



UNIVERSIDAD ANDINA

NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES Y FINANCIERAS

ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA Y NEGOCIOS INTERNACIONALES



**INFLUENCIA DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA ECONOMÍA
DEL PRODUCTOR DE QUINUA EN EL DISTRITO DE
SANTA ROSA – MELGAR, PUNO 2023**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. SONIA GUTIERREZ TURPO

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

LICENCIADO EN ECONOMÍA Y NEGOCIOS INTERNACIONALES

JULIACA – PERÚ

2024



NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES Y FINANCIERAS

ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA Y NEGOCIOS INTERNACIONALES

**INFLUENCIA DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA ECONOMÍA
DEL PRODUCTOR DE QUINUA EN EL DISTRITO DE
SANTA ROSA – MELGAR, PUNO 2023**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. SONIA GUTIERREZ TURPO

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

LICENCIADO EN ECONOMÍA Y NEGOCIOS INTERNACIONALES

APROBADA POR EL JURADO REVISOR:

PRESIDENTE

Dr. JESUS MAMANI MAMANI

PRIMER MIEMBRO

Dr. ULISES AGUILAR PINTO

SEGUNDO MIEMBRO

Dr. CARLOS ADOLFO LUJAN URVIOLA

ASESOR DE TESIS

Dra. YUDY HUACANI SUCASACA

LINEA DE INVESTIGACIÓN: ECONOMÍA SECTORIAL – P16

**RESOLUCIÓN N° 548-2024-D-FCCF-UANCV-J**

Juliaca, 15 de agosto del 2024

VISTOS: El Expediente N° CU – 00126 presentado por el (la) Bachiller: **GUTIERREZ TURPO SONIA**, quien **solicita nominación de jurados, fecha y hora de sustentación**, para rendir el examen de sustentación y defensa de la tesis titulado: **INFLUENCIA DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA ECONOMÍA DEL PRODUCTOR DE QUINUA EN EL DISTRITO DE SANTA ROSA – MELGAR, PUNO 2023**, conducente para optar el Título profesional de **LICENCIADO EN ECONOMÍA Y NEGOCIOS INTERNACIONALES**, que fue revisada por el Director de la Unidad de Investigación y el Decano de la Facultad de Ciencias Contables y Financieras, Escuela Profesional de Economía y Negocios Internacionales

CONSIDERANDO:

Que, de conformidad con el artículo 8°, numeral b) del Reglamento General de Grados y Títulos de la UANCV vigente, es procedente acceder a la petición del interesado.

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos plasmado en la Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R.

Y estando, la opinión favorable del Director de la Unidad de Investigación y el Decano de la Facultad de Ciencias Contables y Financieras, y las atribuciones que confiere el artículo 28° del Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R.

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: **DECLARAR APTO** para la sustentación presencial del informe Final de la Investigación (borrador de Tesis) el (la) bachiller: **GUTIERREZ TURPO SONIA** jurado de la Tesis titulada: **INFLUENCIA DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA ECONOMÍA DEL PRODUCTOR DE QUINUA EN EL DISTRITO DE SANTA ROSA – MELGAR, PUNO 2023**, para optar el Título profesional de **LICENCIADO EN ECONOMÍA Y NEGOCIOS INTERNACIONALES** en virtud de los considerandos expuestos.

ARTÍCULO SEGUNDO: **NOMINAR JURADOS** para la sustentación presencial y defensa de la tesis a los siguientes docentes ordinarios:

Presidente : Dr. JESUS MAMANI MAMANI
1er Miembro : DR. ULISES AGUILAR PINTO
2do Miembro : Dr. CARLOS ADOLFO LUJAN URVIOLA
Asesor : Dra. YUDY HUACANI SUCASACA

ARTÍCULO TERCERO.- PROGRAMAR FECHA Y HORA de sustentación como se detalla:

Lugar : Salón de Grados de la FCCF
Fecha : VIERNES, 16 de agosto del 2024
Hora : 10:00 a.m.

ARTÍCULO CUARTO.- DISPONER que la comisión de Grados y Títulos de la facultad, secretarías académicas y administrativas, quedan encargados del cumplimiento de la presente resolución.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.

DISTRIBUCIÓN:

- Jurados (3)
- Interesados (1)
- Archivo (1)

UNIVERSIDAD ANDINA
NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
Dra. BERTHA BEJAR PARRA
Decana (e) de la Facultad de Cs.
Contables y Financieras

**RESOLUCIÓN N° 236-2024-DUI-FCCF-UANCV-J**

Juliaca, 11 de julio del 2024

Visto: el Expediente N° 2023-CU-17953 de fecha 15 de diciembre del 2023, del Bach. **GUTIERREZ TURPO SONIA**, quien solicita Revisión de Informe Final de la Investigación (Borrador de Tesis) y el Anexo (04 o 05) "Ficha de Opinión del Informe Final de la Investigación" que fue revisada por el Comité de Investigación de la Facultad de Ciencias Contables y Financieras, Escuela Profesional de **Economía y Negocios Internacionales**.

CONSIDERANDO:

Que, las Unidades de Investigación son unidades académicas que agrupan a docentes y estudiantes de diversas disciplinas, en razón del desarrollo de investigación científica, tecnológica y humanista de acuerdo al Estatuto Universitario Modificado 2020 de nuestra primera Casa Superior de Estudios.

Que, el (la) Bach. **GUTIERREZ TURPO SONIA**, quien solicita la revisión y aprobación de la propuesta de Investigación titulado: **INFLUENCIA DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA ECONOMÍA DEL PRODUCTOR DE QUINUA EN EL DISTRITO DE SANTA ROSA – MELGAR PUNO 2023**, asimismo fue aprobado para su ejecución de informe final (borrador de tesis) con **RESOLUCIÓN N°820-2023-D-FCCF-UANCV-J**, conducente para optar el Título profesional de **LICENCIADO EN ECONOMÍA Y NEGOCIOS INTERNACIONALES**, y

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos plasmado en la Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R.

Que, el Comité de Investigación emitió su opinión favorable a la propuesta de investigación.

Que, el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias Contables y Financieras, Escuela Profesional de Contabilidad, corroboro la propuesta del (a) ASESOR (a) Dra. **YUDY HUACANI SUCASACA**, quien debe estar acreditado y facultado para orientar y ayudar al asesorado en el proceso de elaboración del trabajo de investigación (Tesis) y,

Estando, la opinión favorable del comité de Investigación, en concordancia con el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R, de conformidad a lo que establece la Ley Universitaria N° 30220, Ley de Creación de la UANCV N° 23738 y Modificatoria N° 24661 y el Estatuto de la UANCV, que confiere facultades a la unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias Contables y Financieras.

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: APROBAR Y AUTORIZAR EL INFORME FINAL DE LA INVESTIGACIÓN (BORRADOR DE TESIS) para la REVISIÓN DE SIMILITUD TURNITIN, del tema titulado: **INFLUENCIA DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA ECONOMÍA DEL PRODUCTOR DE QUINUA EN EL DISTRITO DE SANTA ROSA – MELGAR, PUNO 2023**, presentado por el (la) Bachiller: **GUTIERREZ TURPO SONIA**, para optar el Título profesional de **LICENCIADO EN ECONOMÍA Y NEGOCIOS INTERNACIONALES**, en virtud de los considerandos expuestos.

ARTÍCULO SEGUNDO: RATIFICAR como ASESOR(a) al: **Dra. YUDY HUACANI SUCASACA**

ARTÍCULO TERCERO: DISPONER que la Facultad, secretarías académicas y administrativas, queden encargados del cumplimiento de la presente Resolución.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.

UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

Dra. Yudy Huacani Sucasaca
DIRECTORA DE LA UNIDAD DE
INVESTIGACIÓN FCCF

DISTRIBUCIÓN:

- Interesados (1)
- Archivo (1)



RESOLUCIÓN N° 820-2023- D-FCCF-UANCV-J

Juliaca, 07 de noviembre del 2023

VISTOS:

El Oficio No 150-2023-DUI-FCCF-UANCV de fecha 03 de octubre del 2023, emitido por el Comité de Investigación de la Facultad de Ciencias Contables y Financieras, y el expediente N° 010564 presentado por el (la) Bachiller: **GUTIERREZ TURPO SONIA**, quien solicita la aprobación de la propuesta de Investigación Titulado: **INFLUENCIA DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA ECONOMÍA DEL PRODUCTOR DE QUINUA EN EL DISTRITO DE SANTA ROSA – MELGAR, PUNO 2023**; para optar el Título Profesional de **Licenciado en Economía y Negocios Internacionales**, y

CONSIDERANDO:

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento General de Investigación de la UANCV; el **COMITÉ DE INVESTIGACIÓN** de la Facultad de Ciencias Contables y Financieras integrado por:

PRESIDENTE : Dr. MARTIN LEON CALA
MIEMBROS : Dr. JESUS MAMANI MAMANI
Dr. CARLOS ADOLFO LUJAN URVIOLA

Ha emitido el dictamen favorable para que dicha propuesta de Investigación pueda ser aprobado por Resolución.

Que, es requisito indispensable contar con un Docente Ordinario de la Facultad quien oficiara de Asesor de Tesis.

Estando el informe favorable del Comité de Investigación de la Facultad de Ciencias Contables y Financieras, en concordancia con el Reglamento General de Investigación y con el Reglamento de Grados y Títulos, y en uso de las atribuciones que le confiere la Ley Universitaria N° 30220, Ley de Creación de la UANCV N° 23738 y modificatoria, Resolución de Institucionalización N° 1287-92-ANR. D.L. N° 739 y el Estatuto Modificado 2020 de la UANCV, al Decano de la Facultad de Ciencias Contables y Financieras.

SE RESUELVE:

PRIMERO:

APROBAR LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN titulada: **INFLUENCIA DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA ECONOMÍA DEL PRODUCTOR DE QUINUA EN EL DISTRITO DE SANTA ROSA – MELGAR, PUNO 2023**; presentado por el (la) Bachiller: **GUTIERREZ TURPO SONIA**, para optar el Título Profesional de **Licenciado en Economía y Negocios Internacionales**; y de conformidad con el Reglamento General de Grados y Títulos y del Reglamento General de Investigación, **se dispone su EJECUCIÓN.**

SEGUNDO:

RATIFICAR como Asesor(a) de Tesis al(la): Dra. YUDY HUACANI SUCASACA

TERCERO:

La Facultad de Ciencias Contables y Financieras, el Comité de Investigación de la Facultad de Ciencias Contables y Financieras, la Dirección de la Escuela Profesional y el Secretario Académico de la Facultad, quedan encargados de dar cumplimiento a la presente Resolución.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.

DISTRIBUCIÓN:

- Interesado(01)
- Asesor (01)
- FCCF (01)



UNIVERSIDAD ANDINA
NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

Dra. BERTHA BEJAR PARRA
Decana (e) de la Facultad de Ca.
Contables y Financieras



INFLUENCIA DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA ECONOMÍA DEL PRODUCTOR DE QUINUA EN EL DISTRITO DE SANTA ROSA – MELGAR, PUNO 2023

INFORME DE ORIGINALIDAD

17%

INDICE DE SIMILITUD

16%

FUENTES DE INTERNET

7%

PUBLICACIONES

7%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	3%
2	repositorio.unap.edu.pe Fuente de Internet	2%
3	Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez Trabajo del estudiante	2%
4	repositorio.utea.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	repositorio.uancv.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	repositorio.unsaac.edu.pe Fuente de Internet	<1%
7	www.scielo.org.pe Fuente de Internet	<1%
8	repositorio.uap.edu.pe Fuente de Internet	<1%



METADATOS COMPLEMENTARIOS

INFLUENCIA DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA ECONOMÍA DEL PRODUCTOR DE QUINUA EN EL DISTRITO DE SANTA ROSA – MELGAR, PUNO 2023	
Datos de autor	
Nombres y apellidos	SONIA GUTIERREZ TURPO
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	44783319
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0006-2674-9767
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	YUDY HUACANI SUCASACA
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	40673820
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0008-3275-5586
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	JESUS MAMANI MAMANI
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	02425043
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	ULISES AGUILAR PINTO
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	02295853
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	CARLOS ADOLFO LUJAN URVIOLA
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	01213364

Datos de investigación	
Línea de investigación	ECONOMÍA SECTORIAL – P16
Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento
Ubicación geográfica de la investigación	<p>País: Perú Departamento: Puno Provincia: Melgar Distrito: Santa Rosa</p> <p>Coordenadas Latitud: -14.6073578 Longitud: -70.7879249</p> <p>https://maps.app.goo.gl/s8thLrEn4sYJ4Fo36</p>
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Enero 2024 – Agosto 2024
URL de disciplinas OCDE https://concytec-pe.github.io/Peru-CRIS/vocabularios/ocde_ford.html - Librería	<p>Economía, Negocios https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#5.02.00</p> <p>Economía https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#5.02.01</p>

UNIVERSIDAD ANDINA
"NESTOR CERDAS VELÁSQUEZ"

Dr. Yudy Huacani Suarez
DIRECTORA DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN EOCF



DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo SONIA GUTIERREZ TURPO, identificado con DNI
Nro. 44783319 en mi condición de egresado de:

- Escuela Profesional
- Programa de Segunda Especialidad,
- Programa de Maestría o Doctorado

ECONOMÍA Y NEGOCIOS INTERNACIONALES

informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación, Trabajo Académico denominada:

INFLUENCIA DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA ECONOMÍA DEL PRODUCTOR DE QUINUA EN EL DISTRITO DE SANTA ROSA – MELGAR, PUNO 2023

Asesorado por: Dra. YUDY HUACANI SUCASACA

Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y no existe plagio/copia de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

El incumplimiento de lo declarado da lugar a responsabilidad del declarante, en consecuencia; a través del presente documento asumo frente a terceros, la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez y/o la Administración Pública toda responsabilidad que pueda derivarse por el trabajo final presentado. Lo señalado incluye responsabilidad pecuniaria incluido el pago de multas u otros por los daños y perjuicios que se ocasionen.

