualitativa	Ordinal

		Regulación del flujo hídrico	Se relaciona con la capacidad de controlar y gestionar el movimiento del agua en una determinada área geográfica. Incluye la influencia de factores como la topografía, la vegetación, y las estructuras construidas, como presas y canales, en la distribución y el flujo de agua a lo largo del tiempo.	Preguntas: 6, 7, 8, 9, 10 del cuestionario	Constantemente Regularmente Eventualmente Escasamente Nunca	Cualitativa	Ordinal
		Bioindicadores (insectos, aves, plantas)	Los insectos, aves y plantas actúan como indicadores biológicos del estado de los recursos hídricos, reflejando cambios en la calidad del agua, la disponibilidad de hábitats acuáticos y la biodiversidad.	Preguntas: 11, 12, 13, 14 del cuestionario	Constantemente Regularmente Eventualmente Escasamente Nunca	Cualitativa	Ordinal
		Fases de la luna	Las fases de la luna pueden influir en las mareas, afectando el comportamiento de los cuerpos de agua y otros procesos relacionados con el ciclo hidrológico.	Preguntas: 15, 16, 17, 18 del cuestionario	Constantemente Regularmente Eventualmente Escasamente Nunca	Cualitativa	Ordinal

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Antecedentes del Problema

##### 2.1.1. Antecedentes internacionales

**Tesis titulada:** “El Recurso Agua en las Comunidades Indígenas Wayuu de La Guajira Colombiana. Parte 1: Una Mirada desde los Saberes y Prácticas Ancestrales” (14) con el **objetivo general:** examinar las percepciones, creencias y tradiciones ancestrales relacionadas con el agua entre las comunidades indígenas Wayuu de La Guajira, Colombia, así como su enfoque sobre la gestión sostenible y la preservación de este recurso. **Metodología:** Esta investigación utilizó un enfoque histórico, documental y explicativo. La recolección de datos se realizó a través de entrevistas que incluyeron preguntas abiertas y semiestructuradas, organizadas en componentes para facilitar el análisis descriptivo. **Conclusiones:** Muestran que las costumbres ancestrales en cuanto a la gestión del agua difieren dependiendo de la disponibilidad del recurso. En áreas con una mayor provisión de agua, las poblaciones desarrollan prácticas y hábitos distintos en relación a su manejo, preservación y empleo eficaz, en contraste con las regiones donde el recurso es escaso.

**Trabajo de investigación titulada:** “Percepción de la cultura ambiental del agua a partir de saberes ancestrales de la comunidad indígena de Yascual, Túquerres” (9) con el **objetivo general:** Determinar el impacto ambiental del manejo de residuos sólidos del botadero “El Porvenir” en los componentes ambientales, desde la percepción y los saberes ancestrales de la Comunidad Indígena de Yascual. **Metodología:** Se desarrolló un proceso participativo en el Centro Educativo Guanamá Grande, Municipio de Túquerres **Conclusiones:** Se ha establecido que es viable lograr una perspectiva de preservación, dirigir las actividades económicas de forma regulada y, simultáneamente, fomentar iniciativas productivas sustentables con el propósito de reducir el impacto ambiental y promover el enriquecimiento cultural de la comunidad indígena.

**Articulado titulado:** “Saberes ancestrales, conocimientos locales y cambio climático en comunidades aymaras del altiplano boliviano: apuntes del estado de arte” (8) con el **objetivo general:** Ofrecer una descripción de los campos de estudio que han evolucionado en las últimas décadas. **Metodología:** Partiendo de una revisión de las aportaciones de fuentes institucionales y marcos legales, se pasa a analizar dichas aportaciones en categorías específicas: cosmovisión del territorio, cultura y tecnología; conocimiento de la predicción climática e indicadores naturales asociados; así como riesgo, adaptación y percepciones del cambio climático, además de resiliencia socio ecológica. **Conclusiones:** Se destaca

la persistencia de la herencia climática en las comunidades aymaras, expresada a través de sus conocimientos y saberes tradicionales.

**Articulado titulado:** “El cambio climático y los conocimientos tradicionales, miradas desde Sudamérica” (15) con el **objetivo general:** Contribuir a la comprensión de la importancia de los conocimientos ancestrales y tradicionales y el rol que pueden cumplir para la adaptación del cambio climático. **Metodología:** utilizada es analítica descriptiva y comparativa. Además, se propicia encuentros de interacción intercultural para corroborar la información. **Conclusiones:** Los saberes ancestrales no están necesariamente asociados exclusivamente a la clasificación étnica, sino que representan construcciones sociales complejas que pueden incluso fusionarse en sistemas híbridos. La amplitud y diversidad de las experiencias analizadas destacan el valor de estos conocimientos para interpretar la naturaleza más allá de las categorías establecidas por las ciencias naturales. Su habilidad para integrar amplias áreas de observación aporta nuevas perspectivas para entender los ecosistemas y su diversidad, fortaleciendo la capacidad de prever y anticipar sus reacciones frente al cambio climático.

### 2.1.2. Antecedentes nacionales

**Trabajo de investigación titulada:** “Bioindicadores ambientales para la incidencia del cambio climático y saberes ancestrales en el Cantón Saquisilí” (16) con el **objetivo general:** comprender cómo los bioindicadores ambientales influyen el cambio climático a través del conocimiento ancestral transmitido por agricultores de la comunidad. **Metodología:** Utilizando grupos focales de personas mayores de 65 años, se recopiló información sobre especies presentes en el área. Esta información fue validada en campo con la participación de agricultores más jóvenes y fichas de identificación. Se identificaron 25 especies de plantas con usos que abarcan lo medicinal, alimenticio y como fuente de leña. Se clasificaron en 11 herbáceas, 8 arbóreas y 6 arbustivas. **Conclusiones:** Los conocimientos transmitidos por los agricultores mayores resultan vitales para preservar, pues sus experiencias a lo largo del tiempo les permiten discernir las especies clave para detectar momentos óptimos de siembra y cosecha. Estos saberes, intrincadamente ligados a la identificación de cambios climáticos a través de la vegetación, son valiosos activos. Este estudio subraya la necesidad de amalgamar el conocimiento ancestral con la investigación contemporánea para fortalecer el acomodo ante el cambio climático y lograr una gestión sustentable de los recursos que se encuentran en la naturaleza.

**Articulado titulado:** “Saberes Ancestrales e Indicadores Naturales para la Reducción de Riesgos de Desastres Agropecuarios” (17) con el **objetivo general:** Nuestro propósito es promover la difusión de los valiosos conocimientos tradicionales y autóctonos arraigados en las comunidades, con la finalidad de revitalizar tanto su cultura como garantizar la seguridad alimentaria a nivel nacional. **Metodología:** Nuestra metodología se enmarca en un contexto en el que la innovación tecnológica avanza, pero al

mismo tiempo, se mantiene un profundo respeto hacia la madre tierra. **Conclusiones:** Nuestro enfoque busca fomentar un diálogo que logre equilibrar y armonizar estos diversos saberes, lo que permitirá al Estado estar preparado para afrontar los desafíos y cambios futuros de manera más efectiva.

### **2.1.3. Antecedentes locales**

**Trabajo de investigación titulada:** “Saberes ancestrales y tradicionales vinculados a la práctica pedagógica desde un enfoque intercultural: un estudio realizado con profesores de ciencias en formación inicial” (18) con el **objetivo general:** Exponer los resultados de una investigación doctoral que explora los conocimientos ancestrales y tradicionales relacionados con la práctica pedagógica, desde un enfoque intercultural, en profesores en formación inicial especializados en ciencias. **Metodología:** Se llevó a cabo un análisis cualitativo que incorpora un estudio de caso colectivo. Para la recopilación de datos, se empleó una entrevista colectiva semiestructurada como técnica principal. **Conclusiones:** El estudio aborda las estrategias utilizadas por los maestros de clase en temas de ciencias, enfatizando la diversidad de observar su entorno y generar nuevos conocimientos en la enseñanza en el aula.

## **2.2. Bases Teóricas**

### **2.2.1. Variación climática**

Las fluctuaciones de las condiciones predominantes de una región, como la temperatura y las precipitaciones, durante períodos de tiempo específicos, pueden ser tan variadas como los procesos climáticos, se denomina variabilidad climática (19). La variabilidad climática puede ser causada por cambios en el forzamiento externo natural o antropógeno o por procesos internos naturales del sistema climático (20).

Por otro lado, las variaciones climáticas se producen en el sistema climático terrestre, formado por la atmósfera, la hidrosfera, la criosfera, la litosfera y la biosfera, que permanecen durante periodos largos de tiempo, independientemente de la causa. Aunque las variaciones climáticas son frecuentes, el cambio climático actual es preocupante debido a su aceleración y magnitud, que son principalmente el resultado de la actividad humana (21).

Además, la temperatura en la sierra presenta variaciones significativas, con climas que van desde templados cálidos hasta glaciales, dependiendo de la altitud y la ubicación geográfica, estas variaciones climáticas pueden tener un impacto significativo en la ecología, la agricultura y la vida humana en la región (22).

En la sierra, la variabilidad climática es evidente en la variación de la precipitación, que varía desde 900 mm a 300 mm en general (27).

La variación climática se refiere a las variaciones y modificaciones en las condiciones climáticas a lo largo del tiempo. Puede presentarse en diversas escalas temporales y originarse tanto por procesos naturales internos como por cambios en las fuerzas externas. La actividad humana provoca una perturbación significativa y sostenida de los patrones climáticos como resultado del cambio climático. La agricultura, los recursos hídricos, los ecosistemas y los fenómenos climáticos extremos pueden verse afectados por la variabilidad climática (19).

#### **a. Temperatura**

El cambio climático se ve afectado principalmente por la temperatura. Otros cambios meteorológicos y climáticos, como tormentas, inundaciones, deslizamientos de tierra, temperaturas extremas e incendios también van acompañados de un aumento de la temperatura de la superficie de la Tierra. Los gases de efecto invernadero, como el vapor de agua y el dióxido de carbono, desempeñan un papel importante en el clima porque sin ellos, la Tierra sería demasiado fría para la vida (22).

Las actividades humanas, incluida la quema de combustibles fósiles y la tala de bosques, han aumentado la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera, provocando que las temperaturas globales promedio aumenten más de 1,4°F (8°C) durante el último siglo (23). Los científicos predicen que para 2100, la temperatura promedio de la Tierra aumentará de 2 grados Fahrenheit a 11,5 grados Fahrenheit (de 1,1 grados Celsius a 6,7 grados Celsius). Los fenómenos extremos también se ven afectados significativamente por cambios relativamente pequeños en los promedios climáticos a largo plazo, como las olas de calor sin precedentes de los últimos años. (24).

#### **b. Precipitación**

La precipitación juega un papel importante en el cambio climático. La lluvia es una parte importante del ciclo hidrológico porque lleva agua dulce a partes expuestas de la corteza terrestre y sustenta la vida en nuestro planeta, incluidos animales y plantas que necesitan agua para sobrevivir (25).

Las precipitaciones varían de un lugar a otro y los cambios en las precipitaciones afectarán el clima. Por ejemplo, las precipitaciones pueden influir en el cambio climático al hacer que algunos años sean más húmedos que otros. Debido a la gran variación en la distribución espacial de las precipitaciones entre continentes, grandes áreas como los desiertos experimentan muy poca precipitación, con precipitaciones anuales que oscilan entre 0 y 200 mm (26).

Las precipitaciones en las zonas montañosas oscilan entre 900 mm y 300 mm según la altitud. La precipitación es la cantidad de precipitación que cae sobre una determinada zona de la superficie terrestre. Las estaciones meteorológicas requieren pluviómetros y pluviómetros para medirlo (27).

Además, el calentamiento global aumentará la intensidad de las lluvias en diferentes lugares del planeta, incluidos América Latina y Ecuador (28).

### **2.2.2. Percepción de los saberes ancestrales en el manejo del agua**

Muchos estudios han investigado las percepciones positivas del conocimiento ancestral sobre la gestión del agua. A partir de conocimientos ancestrales, se estudió la percepción de la cultura del ambiente acuático en la cultura del pueblo aborígen Tuqueres Jascual con el objetivo de desarrollar estrategias educativas para el mejoramiento de la cultura del ambiente acuático (9).