Juliaca 28 de AGOSTO del 2024

Firma del Asesor
(obligatoria)

FIRMA (obligatoria)



Huella



DEDICATORIA

A Dios, por sus bendiciones, por mostrarme el camino, por guiarme siempre por él y por darme el valor y el discernimiento que necesitaba para alcanzar una meta profesional importante.

A mis padres, a mi mama lucia y papa (+) a quienes amaré y respetaré por siempre, por su ejemplo de humildad, esfuerzo, y a mis hijas; Mía y Fabiana quienes son el motor y el motivo que me inspira de seguir avanzando en mi vida profesional que también me motiva a seguir preparándome como profesional y ser un ejemplo para ellas y aquellos que participaron directamente al elaborar esta tesis.

Sonia.



AGRADECIMIENTO

Gracias Dios por concederme la vida, la sabiduría y la capacidad de completar esta tesis. Agradecerla con especial gratitud a mi asesora Dra. Yudy Huacani Sucasaca por su apoyo y compartir su experiencia y conocimiento, también por guiarme, brindarme y por tener confianza en mis propuestas e ideas en este proceso largo de investigación para la culminación de la tesis.

De igual manera agradezco a la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez por acogerme como estudiante y a toda la comunidad académica e institucional por su preocupación en la formación de estudiantes.

A mis maestros de pregrado. Que compartieron esos conocimientos. Agradezco a mis amigas que también me incitaron a realizar este trabajo de tesis.

Muchas gracias



INDICE GENERAL

INDICE GENERAL.....	i
INDICE DE TABLAS	iv
ÍNDICE DE FIGURAS.....	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT	vii
INTRODUCCIÓN	viii
CAPITULO I	1
ASPECTOS GENERALES	1
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	1
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	3
1.2.1. Problema General	3
1.2.2. Problemas Específicos	3
1.3 JUSTIFICACIÓN	3
1.3.1 Justificación Teórica	3
1.3.2 Justificación Metodológica.....	4
1.3.3 Justificación Social	4
1.3.4 Justificación Económica	4
1.3.5 Justificación Financiera	5
1.4 OBJETIVOS.....	5
1.4.1 Objetivo General.....	5
1.4.2 Objetivo Específicos	5
1.5 HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN.....	5
1.5.1 Hipótesis General	5
1.5.2 Hipótesis Específicos	5
1.6 VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN	6



1.6.1. Variable Independiente: Cambio Climático	6
1.6.2. Variable Dependiente: Economía del productor de quinua	6
1.7. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLE.....	7
CAPITULO II	8
MARCO TEORICO	8
2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	8
2.1.1. A nivel internacional	8
2.1.2 A nivel Nacional.....	10
2.1.3 A nivel local.....	11
2.2 BASES TEÓRICAS.....	12
2.3. MARCO CONCEPTUAL.....	18
CAPITULO III	21
METODOLOGIA	21
3.1. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.....	21
3.1.1 Método Deductivo.....	21
3.1.2 Método Sintético.....	21
3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN	22
3.2.1 Tipo Explicativo.....	22
3.2.2 Transversal.....	22
3.3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	22
3.4. NIVEL DE INVESTIGACIÓN	23
3.5. ÁMBITO DE INVESTIGACIÓN	23
3.6. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	24
3.6.1 Población	24
3.6.2 Muestra.....	24
3.6.3 Cálculo del tamaño de muestra.....	25



3.7. TÉCNICAS, FUENTES E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN	25
3.7.1 Técnica	25
3.7.2. Instrumento.....	26
3.8. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	26
3.9. ANÁLISIS DE CORRELACIÓN	26
3.9.1 Correlaciones de Pearson	26
3.9.2 La Prueba de Chi-Cuadrado.....	26
3.10. CONTRASTE DE HIPÓTESIS	27
3.10.1 Contrastación de Hipótesis.....	27
CAPITULO IV	28
ANALISIS DE RESULTADOS Y DISCUSION.....	28
4.1. PRESENTACIÓN.....	28
4.2. ANÁLISIS E INTERPRETACIONES DE RESULTADOS.....	28
4.3 PRUEBA DE HIPÓTESIS	36
4.3.1 Contraste de Hipótesis General	36
4.3.2 Contraste de Hipótesis específicos 1	37
4.3.2 Contraste de Hipótesis Específicos 2.....	38
CONCLUSIONES	43
RECOMENDACIONES.....	45
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	47
ANEXOS	52



INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de las variables.....	7
Tabla 2. Etapas fenológicas de quinua en la producción	13
Tabla 3. Proceso de producción del cultivo quinua.....	14
Tabla 4. Proceso de cosecha del cultivo quinua.....	15
Tabla 5. Temperaturas recomendables para producción y rendimiento de quinua	18
Tabla 6. Asociación de Productores en la provincia de Melgar	25
Tabla 7. Presencia de Lluvias en las etapas Fenológicas de Quinua	31
Tabla 8. Presencia de Heladas en las Etapas Fenológicas de Quinua	32
Tabla 9. Prueba de hipótesis chi-cuadrada de Pearson para la correlación entre cambio climático y la economía del productor de quinua.....	37
Tabla 10. Prueba de hipótesis chi-cuadrada de Pearson para la correlación entre la sequía (ausencia de lluvias) y la economía del productor de quinua	38
Tabla 11. Prueba de hipótesis chi-cuadrada de Pearson para la correlación entre la variación de la temperatura y la economía del productor de quinua	39



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Efecto del cambio climático en el cultivo quinua	29
Figura 2. Problemas de producción de quinua con respecto al cambio climático	30
Figura 3. Ausencia Lluvias en las Etapas de Producción Quinua	31
Figura 4. Heladas en el periodo de producción de quinua	32
Figura 5. Heladas en la Etapas Producción de Quinua	33
Figura 6. Las Granizadas en el Periodo de Producción de Quinua	33
Figura 7. Producción de quinua	34
Figura 8. Rendimiento de quinua durante campaña	34
Figura 9. Ingresos de la Producción de Quinua	35



RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo general fue explicar la influencia del cambio climático en la economía del productor de quinua en el distrito de Santa Rosa - Melgar, Puno 2023, la cual se consideró el enfoque cuantitativo, de tipo no experimental, con diseño descriptivo y correlacional, correspondiente al método de investigación deductivo. Se centra en explicar la influencia del cambio climático ha afectado en la economía del productor de quinua y analizar cada una de sus variables, en el distrito de Santa Rosa Melgar, específicamente en la Asociación de Productoras Agroecológicas "Flor del Mundo". Se realizaron encuestas para recopilar información sobre las variables relevantes, los resultados se confirmaron el 89% que si afecto el cambio climático, el 11% indican que no, afecto en la etapa inicial y final de su crecimiento el 34% la sequía y heladas a la par, y el 32 % solo la sequía, el 23 % sequía, heladas y granizada, el 11% solo heladas. 50% de la producción fue negativo no hubo producción de quinua, el 39% menor producción y el 11% se mantuvo la producción en un nivel bajo, significa que sus parcelas o terrenos se encontraban bajo un pendiente adecuado. Concluyendo que existe la influencia significativa del cambio climático, en la economía del productor de quinua; la influencia entre la sequía y las variaciones de temperaturas (heladas) en la economía del productor de quinua, es estadísticamente significativa.

Palabras clave: cambio climático, sequia, heladas, economía del productor, producción.



ABSTRACT

The present research work has as general objective was to explain the influence of climate change on the economy of the quinoa producer in the district of Santa Rosa - Melgar, Puno 2023, which was considered the quantitative approach, non-experimental type, with descriptive and correlational design, corresponding to the deductive research method. It focuses on explaining the influence of climate change has affected the economy of the quinoa producer and analyzing each of its variables, in the district of Santa Rosa Melgar, specifically in the Association of Agroecological Producers "Flor del Mundo". Surveys were conducted to collect information on relevant variables, the results confirmed 89% that climate change did affect, 11% indicated that it did not, 34% were affected by drought and frost at the initial and final stages of growth, 32% by drought alone, 23% by drought, frost and hailstorms, 11% by frost alone. 50% of the production was negative, there was no production of quinoa, 39% less production and 11% production remained at a low level, meaning that their plots or land were under a suitable slope. In conclusion, there is a significant influence of climate change on the quinoa producer's economy; the influence of drought and temperature variations (frost) on the quinoa producer's economy is statistically significant.

Key words: climate change, drought, frost, producer economics, production



INTRODUCCIÓN

La tesis titulada: "Influencia del Cambio Climático en la Economía del Productor de Quinua en el distrito de Santa Rosa – Melgar, Puno 2023", tiene por objetivo general explicar la influencia del cambio climático en la economía del productor de quinua en el Distrito de Santa Rosa - Melgar, Puno 2023 y como objetivos específicos es Determinar de qué manera influye la sequía en la economía del productor de quinua en el Distrito de Santa Rosa - Melgar, Puno 2023 e Identificar de qué manera influye las variaciones de temperatura en la economía del productor de quinua en el Distrito de Santa Rosa – Melgar, Puno 2023. Los cuatro capítulos que componen la tesis son los siguientes:

En el capítulo I, se especifica el planteamiento del problema, la formulación del problema, los objetivos, hipótesis y la justificación. En el capítulo II, se realiza una consideración del marco conceptual y del marco teórico sobre el variable cambio climático y la economía de los productores de quinua. En el capítulo III, se contextualiza el método aplicado de cuantitativo, no experimental, analítico, la prueba de hipótesis de chi- cuadrado de correlación de Pearson y la contratación de hipótesis. En el capítulo IV, La variable independiente es el cambio climático, la crecida de las temperaturas mínimas heladas y sequía (ausencia de lluvias) tendrán efectos negativas en el desarrollo que afectan las etapas inicial y final (Panojamiento, floración y maduración) estos diversos factores perturban a la economía del productor, lo que puede reducir significativamente el rendimiento, y provocará pérdidas en su inversión y no logrará mayores retornos la asociación de productoras agroecológicas flor de mundo.



CAPITULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

En los últimos tiempos, debido al cambio climático, las oscilaciones de las temperaturas máximas y mínimas de nuestro país son cada vez más frecuentes, al ver que la sequía afecta de diferentes maneras a la agricultura; generalmente reduce el rendimiento y la producción. Asimismo, la cantidad de precipitaciones disminuirá y esto impactará negativamente en el rendimiento de las cosechas y del cultivo quinua. El tema del cambio climático es una de las prioridades más fundamentales a nivel global e internacional, nacional y local. Asimismo, la dificultad de la escasez de agua es cada vez más común, afectando tanto al consumo humano como a las actividades productivas (Aliaga Lordemann & Lizarazu Carranza, 2019; Balboa Navarro, 2015; Singh et al., 2013; Tonconi, 2015).

En el contexto internacional Cadena (2021) menciona que el incremento temperatura y la disminución de las precipitaciones tienen consecuencias negativas para el desarrollo fenológico de la quinua, principalmente esperado para las etapas inicial y final del cultivo, especialmente por la variabilidad del clima. Algo que puede reducir



significativamente los ingresos y la productividad de los cultivadores cuando invierten una importante suma de dinero en cultivar. Asimismo Sánchez-Monje & Olave (2019) expresa los rendimientos de quinua por las precipitaciones tempranas más secas pueden repercutir o ser afectados en el rendimiento de la quinua, mientras que unas temperaturas más altas, menos heladas y una mejor absorción del carbono pueden tener un efecto beneficioso. De tal manera Oña Simbaña (2023) Explica la quinua es adaptada a climas cálidas y secas; puede crecer en una humedad relativa que oscila entre el 40% y el 88% y tolerar temperaturas de entre -4°C y 38°C . Además, es una planta invulnerable y tolerante a la sequía que consume poca agua. Permitiendo así una producción aceptable con precipitaciones entre 100 y 200 mm.

En el contexto Nacional Lozano et al. (2023), Expresan que el cambio climático ha resultado en un aumento de los factores estresantes ambientales, como el aumento de salinidad y el incremento de los periodos de sequía y esta situación debilita la capacidad de recuperación de la planta y ya sea por su impacto estructural o porque afectan al ecosistema en el que viven, en este sentido muchas plantas han adaptado a su entorno incluyendo la quinua.

En el contexto local (Quispe et al. (2021), Expresa las causas de riesgo afectan a la producción andina de cereales, y la agricultura rural del Altiplano es sensible a las pérdidas relacionadas con las condiciones meteorológicas, como inundaciones, heladas y sequías. Según pronóstico que las temperaturas nocturnas han aumentado drásticamente desde año 1950, incrementándose en $0,2^{\circ}\text{C}$ cada diez años; la temperatura más baja,

sin embargo, ha descendido a (6,7). Por ello las fluctuaciones de temperatura son cada vez más rígidas los días extremadamente fríos un aumento en la duración de las temporadas puede alterar los ciclos de crecimiento de las plantas y la disponibilidad de recursos deficiencia en la agricultura.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. Problema General

¿Cuál es la influencia del cambio climático en la economía del productor de quinua en el Distrito de Santa Rosa - Melgar, Puno 2023?

1.2.2. Problemas Específicos

- a. ¿De qué manera influye la sequía en la economía del productor de quinua en el Distrito de Santa Rosa - Melgar, Puno 2023?
- b. ¿De qué manera influye las variaciones de temperatura en la economía del productor de quinua en el Distrito de Santa Rosa - Melgar, Puno 2023?

1.3 JUSTIFICACIÓN

1.3.1 Justificación Teórica

En este trabajo de tesis la noción teórica es una herramienta orientadora para futuras investigaciones. Se puede utilizar como referencia y estudio más específico; y se pueden realizar resultados más amplios sobre el impacto de las variaciones climáticas en cuanto a producción de quinua en el distrito de Santa Rosa, Provincia de Melgar, Región Puno.