Se ha explorado la relación entre la cultura andina y la espiritualidad del agua, y se ha demostrado que el concepto tiene raíces en culturas ancestrales. Al conservar la cultura del agua para la sostenibilidad, la educación tiene en cuenta la inclusión de los conocimientos ancestrales y la sensibilidad de las tradiciones al formular los objetivos curriculares y su impacto en el medio ambiente (29).

Un estudio del conocimiento ancestral sobre indicadores climáticos entre hombres y mujeres indígenas amazónicos en la Amazonía peruana reveló que este conocimiento es una evidencia clara de que el cambio climático es más pronunciado y está presente en la vida cotidiana. habitantes de comunidades indígenas. En la ciudad de Mazahua, en el Estado de México, se realizó una encuesta sobre cómo los residentes perciben el agua y cómo se relaciona con los programas gubernamentales de desvío. Se descubrió que la cosmología natural apoya la evaluación del agua en nuevos procesos. El agua no sólo se representa como una imagen creativa verbal en varias narrativas tradicionales, sino que también es un elemento vivo y formativo en la sociedad (30).

#### **a. Almacenamiento del agua**

Según los antiguos métodos de recolección de agua, el agua de lluvia se almacena en recipientes naturales secos llenos de piedra, arcilla o ichu típicos de la región (31).

Esta técnica se ha utilizado desde tiempos inmemoriales por las comunidades andinas ancestrales y se conoce como "siembra y cosecha de agua" (32).

Además, existen otras formas antiguas de almacenamiento de agua, como el vaciado en cavidades naturales alrededor de presas de piedra y arcilla, la recarga de acuíferos a partir de manantiales y canales que se extienden desde zanjas, la creación de humedales, la elevación de campos, el desvío de zanjas,

la alimentación de terrazas o la restauración de pastizales naturales. Estas prácticas antiguas muestran la sabiduría de las culturas antiguas en lo que respecta al uso del agua y pueden ser (33).

Estos métodos antiguos demuestran la sabiduría hídrica de las culturas antiguas y pueden servir de inspiración para la gestión sostenible del agua en la actualidad. Sin embargo, la falta de lluvias en el centro de Perú está afectando el almacenamiento de agua y puede afectar los servicios de agua potable en Lima y Callao (34).

Por ello, es necesario tomar medidas preventivas para proteger los recursos hídricos y crear conciencia entre la población sobre la importancia de formar hábitos de ahorro de agua (35).

#### **b. Regulación del flujo hídrico**

La regulación del flujo hídrico mediante prácticas ancestrales es un tema que ha cobrado importancia en la actualidad debido a la crisis hídrica que enfrentan muchas ciudades, como Lima, por lo tanto, las hidrotecnologías ancestrales son sistemas hídricos diseñados y construidos basándose en el ciclo hidrológico natural por civilizaciones antiguas (36).

En este sentido, la recuperación de prácticas ancestrales para la infiltración de agua, como las amunas o estructuras amuneras, puede ser una solución para la seguridad hídrica. El modo de vida andino peruano se caracteriza por la gestión histórica del agua, ya que el agua es esencial para su supervivencia. En la actualidad, se busca recuperar estas prácticas ancestrales para la infiltración de agua y mejorar la eficiencia en la recarga del acuífero (37).

La ley general de aguas en los países latinoamericanos regula la gestión de los recursos hídricos. Además, la relación con los recursos hídricos ha cambiado significativamente en los últimos diez años, a medida que la regulación legal de los recursos hídricos se modernizó en algunos países. Por lo que la recuperación de prácticas ancestrales para la infiltración de agua puede ser una solución para la seguridad hídrica en la actualidad. Además, la gestión de los recursos hídricos se encuentra regulada en la Ley General de Aguas Nacionales en América Latina (38).

#### **c. Bioindicadores**

Los indicadores biológicos son herramientas importantes para la toma de decisiones sobre las actividades productivas y la protección de los recursos vitales de la zona. Los residentes y productores de la comunidad ya implementaron estos indicadores y establecieron algunos indicadores bioclimáticos en diferentes regiones (39).

Las comunidades y los productores locales ya están utilizando los bioindicadores climáticos como herramientas útiles para reducir el riesgo de desastres agrícolas (17).

En diferentes comunidades se han identificado bioindicadores climáticos como las Cabañuelas, el pájaro Tijereta, la Chicharra y las fases lunares; entre tanto, en la Amazonía peruana, los hombres y mujeres indígenas conocen y aplican en sus actividades productivas, reproductivas, y cotidianas los indicadores climáticos (6).

En la región de la sierra del Perú, el uso de bioindicadores es crucial para evaluar la salud ambiental y monitorear los posibles efectos ambientales. Estos organismos vivos, que tienen la capacidad de reaccionar a los cambios en su entorno, proporcionan información importante sobre el estado de un ecosistema. Se han empleado diversos tipos de bioindicadores en varias investigaciones llevadas a cabo en la sierra peruana. Un ejemplo es un estudio que utiliza invertebrados bentónicos como indicadores de la calidad del agua en la región. Estos organismos acuáticos pueden indicar la presencia de contaminantes en el agua y cambios en la calidad del agua. El uso de líquenes como bioindicadores de la calidad del aire también se ha estudiado en la ciudad montañosa de Tingo María en Perú (39).

Los líquenes son susceptibles a los cambios ambientales, y su presencia o ausencia puede indicar los niveles de contaminación en la atmósfera. En la sierra del Perú, también se han realizado investigaciones sobre el uso de plantas como bioindicadores. Por ejemplo, se han realizado investigaciones sobre la utilización de *Usnea sp.* y *Tillandsia capillaris* como bioindicadores de la calidad del aire. Estas plantas acumulan contaminantes en la atmósfera, y su presencia o ausencia puede indicar los niveles de contaminación. En la sierra del Perú, se han utilizado bioindicadores como invertebrados bentónicos, líquenes y plantas (17).

#### **d. Fases de la luna**

El conocimiento ancestral de la luna es fundamental en la agricultura y la ganadería, y las fases de la luna se utilizan para diversas actividades agrícolas, ganaderas y medicinales. Dependiendo de su ubicación, la luna anunciaba lluvia o sequía, y sus fases también se utilizaban en proyectos de construcción que requerían el uso de madera para evitar el ataque de insectos (40).

Dado que comer animales o salvar vidas depende de la luz, la influencia de la Luna afecta mucho a los animales domésticos, mientras que las fases de la Luna tienen un efecto positivo en los animales domésticos y marinos, ya que son beneficiosas para cada animal en determinadas condiciones (41).

En agricultura, la influencia de la luna es más importante dependiendo del tipo de producto que se cultive, ya que solo ciertas fases de la luna se benefician, como el maíz, mientras que otras se ven

perjudicadas, como los frijoles, que son más susceptibles a las plagas. En cuanto a las fases de la luna, la fase de luna nueva, cuando se observa la mitad de la luna, se considera un período favorable para el cultivo y la reproducción de plantas. Por otro lado, la luna nueva marca el inicio de un nuevo ciclo en el que se renovarán las energías y todo se purificará (36).

En el ámbito de la agricultura, la influencia de las fases de la luna en la cordillera central del Perú es un tema muy importante. Según la sabiduría antigua y algunas investigaciones, se cree que las fases de la luna afectan la germinación, el crecimiento y el desarrollo de las plantas, así como la productividad y calidad de los cultivos. Por ejemplo, se dice que el crecimiento de las raíces es mayor y el crecimiento de las hojas es menor durante la luna llena, mientras que el desarrollo de las raíces y las hojas se retrasa durante la luna nueva. Un estudio sobre la influencia de las fases lunares en la fenología y el rendimiento de la alfalfa en las montañas del centro de Perú mostró que los rendimientos de alfalfa eran más altos durante el primer cuarto de luna (41).

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA**

#### **3.1. Métodos y Alcance de la Investigación**

##### **3.1.1. Método de investigación**

###### **a. Método general o teórico de la investigación**

Se utilizará el método descriptivo, “se emplea para la evaluación y representación de diversas características de una situación específica en uno o varios momentos en el tiempo. Su utilidad radica en la recopilación, organización y análisis imparcial de datos. La descripción se convierte en una herramienta de investigación valiosa tanto para el estudio de sistemas naturales singulares como para la exploración de sucesos pasados y fenómenos contemporáneos. La comunidad científica utiliza ampliamente este método, y sus aplicaciones son versátiles, con pocas restricciones en su utilización” (42).

###### **b. Método específico de la investigación**

La observación directa es un método de recopilación de datos mediante la observación de los objetos bajo estudio en situaciones específicas sin perturbarlos. El investigador está presente, donde y cuando el fenómeno o situación investigada ocurre en observación directa. El propósito de la observación directa es obtener datos precisos y confiables para sacar conclusiones y sacar conclusiones apropiadas. La observación directa no es invasiva, lo que significa que el despliegue del objeto observado no provoca molestias al observador. Durante la observación directa, el observador también asume un perfil bajo, como una mosca en la pared, y evita hacer sugerencias o comentarios al participante (43).

##### **3.1.2. Tipo de investigación**

El tipo de investigación a tomar es la aplicada. El objetivo de esta investigación es generar conocimiento que se pueda aplicar directamente a los problemas de la sociedad o el sector productivo. Esta se basa principalmente en los resultados tecnológicos de la investigación básica, que se ocupan del proceso de enlace entre la teoría y el producto (42).

##### **3.1.3. Nivel de investigación**

El nivel de investigación empleado fue el correlacional. Este nivel de investigación está diseñado para medir el grado de asociación entre dos o más conceptos o variables en un contexto determinado; está

diseñada para determinar si existe una relación entre dos o más variables y qué tan estrechamente relacionadas están. (44).

### 3.2. Diseño de la Investigación

El diseño de investigación fue el no experimental. La investigación no experimental es aquella que se centra en observar fenómenos en un entorno natural sin manipular variables deliberadamente. En este tipo de investigación, el investigador observa el contexto en el que se desarrolla el fenómeno y lo analiza para obtener información basada en categorías, conceptos, variables, eventos, comunidades o contextos sin la intervención directa del investigador (45).

### 3.3. Población y muestra

#### 3.3.1. Población

La población estuvo compuesta por 465 habitantes de la comunidad de Ccayarpachi, incluyendo a varones y mujeres.

#### 3.3.2. Muestra

La muestra estuvo compuesta por 161 pobladores. La muestra será seleccionada mediante un Muestreo Aleatorio Simple, garantizando que cada individuo de la población de Ccayarpachi tenga la misma probabilidad de ser elegido para participar en el estudio de investigación. Este procedimiento se basará en la aplicación de la fórmula para determinar el tamaño muestral necesario en la estimación de una proporción en una población finita.

$$n = \frac{N * Z_{1-\alpha}^2 * P * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{1-\alpha}^2 * P * q}$$

Donde:

N : Tamaño de la población (1081)

$\alpha$  : Error alfa (0.05)

1- $\alpha$  : Nivel de confianza (0.95)

Z (1- $\alpha$ ) : Z de (1- $\alpha$ ) (1.96)

Prevalencia : p (0.20)

Complemento p: q (0.80)

Precisión : d (0.05)

### **3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.**

#### **3.4.1. Técnicas**

Se utilizó la técnica de documentación en este estudio, que implica la identificación, recopilación y análisis de documentos relacionados con un evento o contexto en particular. Este método se utiliza en la investigación cualitativa para recopilar y evaluar información mediante la revisión de fuentes como documentos, libros, revistas, grabaciones de audio, películas y periódicos. A menudo se asocia con el estudio de la historia, así como con las humanidades y las ciencias sociales. Se basa en el análisis de datos utilizando fuentes bibliográficas y una presentación coherente de los resultados (46).

Los métodos de encuesta también se utilizan para obtener y procesar datos rápidamente. Los datos recopilados mediante esta tecnología se obtienen de una muestra que se considera representativa de la población en general. Utilice procedimientos estandarizados para recopilar, procesar y analizar datos. Las características de la encuesta incluyen la preparación de cuestionarios, selección de muestras, diseño de cuestionarios, organización del trabajo de campo, recolección y procesamiento de datos, así como análisis e interpretación de resultados. Proporciona información detallada sobre diversos temas y la presenta en forma de resúmenes estadísticos, tablas y gráficos (47).