1.3.2 Justificación Metodológica

Este estudio incorpora los aspectos metodológicos del enfoque cuantitativo descriptivo, explicativo y para validar medidas y contenidos llevados en la investigación y teniendo como prioridad el conocimiento cómo se relacionan el cambio climático con la economía o producción de quinua en el distrito de Santa Rosa, provincia de Melgar, región Puno.

1.3.3 Justificación Social

Desde otra perspectiva la revisión estudiado realizadas de autores de variación del cambio climático como afecta en la economía del productor cuya relación de ambas variables, han llevado a la investigación a tomar resultados inmediatas del rendimiento y producción del cultivo de la quinua repercutiendo en el ámbito social por la precariedad de economía local del distrito de santa Rosa, iniciar las acciones requeridas para disminuir el efecto del cambio climático en la siembra de la quinua debe tomar las acciones requeridas para asegurar la cosecha de quinua, por ello plantea la investigación,

1.3.4 Justificación Económica

En la mirada económica tiene como punto de análisis en ayudar a fortalecer la economía de los productores de quinua del distrito de Santa Rosa, Melgar, Puno, dando pautas qué relación tiene los efectos de variaciones climáticas en la producción de quinua para tener una visión objetiva y tomar las medidas adecuadas para adaptarse, superar y tener mejor beneficio en la obtención de quinua.

1.3.5 Justificación Financiera

De manera muy realizable y respetado por las teorías que lo respaldan. Es factible y considerada con la indagación oportuna la investigación. El estudio cuenta con los recursos físicos y económicos y tiempo disponible para la realización de este trabajo antes mencionado.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo General

Explicar la influencia del cambio climático en la economía del productor de quinua en el distrito de Santa Rosa - Melgar, Puno 2023.

1.4.2 Objetivo Específicos

- a) Determinar de qué manera influye la sequía en la economía del productor de quinua en el distrito de Santa Rosa - Melgar, Puno 2023.
- b) Identificar de qué manera influye las variaciones de temperatura en la economía del productor de quinua en el distrito de Santa Rosa – Melgar, Puno 2023.

1.5 HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

1.5.1 Hipótesis General

Existe influencia significativa del cambio climático en la economía del productor de quinua en el Distrito de Santa Rosa – Melgar, Puno 2023.

1.5.2 Hipótesis Específicos

- a. La sequía influye significativamente en la economía del productor de quinua en el distrito de Santa Rosa – Melgar, Puno 2023

- b. Las variaciones de temperatura Influye significativamente en la economía del productor de quinua en el distrito de Santa Rosa – Melgar, Puno – Melgar, Puno 2023.

1.6 VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN

1.6.1. Variable Independiente: Cambio Climático

Es un fenómeno debido a la variación del clima que se presenta por causas naturales y atribuidas a la acción de nosotros mismos; se dan en periodos de tiempo, afectando a la humanidad en sus actividades productivas (Lavado & Acuña, 2022) y que tiene un impacto en nuestra vida diaria que causan cambios drásticos en nuestro modo de producir y trabajar.

Dimensiones de la Variable independiente

- Ambiental**
- Sequia (ausencia de precipitación pluvial)
 - Variaciones de temperaturas (temperaturas máximas y mínimas)

1.6.2. Variable Dependiente: Economía del productor de quinua

Está ligada a diversas actividades que realiza a través de su producción para que el rendimiento sea mayor y al mismo tiempo crea valor agregado para sí mismo y de tal manera favorezca su estabilidad financiera, y logre mayores ingresos en su economía (Cadena, 2021).

Dimensiones de la Variable dependiente

- Económico**
- Mayor producción de cultivo quinua
 - Menor producción de cultivo quinua

1.7. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLE

Tabla 1. Operacionalización de las variables

VARIABLES	DEFINICIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	ESCALAS
Variable independiente (VI) Cambio Climático	Es un fenómeno debido a la variación del clima que se presenta por causas naturales y atribuidas a la acción de nosotros mismos; se dan en periodos de tiempo, afectando a la humanidad en sus actividades productivas (Lavado & Acuña, 2022) y que tiene un impacto en nuestra vida diaria que causan cambios drásticos en nuestro modo de producir y trabajar.	sequia Variaciones de temperatura	(Ausencia de precipitación pluvial) Temperatura mínima Temperatura máxima	1 2	Escala nominal Escala ordinal
Variable dependiente (VD) Economía del productor de quinua	Está ligada a diversas actividades que realiza a través de su producción para que el rendimiento sea mayor y al mismo tiempo cree valor agregado para sí mismo y de tal manera favorezca su estabilidad financiera, y logre mayores ingresos en su economía. (Cadena Z, 2021).	Producción	Mayor Producción agrícola (cultivos quinua) Menor Producción agrícola (cultivos quinua)	3	Escala nominal

Fuente. Elaboración Propia



CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1. A nivel internacional

En su tesis Cadena (2021), denominado análisis del impacto económico del cambio climático en cultivo quinua en la provincia de Chimborazo. Plantea que la producción de quinua puede verse afectada económicamente por el cambio climático. Utiliza diversas técnicas; en la primera el incremento de la temperatura y las precipitaciones bajas afectarían negativamente el desarrollo fenológico de la quinua, particularmente en las etapas tempranas y tardías del cultivo esto podría reducir significativamente la producción e impactar negativamente en los ingresos de los agricultores que invierten un importe de su capital para cultivar quinua, asimismo en cantón Riobamba y en sus tres jurisdicciones; los 30 agricultores informaron que la temporada seca es más prolongada y que las heladas son más fuertes y los demás 18 manifestaron llueve cuando no debería, 2 mencionan que la estación seca se ha alargado y el clima ha cambiado en comparación con 10 a 15 años antes, reconocen que la rentabilidad y economía de su cultivo quinua se ven afectadas por el cambio climático.



Los autores Sánchez-Monje & Olave (2019), en su estudio sobre cambio climático en Sudamérica, particularmente en altiplano Chileno y Boliviano las circunstancias climáticas futuras pueden tener un impacto en la producción de quinua. El clima cambiante de Sudamérica, es observable el ciclo anual de precipitaciones en la cuenca del Amazonas se ha desplazado, con un aumento de las lluvias estivales (enero a marzo) y una disminución de las lluvias tempranas (octubre a diciembre). Se prevé que las precipitaciones disminuyan del 9% al 19% entre 2020 y 2080. En cuanto a la temperatura, se espera un aumento de 3 a 6 °C, que está conexo con la altitud superior a 3500 msnm. Ya que este aumento no ocurre en zonas bajas. Los rendimientos de la quinua pueden verse afectadas por menos lluvias tempranas, sin embargo las temperaturas más tropicales, la disminución de las heladas y la mayor asimilación de carbono pueden tener beneficios.

De igual manera para Aliaga & Lizarazu (2019), en su indagación sobre los efectos del cambio climático en el sector agrícola de Bolivia y Ecuador en el rendimiento de los cultivos (café cacao quinua y banano). Menciona que las variaciones en los rendimientos agrícolas son una medida de lo expuesta que está la agricultura a los efectos del cambio climático. En Ecuador, la precipitación afecta en 15,54 dólares y la temperatura quebranta en \$50,5/has y en Bolivia perturba positivamente en los ingresos agrícolas el comportamiento de la temperatura y las precipitaciones, que eleva el valor medio en 31,36 y 3,68 dólares, por cada hectárea cultivada. El beneficio del cultivo de quinua en Bolivia para los tres contextos climáticos episodio (Normal, Niño, Niña) se utilizaron los datos

de la estación meteorológica un suceso Niño moderado a fuerte es probable que provoque un acrecimiento de la humedad y la propagación de enfermedades. Propone que los terrenos de producción de quinua tengan una pendiente de entre 0,01 y -0,5% para evitar la acumulación de agua y recomienda utilizar una cobertura al comenzar la plantación o siembra para evitar que las temperaturas altas despejen a secar las plántulas recientemente brotadas, mantenga la humedad del suelo.

2.1.2 A nivel Nacional

Según (M, L.Candida, & Carhuarupay M., 2021) en su estudio evalúa el efecto en la actividad agrícola del altiplano, basándose en La cuenca del río Coata, el cambio climático afecta a los parámetros de precipitación, temperaturas altas y bajas tienen impactos negativos en el beneficio del cultivo de quinua, se han utilizado niveles de significación de 0.01, 0.05 y 0.10 y pruebas no paramétricas y paramétrica para determinar las tendencias. En base a criterios estadísticos, la prueba de hipótesis de la distribución f en el estudio ANOVA también reveló la que existe una influencia significativa de las variaciones de precipitación y temperatura en el beneficio de la quinua. Asimismo utilizó el coeficiente de correlación de Pearson para interpretar los criterios estadísticos y los valores derivados de las interpretaciones de la asociación entre las variables climáticas y el rendimiento de los cultivos de quinua, papa y haba.

Según La Riva Andrade (2020), en su investigación de grado “Análisis de los efectos de los cambios en la temperatura sobre la seguridad alimentaria de los hogares peruanos”. Indica que hay una influencia mixta en las variaciones de temperatura, pero en particular aquellas que se alejan



del promedio verídico, es decir, temperaturas extremadamente altas o extremadamente bajas, tendrán un rendimiento de impacto negativo en la producción. Los resultados de estos tipos se obtuvieron tanto para las cosechas de papas como para las de maíz. Por lo tanto, es necesario profundizar en las dinámicas productivas y alimentarias de los productores pequeños que utilizan la mayor parte de su producción para el autoconsumo. Esto se debe a que estos productores son los más afectados por los cambios climáticos.

2.1.3 A nivel local

Según Benique (2021), En su trabajo, calculó los efectos de la temperatura y las precipitaciones en el rendimiento de la quinua orgánica en los distritos de Cabana, Capachica e Ilave, en la región del Altiplano. También calculó el valor de la productividad de la tierra utilizando datos primarios recogidos de una encuesta realizada a 237 agricultores. Las variables meteorológicas fueron proporcionadas por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología de Puno. Durante el año de actividad agrícola 2015-2016 cuyo resultados se produjeron 1,497 kg de quinua orgánica por hectárea, alcanzando un ingreso neto ponderado de S/.14,969 soles por hectárea un costo promedio de mercado de 9.60 soles por kilogramo. Pudo establecer que la principal causa que aquejo a los agricultores son las variables climáticas en este el periodo de la actividad agrícola 2015-2016. Que fueron marginales los ingresos económicos y la producción de quinua orgánica en la región puno.

2.2 BASES TEÓRICAS

La Quinoa

Por su alto valor nutricional, agronómico y comercial, la quinoa es un cereal autóctono de gran importancia en la región andina, Aunque es más frecuente encontrarla por encima de los 2500 metros, crece desde el nivel del mar hasta los 4000 metros en los Andes. Es una planta resistente, robusta e hidrófila. Su asombrosa adaptabilidad le permite prosperar en entornos con una humedad relativa que oscila entre el 40% y el 70% y temperaturas entre -4°C y 38°C . (Aliaga & Lizarazu, 2019). Son los países principales productores, Argentina, Bolivia, Ecuador, los Estados Unidos, Chile, Colombia y Peru, aunque la cosecha se está desarrollando a varias naciones de Europa y Asia. (Torres, 2016).

Fenologías de la quinoa

Las fenologías de la quinoa son los cambios externos visibles que presenta la planta durante su desarrollo vegetativo y reproductivo. Estos cambios pueden ser observados a través de la observación de diferentes características de la planta, como el crecimiento de las hojas, la alineación de flores y la madurez de los granos. Durante el desarrollo vegetativo, la planta de quinoa experimenta diferentes etapas o fases (Tonconi, 2015).

Tabla 2. Etapas fenológicas de quinua en la producción

Etapas Fenológicas de la Quinua	
Emergencia	Es cuando la planta comienza a germinar y brota del suelo como una pequeña plántula. En esta etapa las hojas son pequeñas de color verde claro, a temperatura de 20-25 grados Celsius. Si la humedad es baja, la semilla puede tardar más en germinar. Y brota de del día 4 o 6 días de la siembra.
Dos hojas verdaderas	Es cuando las dos hojas son largas y de forma lanceolada y el siguiente par de hojas se encuentran en la parte superior del yema apical. Se produce entre diez y quince días después de la plantación y muestra un crecimiento de raíces rápido.
Cuatro hojas verdaderas	Es cuando hay dos pares de hojas largas y hojas cotiledónales perennes en las hojas siguientes, desde el ápice hasta la yema apical. La formación de brotes axilares del primer par de hojas comienza 25 a 30 días posteriormente del sembrado.
Seis hojas verdaderas	Se produce cuando las hojas cotiledonales y los tres pares de hojas verdaderas extensas se vuelven amarillas. Esta fase aparece entre 35 y 45 días después de la siembra y se caracteriza porque las hojas más maduras protegen el ápice vegetativo..
Ramificación	En este punto, la planta tiene ocho hojas verdaderas anchas y hojas sobacales que brotan hasta el tercer nudo. El tallo presenta cicatrices de la caída de las hojas cotiledonales. Entre 45 y 50 días después de la siembra, aparece una inflorescencia que queda protegida por las hojas sin dejar ver la panícula
Inicio de panojamiento	Es el momento en que puede verse una profusión de hojas diminutas rodeando la inflorescencia, que es visible brotando del ápice de la planta. Aparecen entre 55 y 60 días después de la siembra y cubren tres cuartas partes de la panícula. Hay algunas hojas verdaderas que empiezan a amarillear.
Panojamiento	Es cuando los glomérulos que agrupan la inflorescencia son visibles cuando ésta se eleva brillantemente por encima de las hojas. Los glomérulos del botón floral específico es donde es visible, y ocurre 65-75 días después de la siembra.
Inicio de floración	Es la fase más vulnerable a la sequía y a las heladas, entre 75 y 80 días después de la siembra, cuando la flor apical andrógina se abre, dejando al descubierto los estambres.
Floración	Se produce entre 80 y 100 días después de la plantación, cuando la mitad o el 50 % de las flores de la inflorescencia de las panículas están abiertas. Esta fase es muy vulnerable al granizo y al frío.
Grano lechoso	Es Ocorre entre 100 y 130 días después de la siembra, cuando los frutos de los glomérulos de la panícula revientan al presionarlos, liberando un líquido lechoso. En ese momento, la falta de agua perjudica el rendimiento y disminuye considerablemente el llenado del grano
Grano pastoso	Es de 130 a 160 días después de la siembra cuando los granos tienen una persistencia pastosa blanca al aplastarlos.