#### **3.4.2. Instrumentos**

Se utilizó una Ficha de Recolección de Datos para recopilar información sobre un tema o evento específico. Estas fichas se utilizan para investigación científica, recopilación de datos epidemiológicos y seguimiento de pacientes. La mayoría de las veces, las fichas de recolección de datos contienen los campos o secciones específicos donde se registran los datos pertinentes. Estos campos pueden incluir información personal, antecedentes médicos, síntomas y resultados de pruebas, entre otros. Es importante tener en cuenta que las fichas de recopilación de datos pueden variar dependiendo del contexto y los objetivos de recopilación de datos. Por lo tanto, diseñar y utilizar fichas adecuadas para garantizar la calidad y la consistencia de los datos recopilados es fundamental (48).

### **3.5. Procedimiento investigativo**

Se definió el problema de investigación, identificando la importancia de comprender cómo los conocimientos ancestrales y la variación climática afectan el manejo del agua. Posteriormente, se llevó a cabo un análisis de la literatura para fundamentar la investigación, evaluando estudios previos sobre

conocimientos ancestrales, gestión del agua y cambio climático. En la etapa siguiente, se planteó la estrategia de investigación, optando por un método de estudio de caso para profundizar en una comunidad específica y empleando un enfoque correlacional descriptivo.

La determinación de la muestra y población se realizó seleccionando parte de una comunidad con una historia de manejo del agua, utilizando la fórmula de la muestra para garantizar representatividad. Luego se desarrollaron herramientas de recopilación de datos, como un cuestionario estructurado para evaluar las percepciones sobre el cambio climático, una guía de entrevista para obtener información detallada sobre el conocimiento y uso ancestral, y un formulario de recopilación de datos para la documentación. para observar.

Para recopilar información, se utilizó un cuestionario estructurado en la muestra seleccionada y entrevistas estructuradas con los participantes principales de la comunidad para comprender las prácticas actuales de manejo del agua. Posteriormente, se llevó a cabo el análisis de datos. Este incluyó el análisis estadístico de los datos cuantitativos del cuestionario estructurado, así como la codificación y categorización de las respuestas cualitativas de las observaciones y las entrevistas. La integración de datos cualitativos y cuantitativos permitió una comprensión más profunda de la relación entre los conocimientos ancestrales y la variación climática en el manejo del agua.

La validación y fiabilidad de la investigación se abordaron mediante el método del coeficiente Alfa de Cronbach para validar la metodología y los instrumentos, seguido de la triangulación de datos mediante la comparación de resultados de diferentes fuentes. Finalmente, se estableció un cronograma detallado con fechas específicas para cada fase de la investigación, asegurando un plan de trabajo estructurado y eficiente.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADO Y DISCUSIÓN

#### 4.1. Análisis de la investigación

##### 4.1.1. Análisis de fiabilidad

El objetivo del estudio fue evaluar la confiabilidad del instrumento utilizado. Para lograr esto, se utilizó el método del coeficiente Alfa de Cronbach, que permitió un análisis detallado de los 27 ítems del cuestionario. Se administró este instrumento en una muestra de 161 agricultores que participaron en el estudio.

Los resultados del análisis de confiabilidad mostraron que el valor alfa de Cronbach fue de 0,890. Este coeficiente varía de 0 a 1 e indica la consistencia interna de los ítems del cuestionario. Valores cercanos a 1, como los obtenidos en este ejemplo, indican que el instrumento es altamente confiable y que los ítems individuales están altamente correlacionados entre sí al medir la variable de interés. Este hallazgo confirma la solidez del cuestionario utilizado en el estudio y aumenta la confianza en los resultados obtenidos cuando se utiliza para el análisis de datos.

**Tabla 2. Análisis de fiabilidad mediante el método del coeficiente de Alfa de Cronbach.**

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,890	27

Fuente: Elaboración propia.

##### 4.1.2. Resultados inferenciales

###### 4.1.2.1. Prueba de normalidad

Criterios

$P > 0,05$  = Distribución normal de los datos

$P < 0,05$  = Distribución diferente a la normal de los datos

**Tabla 3. Prueba de normalidad de las variables.**

	Kolmogorov-Smirnova		
	Estadístico	gl	Sig.
Variable Percepción de la Variación Climática			
Temperatura	0,220	161	0,000
Precipitación	0,339	161	0,000
Variable Percepción de los saberes ancestrales.			
Almacenamiento de agua	0,190	161	0,000
Flujo Hídrico	0,339	161	0,000
Bioindicadores	0,220	161	0,000
Fases de la Luna	0,190	161	0,000

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 3 presenta el análisis de los resultados de las pruebas de normalidad utilizando la estadística de Kolmogorov-Smirnov. Esto se debe a que el conjunto de datos considerado consta de más de 50 ítems y para la primera y segunda variable y sus respectivas dimensiones se observa un nivel de significación estadística inferior a 0,05. En pocas palabras, los datos no se ajustan a una distribución normal. Por lo tanto, se utilizan pruebas no paramétricas como el coeficiente de correlación Rho de Spearman para probar las hipótesis.

#### **4.1.2.2. Prueba hipótesis general**

H0: La percepción de la variación climática no se relaciona significativamente con la percepción de los saberes ancestrales.

H1: La percepción de la variación climática se relaciona significativamente con la percepción de los saberes ancestrales.

**Tabla 4. Correlación entre variación climática y saberes ancestrales.**

		Percepción de los saberes ancestrales	
<b>Rho de Spearman</b>	Percepción de la Variación climática	Coefficiente de correlación	de 0,945**
		Sig. (bilateral)	0,000
		N	161

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 4, se observa que el coeficiente de correlación Rho de Spearman es de 0,945 señala una sólida relación positiva entre la "Percepción de saberes ancestrales" y la "Percepción de la variación climática", indicando una mayor conexión a medida que el coeficiente se acerca a 1. Además, el p-value extremadamente bajo de 0,000 respalda la significancia estadística, sugiriendo que la posibilidad de obtener una correlación tan fuerte por azar es mínima, fortaleciendo la conclusión de que la correlación observada es estadísticamente significativa. Con un tamaño de muestra considerable de 161, se refuerza la robustez de la conclusión obtenida, respaldando la validez de la relación identificada.

#### 4.1.2.3. Prueba de hipótesis específica 1

H0: No existe una correlación significativa entre la percepción de la variación climática y el nivel de almacenamiento de agua en la comunidad de Ccayarpachi, Ayacucho, durante el año 2023.

H1: Existe una correlación significativa entre la percepción de la variación climática y el nivel de almacenamiento de agua en la comunidad de Ccayarpachi, Ayacucho, durante el año 2023.

**Tabla 5. Correlación entre la percepción de la variación climática y el nivel de almacenamiento de agua.**

		Nivel de almacenamiento de agua	
<b>Rho de Spearman</b>	Percepción de la Variación climática	Coefficiente de correlación	de 0,942**
		Sig. (bilateral)	0,000
		N	161

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 5, se observa que el coeficiente de correlación Rho de Spearman es de 0,942 señala una sólida relación positiva entre el "Nivel de almacenamiento de agua" y la "Percepción de la Variación climática", indicando una mayor conexión a medida que el coeficiente se acerca a 1. Además, el p-value extremadamente bajo de 0,000 respalda la significancia estadística, sugiriendo que la posibilidad de obtener una correlación tan fuerte por azar es mínima, fortaleciendo la conclusión de que la correlación observada es estadísticamente significativa. Con un tamaño de muestra considerable de 161, se refuerza la robustez de la conclusión obtenida, respaldando la validez de la relación identificada.

#### 4.1.2.4. Prueba de hipótesis específica 2

H0: No existe una correlación significativa entre la percepción de la variación climática y la regulación del flujo hídrico en la comunidad de Ccayarpachi, Ayacucho, a lo largo del año 2023.

H1: Existe una correlación significativa entre la percepción de la variación climática y la regulación del flujo hídrico en la comunidad de Ccayarpachi, Ayacucho, a lo largo del año 2023.

**Tabla 6. Correlación entre la percepción de la variación climática y la regulación del flujo hídrico.**

		Regulación del flujo hídrico
<b>Rho de Spearman</b>	Percepción de la Variación climática	0,327**
		Sig. (bilateral)
		0,000
	N	161

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 6, se observa que el coeficiente de correlación Rho de Spearman es de 0,327 señala una correlación positiva débil entre la "Regulación del flujo hídrico" y la "Percepción de la Variación climática", indicando una débil conexión a medida que el coeficiente se aleja a 1. Además, el p-value extremadamente bajo de 0,000 respalda la significancia estadística, sugiriendo que la posibilidad de obtener una correlación débil por azar es mínima, fortaleciendo la conclusión de que la correlación observada es estadísticamente significativa. Con un tamaño de muestra considerable de 161, se refuerza la robustez de la conclusión obtenida, respaldando la validez de la relación identificada.

#### 4.1.2.5. Prueba de hipótesis específica 3

H0: No existe una correlación significativa entre la percepción de la variación climática y los indicadores biológicos en la comunidad de Ccayarpachi, Ayacucho, durante el año 2023.

H1: Existe una correlación significativa entre la percepción de la variación climática y los indicadores biológicos en la comunidad de Ccayarpachi, Ayacucho, durante el año 2023.

**Tabla 7. Correlación entre la percepción de la variación climática y los indicadores biológicos.**

			Indicadores biológicos	
<b>Rho de Spearman</b>	de	Percepción de la Variación climática	Coefficiente de correlación	de 0,946**
			Sig. (bilateral)	0,000
			N	161

Fuente: Elaboración propia (2023)

En la tabla 7, se observa que el coeficiente de correlación Rho de Spearman es de 0,946 señala una sólida relación positiva entre la "Indicadores biológicos" y la " Percepción de la Variación climática", indicando una mayor conexión a medida que el coeficiente se acerca a 1. Además, el p-value extremadamente bajo de 0,000 respalda la significancia estadística, sugiriendo que la posibilidad de obtener una correlación tan fuerte por azar es mínima, fortaleciendo la conclusión de que la correlación observada es estadísticamente significativa. Con un tamaño de muestra considerable de 161, se refuerza la robustez de la conclusión obtenida, respaldando la validez de la relación identificada.

#### **4.1.2.6. Prueba de hipótesis específica 4**

H0: No existe una correlación significativa entre la percepción de la variación climática y las diferentes fases de la luna en el contexto hídrico de la comunidad de Ccayarpachi, Ayacucho, en el año 2023.

H1: Existe una correlación significativa entre la percepción de la variación climática y las diferentes fases de la luna en el contexto hídrico de la comunidad de Ccayarpachi, Ayacucho, en el año 2023.

**Tabla 8. Correlación entre la percepción de la variación climática y las fases de la luna.**

			Fases de la luna	
<b>Rho de Spearman</b>	Percepción de la Variación climática	de la	Coefficiente de correlación	de 0,785**
			Sig. (bilateral)	0,000
			N	161

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 8, se observa que el coeficiente de correlación de 0,785 señala una sólida relación positiva entre la "Percepción de la Variación Climática" y las "Fases de la Luna", indicando una mayor conexión a medida que el coeficiente se acerca a 1. Además, el p-value extremadamente bajo de 0,000 respalda la significancia estadística, sugiriendo que la posibilidad de obtener una correlación tan fuerte por azar es mínima, fortaleciendo la conclusión de que la correlación observada es estadísticamente significativa. Con un tamaño de muestra considerable de 161, se refuerza la robustez de la conclusión obtenida, respaldando la validez de la relación identificada.

#### **4.1.2.7. Prueba de hipótesis específica 5**

H0: No existe una correlación significativa entre la percepción de los saberes ancestrales en el manejo del agua y la percepción de las variaciones de temperatura en la comunidad de Ccayarpachi, Ayacucho, durante el año 2023.

H1: Existe una correlación significativa entre la percepción de los saberes ancestrales en el manejo del agua y la percepción de la variación de temperatura en la comunidad de Ccayarpachi, Ayacucho, durante el año 2023.