Madurez fisiológica	Es el período de tiempo comprendido entre 130 y 160 días después de la siembra durante el cual los granos, al ser prensados, muestran una rigidez pastosa de color blanco. El grano que se desarrolla entre 160 y 180 días después de la siembra es comprimido por las uñas y muestra resistencia a la penetración.
---------------------	---

Fuente. Elaboración en base de datos realizados del autor mencionado

Proceso de Producción

Revela en su indagación, es el conjunto de actividades generadas de bienes y servicios. Utilizar las cantidades fijas de componentes de producción. Necesitamos combinar nuestros recursos -capital, mano de obra, insumos, tecnología, etc.- para crear el producto final. El proceso de producción de la quinua, que incluye la siembra, las labores culturales, la cosecha, la selección y el almacenamiento, así como el control fitosanitario.(Bravo et al., 2010; Lombana et al., 2018; S. Torres, 2016) y se visualiza en tabla 3 y tabla 4.

Tabla 3. Proceso de producción del cultivo quinua

a. Preparación de Terreno	
Aradura	Se inicia con la preparación de suelos, se debe ejecutar en posterior de la temporada de lluvia para llegar agl agua y acumularla al mismo tiempo alcanzar la buena hondonada al suelo y en ambientes adecuada Tras la temporada de lluvias, se inicia la preparación del suelo para que absorba y retenga el agua, con lo que se consigue una profundidad adecuada y unas condiciones ideales.
Rastrado	El objetivo de este paso posterior de siembra en el suelo es desmenuzar totalmente el suelo, es decir, obtener una textura uniforme sin trozos, incluso después de dos pasadas de la rastra.
b. Siembra	
Al voleo	Esto implica volantear la semilla en el suelo preparado, lo cual es muy común en el departamento de Puno.
En hilera	Se realiza cuando no hay sembradora, y se realiza después del rastrillado. Se realiza voleando por el terreno preparado y ya rastrillado, dejando semillas dentro de las hileras que ha dejado la rastra.

En surco	Recomendado para siembra, este trabajo se realiza en surcos separados entre 0,4 y 0,6 m. Será sencillo realizar correctamente las tareas agrícolas, como el deshierbo, el aclareo y, fundamentalmente, el aporcado, que fortalecerá las plantas y evitará el encame.
c. Abonamiento	
Abonamiento	Dependiendo de la disponibilidad de la tierra preparada, se utilizan los estiércoles de ovinos, vacunos, camélidos, cerdos, guano de isla, humus de lombrices de tierra y otros animales. La mejor hora para aplicar fertilizantes orgánicos es durante la labrantío el suelo.
d. Labores Culturales	
Deshierbo	Es recomendable sembrar dos veces al momento de la plantación: una vez cuando la semilla es de 15-20 cm y treinta días después de la aparición, y otra vez antes de la floración y noventa días después de la plantación.
Aporque	Antes de la panojamiento , también se realiza la fertilización y el deshierbo.
Desahije o raleo	Es en la formación de hojas o cuando las plantas tienen una altura de 20 a 60 cm. También se realiza este trabajo manualmente.
Desmezcle	A esta etapa, plantas similares a la quinua llamadas AYARAS aparecen con granos oscuros, y se deben eliminar constantemente del suelo antes de sembrar, lo que puede tener consecuencias si se dejan de lado y crear una mezcla con semillas de quinua.

Fuente. Elaboración en base de los datos (Sierra y selva, 2020)

Tabla 4. Proceso de cosecha del cultivo quinua

a. Cosecha de la Quinua	
Corte o siega	Se trata de cortar las plantas con la herramienta de hoz, que es la mejor forma de arrancarlas a mano.
Pre secado, emparvado o arqueado	Esta tarea consiste en colocar las plantas o flores de quinua recolectadas en un lugar cercano para obtener una buena cosecha del grano inicial de quinua pre secado, es decir, para disminuir la pérdida de humedad del grano. No debe permanecer más de 15 días.
Trilla o golpeo	Se separa el grano de quinua de la panoja (glomérulos), Para adquirir granos perfectos sin dañar la semilla u obtener una cantidad enorme de granos rotos lo cual también baja la calidad
Pre limpieza o venteado	La tarea de la etapa de cosecha es separar los granos de sustancias no deseadas (impurezas), tanto inorgánicas como orgánicas, que se descubren durante el proceso de trilla.

Secado de granos.	Es necesario extraer la humedad que los granos de quinua todavía tienen después de procesar; se encuentra en las células de partículas del grano y en las áreas intercelulares con un perfil líquido.
Limpieza, selección y clasificación del grano.	En esta etapa los granos limpios, tanto orgánicos como inorgánicos, que pueden haber quedado después de la primera limpieza, se obtienen en este paso. Luego, se clasifican según su tamaño, calidad (color) y otros requisitos. Se trata de almacenar los granos en contenedores por un tiempo determinado y en un lugar adecuado para que los granos se conserven como estaban antes del proceso de almacenamiento.
Almacenamiento.	

Fuente. Elaborado en base de los datos (Sierra y selva, 2020)

Cambio climático (CC)

Se deduce que son problemas ambientales más valiosos de nuestros tiempos, demostrados por sus propias variaciones en los parámetros climáticos (lluvia y temperatura), siendo el calentamiento global con respecto a los niveles previos a la industrialización, las emisiones de gases de efecto invernadero ha aumentado significativamente, lo que ha provocado un aumento global de aproximadamente 1,0 °C y se estima que alcance 1,5 °C entre 2030 y 2052 revela (Aliaga & Lizarazu, 2019; Lima, 2015; Samaniego et al., 2017).

Asimismo, Al final de la temporada de lluvias, las heladas suelen comenzar en abril y durar hasta septiembre, alcanzando su periodo más frío y siendo más frecuentes en junio y julio. La caída es más pronunciada durante la noche y en la mañana antes del amanecer con condiciones de cielo claro o poca nube.(Lavado & Acuña, 2022).

La sequía

Menciona, como un fenómeno meteorológico extremo y un peligro natural escondido que produce precipitaciones inferiores a las esperadas o típicas (Lavado & Acuña, 2022). Es una parte intrínseca del clima y con el



tiempo todas las partes del planeta, incluso las más húmedas, se verán expuestas. Es único en el sentido de que carece de epicentro y de trayectoria definida, lo que lo convierte en un acontecimiento inevitable pero imprevisible. Progresa lenta y gradualmente y cubre amplias zonas geográficas.

Humedad – Precipitación

En su análisis afirma que la quinua se cultiva en categorías de precipitación entre 300 mm y 1000 mm, siendo la categoría de precipitación óptima de 500 a 800 mm. Las etapas críticas donde la falta de humedad estorba al rendimiento de la germinación o emergencia, que falla el llenado del fruto y a las etapas de crecimiento y maduración del fruto que establecen la producción. Se debe considerar que las precipitaciones deben estar entre 60 y 100 mm para un correcto desarrollo del cultivo. Esto depende del tipo de suelo y de la humedad en la que se almacena (Lavado & Acuña, 2022).

Temperatura

Las temperaturas bajas tienen un impacto significativo en los períodos de germinación, ya que requieren al menos 4 °C incluso durante la floración, una baja producción como resultado de pollen y por lo tanto, en la esterilidad de las semillas. Durante el período de ramificación, la planta no tendrá problemas significativos al reducir las temperaturas a menos de 4 °C.(Lavado & Acuña, 2022).

Temperatura ideal para el rendimiento y la producción de quinua.

Según Carrasco (2016). Determina la temperatura óptima de la "quinua" para ayudarla en sus diversas etapas de crecimiento, como la germinación, la floración y la ramificación. Se observa en la (tabla 4).

Tabla 5. Temperaturas recomendables para producción y rendimiento de quinua

Temperaturas Ideal	Producción	Rendimiento
Temperatura mínima	15.2 °C	14.8°C
Temperatura máxima	5.0 °C	4.7°C

Fuente. Elaborado en base de datos realizados del autor mencionado

Heladas

Es cuando las temperaturas disminuyen a menos de 4 °C, ocurren cambios fisiológicos en las células vegetales y se producen grietas plasmáticas debido a la presencia de cristales de hielo en las áreas entre células bajo estas condiciones, afirma Benique (2021) y Pueden producirse ocasionalmente durante toda la temporada agrícola, pero suelen aparecer en los cielos despejados o sin nubes de junio, julio y agosto..

2.3. MARCO CONCEPTUAL

Quinua

La quinua, (*Chenopodium quinoa* Willd) corresponde a la familia de las amarantáceas y es originaria de las regiones andinas de Bolivia y Perú, en Sudamérica. Sus semillas son ricas en proteínas, ácido ascórbico y minerales como el potasio y el fósforo, y por estas cualidades se utiliza para elaborar alimentos novedosos como pasta y barritas energéticas. (Lozano et al., 2023).

Cambio climático

Es la variación sistemática a largo plazo de los patrones meteorológicos mundiales, vinculada sobre todo al aumento de las temperaturas, las desviaciones de las precipitaciones y la actividad tormentosa que repercute en todas las regiones del tierra.(Quesada & Research, 2010).

Función de Producción

La correspondencia entre el resultado obtenido y el conjunto de variables utilizados para su obtención. Con base en el estado del arte en un momento dado del tiempo, De Grammont (2004) afirma la cuantía de producto Q que puede obtenerse depende de las cantidades del factor capital (K), factor trabajo (L), factor tierra. (T). y Recursos naturales (Rn), Denota la siguiente formula:

$$Q = f (L, K, T, Rn)$$

Una parte concreta de la función de producción que relaciona la cantidad producida con los distintos insumos necesarios, como la mano de obra, la tierra, el capital, las semillas, el agua de riego, los fertilizantes y las condiciones climáticas. Formalmente afirma, Ramírez (2010).

$$Q = f (m, x, z) t it$$

Las "Características del agricultor" (variable m) contiene el capital humano; los factores (x) comprenden el capital, el trabajo y la renta; las variables meteorológicas (z) incluyen la temperatura y las precipitaciones; las cosechas (i) son las distintas cosechas (1,..., N); y el tiempo o periodo considerado (subíndice t).

Productor



Los productores son aquellos que se involucran en la fabricación de bienes o servicios para satisfacer las necesidades y deseos de los clientes en el mercado. Satisfacer las demandas del mercado y maximizar sus beneficios, es decir, la oferta en este. Su objetivo es maximizar sus ganancias produciendo y vendiendo productos y servicios en el mercado (Ruiz Corral et al., 2011).

Rentabilidad

Olmeda (2006) afirma que conoce y se comprueba los resultados logrados de un negocio a nivel económico esfuerzos realizados al mismo nivel para establecer una empresa dedicada a la actividad a la fabricación, comercialización e industrialización.



CAPITULO III

METODOLOGIA

3.1. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

Para el presente Investigación se empleó los métodos siguientes: método Deductivo - sintético- analítico; en vista que, se analizó e interpretó como afecto el CC en su economía del agricultor de la Asociación de productores Agroecológicas Flor de Mundo en el distrito de Santa Rosa de la Provincia Melgar, Puno 2023 (Mendoza, 2014).

3.1.1 Método Deductivo.

Se consideró de lo inicial como en la final con base en hechos generales; Equivale a aplicar el razonamiento de una premisa, que va de lo general a lo particular. (Hernández et al., 2014). La revisión bibliográfica aborda el cambio climático, ya que tiene un impacto en la agricultura de la quinua tanto en la etapa inicial y en la fase final.

3.1.2 Método Sintético.

Se toma en consideración la noción mayor resumida Hernández et al. (2014), en donde se realizó un análisis para desarrollar el estudio y emplear la síntesis en el sumario de los hechos seleccionados para los antecedentes, marco teórico e interpretaciones de resultados.

3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN

En la investigación se aplicó el tipo explicativo debido a que se va aplicar el cuestionario y se encuesta a los agricultores de la Asociación de productores Agroecológicas Flor de Mundo del distrito de Santa Rosa Melgar, Puno 2023. Y se describe de manera coherente. Y de tipo Transversal, se utilizó la información para la campaña 2022/2023 de producción de quinua (Hernández et al., 2014).

3.2.1 Tipo Explicativo

Pretende dar respuesta a por qué se produce un fenómeno, qué causa los sucesos y experiencias físicas o sociales y cómo se relacionan dos variables. (Hernández et al., 2014).

3.2.2 Transversal

Cuando se observa a un grupo de personas, se recoge determinada información en un momento dado durante un breve periodo de tiempo. (Mendoza, 2014)

3.3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación cuantitativa es una forma de investigación en la cual se manipulan métodos numéricos y estadísticos para calcular y analizar los datos afirma Hernández et al. (2014). El estudio es cuantitativo, No experimental puesto que no se experimentó ningún fenómeno solo se describió y se buscó determinar la dependencia entre las variables de estudio. Además, es correlacional, ya que se utiliza la prueba chi-cuadrado para demostrar una relación sustancial entre variables como la economía de los productores y el cambio climático.