**Tabla 9. Correlación entre los saberes ancestrales en el manejo del agua y la percepción de la variación de temperatura.**

		Percepción de la variación de temperatura
<b>Rho de Spearman</b>	Percepción de saberes ancestrales en el manejo del agua	0,979**
		0,000
		161

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 9, se observa que el coeficiente de correlación de 0,979 señala una sólida relación positiva entre la "Percepción de saberes ancestrales en el manejo del agua" y la " Percepción de la variación de temperatura ", indicando una mayor conexión a medida que el coeficiente se acerca a 1. Además, el p-value extremadamente bajo de 0,000 respalda la significancia estadística, sugiriendo que la posibilidad de obtener una correlación tan fuerte por azar es mínima, fortaleciendo la conclusión de que la correlación observada es estadísticamente significativa. Con un tamaño de muestra considerable de 161, se refuerza la robustez de la conclusión obtenida, respaldando la validez de la relación identificada.

#### **4.1.2.8. Prueba de hipótesis específica 6**

H0: No existe una correlación significativa entre la percepción de los saberes ancestrales en el manejo del agua y la percepción de las variaciones en la precipitación en la comunidad de Ccayarpachi, Ayacucho, durante el año 2023.

H1: Existe una correlación significativa entre la percepción de los saberes ancestrales en el manejo del agua y la percepción de las variaciones en la precipitación en la comunidad de Ccayarpachi, Ayacucho, durante el año 2023.

**Tabla 10. Correlación entre los saberes ancestrales en el manejo del agua y la percepción de la variación de precipitación.**

			Percepción de la de variación de precipitación
<b>Rho de Spearman</b>	Percepción de saberes ancestrales en el manejo del agua	Coefficiente de correlación	de 0,128
		Sig. (bilateral)	0,105
		N	161

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 10, se observa que el coeficiente de correlación Rho de Spearman es de 0,128 señala una correlación positiva muy débil entre la "Percepción de saberes ancestrales en el manejo del agua" y la "Percepción de la Variación climática", indicando una mayor conexión a medida que el coeficiente se acerca a 1. La significancia bilateral es de 0,105 siendo mayor que el valor de  $p=0,05$  por lo tanto estadísticamente es no significativa; nos permite aceptar la hipótesis nula y rechazar la hipótesis planteada. Con un tamaño de muestra considerable de 161, se refuerza la robustez de la conclusión obtenida, respaldando la validez de la relación identificada.

#### 4.1.3. Resultados descriptivos

**Tabla 11. Percepción del aumento en la temperatura en la comunidad en los últimos años.**

		Frecuencia	Porcentaje
Pregunta 1	De vez en cuando	41	25,5
	Frecuentemente	84	52,2
	Siempre	36	22,4
	Total	161	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Según la Tabla 11, se observa que el 52,2 % de los participantes experimentan con frecuencia un incremento en la temperatura de su comunidad en los últimos años. Adicionalmente, el 25,5 % lo perciben de vez en cuando, mientras que el 22,4 % lo perciben siempre.

**Tabla 12. Temperaturas extremadamente bajas durante ciertas horas del día o de la noche en tu comunidad.**

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Pregunta 2	Nunca	30	18,6
	Pocas veces	31	19,3
	De vez en cuando	24	14,9
	Frecuentemente	46	28,6
	Siempre	30	18,6
	Total	161	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados reflejan las percepciones de los participantes en relación con temperaturas extremadamente bajas durante ciertas horas del día o de la noche en su comunidad. Un 18,6 % indicó que nunca experimenta estas condiciones, mientras que un 19,3 % lo hace pocas veces. En el caso del 14,9 %, experimenta temperaturas extremadamente bajas de vez en cuando. Por otro lado, un significativo 28,6 % de los encuestados enfrenta frecuentemente esta situación, y un 18,6 % lo experimenta siempre.

**Tabla 13. Medidas para mitigar los efectos de las heladas en la comunidad.**

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Pregunta 3	Nunca	31	19,3
	Pocas veces	54	33,5
	De vez en cuando	26	16,1
	Frecuentemente	30	18,6
	Siempre	20	12,4
	Total	161	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados indican las respuestas de los participantes en relación con las medidas para mitigar los efectos de las heladas en la comunidad. Un 19,3 % mencionó que nunca se implementan estas medidas, mientras que un 33,5 % afirmó que esto ocurre pocas veces. El 16,1 % indicó que se toman medidas de vez en cuando. En contraste, un 18,6 % afirmó que las medidas se implementan con frecuencia, y un 12,4 % señaló que siempre se aplican medidas para mitigar los efectos de las heladas.

**Tabla 14. Temperatura diurna en tu comunidad durante los últimos años.**

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Pregunta 4	De vez en cuando	14	8,7
	Frecuentemente	77	47,8
	Siempre	70	43,5
	Total	161	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados reflejan las percepciones de los participantes en relación con la temperatura diurna en su comunidad durante los últimos años. Un 8,7 % indicó experimentar temperaturas diurnas de vez en cuando. En cambio, un significativo 47,8 % afirmó enfrentar estas condiciones con frecuencia, y un 43,5 % mencionó que siempre experimenta temperaturas diurnas en su comunidad.

**Tabla 15. Reducción del caudal de los puquiales y manantiales en la comunidad en los últimos tiempos.**

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Pregunta 5	Nunca	14	8,7
	Pocas veces	41	25,5
	De vez en cuando	70	43,5
	Frecuentemente	36	22,4
	Total	161	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados reflejan las percepciones de los participantes en relación con la reducción del caudal de los puquiales y manantiales en la comunidad en los últimos tiempos. Un 8,7 % mencionó que nunca experimenta una disminución en el caudal. Por otro lado, un 25,5 % indicó que esto ocurre pocas veces. El 43,5 % afirmó que experimenta la reducción del caudal de manera ocasional. Además, el 22,4 % mencionó que enfrenta frecuentemente la disminución del caudal en los puquiales y manantiales de la comunidad.

**Tabla 16. Disminución en los niveles de agua de ríos y lagunas en la comunidad.**

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Pregunta 6	Pocas veces	26	16,1
	De vez en cuando	30	18,6
	Frecuentemente	51	31,7
	Siempre	54	33,5
	Total	161	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados revelan las percepciones de los participantes en relación con la disminución en los niveles de agua de ríos y lagunas en la comunidad. Un 16,1 % indicó que esto ocurre pocas veces, mientras que un 18,6 % afirmó que sucede de vez en cuando. Por otro lado, un notable 31,7 % mencionó que experimenta la disminución de manera frecuente, y un 33,5 % señaló que siempre observa la reducción en los niveles de agua de ríos y lagunas en su comunidad.

**Tabla 17. Disminución en los niveles de agua de ríos y lagunas en la comunidad.**

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Pregunta 7	Pocas veces	50	31,1
	De vez en cuando	57	35,4
	Frecuentemente	34	21,1
	Siempre	20	12,4
	Total	161	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados indican las percepciones de los participantes en relación con la disminución en los niveles de agua de ríos y lagunas en la comunidad. Un 31,1 % mencionó que esto ocurre pocas veces, mientras que un 35,4 % afirmó que sucede de vez en cuando. En cambio, un 21,1 % señaló que experimenta la disminución de manera frecuente, y un 12,4 % indicó que siempre observa la reducción en los niveles de agua de ríos y lagunas en su comunidad.

**Tabla 18. El exceso de lluvias ha dado lugar a inundaciones, deslizamientos de tierra, pérdida de cultivos u otros daños.**

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Pregunta 8	Nunca	40	24,8
	Pocas veces	55	34,2
	De vez en cuando	20	12,4
	Frecuentemente	26	16,1
	Siempre	20	12,4
	Total	161	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados revelan las percepciones de los participantes en relación con el impacto del exceso de lluvias en su comunidad, dando lugar a inundaciones, deslizamientos de tierra, pérdida de cultivos u otros daños. Un 24,8 % indicó que nunca experimenta estos eventos, mientras que un 34,2 % afirmó que ocurren pocas veces. El 12,4 % señaló que esto sucede de vez en cuando, y un 16,1 % mencionó enfrentar estos problemas con frecuencia. Además, un 12,4 % afirmó que siempre experimenta inundaciones, deslizamientos de tierra u otros daños debido al exceso de lluvias en su comunidad.

**Tabla 19. Cambios en la temporada de lluvias en la comunidad durante la última década.**

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Pregunta 9	De vez en cuando	26	16,1
	Frecuentemente	84	52,2
	Siempre	51	31,7
	Total	161	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados indican las percepciones de los participantes en relación con los cambios en la temporada de lluvias en la comunidad durante la última década. Un significativo 52,2 % afirmó experimentar estos cambios con frecuencia, seguido por un 31,7 % que indicó que los cambios en la temporada de lluvias ocurren siempre. Además, un 16,1 % mencionó que estos cambios se presentan de vez en cuando.

**Tabla 20. Medidas para la protección de los bosques.**

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Pregunta 10	Pocas veces	41	25,5
	De vez en cuando	64	39,8
	Frecuentemente	36	22,4
	Siempre	20	12,4
	Total	161	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados reflejan las percepciones de los participantes en relación con las medidas para la protección de los bosques en la comunidad. En primer lugar, un 39,8 % indicó que estas medidas se toman de vez en cuando, seguido por un 25,5 % que afirmó que ocurren pocas veces. Además, el 22,4 % mencionó que se implementan con frecuencia, y un 12,4 % señaló que siempre se toman medidas para la protección de los bosques en la comunidad.

**Tabla 21. Cultivas variedades nativas resistentes a sequías en tus huertos.**

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Pregunta 11	De vez en cuando	41	25,5
	Frecuentemente	84	52,2
	Siempre	36	22,4
	Total	161	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados revelan las prácticas de cultivo de variedades nativas resistentes a sequías en los huertos de la comunidad. En primer lugar, un 52,2 % de los participantes indicó que lo hace frecuentemente,

seguido por un 25,5 % que cultiva estas variedades de vez en cuando. Además, un 22,4 % mencionó que cultiva estas variedades siempre.

**Tabla 22. Construcción de reservorios utilizando champas de ichu en las quebradas.**

		Frecuencia	Porcentaje
Pregunta 12	Nunca	30	18,6
	Pocas veces	31	19,3
	De vez en cuando	24	14,9
	Frecuentemente	46	28,6
	Siempre	30	18,6
	Total	161	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados indican las prácticas relacionadas con la construcción de reservorios utilizando champas de ichu en las quebradas de la comunidad. En primer lugar, un 28,6 % de los participantes afirmó que esta construcción se realiza con frecuencia. Le sigue un 18,6 % que indicó que se lleva a cabo siempre. Además, un 19,3 % mencionó que esta práctica ocurre pocas veces, mientras que un 14,9 % señaló que se realiza de vez en cuando. Un 18,6 % afirmó que nunca se lleva a cabo la construcción de reservorios utilizando champas de ichu en las quebradas.

**Tabla 23. Participación en la protección de puquiales y manantiales en tu entorno.**

		Frecuencia	Porcentaje
Pregunta 13	Nunca	31	19,3
	Pocas veces	54	33,5
	De vez en cuando	26	16,1
	Frecuentemente	30	18,6
	Siempre	20	12,4
	Total	161	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados indican el nivel de participación de los encuestados en la protección de puquiales y manantiales en su entorno. En primer lugar, un 33,5 % afirmó participar pocas veces en estas actividades, seguido por un 19,3 % que indicó nunca participar. Además, un 16,1 % mencionó participar de vez en cuando, mientras que un 18,6 % señaló participar con frecuencia. Por último, un 12,4 % afirmó participar siempre en la protección de puquiales y manantiales en su entorno.

**Tabla 24. Participas en iniciativas para la preservación de bofedales en tu comunidad.**

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Pregunta 14	De vez en cuando	14	8,7
	Frecuentemente	77	47,8
	Siempre	70	43,5
	Total	161	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados indican el nivel de participación de los encuestados en iniciativas para la preservación de bofedales en su comunidad. Un 47,8 % afirmó participar con frecuencia en estas iniciativas, seguido por un 43,5 % que indicó participar siempre. Además, un 8,7 % mencionó participar de vez en cuando en estas actividades de preservación de bofedales.

**Tabla 25. Elaboración de surcos en dirección horizontal.**

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Pregunta 15	Nunca	14	8,7
	Pocas veces	41	25,5
	De vez en cuando	70	43,5
	Frecuentemente	36	22,4
	Total	161	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados indican la frecuencia de la elaboración de surcos en dirección horizontal por parte de los encuestados. Un 43,5 % afirmó realizar esta práctica de vez en cuando, seguido por un 25,5 % que indicó hacerlo pocas veces. Además, un 22,4 % mencionó elaborar surcos en dirección horizontal con frecuencia, mientras que un 8,7 % señaló que nunca realiza esta actividad.