3.4. NIVEL DE INVESTIGACIÓN

Se describe al grado de profundidad con la que se examina un fenómeno o tema de investigación, ya que el objetivo de este estudio es explicar y describir las repercusiones del cambio climático en la economía del productor de quinua en un periodo determinado, teniendo en cuenta que la descripción será de bastante profundidad. (Hernández et al., 2014).

3.5. ÁMBITO DE INVESTIGACIÓN

Ubicado en el departamento de Puno, el distrito de Santa Rosa es uno de los nueve distritos de la provincia de Melgar. Con 6197 habitantes, tiene una densidad poblacional de 8,78 hab/ km². Según el Censo de Población y Vivienda 2017 del INEI. Ubicado en el eje mayor de la Carretera Transoceánica, a una altitud de 4000 msnm, se sitúa entre las coordenadas geográficas de 14°36'27" latitud sur y 70°47'10" longitud oeste.

Límites y Extensión.

Tiene una Superficie de 790.38 km². Los límites del distrito son:

- Norte: que comprende la provincia cusqueña de Canchis y el distrito de Nuñoa.
- Este: que comprende los distritos de Orurillo y Nuñoa.
- Oeste: comprende las provincias cusqueñas de Canas y Espinar.
- Al sur se encuentran los distritos de Umachiri y Macarí.

Clima

Las dos estaciones que componen el clima de Santarrosino son templadas, de noviembre a marzo, con lluvia, nieve y granizo, además de

frecuentes cortes de electricidad, e invernales (de abril a octubre), soleadas y frías, con ventiscas heladas y fuertes heladas, sobre todo de madrugada.

3.6. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.6.1 Población

Es un grupo de individuos o cosas sobre los que se busca conocimiento o información. La población puede clasificarse en varias categorías o subgrupos, ser grande o pequeña, y ser accesible o no. (Seoane et al., 2007).

En la tesis, se utilizaron población de estudio definido por los agricultores de la Asociación de Productores Agroecológicas Flor del Mundo del distrito de Santa Rosa- Melgar, Puno. En tal razón se tomó en cuenta un total de 50 productores de quinua.

3.6.2 Muestra

Según Inei & Banco Mundial (2000), La muestra es una parte o sub grupo de elementos seleccionados previamente de una población de estudio para llevar a cabo una investigación., por lo que la muestra se ha seleccionado a un 95% de confiabilidad con un margen de error de 5% para nuestro caso de estudio. Lo que a continuación se plantea la formula representativa:

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

Donde:

- n = tamaño requerida de la muestra=?
- Z = Nivel de confianza del 95% sugiere que Z =1.96

- e = Margen de error de estimación $E= 0.05$
- p = Probabilidad de certeza es $(0.5)= 0.5$
- q = Probabilidad de no ocurrencia es $(0.5)= 0.5$
- N = Tamaño de la Población = 50 productores

3.6.3 Cálculo del tamaño de muestra

La población segmentada. Reemplazaremos a la formula asignada:

$$n = \frac{50 \cdot 1.96^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5}{0.05^2 (50-1) + 1.96^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5} \quad n = 44$$

El tamaño de muestra está representado de 44 agricultores por la Asociación de Productores Agroecológicas Flor del Mundo en el distrito de Santa Rosa, Melgar, Puno. Como son:

Tabla 6. Asociación de Productores en la provincia de Melgar

Organización	Representante	DNI	Socios
Asociación de productores agroecológicas flor del mundo Melgar Puno	Adelma Quispe Mamani	02307843	50

Fuente. Elaboración Propia en Base de la Asociación

3.7. TÉCNICAS, FUENTES E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

3.7.1 Técnica

La técnica de recopilación de datos es un proceso para recopilar información o datos relacionados con una investigación o estudio específica (Hernández et al., 2014). Esta táctica se aplicará a través de la encuesta a la Asociación de Productores Agroecológicas Flor del Mundo del distrito de Santa Rosa, Melgar- Puno 2023.



3.7.2. Instrumento

Es el cuestionario de investigación que sirve para la recaudación de datos se recabara con el cuestionario a la Asociación de Productores Agroecológicas Flor del Mundo en el distrito de Santa Rosa, Melgar- Puno 2023.

3.8. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

El análisis de datos se ejecutó en el Excel, y en el estadístico software SPSS 25.00, luego se procesa para su análisis e interpretaciones diseñados en barras y las variables economía del productor de quinua y el cambio climático como afecto a su producción, y se estiman la correlación de Pearson para su interpretación.

3.9. ANÁLISIS DE CORRELACIÓN

3.9.1 Correlaciones de Pearson

Cuando se trata de dos o más variables, la correlación de Pearson oscila entre menos 1 y más 1, o entre signos negativos y positivos, lo que sugiere una correlación positiva o negativa (Gujarati & Porter, 2010). A partir de la estadística se obtiene un indicador que mide la correlación lineal entre dos variables.

3.9.2 La Prueba de Chi-Cuadrado

Los pensadores utilizan esta prueba no paramétrica para examinar las diferencias entre variables categóricas dentro de la misma población (Gujarati & Porter, 2010). Se examinara a la luz de las respuestas de encuesta en base a las variables.



3.10. CONTRASTE DE HIPÓTESIS

3.10.1 Contrastación de Hipótesis

Se demostrará la hipótesis con la prueba de chi cuadrado de Pearson. A los productores de quinua en el distrito de Santa Rosa provincia de Melgar, Puno, Entre el planteamiento de la afirmación y la negación de la hipótesis por medio de la prueba de chi cuadrado de Pearson. Por qué las variables de la investigación están “asociadas”, es decir, que existe una correlación significativamente entre ellas.

CAPITULO IV

ANALISIS DE RESULTADOS Y DISCUSION

4.1. PRESENTACIÓN

La tabulación de datos se desarrolló en el siguiente orden: primero se presentan e interpretan la relación gráfica entre el cambio climático y la economía del productor de quinua; luego la tabulación de los resultados, que se desarrolló en Excel, el SPSS 25.00 y el contraste de la hipótesis.

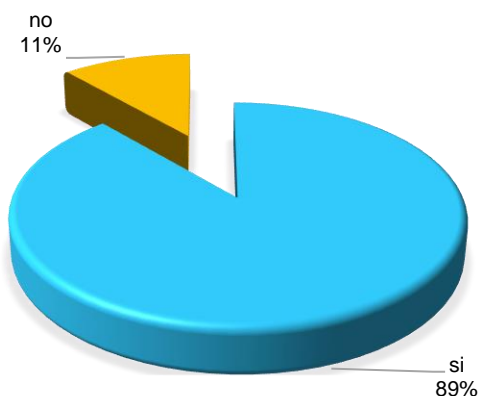
4.2. ANÁLISIS E INTERPRETACIONES DE RESULTADOS

La variable (VI) es el cambio climático; en este caso, el aumento de las temperaturas mínimas las heladas y la sequía (ausencia de lluvias) tienen consecuencias negativas en el desarrollo de la quinua que pueden afectar las etapas inicial y final fases de panoja miento floración y maduración (grano lechoso y grano pastoso), estos diversos factores afectan a la producción, lo que puede reducir significativamente el rendimiento, lo cual es perjudicial para su economía del agricultor y provocará pérdidas en su inversión y no logrará mayores retornos en su producción.

Además, aquellos productores que invirtieron una cantidad significativa de su dinero no podrían obtener ingresos de la producción de quinua de la misma manera nos afirmaron los 44 agricultores encuestados de la Asociación de Productoras Agroecológicas Flor del Mundo en el distrito de Santa Rosa en la provincia de Melgar Ayaviri. Los resultados conseguidos se aprecian en las figuras y tablas:

En respuesta del objetivo general en la figura 1 se demuestra que, la totalidad de los encuestados expresaron que, el cambio climático fue de un nivel de riesgo y afecto, durante la campaña 2022/2023. El 89% de los agricultores indicaron que el cambio climático que si afecto tanto en la etapa inicial y final del cultivo quinua, el 11% declaran el cambio climático no afecta a su cultivo quinua y que si hubo un rendimiento moderada de su cultivo quinua.

Figura 1. Efecto del cambio climático en el cultivo quinua

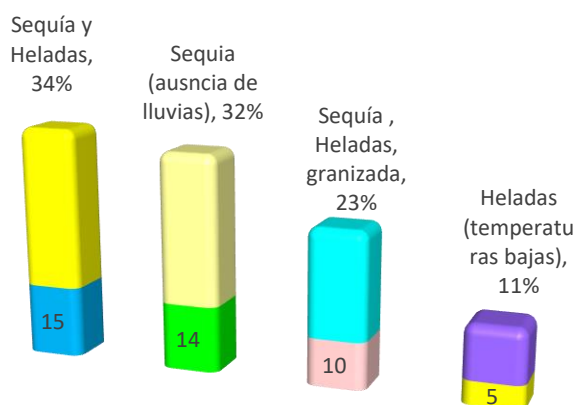


Fuente: Elaborado en base de encuestas.

Asimismo, en la figura 2, se demuestra claramente que, la relación que tiene el cambio climático en la producción del cultivo quinua, bajo diversas factores y riesgos que se produjo, durante la campaña 2022/ 2023; el 34% de los productores indicaron que la sequía y heladas a la par afecto,

y el 32 % solo la sequía, el 23 % sequía, helada y granizada, el 11% solo heladas (temperaturas mínimas).

Figura 2. Problemas de producción de quinua con respecto al cambio climático



Fuente. Elaborado en base a los entrevistados

En respuesta al objetivo específico 1, Con respecto a la ausencia de lluvias o sequias los entrevistados de la asociación de Productores Agroecológicas Flor del Mundo, manifestaron que afecta en las primeras etapas del cultivo, el 84% indicaron que no hubo lluvias (ausencia de lluvias) y el 16% ocurrió lluvias moderadas (Tabla 7 y Figura 3).

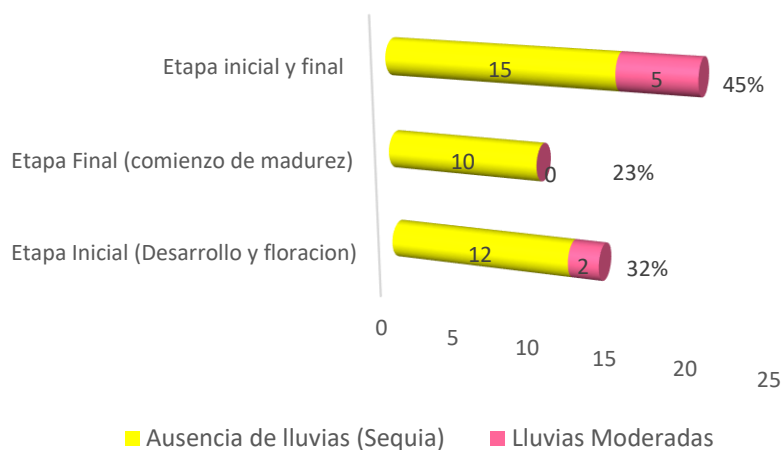
La sequía (ausencia de lluvias) fue uno de los fenómenos que aquejo al cultivo quinua y fue de alto riesgo que se produjo, durante la producción del cultivo; de 15 agricultores encuestados la sequía afecto en la etapa inicial y final, de 10 agricultores que solo afecto en la etapa final, y de 12 agricultores en la etapa inicial. Asimismo, nos indicaron que las lluvias moderadas también influyo en su cultivo, de 5 agricultores en la etapa inicial y final, y de 2 en la etapa inicial.

Tabla 7. Presencia de Lluvias en las etapas Fenológicas de Quinua

Presencia de Lluvias	Etapas Fenológicas de Quinua			Total
	Etapa Inicial (Desarrollo y floración)	Etapa Final (comienzo de madurez)	Etapa inicial y final	
Bajo (Ausencia de lluvias, sequia)	12	10	15	37
Alto (Lluvias moderadas)	2	0	5	7
Total	14 32%	10 23%	20 45%	44 100%

Fuente. Elaboracion Propia en base de encuestas

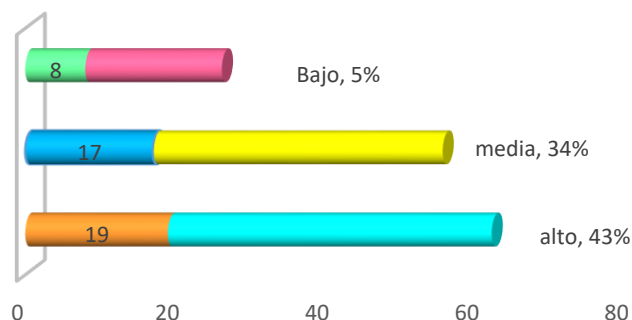
Figura 3. Ausencia Lluvias en las Etapas de Producción Quinua



Fuente. Elaboracion Propia en base de encuestas

En respuesta al objetivo específico 2, seguidamente, en la Figura 4, se puede observar que, del total de 44 entrevistados de la Asociación de Productores Agroecológicas Flor del Mundo, mencionaron que la época de heladas se presentó en grados Celsius (°C); el 43% las heladas se presentaron de alto grado, el 34% de grado media, y el 5% de grado bajo.

Figura 4. Heladas en el periodo de producción de quinua



Fuente. Elaborado en base de encuestas.

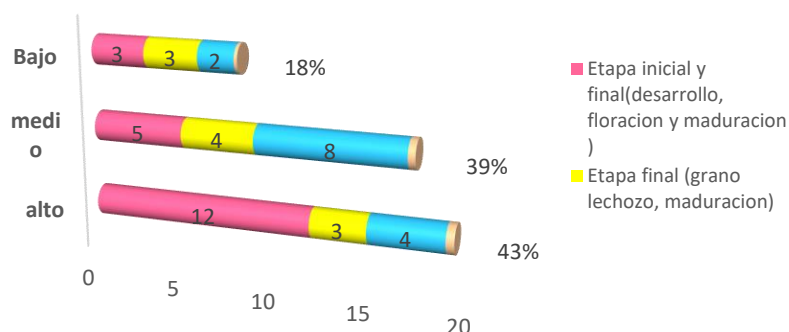
Ademas, como la tabla 8 y Figura 5, del total de agricultores encuestados nos afirmaron que las heladas afecto de manera arrepentida en la etapa inicial y final; en las etapas de panojamiento floracion y maduracion, porque la planta es muy sencible durante estas etapas y expresaron que reaparecen de color marron y su forma parecida a la de una flor u hoja seca. Las heladas en grados Celsius (°C) en grado media (intensidad moderada) perturbó a 12 productores en la etapa inicial y final, a 4 en la etapa inicial, a 3 en la etapa final; del mismo modo las heladas (de intensidad fuerte) o de grado alto; a 8 en la etapa inicial, a 5 en la etapa inicial y final, a 4 en etapa final, asimismo las heladas que ocasión ó de grado bajo en; en la etapa inicial a 2, en la etapa final a 3, y en la etapa inicial y final a 3 en su producción de quinua.

Tabla 8. Presencia de Heladas en las Etapas Fenológicas de Quinua

Etapas Fenológicos	Presencia de Heladas			Total
	media	alto	Bajo	
Etapa inicial y final (desarrollo, floración y maduración)	12	5	3	20
Etapa final (grano lechoso, maduración)	3	4	3	10
Etapa inicial (desarrollo y floración)	4	8	2	14
Total	19	17	8	44
Porcentaje	43,2%	38,6%	18,2%	100,0%

Fuente. Elaborado en base de encuestas.

Figura 5. Heladas en la Etapas Producción de Quinua



Fuente. Elaborado en base de la encuesta

En la Figura 6, se demuestra que, las granizadas se presentaron con intensidades diferentes, el 68% indicaron que las granizadas se presentaron de intensidad bajo, lo cual no afectaría al cultivo en ninguna etapa, el 30% de intensidad moderada, y 2% de intensidad fuerte que si afectaría en la etapa final (crecimiento floración y maduración), lo que ocasionaría daños físicos en la planta la quinua.

Figura 6. Las Granizadas en el Periodo de Producción de Quinua

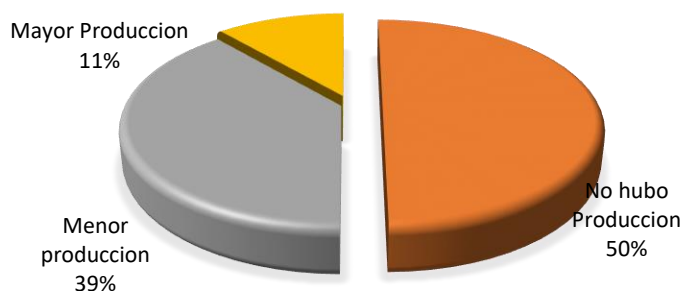


Fuente. Elaborado en base de la encuesta

En la Figura 7, en cuanto a la producción los agricultores de la Asociación de Productores Agroecológicas Flor del Mundo, indicaron que, el 50% de la producción fue negativo no hubo producción de quinua, el 39% menor producción y seguido el 11% se mantuvo la producción en un nivel bajo, significa que sus parcelas o terrenos se encontraban bajo un

pendiente adecuado, en tal sentido las heladas afecto en un grado bajo a su producción de quinua.

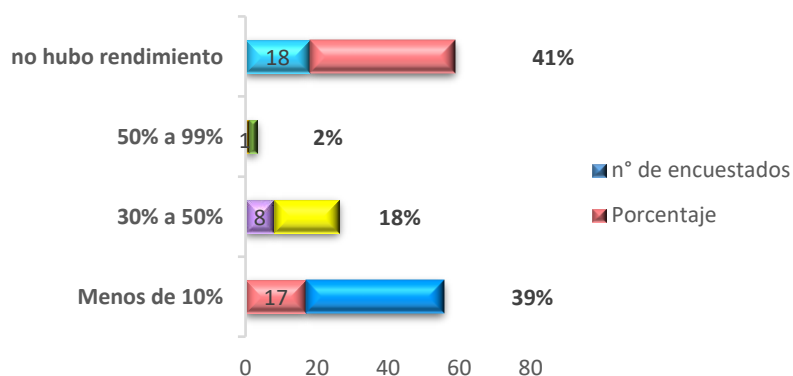
Figura 7. Producción de quinua



Fuente. Elaborado en base de los encuestados

Respectivamente al rendimiento de quinua los entrevistados expresan el cambio climático fue de un nivel de riesgo, durante la producción; el 41% indicaron que no hubo rendimiento, el 39% de agricultores nos expresaron de menor de 10% de rendimiento obtuvieron, el 18 % que su rendimiento fue de 30% a 50% que si hubo un menor rendimiento en su cultivo quinua durante la producción (Figura 8).

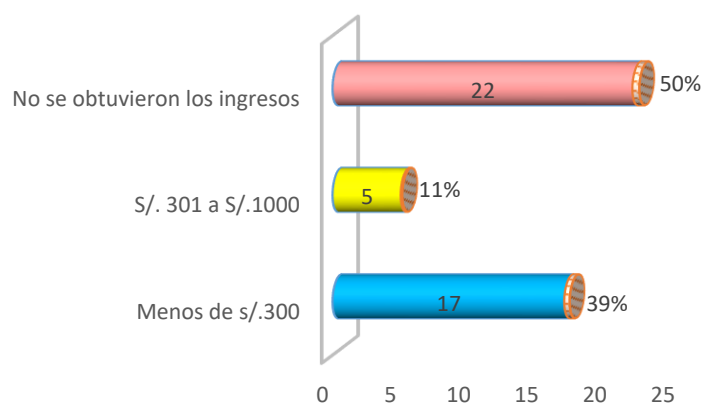
Figura 8. Rendimiento de quinua durante campaña



Fuente. Elaborado en base de la encuesta

Con respecto al ingreso generado por la producción de quinua, los agricultores de la Asociación de Productores Agroecológicas Flor del Mundo expresaron resultados relevantes, es por eso que, el 50% de su ingreso por el cultivo quinua fue negativo en la campaña ultima, indicando que no hubo ingresos; el 39% indicaron que generaron menores ingresos a menos de S/ 300, y el 11% se indicaron que mantuvieron los ingresos S/ 300 a S/ 1000, lo que significa que sus parcelas o terrenos se encontraban bajo un pendiente adecuado, en tal sentido no afecto significativamente las heladas a su producción de quinua.

Figura 9. Ingresos de la Producción de Quinua



Fuente. Elaborado en base de la encuesta

Al analizar los datos hasta este punto, es evidente que la gran totalidad de los entrevistados fueron muy metódicos en sus respuestas y pudieron hacer deducciones adecuadas. Por ejemplo, cuando se les preguntó cuál era la principal amenaza para la quinua, realizaron un análisis y mencionaron que, si bien existen formas de controlar las enfermedades, las plagas y las aves (como el uso de biol y espantapájaros), Llegaron a la conclusión de que los fenómenos meteorológicos extremos consideran la

mayor amenaza para el cultivo quinua, ya que no pueden controlar las consecuencias del cambio climático.

4.3 PRUEBA DE HIPÓTESIS

La siguiente prueba de hipótesis se ofrece luego de haber realizado un análisis descriptivo del comportamiento de los factores que explican Cuál es la influencia del cambio climático en la economía del productor de quinua en el Distrito de Santa Rosa - Melgar, Puno 2023..

4.3.1 Contraste de Hipótesis General

✓ **Hipótesis nula**

No existe influencia significativa del cambio climático en la economía del productor de quinua en el distrito de Santa Rosa – Melgar, Puno 2023.

✓ **Hipótesis alterna**

Existe influencia significativa del cambio climático en la economía del productor de quinua en el distrito de Santa Rosa – Melgar, Puno 2023.

Se obtuvieron los siguientes resultados tras la utilización de la prueba estadística de hipótesis chi-cuadrado de Pearson:

Tabla 9. Prueba de hipótesis chi-cuadrada de Pearson para la correlación entre cambio climático y la economía del productor de quinua

		Cambio Climático		
		No	Sí	Total
Economía del productor de quinua	Menos de S/.300	2	15	17
		1.9	15.1	17
	De S/301 a S/. 1000	1	4	5
		0.6	4.4	5
	No se obtuvieron ingresos económicos	2	20	22
		2.5	19.5	22
Total		5	39	44
Pearson chi2(2) =		25.6259	Pr =	0.000

Fuente. Elaboración Propia en base de encuestas

En respuesta de la Tabla 9, el estadístico de chi-cuadrada de Pearson es 25.6259 y con un valor $p = 0.000$; por consiguiente teniendo en cuenta estadístico chi-cuadrada de probabilidad que es igual a 25.6259 y el valor $p = 0.000$; puede concluirse, aun nivel de significancia de 0.05, que se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula; lo que indica existe una influencia significativa del cambio climático en la economía del productor de quinua en el Distrito de Santa Rosa – Melgar, Puno 2023, ya que la relación es estadísticamente significativa entre las variables.

4.3.2 Contraste de Hipótesis específicos 1

Para este caso, las hipótesis planteadas son:

✓ **Hipótesis nula**

La sequía no Influye significativamente en la economía del productor de quinua en el distrito de Santa – Melgar, Puno 2023”.

✓ **Hipótesis alterna**

La sequía Influye significativamente en la economía del productor de quinua en el distrito de Santa – Melgar, Puno 2023”.

Los resultados de la prueba estadística de chi-cuadrada de Pearson son:

Tabla 10. Prueba de hipótesis chi-cuadrada de Pearson para la correlación entre la sequía (ausencia de lluvias) y la economía del productor de quinua

		Existencia de sequía			Total
		bajo (ausencia lluvias)	Muy alto (lluvias intensas)	alto (lluvias moderadas)	
Economía del productor de quinua	Menos de S/.300	10 7.3	3 6.6	4 3.1	17 17
	De S/301 a S/. 1000	1 2.2	2 1.9	2 0.9	5 5
	No se obtuvieron ingresos económicos	8 9.5	12 8.5	2 4	22 22
	Total	19	17	8	44
Pearson chi2(2)	=	11.7856	Pr	=	0.019

Fuente. Elaboración Propia en base de encuestas

En respuesta de la Tabla 10, el estadístico de chi-cuadrada de Pearson es 11.7856 y el valor $p = 0.019$; considerando de esta manera el estadístico de chi-cuadrada de probabilidad que es igual a 11.7856 y el valor $p = 0.019$; por lo tanto, en un nivel de significancia de 0.05, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna; por lo que, se puede determinar existe una correlación significativa e influye significativamente la sequía en la economía del productor de quinua en el Distrito de Santa Rosa – Melgar, Puno 2023, ya que la relación es estadísticamente significativa entre las variables..

4.3.2 Contraste de Hipótesis Específicos 2

El planteamiento de la hipótesis en este caso fue:

✓ **Hipótesis Nula**

Las variaciones de temperatura no Influye significativamente en la economía del productor de quinua en el distrito de Santa Rosa – Melgar, Puno 2023.

✓ **Hipótesis Alterna**

Las variaciones de temperaturas Influye significativamente en la economía del productor de quinua en el distrito de Santa Rosa – Melgar, Puno 2023.

Los resultados de la prueba estadística de chi-cuadrada de Pearson se muestran a continuación:

Tabla 11. Prueba de hipótesis chi-cuadrada de Pearson para la correlación entre la variación de la temperatura y la economía del productor de quinua

		Variación de temperatura mínimas (heladas)			
		Alto	Medio	Bajo	Total
Economía del productor de quinua	Menos de S/.300	3	5	9	17
		2.7	5	9.3	17
	De S/301 a S/. 1000	1	5	2	5
		0.8	1.5	2.7	5
	No se obtuvieron ingresos económicos	3	6	13	22
		3.5	6.5	12	22
Total		7	13	24	44
Pearson chi2(2)	=	7.328	Pr	=	0.008

Fuente. Elaboración Propia en base de encuestas

En respuesta de la Tabla 11, el estadístico de chi-cuadrada de Pearson es igual a 7.328 y el valor $p = 0.008$; considerando de esta manera el estadístico de chi-cuadrada igual a 7.328 y el valor $p = 0.008$; por lo tanto, considerando el nivel de significancia de 0.05, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna; por lo que, se establece la existencia de una correlación significativa las variaciones de temperaturas mínimas (heladas) influye significativamente en la economía del productor de quinua

en el Distrito de Santa Rosa – Melgar, Puno 2023, ya que la relación es estadísticamente significativa entre las variables..

De esta manera, al comparar y contrastar las hipótesis de la investigación, donde en la hipótesis general señala que, existe influencia significativa del cambio climático en la economía del productor de quinua en el distrito de Santa Rosa – Melgar, Puno 2023; esta es complementada con las hipótesis específicas, en vista que la existencia de sequía (ausencia de lluvias) y las variaciones de la temperatura mínima (Heladas), influye significativamente en la economía del productor de quinua, en vista que tienen un impacto negativo en la producción tanto en la etapa inicial y final del crecimiento de la quinua, y aquejo a la economía del productor durante la campaña 2022/2023.