**Tabla 26. En ausencia de lluvias, implementas la formación de surcos transversales a la quebrada para los cultivos.**

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Pregunta 16	Pocas veces	26	16,1
	De vez en cuando	30	18,6
	Frecuentemente	51	31,7
	Siempre	54	33,5
	Total	161	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados indican la frecuencia con la que los encuestados implementan la formación de surcos transversales a la quebrada para los cultivos en ausencia de lluvias. Un 33,5 % afirmó realizar esta práctica siempre, seguido por un 31,7 % que indicó hacerlo con frecuencia. Además, un 18,6 % mencionó implementar surcos transversales de vez en cuando, mientras que un 16,1 % señaló hacerlo pocas veces.

**Tabla 27. Construcción de surcos a lo largo de la pendiente dentro de tus chacras.**

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Pregunta 17	Pocas veces	50	31,1
	De vez en cuando	57	35,4
	Frecuentemente	34	21,1
	Siempre	20	12,4
	Total	161	100,0

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 28. Excavación de zanjas en los bordes de tu chacra.**

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Pregunta 18	Nunca	40	24,8
	Pocas veces	55	34,2
	De vez en cuando	20	12,4
	Frecuentemente	26	16,1
	Siempre	20	12,4
	Total	161	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados indican la frecuencia con la que los encuestados llevan a cabo la excavación de zanjas en los bordes de su chacra. Un 34,2 % afirmó realizar esta práctica pocas veces, seguido por un 24,8 % que indicó nunca llevar a cabo esta actividad. Además, un 16,1 % mencionó realizar la excavación de zanjas con frecuencia, mientras que un 12,4 % señaló hacerlo de vez en cuando. Otro 12,4 % afirmó llevar a cabo esta práctica siempre.

**Tabla 29. Construcción de andenes como medida para controlar la velocidad del agua en tu terreno.**

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Pregunta 19	De vez en cuando	26	16,1
	Frecuentemente	84	52,2
	Siempre	51	31,7
	Total	161	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados indican la frecuencia con la que los participantes llevan a cabo la construcción de andenes como medida para controlar la velocidad del agua en su terreno. Un significativo 52,2 % afirmó realizar esta práctica con frecuencia, seguido por un 31,7 % que indicó hacerlo siempre. Además, un 16,1 % mencionó llevar a cabo la construcción de andenes de vez en cuando.

**Tabla 30. Reconocimiento de insectos, aves y plantas que surgen en períodos de elevadas temperaturas.**

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Pregunta 20	De vez en cuando	41	25,5
	Frecuentemente	84	52,2
	Siempre	36	22,4
	Total	161	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados indican la frecuencia con la que los participantes reconocen insectos, aves y plantas que surgen en períodos de elevadas temperaturas. Un 52,2 % afirmó realizar este reconocimiento con frecuencia, seguido por un 22,4 % que indicó hacerlo siempre. Además, un 25,5 % mencionó reconocer estos elementos de vez en cuando.

**Tabla 31. Identifica insectos, aves y plantas que aparecen en épocas de frío intenso.**

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Pregunta 21	Nunca	30	18,6
	Pocas veces	31	19,3
	De vez en cuando	24	14,9
	Frecuentemente	46	28,6
	Siempre	30	18,6
	Total	161	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados indican la frecuencia con la que los participantes identifican insectos, aves y plantas que aparecen en épocas de frío intenso. Un 28,6 % afirmó realizar esta identificación con frecuencia, seguido por un 18,6 % que indicó hacerlo siempre. Además, un 19,3 % mencionó identificar estos elementos de vez en cuando, mientras que un 18,6 % señaló hacerlo pocas veces. Un 14,9 % afirmó nunca identificar insectos, aves y plantas en épocas de frío intenso.

**Tabla 32. Identifica los insectos, aves y plantas que se manifiestan en temporadas de lluvias intensas.**

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Pregunta 22	Nunca	31	19,3
	Pocas veces	54	33,5
	De vez en cuando	26	16,1
	Frecuentemente	30	18,6
	Siempre	20	12,4
	Total	161	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados indican la frecuencia con la que los participantes identifican los insectos, aves y plantas que se manifiestan en temporadas de lluvias intensas. Un 33,5 % afirmó realizar esta identificación pocas veces, seguido por un 19,3 % que indicó hacerlo nunca. Además, un 18,6 % mencionó identificar estos elementos de vez en cuando, mientras que un 16,1 % señaló hacerlo frecuentemente. Un 12,4 % afirmó identificar siempre los insectos, aves y plantas en temporadas de lluvias intensas.

**Tabla 33. Identifica insectos, aves, plantas, etc., que emergen durante períodos secos.**

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Pregunta 23	De vez en cuando	14	8,7
	Frecuentemente	77	47,8
	Siempre	70	43,5
	Total	161	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados indican la frecuencia con la que los participantes identifican insectos, aves, plantas, etc., que emergen durante períodos secos. Un 47,8 % afirmó realizar esta identificación con frecuencia, seguido por un 43,5 % que indicó hacerlo siempre. Además, un 8,7 % mencionó identificar estos elementos de vez en cuando.

**Tabla 34. Conciencia de la influencia de las fases de la luna en los cambios climáticos.**

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Pregunta 24	Nunca	14	8,7
	Pocas veces	41	25,5
	De vez en cuando	70	43,5
	Frecuentemente	36	22,4
	Total	161	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados indican la frecuencia con la que los participantes tienen conciencia de la influencia de las fases de la luna en los cambios climáticos. Un 43,5 % afirmó tener esta conciencia de vez en cuando, seguido por un 25,5 % que indicó tenerla pocas veces. Además, un 22,4 % mencionó tener conciencia de esta influencia con frecuencia, mientras que un 8,7 % señaló tenerla nunca.

**Tabla 35. Monitoreo de las fases de la luna para anticipar periodos de abundante lluvia o sequía.**

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Pregunta 25	De vez en cuando	14	8,7
	Frecuentemente	77	47,8
	Siempre	70	43,5
	Total	161	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados indican la frecuencia con la que los participantes llevan a cabo el monitoreo de las fases de la luna para anticipar periodos de abundante lluvia o sequía. Un 47,8 % afirmó realizar este monitoreo con frecuencia, seguido por un 43,5 % que indicó hacerlo siempre. Además, un 8,7 % mencionó monitorear las fases de la luna de vez en cuando.

**Tabla 36. Ajustas la siembra en quebradas y/o punas en función de las variaciones de temperatura.**

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Pregunta 26	De vez en cuando	70	43,5
	Frecuentemente	77	47,8
	Siempre	14	8,7
	Total	161	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados indican la frecuencia con la que los participantes ajustan la siembra en quebradas y/o punas en función de las variaciones de temperatura. Un 47,8 % afirmó realizar este ajuste con frecuencia, seguido por un 43,5 % que indicó hacerlo de vez en cuando. Además, un 8,7 % mencionó ajustar la siembra siempre en función de las variaciones de temperatura.

**Tabla 37. Adapta la siembra en quebradas y/o punas según la cantidad de lluvia esperada durante las fases específicas de la luna.**

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Pregunta 27	Nunca	31	19,3
	Pocas veces	54	33,5
	De vez en cuando	26	16,1
	Frecuentemente	30	18,6
	Siempre	20	12,4
	Total	161	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados indican la frecuencia con la que los participantes adaptan la siembra en quebradas y/o punas según la cantidad de lluvia esperada durante las fases específicas de la luna. Un 33,5 % afirmó realizar esta adaptación pocas veces, seguido por un 19,3 % que indicó nunca llevar a cabo esta adaptación. Además, un 16,1 % mencionó adaptar la siembra de vez en cuando, mientras que un 18,6

% señaló hacerlo frecuentemente. Un 12,4 % afirmó adaptar siempre la siembra según la cantidad de lluvia esperada durante las fases específicas de la luna.

#### **4.2. Discusión de resultados.**

En la investigación se observa una sólida relación positiva entre la "Percepción de saberes ancestrales" y la "Percepción de la variación climática", Este resultado es consistente con la idea de que los conocimientos tradicionales y ancestrales dependen de la agricultura y el manejo de los recursos naturales. Este conocimiento incluye la predicción climática basada en la observación y la experiencia, la concienciación sobre el cambio climático y su impacto en los ciclos biológicos y ecológicos, y el desarrollo de medidas de adaptación y mitigación de la luz (49). Por el contrario, la conciencia sobre los conocimientos antiguos y el cambio climático están estrechamente relacionados. Los conocimientos tradicionales proporcionan conocimientos que todavía se utilizan hoy en día en las prácticas agrícolas y la gestión adecuada de los recursos naturales. Crear conciencia sobre el cambio climático basándose en conocimientos tradicionales o endógenos es importante para identificar estrategias viables para hacer frente a fenómenos meteorológicos extremos en uno de los sectores más sensibles, como es la agricultura. (50). Así, las comunidades indígenas utilizan los conocimientos tradicionales o conocimientos climáticos para predecir el tiempo, interpretar los signos de la naturaleza e incorporarlos a su cosmovisión. Este conocimiento brinda una oportunidad para reducir la vulnerabilidad al cambio climático y aplicar las estrategias existentes a los desastres que pueden ocurrir durante el ciclo agrícola (13).

En la presente investigación se reporta una sólida relación positiva entre el nivel de almacenamiento del agua y la percepción de la variación climática. Este resultado respalda la afirmación de que existe una correlación entre la percepción de la variación climática y el nivel de almacenamiento de agua que puede verse desde varios ángulos. Los lagos de montaña, por ejemplo, se adaptan rápidamente a los cambios en el clima, como la disminución de las precipitaciones y el incremento de las temperaturas, lo que hace que estos cuerpos de agua sean afectados directamente por los cambios ambientales (51). Así, la comprensión sobre el cambio climático fundamentada en la ciencia tradicional es crucial para entender la forma en que este cambio impacta a los suministros de agua en diversos sistemas, tales como los sistemas agrícolas y los ecosistemas de agua dulce (52).

En la investigación la percepción de la variación climática y la regulación del flujo hídrico presentan una correlación positiva media. Resultado que contradice con la afirmación de que el cambio climático puede impactar la disponibilidad de agua a través de fenómenos meteorológicos extremos, como sequías e inundaciones, así como cambios en los patrones de precipitación y evaporación. Por ejemplo, el aumento de las temperaturas puede inducir un mayor impacto, evaporación y estrés en las plantas, lo

que a su vez afecta la disponibilidad de agua (53). Los patrones climáticos y la regulación del flujo hídrico son afectados por la salinidad del agua, además de su comportamiento en el ciclo hidrológico (54). Así, la gestión integrada de los recursos hídricos se ve como una estrategia de adaptación al cambio climático, lo cual acentúa la relevancia de tomar en cuenta la variabilidad climática al regular el flujo hídrico (55).

En la investigación la variación climática y los indicadores biológicos presenta una sólida relación positiva media. Este resultado respalda la afirmación de que existe una relación directa entre la percepción de la variación climática y los indicadores biológicos, ya que los cambios en el clima tienen el potencial de afectar significativamente tanto la diversidad biológica como la dinámica ecológica de los ecosistemas estas herramientas útiles para identificar los cambios en el clima y sus efectos sobre la biodiversidad son los indicadores biológicos (56). Por otra parte, se menciona que los indicadores biológicos se apoderan de una amplia gama de fenómenos que indican cambios notables en el medio ambiente. Estos pueden incluir variaciones en las poblaciones de especies susceptibles a cambios climáticos, como el declive de algunas especies como resultado del calentamiento global. Además, las alteraciones temporales en la actividad biológica, como los ajustes a los patrones de migración o los períodos de fecundación, pueden cambios ambientales. Los cambios en la composición de las comunidades ecológicas, como la pérdida de diversidad, también de indicadores importantes. En última instancia, los cambios en la distribución geográfica de las especies, como las migraciones hacia latitudes más altas en respuesta al cambio climático, indican cambios en los ecosistemas (57). Como resultado, estos indicadores biológicos pueden ayudar a comprender cuán resistentes están los ecosistemas a los cambios climáticos, así como a desarrollar estrategias de adaptación y mitigación (58). Además, la percepción humana del cambio climático y sus efectos sobre la biodiversidad es esencial para desarrollar políticas medioambientales y poner en acción las medidas de conservación (59).

En la investigación la percepción de la variación climática y las fases de la luna presentan una sólida relación positiva, resultado que no coincide con la afirmación de que la relación entre la percepción de la variación climática y las fases de la luna es un tema controvertido. Aunque la Luna puede modificar el clima y los patrones climáticos de maneras valiosa, tales como las fuerzas de las mareas que acciones para romper las capas de hielo y cambiar los flujos de calor del océano, modificando la cantidad de hielo en el Océano Ártico, y las mareas atmosféricas que provocan cambios en la presión atmosférica y la atmósfera superior a la inferior (60), la teoría de que las fases de la luna afectan directamente la variación climática no está respaldada por evidencia científica, en consecuencia, en lugar de depender de fases lunares, la percepción de la variación del clima debe basarse en indicadores biológicos y otros factores científicos. (57). Asimismo, aunque existen algunas creencias populares sobre la influencia de la Luna en el cambio climático, no existe evidencia científica que respalde esta afirmación. Sin embargo, algunos autores han estudiado la relación de la Luna con otros fenómenos, como la influencia

de las fases lunares en el comportamiento y la salud humana, la influencia de la Luna en la agricultura y la producción animal, así como la influencia de la Luna en las altas y mareas bajas. clima. Por ejemplo, Salvador Núñez y su equipo de los servicios de urgencias del Hospital Universitario Nuestra Señora de la Candelaria de Tenerife compararon el número de víctimas de la violencia con las fases de la luna y encontraron un vínculo entre las noches de luna llena y un aumento en el número de víctimas de ataques violentos (61). Además, los estudios sobre la influencia de la Luna en la agricultura y la ganadería han demostrado que las fases de la luna tienen un impacto positivo en el ganado y los animales marinos, mientras que en la agricultura la influencia de la luna tiene gran importancia según el tipo. la producción ha madurado (41).

En la presente investigación los saberes ancestrales en el manejo del agua y la percepción de la variación de temperatura presentan una relación positiva, resultado que difiere cuando se menciona que los saberes ancestrales en el manejo del agua y la percepción de la variación de temperatura no se encuentran directamente documentados en los resultados de búsqueda proporcionados. Sin embargo, Es importante enfatizar que las culturas indígenas y locales tienen conocimientos y prácticas tradicionales que les han ayudado a adaptarse a los cambios en el clima y el medio ambiente durante miles de años. Este conocimiento incluye la gestión de los recursos hídricos, la selección de cultivos adaptados a las condiciones locales y la predicción de fenómenos climáticos mediante signos y símbolos (62). Así mismo, la investigación moderna sobre el cambio climático y la gestión de los recursos hídricos incorpora elementos de este conocimiento antiguo para mejorar la comprensión y las respuestas a los desafíos actuales y futuros (63). Por ejemplo, la investigación sobre la influencia de la temperatura en la vida acuática y la química del agua ha demostrado cómo la variación de temperatura afecta a la actividad enzimática, la reproducción y la distribución de especies, estos hallazgos pueden complementar los saberes ancestrales sobre la influencia de la temperatura en los ecosistemas acuáticos. Además, la investigación sobre el manejo del agua y la percepción de la variación de temperatura en contextos contemporáneos puede ofrecer perspectivas valiosas para entender y aprender de los saberes ancestrales. Esto puede incluir la identificación de prácticas tradicionales relevantes para abordar el cambio climático y la gestión sostenible del agua (64).

En la investigación los saberes ancestrales en el manejo del agua y la percepción de la variación de precipitación presentan una relación positiva muy débil. Otros estudios han señalado que el conocimiento ancestral sobre la gestión del agua y la comprensión de los cambios en las precipitaciones incluye conocimientos y prácticas que se transmiten oralmente o mediante rituales y rituales en las comunidades aborígenes y locales. Este conocimiento abarca aspectos como la gestión de los recursos hídricos, la adaptación al cambio climático y la predicción de eventos climáticos a través de señales naturales (65). Así mismo, los conocimientos ancestrales relacionados con la gestión del agua y los cambios en las precipitaciones incluyen diversas prácticas y conocimientos extendidos en el tiempo.

Estos incluyen la identificación de indicadores naturales del clima, como cambios en la vegetación, los animales y las precipitaciones, que permiten predecir y adaptarse al cambio climático. Además, se destacan estrategias de manejo que optimizan el uso del agua y la protección de pastizales, con enfoque en la salud animal y el fortalecimiento de las organizaciones comunitarias. Este conocimiento abarca también el uso de métodos tradicionales de gestión y aprovechamiento del agua, integrando la adaptación de métodos modernos para el uso eficiente de los recursos en actividades como el riego. Asimismo, observamos la reconstrucción y reactivación de acueductos y sistemas de canales de riego prehispánicos, combinando métodos ancestrales con técnicas modernas de eficiencia hídrica. Estas prácticas reflejan conocimientos ancestrales y adaptaciones modernas para la gestión sostenible del agua en las sociedades tradicionales (66). Este conocimiento ancestral es esencial para comprender y adaptarse a los cambios climáticos y de precipitación, y ayuda a generar conocimientos y estrategias para la adaptación y la resiliencia socio ecológica (65).

## CONCLUSIONES

1. Los resultados de este estudio revelan una relación significativa entre las percepciones de conocimientos ancestrales y las percepciones del cambio climático. Los resultados muestran una correlación fuerte y positiva entre estos dos aspectos, lo que indica que las sociedades que valoran y protegen el conocimiento tradicional tienen más probabilidades de reconocer y adaptarse al cambio climático. Este hallazgo subraya la importancia de integrar la sabiduría antigua en los esfuerzos modernos para mitigar y adaptarse al cambio climático.
2. Este estudio encuentra una fuerte correlación positiva entre los niveles de almacenamiento de agua y las percepciones del cambio climático. Los datos recopilados y analizados mostraron una correlación significativa entre los dos aspectos, lo que sugiere que los cambios en los niveles de almacenamiento de agua pueden afectar la forma en que las personas perciben y responden a las condiciones climáticas cambiantes.
3. Este estudio revela una correlación positiva débil entre la regulación del flujo hídrico y la percepción de la variación climática. Aunque la relación entre estos dos aspectos es menos clara en comparación con el resto de los factores analizados, es importante destacar que todavía existe una relación significativa. Estas relaciones sugieren que la capacidad de regular el flujo de agua puede tener algún impacto en las percepciones del cambio climático. Aunque esta correlación puede ser débil, no se debe subestimar su importancia, ya que resalta la complejidad de las interacciones agua-clima, así como las percepciones humanas de estos fenómenos.
4. Existe una sólida relación positiva entre los indicadores biológicos y la percepción de la variación climática. Los datos recopilados y analizados mostraron que los cambios en los indicadores biológicos están estrechamente relacionados con la forma en que las personas perciben y experimentan el cambio climático. Esta asociación demuestra que los indicadores biológicos pueden servir como herramientas poderosas para comprender y predecir los impactos del cambio climático en los ecosistemas y la vida diaria de las comunidades.
5. Se observa una relación sólida y positiva entre la percepción de la variación climática y las fases de la luna. Los datos recopilados y analizados mostraron que la gente tiende a percibir el cambio climático y asociarlo con diferentes fases de la luna. Esta correlación entre la percepción climática y las fases de la luna resalta la importancia de considerar factores astronómicos y climáticos al estudiar la percepción humana del medio ambiente. Además, este hallazgo resalta la influencia de los ciclos naturales, como las fases de la luna, en la percepción pública y la comprensión del clima.
6. Existe una relación sólida y positiva entre la percepción de los saberes ancestrales en el manejo del agua y la percepción de la variación de temperatura. Los resultados muestran que las

comunidades que valoran y protegen los conocimientos tradicionales relacionados con el agua tienen más probabilidades de reconocer y adaptarse a los cambios de temperatura ambiental. Esta relación resalta la importancia de incorporar el conocimiento ancestral en las estrategias modernas de adaptación al clima, particularmente en la gestión de los recursos hídricos.

7. Se ha identificado una correlación positiva muy débil entre la percepción de los saberes ancestrales en el manejo del agua y la percepción de la variación climática. Aunque la relación entre estos dos aspectos es tenue, es importante reconocer su existencia, ya que sugiere una posible influencia mínima de los conocimientos ancestrales sobre cómo las personas perciben los cambios en el clima. A pesar de la debilidad de esta correlación, estos hallazgos aún tienen implicaciones significativas. Indican que, aunque los saberes ancestrales pueden no tener un impacto directo sustancial en la percepción del cambio climático, aún pueden jugar un papel en la forma en que las comunidades abordan y se adaptan a estos cambios.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. NORTON-SMITH, Kathryn, LYNN, Kathy, CHIEF, Karletta, COZZETTO, Karen, DONATUTO, Jamie, REDSTEER, Margaret Hiza, KRUGER, Linda E, MALDONADO, Julie, VILES, Carson and WHYTE, Kyle P. Climate Change and Indigenous Peoples : A Synthesis of Current Impacts and Experiences. . 2016. No. October, p. 1–142.
2. MORALES-PÉREZ, Karen Lorena, CANTILLO-GARCÍA, Carmen Elisa and ELLES-CUADRO, Eduardo. Fortalecimiento de la cultura ambiental desde los saberes ancestrales zenúes en el currículo educativo. *Cultura Educación Y Sociedad*. 2022. Vol. 14, no. 1, p. 93–110. DOI 10.17981/cultedusoc.14.1.2023.05.
3. REYES, Leslie. Lo vivo y la vida como prácticas. *Praxis & Saber*. 2017. Vol. 8, no. 18, p. 179–202.
4. HASSAN, Anhar, PITTOCK, Sean J. and AHLISKOG, J. Eric. Cambio climático 2014 Informe de Síntesis Resumen para responsables de políticas. *Parkinsonism and Related Disorders*. 2011. Vol. 17, no. 2, p. 130–132. DOI 10.1016/j.parkreldis.2010.10.009.
5. SALVERI, Down. El vivir bien como respuesta a la crisis global. *Información Tecnológica*. 2004. No. 1, p. 202.
6. RAMÍREZ VILLACORTA, Yolanda. Saberes ancestrales sobre indicadores climáticos de los hombres y mujeres indígena amazónicos. . USAID. Perú, 2004. ISBN 9786124673016.
7. SÁNCHEZ, Jeannette. *Recursos naturales , medio ambiente y sostenibilidad : 70 años de pensamiento de la CEPAL*. Online. 2019. ISBN 1053168470. Available from: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44785/1/S1900378\_es.pdf%0Ainvestigaciones@ubscali.edu.co%0Ahttp://usi.earth.ac.cr/glas/sp/50000065.PDF%0Ahttps://revistas.pucp.edu.pe/index.php/derech
8. IÑO DAZA, Weimar. Saberes ancestrales, conocimientos locales y cambio climático en comunidades aymaras del Altiplano boliviano: apuntes del estado de arte. *Millcayac - Revista Digital de Ciencias Sociales*. 2022. Vol. 9, no. 17, p. 124–149.
9. LUNA, GLORIA CRISTINA SÁNCHEZ, María Alejandra. Percepción de la cultura ambiental del agua a partir de saberes ancestrales de la comunidad indígena de Yascual , Túquerres. *Revista Historia De La Educación Colombiana*. 2021. Vol. 26, p. 71–95.

10. RODRÍGUEZ, Stalin. Saberes ancestrales para la siembra y cosecha de agua de uso agrícola en el Ecuador. . 2022.
  
11. MORENO, Angela María. Memoria biocultural del conocimiento ancestral del agua para la resiliencia comunitaria. Online. 2021. P. 273. Available from: <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/672422/TAMMB1de1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
  
12. REALPE, Leidy. Análisis metodológico para el desarrollo de los saberes ancestrales con los estudiantes de bachillerato en la unidad educativa “Rioverde” de Esmeralda, periodo 2016-2017. Online. 2017. ISBN 0803053347. Available from: [https://repositorio.pucese.edu.ec/bitstream/123456789/1061/1/REALPE\\_CANCIO\\_LEIDY\\_VIRGINIA.pdf](https://repositorio.pucese.edu.ec/bitstream/123456789/1061/1/REALPE_CANCIO_LEIDY_VIRGINIA.pdf)
  
13. CRUZ HERNÁNDEZ, Sergio, TORRES CARRAL, Guillermo Arturo, CRUZ LEÓN, Artemio, SALCEDO BACA, Irma and VICTORINO RAMÍREZ, Liberio. Saberes tradicionales locales y el cambio climático global. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*. 2020. Vol. 11, no. 8, p. 1917–1928. DOI 10.29312/remexca.v11i8.2748.
  