Estos resultados guardan relación con el autor (M, L.Candida, & Carhuarupay M., 2021) , basándose en la cuenca del río Coata, el cambio climático afecta a los parámetros de precipitación, temperaturas altas y bajas tienen impactos negativos en el beneficio del cultivo de quinua, se han utilizado niveles de significación de 0.01, 0.05 y 0.10 y pruebas no paramétricas y paramétrica para determinar las tendencias. En base a criterios estadísticos, la prueba de hipótesis de la distribución f en el estudio ANOVA también reveló la que existe una influencia significativa de las variaciones de precipitación y temperatura en el beneficio de la quinua. Asimismo utilizó la correlación de Pearson para interpretar los criterios estadísticos y los valores derivados de las interpretaciones de la asociación entre las variables climáticas y el rendimiento de los cultivos de quinua, papa y haba



Seguidamente La sequía como ausencia de lluvias aquejo principalmente en el rendimiento y producción en las etapas inicial y final del cultivo quinua, el 84% indicaron que no hubo lluvias (sequia). Estos resultados guardan relación con el autor Cadena (2021), Utiliza diversas técnicas; en la primera el incremento de la temperatura y las precipitaciones bajas afectarían negativamente el desarrollo fenológico de la quinua, particularmente en las etapas tempranas y tardías del cultivo esto podría reducir significativamente la producción e impactar negativamente en los ingresos de los agricultores que invierten un importe de su capital para cultivar quinua, asimismo en cantón Riobamba y en sus tres jurisdicciones; los 30 agricultores informaron que la temporada seca es más prolongada y que las heladas son más fuertes y los demás 18 manifestaron llueve cuando no debería, 2 mencionan que la estación seca se ha alargado y el clima ha cambiado en comparación con 10 a 15 años antes, reconocen que la rentabilidad y economía de su cultivo quinua se ven afectadas por el cambio climático.

Guardan relación con lo que sostiene Aliaga & Lizarazu (2019), Menciona que las variaciones en los rendimientos agrícolas son una medida de lo expuesta que está la agricultura a los efectos del cambio climático. El rendimiento del cultivo de quinua en Bolivia para los tres escenarios climáticos episodio (Normal, Niño, Niña) se utilizaron los datos de la estación meteorológica un episodio Niño moderado a fuerte es probable que provoque un incremento de la humedad y la propagación de enfermedades. Propone que los terrenos de producción de quinua tengan una pendiente de entre 0,01 y -0,5% para evitar la acumulación de agua y



recomienda utilizar una cobertura al comenzar la plantación o siembra para evitar que las temperaturas altas despejen a secar las plántulas recientemente brotadas, mantenga la humedad del suelo.

La economía del productor quedaría afectado bajo estos factores de cambios extremos como temperatura mínima, heladas y tendencia a sequias y que más reinciden en la disminución del rendimiento y producción del cultivo quinua durante la campaña 2022/2023. Relacionándose con lo que menciona Benique (2021), Durante el año de actividad agrícola 2015-2016 cuyo resultados se produjeron 1,497 kg de quinua orgánica por hectárea, alcanzando un ingreso neto ponderado de S/. 14,969/has a un costo promedio de mercado de 9.60 soles por kilogramo. Pudo establecer que, la principal causa que aquejo a los agricultores son las variables climáticas en este el periodo de la actividad agrícola 2015-2016. Que fueron marginales los ingresos económicos y la producción de quinua orgánica en la región puno.

CONCLUSIONES

El estudio de investigación me permitió hacer las siguientes conclusiones precisamente con la encuesta obtenida de la Asociación de Productores Agroecológicas Flor del Mundo.

PRIMERA. Se explicó que existe influencia significativa del cambio climático en la economía del productor de quinua en el Distrito de Santa Rosa – Melgar, Puno 2023, en vista que la asociación entre las variables es estadísticamente significativa, el 89% de los agricultores indicaron que el cambio climático que si afecto tanto en la etapa inicial y final de su producción de quinua, y solo el 11% declaran que el cambio climático no afecto y que hubo un rendimiento moderada en la producción de quinua. Bajo diversas factores y riesgos que se produjo, durante la campaña 2022/ 2023; que el 34% de los productores indicaron que afecto la sequía y heladas a la par al cultivo quinua de manera arreentina, y el 32 % solo la sequía, el 23 % sequía, helada y granizada, el 11% solo heladas (temperaturas mínimas)

SEGUNDA. Se determinó la influencia significativa de la sequía en la economía del productor de quinua. En vista que la asociación entre las variables es estadísticamente significativa, con respecto a la falta de lluvias o sequias los entrevistados de la asociación de Productores Agroecológicas Flor del Mundo, manifestaron que afecto en las primeras etapas del cultivo, el 84% indicaron que no hubo lluvias (ausencia de lluvias) y el 16% ocurrió lluvias moderadas. La sequía (ausencia de lluvias) fue uno de los fenómenos que aquejo al cultivo quinua y fue de alto riesgo que se produjo, durante la campaña.



TERCERA. Asimismo se determinó las variaciones de temperaturas mínimas (heladas) influye significativamente en la economía del productor de quinua, En vista que las variables es estadísticamente significativa. Los agricultores de la Asociación de Productores Agroecológicas Flor del Mundo, afirmaron que el aumento de las temperaturas mínimas las heladas en grados celcius °C, tuvo consecuencias negativas en el desarrollo de crecimiento, el 43% las heladas se presentaron de alto grado, el 34% de grado media, y el 5% de grado bajo. Lo cual afecto las etapas inicial y final en sus fases; panojamiento floración y maduración porque en este punto la planta es bastante sensible.

Finalmente se explicó las variables en la investigación es estadísticamente significativa. Que estos diversos factores afectan a la producción, lo que puede reducir significativamente el rendimiento de la quinua lo cual es perjudicial para su economía del productor y provoco pérdidas en su inversión y no logro ingresos en la producción del cultivo quinua durante la campaña 2022/2023

CUARTA. En cuanto a la producción los agricultores de la Asociación de Productores Agroecológicas Flor del Mundo, nos afirmaron que el 50% de la producción fue negativo no hubo producción de quinua, el 39% menor producción y seguido el 11% se mantuvo la producción en un nivel bajo, significa que sus parcelas o terrenos se encontraban bajo un pendiente adecuado para la producción, en tal sentido las heladas afecto en un grado bajo a su producción de quinua



RECOMENDACIONES

PRIMERO: Se recomienda a las personas y asociaciones dedicadas al cultivo de quinua y en general tomar medidas preventivas ante los escenarios del cambio climático que se presentan en la actualidad. El fenómeno de heladas y sequías es la principal amenaza en las etapas fenológicas de la quinua, afecta durante la panojamiento, floración y madurez y es de vital consecuencia para la obtención del rendimiento del cultivo de quinua, se prolonga durante el periodo de la siembra. Lo cual es perjudicial para su economía del agricultor y provocará pérdidas en su inversión y no logrará mayores retornos en su producción.

SEGUNDO: Asimismo, se pide a las entidades gubernamentales encargadas, como Municipalidad Provincial de Melgar y otros, deben desarrollar modelos que, de alguna manera, ayuden a descifrar los cambios futuros y los que se avecinan debido al cambio climático. Los productores de quinua constantemente deben recurrir a la asistencia y orientación técnica para desarrollar las capacidades necesarias para planificar y gestionar sus actividades productivas. Ante los escenarios cambio climático. Por último, encontrar variedades de quinua más resistentes a la sequía y la salinidad es esencial para lograr un rendimiento ideal y de alta calidad. Para maximizar sus rendimientos, los agricultores pueden aplicar las técnicas de cultivo adecuadas para modificar el suelo, el agua y el clima para maximizar su rendimiento. También se sugiere emplear adiciones orgánicas, como el bio carbón, para mejorar la resistencia del suelo a la



salinidad y la sequía, con el fin de mejorar la retención de agua. Ante las amenazas de la sequía y salinidad

TERCERO: Con el paso de los tiempos, los productores, la totalidad de las personas que cultivan quinua en el distrito de Santa Rosa y en toda la Provincia de Melgar y en la región Puno, Con el paso de los tiempos, los productores, deben establecer su agenda de siembra y cosecha y así coincida con los meses de lluvias y sequía mutuamente y en función de las necesidades del cultivo durante sus distintas fases fenológicas;

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Aliaga Lordemann, J., & Lizarazu Carranza, R. (2019). *Impactos del Cambio Climático en el Sector Agrícola en Bolivia y Ecuador: Rendimientos del Café, Cacao, Quinoa y Banano*. <https://clasee.org/wp-content/uploads/2021/12/Impactos-del-cambio-climatico-en-el-sector-agricola-en-Bolivia-y-Ecuador-rendimientos-del-cafe-cacao-quinoa-y-banano-1.pdf>
- Balboa Navarro, I. (2015). Tierras y azúcar. Las transformaciones agrarias y el ascenso de la plantación en Cuba. *Investigaciones de Historia Económica*, 11(1), 43–51.
- Benique Olivera, E. (2021). Impacto económico del cambio climático en cultivo de quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.) orgánica en la Región del Altiplano: un enfoque Ricardiano. *Revista de Investigaciones Altoandinas - Journal of High Andean Research*, 23(4), 236–243. <https://doi.org/10.18271/ria.2021.239>
- Bravo, R., Valdivia, R., Andrade, K., Padulosi, S., & Jager, M. (2010). *Granos Andinos Avances, logros y experiencias desarrolladas en quinoa, canihua y kiwicha en Perú*.
- Cadena, F. (2021). *Análisis del impacto económico del cambio climático en cultivos de quinoa (Chenopodium quinoa), en la provincia de Chimborazo*. 1–176. <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/8067/1/T3513-MCCNA-Cadena-Analisis.pdf>
- Carrasco Choque, F. (2016). Efectos del cambio climático en la producción y rendimiento de la quinoa en el distrito de Juli, periodo 1997-2014.



Comuni@ Cción, 7(2), 48–47.
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2219-71682016000200004

De Grammont, H. C. (2004). La nueva ruralidad en América Latina. In *JSTOR* (Vol. 66). <https://www.jstor.org/stable/3541454>

Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2010). *Econometría*. Mc Graw Hill.

Hernández, Fernández, & Baptista. (2014). *Metodología de la investigación* (McGraw Hill. (ed.)).
<https://dspace.scz.ucb.edu.bo/dspace/bitstream/123456789/166/1/1646.pdf>

Inei, I., & Banco Mundial, B. (2000). *Metodología para la Medición de la Pobreza en el Perú*.

La Riva Andrade, D. C. (2016). *Análisis de los efectos de los cambios en la temperatura sobre la seguridad alimentaria de los hogares peruanos*. 01, 1–23. <https://www.scielo.cl/pdf/idesia/v37n1/0718-3429-idesia-00202.pdf>

Lavado Casimiro, W. S., & Acuña Azarte, J. Y. (2022). *Análisis regional de frecuencia para determinación de mapas de eventos de sequía en Perú. Estudio Final. Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú – SENAMHI*.
<https://repositorio.senamhi.gob.pe/handle/20.500.12542/1824>

Lima Atencio, Y. W. (2015). Efecto de cambios climatológicos en la producción de papa en centro poblado Chijichaya – llave. In *Universidad Nacional del Altiplano*. Universidad Nacional del Altiplano.
<http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/4609>



- Lombana, J., Amashta, Y., Correa, C., & Rodríguez, M. C. (2018). Benchmarking Y Análisis De Competitividad De Las Cadenas Productivas De Quinoa En Colombia, Peru Y Bolivia. *FACE: Revista de La Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales*, 17(2), 157. <https://doi.org/10.24054/01204211.v2.n2.2017.2891>
- Lozano, A. A. P., Pavis, B. L. C., Zaravia, A. F. P., & Ccoyllar, K. P. Q. (2023). *Chenopodium quinoa* Willd.: un cultivo resiliente al cambio climático en regiones altoandinas del Perú. *Policy Brief*, 4, 2–6. <https://doi.org/10.21142/SS-0402-2023-e079>
- Mendoza Bellido, W. (2014). *Cómo investigan los economistas? Guía para elaborar y desarrollar un proyecto de investigación*. <https://files.pucp.education/departamento/economia/lde-2014-05.pdf>
- Olmeda Pascual, J. M. (2006). El agua y su análisis desde la perspectiva económica: una aplicación para el crecimiento económico. *EU-FSE*, 1–21. <https://documentoskoha.s3.amazonaws.com/16060.pdf>
- Oña Simbaña, C. E. (2023). *Caracterización agronómica de variedades locales de quinoa (Chenopodium quinoa) de Ecuador y diseño e instalación de un sistema de control climático y humedad del suelo con sensores empleando tecnología WSN (Wireless Sensor Networks)*. [https://oa.upm.es/73267/1/TFM_CYINTIA_ELIZABETH_ONA_SIMBAN A.pdf](https://oa.upm.es/73267/1/TFM_CYINTIA_ELIZABETH_ONA_SIMBAN_A.pdf)
- Quesada, J. L., & Research, F. (2010). *Huella ecológica y desarrollo sostenible. Madrid Espaa AENOR Asociacin Espaola de Normalizacin y Certificacin Beneficios de La Infraestructura Verde Regeneracin de La Tierra y Espacio Verde UrbanoCentro de Silvicultura y Cambio Climtico Surrey*.