14. DAZA DAZA, Alcides R., RODRÍGUEZ VALENCIA, Nelson and CARABALÍ ANGOLA, Alexis. El recurso agua en las comunidades indígenas Wayuu de la Guajira Colombiana. Parte 1: Una mirada desde los saberes y prácticas ancestrales. *Información Tecnológica*. 2018. Vol. 29, no. 6, p. 12. DOI 10.4067/S0718-07642018000600013.
  
15. ISCH, Edgar, IBÁÑEZ BLANCAS, Nicolás, PANARIO, Daniel, GUTIÉRREZ, Ofelia and ZAMBRANO, Ángela. El cambio climático y los conocimientos tradicionales, miradas desde Sudamérica. . 2020. P. 1–14.
  
16. MARTÍNEZ YANCHAPAXI, Alejandra de las Mercedes. *Bioindicadores Ambientales Para La Incidencia Del Cambio Climático Y Saberes Ancestrales En El Cantón Saquisilí*. Online. Universidad Técnica de Cotopaxi, 2017. Available from: <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/4272/1/UTC-PC-000214.pdf>
  
17. FAO. Saberes Ancestrales e Indicadores Naturales para la Reducción de Riesgos de Desastres Agropecuarios. Online. 2013. Available from: <http://www.fao.org/3/a-as976s.pdf>
  
18. URIBE PÉREZ, Marisol. Saberes ancestrales y tradicionales vinculados a la práctica pedagógica desde un enfoque intercultural: un estudio realizado con profesores de ciencias en formación inicial. *Revista Educación y Ciudad*. 2019. Vol. 2, no. 37. DOI 10.36737/01230425.v2.n37.2019.2148.

19. DE RUYVER Roberto. ¿Cambio o variabilidad climática? Qué advierten los expertos | Argentina.gob.ar. . <https://www.argentina.gob.ar/noticias/cambio-o-variabilidad-climatica-que-advierten-los-expertos>
  
20. CENTRO CAMBIO GLOBAL. Glosario - Variabilidad climática. Online. [Accessed 12 November 2023]. Available from: <https://cambioglobal.uc.cl/comunicacion-y-recursos/recursos/glosario/variabilidad-climatica>
  
21. UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO. Si las variaciones en el clima son comunes ¿por qué estamos en alerta por el cambio climático? - Ciencia UNAM. Online. [Accessed 12 November 2023]. Available from: <https://ciencia.unam.mx/leer/1232/si-las-variaciones-en-el-clima-son-comunes-por-que-estamos-en-alerta-por-el-cambio-climatico->
  
22. THEODORIDIS, Theodoros and KRAEMER, Juergen. Clima en la sierra, Cusco y Machu Picchu. .
  
23. U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY - EPA. Datos sobre el cambio climático \_ Respuestas a las preguntas más frecuentes \_ EPA en español \_ US EPA.
  
24. JULIA ROSEN. The New York Times. *Respuestas definitivas a las grandes preguntas sobre el cambio climático - The New York Times*. Online. Available from: <https://www.nytimes.com/es/2021/05/25/espanol/cambio-climatico-pruebas.html>
  
25. JOSÉ D, Pabón. *Variabilidad climática: ¿qué es y cuál es su relación con los desastres?*. Online. 2021. Available from: <https://periodico.unal.edu.co/articulos/variabilidad-climatica-que-es-y-cual-es-su-relacion-con-los-desastres/#:~:text=“La variabilidad climática son las,señala el doctor en Meteorología.>
  
26. DICCIONARIO REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. *Precipitación (meteorología) - Wikipedia, la enciclopedia libre*. Online. Available from: [http://es.wikipedia.org/wiki/Precipitación\\_\(meteorología\)#Importancia\\_de\\_las\\_precipitaciones\\_en\\_la\\_ingenier.C3.ADa](http://es.wikipedia.org/wiki/Precipitación_(meteorología)#Importancia_de_las_precipitaciones_en_la_ingenier.C3.ADa)
  
27. MINISTERIO DE DESARROLLO AGRARIO Y RIEGO. Clima de la Sierra y Selva. <https://www.midagri.gob.pe/portal/datero/53-Sector-Agrario/El-Clima/370-Clima-De-La-Sierra-Y-Selva>. 2015. P. 1.
  
28. SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA-SENAMHI. Precipitaciones intensas en la sierra. . 2019.

29. SIRA PIÑA, Alberto José. *Tradiciones y saberes culturales del agua en la educación*. Online. 2014. Available from: <https://vinculando.org/ecologia/tradiciones-y-saberes-culturales-del-agua-en-la-educacion.html>
30. TRUJILLO, Carmen, LOMAS, Rolando, NARANJO, Miguel and BASANTES, Andrea. *El agua sabe ancestral*. . 2019.
31. DIARIO EL PAÍS. *La técnica ancestral para recolectar agua \_ Planeta Futuro \_ EL PAÍS*.
32. CIENCIA Y MEDIO AMBIENTE. *Buscar rescatar prácticas ancestrales para la siembra y cosecha de agua*. <https://tarapacainsitu.cl/contenido/1539/buscar-rescatar-practicas-ancestrales-para-la-siembra-y-cosecha-de-agua>
33. ANCAJIMA, Ronald. *Uso ancestral del agua en el Perú | Hidráulica Inca*. Online. 2014. Available from: <https://hidraulicainca.com/acerca-de-hidraulica-inca/uso-ancestral-del-agua-en-el-peru/>
34. PLANETA VERDE. *Perú: almacenamiento de agua afectado por falta de lluvias en la Sierra central \_ Planeta en Verde*. <https://planetaenverde.com/ciudad-verde/peru-almacenamiento-de-agua-afectado-por-falta-de-lluvias-en-la-sierra-central-nid-1248>
35. DIARIO GESTIÓN. *Disminuye almacenamiento de agua por falta de lluvias en la Sierra central lo que afectaría servicio en Lima y Callao \_ Sedapal \_ ¿habrá corte de agua en Lima\_\_ RMMN \_ PERÚ \_ GESTIÓN*.
36. ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA EDUCACIÓN, LA CIENCIA Y LA CULTURA. *UNESCO Hidrotecnologías ancestrales \_ un abordaje de la emergencia climática y crisis hídrica*.
37. ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA EDUCACIÓN, LA CIENCIA Y LA CULTURA. *UNESCO. Una solución ancestral*.
38. HANTKE-DOMAS, Michael. *Avances legislativos en gestión sostenible y descentralizada del agua en América Latina*. .
39. URREA, Danilo and CALVO, Inés. *Las señales y bioindicadores de la Madre Tierra -*. Online. 2018. Available from: <https://www.semillas.org.co/es/conflictos-socio-ambientales-por-el-agua-en-la-guajira>

40. CACHIMUEL TABANGO, Alfonso. *FASES LUNARES | Ondarural*. Online. 2018. Available from: <https://ondarural.org/fases-lunares>
41. MERA, R.I., ARTIEDA, J., MUÑOZ, M. and ROMERO, K. Influencia lunar en cultivos, animales y ser humano. *Uniandes Episteme*. 2017. Vol. 4, no. 1, p. 37–47.
42. HERNÁNDEZ , FERNÁNDEZ, Baptista. *Metodología De La Investigación*. . 2015. ISBN 9781456223960.
43. OKDIARIO. *Observación directa: Un método para recolectar datos*. Online. 2019. Available from: <https://okdiario.com/curiosidades/conoce-metodo-observacion-directa-3628568>
44. CEGARRA, José Sánchez. *Metodología de la investigación científica y tecnológica*. . 2004. ISBN 84-7978-624-8.
45. MARTÍNEZ, Daniel E., SLACK, Jerem Y. and MARTÍNEZ-SCHULDT, Ricardo. Research methods. *The Shadow of the Wall: Violence and Migration on the U.S.-Mexico Border*. 2018. P. 18–42. DOI 10.4324/9781351258241-3.
46. MACDONALD, Keith and TIPTON, Colin. Técnicas documentales. *Escuchar; Observar Y Comprender*. Online. 2018. No. 1993, p. 126. Available from: [https://congreso enfermeria.com/2016/sites/default/files/styles/escucharobservarcomprender2parte\\_14\\_24533180194.pdf](https://congreso enfermeria.com/2016/sites/default/files/styles/escucharobservarcomprender2parte_14_24533180194.pdf) Las técnicas documentales consisten en la identificación, recogida y análisis de documentos relacionados con el hecho o contexto estudiado
47. CASAS ANGUITA, J., REPULLO LABRADOR, J.R. and DONADO CAMPOS, J. La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I). *Atención Primaria*. Online. 2003. Vol. 31, no. 8, p. 527–538. DOI 10.1016/s0212-6567(03)70728-8.
48. MINSAs. Fichas de recolección de datos para la notificación. Online. Available from: <https://www.argentina.gob.ar/salud/epidemiologia/fichas>
49. IBAÑEZ, Nicolas, ISCH, Edgar, PANARIO, Daniel and GUTIÉRREZ, Ofelia. El cambio climático y los conocimientos tradicionales, miradas desde Sudamérica. *Redalyc*. 2020. P. 11.
50. YOON, Carol. La percepción del cambio climático y su importancia en los saberes tradicionales en la agricultura. *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*. 2014. P. 1–5.

51. CIVILIZATION, Industrial, TEMA 19 and DOMENICO, E. Cambio climático y su efecto sobre los cuerpos de agua de Chile central: variación interanual superficial de los lagos andinos (32°s-36°s) entre 1984 y 2020. . 2021. P. 6.
52. LOPEZ, Rutilo and RUIZ, Osias. Correlación entre variables climáticas y variables culturales. . 2024. P. 1–15.
53. CUARTA EVALUACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO DE CALIFORNIA. Cambio Climático en California 2018. Online. 2018. Available from: [www.ClimateAssessment.ca.gov](http://www.ClimateAssessment.ca.gov)
54. EXPLORANDO, Tierra. El efecto dominó Cómo el agua dulce y el agua salada impactan el clima. . 2023.
55. DEL VALLE COLOMBIA GARCÍA-GONZÁLEZ, Universidad and ESCOBAR, Carbajal. La gestión integrada de los recursos hídricos como estrategia de adaptación al cambio climático. *Ingeniería y Competitividad*. Online. 2007. Vol. 9, no. 1, p. 19–29. Available from: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=291323498002> La gestión integrada de los recursos hídricos como estrategia de adaptación al cambio climático
56. DA ROCHA CAMARGO, Yara. La Percepción Social del Cambio Climático. Biodiversidad y cambios climáticos según el conocimiento científico tradicional. *Universidad Iberoamericana Puebla*. Online. 2015. P. 18. Available from: [http://repositorio.iberopuebla.mx/bitstream/handle/20.500.11777/245/Lapersepcionsocialdelcambioclimatico-da Rocha?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.iberopuebla.mx/bitstream/handle/20.500.11777/245/Lapersepcionsocialdelcambioclimatico-da%20Rocha?sequence=1&isAllowed=y)
57. SMITH, Valerie, DEVANE, Declan, BEGLEY, Cecily M., CLARKE, Mike and PENELITIAN. Percepción del cambio climático, adaptación y estrategias de mitigación de habitantes en la vereda Chorrillos de la localidad de Suba en Bogotá. *Journal of Materials Processing Technology*. Online. 2017. Vol. 1, no. 1, p. 1–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cirp.2016.06.001> <http://dx.doi.org/10.1016/j.powtec.2016.12.055> <https://doi.org/10.1016/j.ijfatigue.2019.02.006> <https://doi.org/10.1016/j.matlet.2019.04.024> <https://doi.org/10.1016/j.matlet.2019.12.7252> <http://dx.doi.org/10.1016/j.matlet.2019.12.7252>
58. NORDGREN, Marcos. *CAMBIOS CLIMÁTICOS*. . 2011. ISBN 9789995435578.
59. BONATTI, Michelle. Cambios climáticos, percepciones humanas y desarrollo rural Claris-LPB View project Scale-N (<http://www.scale-n.org/>) View project. Online. 2011. Available from: <https://www.researchgate.net/publication/317032645>

60. NACION, L.A. Cómo influye la Luna en el clima de la Tierra ( y por qué cada año se aleja un poco más de nuestro planeta ). . 2021. P. 1–23.
61. ESPA, Sociedad and EST, Medicina. ¿ Tiene influencia la luna sobre el cuerpo humano? . 2024. P. 1–5.
62. LUNA, GLORIA CRISTINA SÁNCHEZ, María Alejandra. *Percepción de la cultura ambiental del agua a partir de saberes ancestrales de la comunidad indígena de Yascual , Túquerres*. 2021. ... de saberes, mingas de pensamiento e identificación de los actores comunitarios. Al referirse al Sistema Cultural, se entiende como el establecimiento de relaciones horizontales de ...
63. ANA (AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA). Agua y cambio climático. *Revista de Obras Públicas*. 2020. Vol. 167, no. 3618, p. 64–67.
64. CEDEX. Evaluación del impacto del cambio climático en los recursos hídricos en régimen natural. Online. 2017. P. 281. Available from: [http://www.magrama.gob.es/es/cambio-climatico/publicaciones/publicaciones/Memoria\\_encomienda\\_CEDEX\\_tcm7-165767.pdf](http://www.magrama.gob.es/es/cambio-climatico/publicaciones/publicaciones/Memoria_encomienda_CEDEX_tcm7-165767.pdf)
65. GUERRERO QUISPE SILVANO. Conocimientos Ancestrales Y Adaptación Al Conocimientos Ancestrales Y Adaptación Al. Online. 2015. P. 66. Available from: [http://www.regionhuancavelica.gob.pe/descargas/upload/DOCUMENTOS DE GESTION/ESTRATEGIAS REGIONALES/2526782\\_Conocimientos\\_Ancestrales\\_y\\_CC-Silvano\\_Ninfa.pdf](http://www.regionhuancavelica.gob.pe/descargas/upload/DOCUMENTOS DE GESTION/ESTRATEGIAS REGIONALES/2526782_Conocimientos_Ancestrales_y_CC-Silvano_Ninfa.pdf)
66. IÑO, Weimar. Saberes ancestrales, conocimientos locales y cambio climático en comunidades aymaras del Altiplano boliviano: apuntes del estado de arte. *Millcayac - Revista Digital de Ciencias Sociales*. Online. 2022. Vol. 9, no. 17, p. 124–149. Available from: <https://www.redalyc.org/journal/5258/525871894009/html/>

## ANEXOS

Anexo 1. Cuestionario Variable Independiente. Percepción de la variación climática.

Provincia:		Nombres y apellidos		
Comunidad:				
Sexo: (F) (M)	Edad	Fecha		

N°	CUESTIONARIO	RESPUESTA				
		Siempre (5)	Frecuente (4)	De vez en cuando (3)	Pocas veces (2)	Nunca (1)
<b>DIMENSIÓN: TEMPERATURA</b>						
1	¿Has percibido un aumento en la temperatura en tu comunidad en los últimos años?					
2	¿En las últimas temporadas, has experimentado temperaturas extremadamente bajas durante ciertas horas del día o de la noche en tu comunidad?					
3	¿Implementas alguna medida para mitigar los efectos de las heladas en tu comunidad?					
4	¿Observas cambios en la temperatura diurna en tu comunidad durante los últimos años?					
<b>DIMENSIÓN: PRECIPITACIÓN</b>						
5	¿Se ha reducido el caudal de los puquiales y manantiales en tu comunidad en los últimos tiempos?					
6	¿Se ha observado una disminución en los niveles de agua de ríos y lagunas en tu comunidad?					
7	¿La escasez de lluvias ha ocasionado sequías en tu comunidad en los últimos años?					

8	¿El exceso de lluvias en tu comunidad ha dado lugar a inundaciones, deslizamientos de tierra, pérdida de cultivos u otros daños?					
9	¿Has notado cambios en la temporada de lluvias en tu comunidad durante la última década?					

Observador(a).....

Anexo 2. Cuestionario Variable independiente. Percepción de los saberes ancestrales.

Provincia:		Nombres y apellidos	
Comunidad:			
Sexo: (F) (M)	Edad	Fecha	

N <sup>o</sup>	CUESTIONARIO	RESPUESTA				
		Siempre (5)	Frecuente (4)	De vez en cuando (3)	Pocas veces (2)	Nunca (1)
<b>DIMENSIÓN: ALMACENAMIENTO DEL AGUA</b>						
1	¿Llevas a cabo medidas para la protección de los bosques en tu área?					
2	¿Cultivas variedades nativas resistentes a sequías en tus huertos?					
3	¿Implementas la construcción de reservorios utilizando champas de ichu en las quebradas?					
4	¿Te involucras en la protección de puquiales y manantiales en tu entorno?					
5	¿Participas en iniciativas para la preservación de bofedales en tu comunidad?					
<b>DIMENSIÓN: REGULACIÓN DEL REFLUJO HIDRICO</b>						
6	¿Durante épocas de sequía, practicas la creación de surcos en dirección horizontal?					
7	En ausencia de lluvias, ¿implementas la formación de surcos transversales a la quebrada para tus cultivos?					
8	¿Construyes surcos a lo largo de la pendiente dentro de tus chacras?					

9	¿Realizas la excavación de zanjas en los bordes de tu chacra?					
10	¿Construyes andenes como medida para controlar la velocidad del agua en tu terreno?					
DIMENSIÓN: BIO INDICADORES (INSECTOS, AVES, PLANTAS)						
11	¿Reconoces los insectos, aves y plantas que surgen en períodos de elevadas temperaturas?					
12	¿Puedes identificar los insectos, aves y plantas que aparecen en épocas de frío intenso?					
13	¿Eres capaz de identificar los insectos, aves y plantas que se manifiestan en temporadas de lluvias intensas?					
14	¿Puedes identificar insectos, aves, plantas, etc., que emergen durante períodos secos?					
DIMENSIÓN: FASES DE LA LUNA						
15	¿Eres consciente de la influencia de las fases de la luna en los cambios climáticos?					
16	¿Realizas un monitoreo de las fases de la luna para anticipar periodos de abundante lluvia o sequía?					
17	¿Ajustas la siembra en quebradas y/o punas en función de las variaciones de temperatura?					
18	¿Adaptas la siembra en quebradas y/o punas según la cantidad de lluvia esperada durante las fases específicas de la luna?					

Observador(a).....

Anexo 3. Validación del experto

**FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA AMBIENTAL**

**I. DATOS GENERALES**

- 1.1. **Apellidos y Nombres:** Sánchez Romero, Rubén
- 1.2. **Grado académico:** Doctor en Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible
- 1.3. **Cargo e Institución donde labora:** Director en Dirección Forestal de Fauna Silvestre
- 1.4. **Nombre del instrumento motivo de evaluación:** Elaboración de Tesis
- 1.5. **Título de la Investigación:** “RELACIÓN ENTRE LA PERCEPCIÓN DE LOS SABERES ANCESTRALES Y LA VARIACIÓN CLIMÁTICA EN EL MANEJO DEL AGUA EN LA COMUNIDAD DE CCAYARPACHI, AYACUCHO 2023”
- 1.6. **Autor(a) del Instrumento:** Yover Palomino Castro – Liz Sarmiento Guillen

**I. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

Indicadores	Criterios	Deficiente 0-20%	Baja 21-40%	Regular 41-60%	Buena 61%- 80%	Muy buena 81%-100%
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado.					85%
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables				78%	
3. Actualidad	Adecuado al avance de la especialidad					90%
4. Organización	Existe una organización lógica					85%
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.					95%
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar la investigación					90%
7. Consistencia	Basado en aspectos teóricos científicos.					82%
8. Coherencia	Entre lo descrito en dimensiones e indicadores					85%
9. Metodología	La formulación responde a la investigación					90%
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación					90%

**III. PROMEDIO DE VALORACIÓN:**

87%

- a) Deficiente     b) Baja     c) Regular     d) Buena     e) Muy Buena

**II. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:**



Nombre y Firma del Experto

Ayacucho, Marzo 2024

**FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA AMBIENTAL**

**I. DATOS GENERALES**

- 1.1. **Apellidos y Nombres:** Araujo Gutiérrez, Eulogio Bernardino  
 1.2. **Grado académico:** Magister en Educación Docencia y Gestión Educativa  
 1.3. **Cargo e Institución donde labora:** Coordinador Académico en Dirección Forestal de Fauna Silvestre  
 1.4. **Nombre del instrumento motivo de evaluación:** Elaboración de Tesis  
 1.5. **Título de la Investigación:** “RELACIÓN ENTRE LA PERCEPCIÓN DE LOS SABERES ANCESTRALES Y LA VARIACIÓN CLIMÁTICA EN EL MANEJO DEL AGUA EN LA COMUNIDAD DE CCAYARPACHI, AYACUCHO 2023”  
 1.6. **Autor(a) del Instrumento:** Yover Palomino Castro – Liz Sarmiento Guillen

**I. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

Indicadores	Criterios	Deficiente 0-20%	Baja 21-40%	Regular 41-60%	Buena 61%- 80%	Muy buena 81%-100%
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado.					90%
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables					90%
3. Actualidad	Adecuado al avance de la especialidad					85%
4. Organización	Existe una organización lógica					82%
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.					90%
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar la investigación					90%
7. Consistencia	Basado en aspectos teóricos científicos.					92%
8. Coherencia	Entre lo descrito en dimensiones e indicadores					90%
9. Metodología	La formulación responde a la investigación					90%
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación					95%

**III. PROMEDIO DE VALORACIÓN:**

89.4%

- a) Deficiente     b) Baja     c) Regular     d) Buena     e) Muy Buena

**II. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:**

  
 UN. ENRIQUE GUZMÁN Y WALLE  
 LA CAYATA L&G MAGISTER  
 Mg. EULOGIO B. ARAUJO GUTIÉRREZ  
 Coordinador Académico

Ayacucho, Marzo 2024

**Nombre y Firma del Experto**

**FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA AMBIENTAL**

**I. DATOS GENERALES**

- 1.1. **Apellidos y Nombres:** Torres Cáceres, Luis Wilberth  
 1.2. **Grado académico:** Biólogo, Especialidad Ecología y Recursos Naturales  
 1.3. **Cargo e Institución donde labora:** Biólogo, Dirección Región de Agricultura  
 1.4. **Nombre del instrumento motivo de evaluación:** Elaboración de Tesis  
 1.5. **Título de la Investigación:** “RELACIÓN ENTRE LA PERCEPCIÓN DE LOS SABERES ANCESTRALES Y LA VARIACIÓN CLIMÁTICA EN EL MANEJO DEL AGUA EN LA COMUNIDAD DE CCAYARPACHI, AYACUCHO 2023”  
 1.6. **Autor(a) del Instrumento:** Yover Palomino Castro – Liz Sarmiento Guillen

**I. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

Indicadores	Criterios	Deficiente 0-20%	Baja 21-40%	Regular 41-60%	Buena 61%- 80%	Muy buena 81%-100%
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado.					95%
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables					88%
3. Actualidad	Adecuado al avance de la especialidad					85%
4. Organización	Existe una organización lógica				79 %	
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.				78%	
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar la investigación					95%
7. Consistencia	Basado en aspectos teóricos científicos.					90%
8. Coherencia	Entre lo descrito en dimensiones e indicadores					96%
9. Metodología	La formulación responde a la investigación					90%
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación					95%

**III. PROMEDIO DE VALORACIÓN:**

89.1%

- a) Deficiente     b) Baja     c) Regular     d) Buena     e) Muy Buena

**II. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:**

GOBIERNO REGIONAL - AYACUCHO  
GERENCIA REGIONAL DE DESARROLLO ECONÓMICO  
DIRECCIÓN REGIONAL DE AGRICULTURA  
Dirección Forestal y de Fauna Silvestre

-----  
Bigo. Wilberth Torres Cáceres

Nombre y Firma del Experto

Ayacucho, Marzo 2024