- Quispe Mamani, J. C., Apaza Mamani, E., Marca Flores, O. H., Calcina Álvarez, D. A., Pumacallahui Salcedo, E., & Yapuchura Saico, C. R. (2021). Factores climático determinantes del rendimiento y la producción de papa en el distrito de Juli, Puno–Perú, 2000-2018. *Revista Alfa*, 5(15), 541–554. <https://doi.org/10.33996/revistaalfa.v5i15.137>
- Ruiz Corral, J. A., Medina García, G., Ramírez Díaz, J. L., Flores López, H. E., Ramírez Ojeda, G., Manríquez Olmos, J. D., Zarazúa Villaseñor, P., González Eguiarte, D. R., Díaz Padilla, G., & Mora Orozco, C. de la. (2011). Cambio climático y sus implicaciones en cinco zonas productoras de maíz en México. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 2(spe2), 309–323.
http://www.scielo.org.mx/pdf/remexca/v2nspe2/v2spe2a11.pdf%0Ahttp://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-09342011000800011&lang=pt%0Ahttp://www.scielo.org.mx/pdf/remexca/v2nspe2/v2spe2a11.pdf
- Samaniego, J. L., Galindo, L. M., Mostacedo, S. J., Ferrer Carbonell, J., Alatorre, J. E., & Reyes, O. (2017). El Cambio Climático y el Sector de Energía en América Latina. *CEPAL, Naciones Unidas*, 3–13.
https://www.cepal.org/sites/default/files/news/files/sintesis_pp_cc_cambio_climatico_y_el_sector_de_energia.pdf
- Sánchez-Monje, M., & Olave, J. (2019). Review: Can climate change affect production of quinoa (*chenopodium quinoa willd.*) crop on chilean Altiplano? *Idesia*, 37(1), 19–23. <https://doi.org/10.4067/S0718-34292019005000202>
- Seoane, T., Martín, J. L. R., Martín-Sánchez, E., Lurueña-Segovia, S., & Moreno,



- F. A. (2007). Capítulo 7: estadística: estadística descriptiva y estadística inferencial. *Academia.Edu*.
http://www.academia.edu/download/50445620/s1138-3593_2807_2973945-x20161120-28483-117t2l5.pdf
- Singh, H. C. P., Shivashankara, K. S., & Rao, N. K. S. (2013). Climate-resilient horticulture: Adaptation and mitigation strategies. *Climate-Resilient Horticulture: Adaptation and Mitigation Strategies*, 1–302.
<https://doi.org/10.1007/978-81-322-0974-4>
- Tonconi, J. (2015). Producción agrícola alimentaria y cambio climático: un análisis económico en el departamento de Puno, Perú. *Idesia*, 33(2), 119–136.
- Torres López, S. (2016). *Impacto del cambio climático en el cultivo de papa (Solanum tuberosum) y quinua (Chenopodium quinoa Will) en el departamento de Puno*. 87.
- Torres López, S. K. E. (2016). Impacto de cambio climático en el cultivo de papa (Solanum tuberosum) y quinua (Chenopodium quinoa Will.) en el departamento de Puno. In *Universidad Nacional Agraria La Molina*. Universidad Nacional Agraria La Molina.
<http://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/UNALM/2581>



ANEXOS



Anexo 1. Matriz de consistencia

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Indicador	Metodología
Problema general ¿Cuál es la influencia del cambio climático en la economía del productor de quinua en el Distrito de Santa Rosa - Melgar, Puno 2023?	Objetivo general Explicar la influencia del cambio climático en la economía del productor de quinua en el distrito de Santa Rosa - Melgar, Puno 2023	Hipótesis general Existe influencia significativa del cambio climático en la economía del productor de quinua en el Distrito de Santa Rosa – Melgar, Puno 2023	Variable independiente (VI) Cambio Climático	sequia Variaciones de Temperatura	Ausencia de lluvias Temperatura mínima (heladas) Temperatura máxima	Diseño de investigación de Cuantitativo No experimental Correlacional Tipo de investigación Explicativo Transversal Método de investigación de Deductivo Sintético Analítico Población y muestra Población: 50 productores de quinua Muestra: 44 productores de quinua Técnica Encuesta Instrumento Cuestionario Procesamiento de datos de Software SPSS 25 Prueba de hipótesis de Chi-cuadrada de Pearson
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas				
¿De qué manera influye la sequía en la economía del productor de quinua en el Distrito de Santa Rosa - Melgar, Puno 2023?	Determinar de qué manera influye la sequía en la economía del productor de quinua en el Distrito de Santa Rosa - Melgar, Puno 2023	La sequía influye significativamente en la economía del productor de quinua en el distrito de Santa Rosa – Melgar, Puno 2023	Variable dependiente (VD) Economía del productor de quinua	Producción	Mayor Producción de cultivo quinua Menor Producción del cultivo quinua	
¿De qué manera influye las variaciones de temperatura en la economía del productor de quinua en el Distrito de Santa Rosa - Melgar, Puno 2023?	Identificar de qué manera influye las variaciones de temperatura en la economía del productor de quinua en el Distrito de Santa Rosa – Melgar, Puno 2023	las variaciones de temperaturas influye significativamente en la economía del productor de quinua en el distrito de Santa Rosa – Melgar, Puno 2023				

Fuente: Elaboración propia

Anexo 2. Presupuesto y financiamiento y cronograma

Tabla 1. Recursos humanos que intervienen en la investigación

Partidas	N°	Descripción	Unidad de medida	Costo Unitario S/.	Cantidad (und.)	Costo total (S/)
Personal administrativo	1	Asesor	Profesional	800	1	800
Equipos y bienes duraderos	1	Computadora	Unidad	2500	1	2500
Materiales e insumos	1	Material bibliográfico	Unidad	200	2	400
	2	Papelería	Paquete	18	2	36
	3	Impresión	Hoja	0.2	1000	200
Servicios generales	1	Internet	Pago por mes	40	5	200
	2	Empastados	Unidad	35	6	210
Total						4346

Fuente: Elaboración propia

Anexo 3. Cronograma de actividades

Descripción de actividades		Octubre 1	Noviembre 2	Diciembre 3
Proyecto	Búsqueda de información	X		
	Diseño de estudio	X		
Ejecución	Aprobación		X	
	Recolección de datos		X	
	Procesamiento y análisis de datos		X	
Redacción	Redacción de borradores del artículo			x
	Dictaminación de turnitin			X
	Sustentación			X
	Entrega del documento final al repositorio			X
Cierre				

Fuente: Elaboración propia

Anexo 4. Cuestionario



ENCUESTA DIRIGIDA A PRODUCTORES DE QUINUA EN EL DISTRITO DE SANTA ROSA – MELGAR

Objetivo General; Explica cómo se relacionan el cambio climático con la economía del productor de quinua en el Distrito de Santa Rosa – Melgar, Puno 2023.

Responda las siguientes preguntas:

Nombre de Asoc. a que pertenece;

Fecha.....

Marque con una X en los Espacios Correspondientes

ASPECTOS GENERALES

1.- Por favor, indique su género.

Hombre

Mujer

2.- Por favor, escriba su edad actual (años):

3.- ¿Cuál es el máximo nivel de escolaridad que Ud. Posee

Educación Primaria

Educación Secundaria

Educación Superior Técnica

Educación Superior Universitaria

Educación de Postgrado Completa

ASPECTOS DE LA ACTIVIDAD DE LOS PRODUCTORES

4.- ¿Cuántos años lleva usted cultivando quinua?

1 año a 3 años

3 años a 5años

5 años a 10 años

10 años a más...

5.- ¿el terreno en donde tiene su producción de cultivos es?

Propio

Alquilado

propiedad familiar

otros.....

6.- ¿De qué dimensión es el terreno de su producción agrícola?

Parcela (mide por m2 menor de 5000 m2)

Menos de 01 hectárea

01 hectárea a 03 hectáreas

Más de 03 hectárea



7.- ¿Qué meses del año siembra la quinua?

- Agosto
- Setiembre
- Octubre
- Noviembre

8.- ¿Cómo realiza los trabajos de producción de su cultivo (ej: preparación de tierra, siembra, aporque, cosecha, etc.)

- Trabajo con maquinaria (mecanizada)
- Trabajo familiar campesina o contrata
- Combinadas con maquinaria y fuerza de trabajo familiar o contrata

9.- ¿Para emplear abonos, fertilizantes para desarrollo y crecimiento de la quinua que ¿Emplea usted?

- Abonos orgánicos (guano, estiércol de vacuno y ovino)
- Abonos inorgánicos
- Otros

10.- ¿De dónde obtiene las semillas para la siembra de quinua?

- Los obtiene de las ferias, jatos y plazas.
- Los obtiene de organismos estatales (INIA- PUNO)
- De los suyos que lo tiene guardado

11.- ¿afecto las variaciones climáticas durante el periodo de su producción y sembrío de quinua durante la campaña?

- Si
- No

12.- ¿Cuál de los problemas climáticos que más afecto a la producción de quinua durante la campaña con respecto al cambio climático?

- Sequia (escasez continua de precipitaciones pluviales)
- Heladas (temperaturas muy bajas)
- Tormentas granizo
- Sequía y Heladas

13.- Con que intensidad se presentó las lluvias en el periodo de producción de quinua?

- Muy alto (Lluvias Intensas torrenciales)
- Alto (Lluvias moderadas)
- Bajo (sequia o Ausencia de lluvias)

14.- ¿En qué grado se presentó las heladas en el periodo de producción de quinua?

- Medio (Intensidad moderada)
- Alto (Intensidad fuerte)
- Bajo (Intensidad baja)



15.- ¿Con que intensidad se presentó las tormentas en el periodo de producción de quinua?

- Alto
- Muy
- Bajo

16.- ¿En qué etapa fenológico de la quinua afecto el cambio climático?

- Etapa inicial (desarrollo y floración)
- Etapa final (comienzo de madurez)
- Etapa inicial y final (desarrollo, floración, maduración)

17.- ¿Hubo producción de quinua durante el periodo?

- Mayor producción
- Menor producción
- No hubo producción

18.- ¿Cuánto invirtió en la producción total por el cultivo de quinua durante la campaña 2022? (ej: preparación de tierra, siembra, aporque, cosecha, etc.)

- Menos de 250 soles por parcela
- S/.251/ ha a S/. 500/ha
- S/. 501/ ha a S/. 800/ha
- S/. 801/ha a más

19.- ¿Del total sembrado del cultivo de quinua durante la campaña, ¿Cuánto por ciento (%) fue rendimiento esperado en T/ha o kg/ha?

- Menos de 10%
- 10% a 50%
- 50% a 99%

20.- ¿Cuánto es el ingreso total de producción que obtuvo por el cultivo de quinua durante la campaña? La producción por Kg/Has

- Menos de S/.300
- S/. 301 a S/. 1000
- S/. 1001 a más
- No se obtuvieron los ingresos

Anexo 5. Encuesta de Campo a la Asociación de productores Agroecológicas Flor del Mundo del distrito de Santa Rosa, Melgar-Puno

Imagen 1. Encuestando



Imagen 2. Encuestando





Anexo 6. Validación de instrumento. opinión del experto 1

Validación de instrumento

Opinión de experto

I. DATOS DEL EXPERTO

- 1. Apellidos y Nombres: Huahuasoncco Soto Rudy
- 2. Cargo e institución donde labora: Unidad Formuladora - Municipalidad Distrital Macari
- 3. Nombre del instrumento motivo de evaluación: Encuesta
- 4. Autor del instrumento: Gutiérrez Turpo Sonia

II. PUNTOS DE VALIDACIÓN

DIMENSIONES	INDICADORES	Deficiente	Regular	Buena	Muy buena	Excelente
		0 - 20%	21 - 40%	41 - 60%	61 - 80%	81 - 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado					97%
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en base a la realidad local					98%
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia					98%
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica					97%
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					97%
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para la mejora de las unidades de estudio					98%
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos-científicos					98%
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones					98%
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico					97%

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Favorable

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 97.65%

Lugar y fecha: Tukaca, 20/10/2023


 Rudy Huahuasoncco Soto
 INGENIERO ECONOMISTA
 CIP. 310976

Firma del experto

DNI N° 44095842 Cel.: 957081636

Anexo 7. Validación de instrumento. Opinión del experto 2

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

Opinión de experto

I. DATOS DEL EXPERTO

1. Apellidos y Nombres: JUQUE CONDORI DARWIN
2. Cargo e institución donde labora: OPM - MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HELGAE
3. Nombre del instrumento motivo de evaluación: ENCUESTA
4. Autor del instrumento: GUINEZ TURPO SOLDA

II. PUNTOS DE VALIDACIÓN

DIMENSIONES	INDICADORES	Deficiente	Regular	Buena	Muy buena	Excelente
		0 - 20%	21 - 40%	41 - 60%	61 - 80%	81 - 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado					98%
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en base a la realidad local					99%
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia					97%
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica					98%
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					97%
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para la mejora de las unidades de estudio					97%
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos-científicos					98%
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones					98%
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico					97%

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: FAVORABLE

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 99.66%

Lugar y fecha: Juliaca 05/12/2023



Firma del experto
DNI N°: 47229970 Cel.: 98966686

Anexo 8. Consentimiento de ejecución de tesis

ACTA DE CONSENTIMIENTO DE LA EJECUCIÓN DE TESIS

Se me ha invitado a participar

He leído el documento, entiendo las declaraciones contenidas en él y la necesidad de hacer constar mi consentimiento para la Ejecución de Tesis, para lo cual lo firmo libre y voluntariamente, recibiendo en el acto copia de este documento ya firmado.

Yo, ADELMA QUISPE CONDORI, Con N° de Identidad; 02307843, Con domicilio; Jr. MORUEGUA N° 1071 - Ayaviri

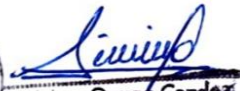
Asociación a que pertenezco;
ASOCIACION DE PRODUCTORAS AGROECOLOGICAS FLOR DEL MUNDO


Mayor de edad consiento en participar en la investigación denominada: "INFLUENCIA DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA ECONOMÍA DEL PRODUCTOR DE QUINUA EN EL DISTRITO DE SANTA ROSA - MELGAR, PUNO 2023", y es elaborada por : Bach. SONIA GUTIÉRREZ TURPO, estudiante de la UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES Y FINANCIERAS DE ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA Y NEGOCIOS INTERNACIONALES.

He sido informado de los objetivos de la investigación.

Corresponde a la sección en donde se firma el Consentimiento Incluye información clara y precisa de la investigación, relativa al propósito del estudio, modalidad de participación, riesgos y beneficios, voluntariedad, derecho a conocer los resultados, derecho a retirarse del estudio en cualquier momento, voluntariedad, derecho a conocer los resultados, confidencialidad.

Ayaviri, 05 de diciembre del 2023.




Adelma Quispe Condori
DNI: 02307843
Firma de la presidenta
Dni:



Firma del investigador
Dni: 4478 3319



Anexo 9. Base de datos de la investigación

Nº	Genero	Edad	Nivel de escolaridad	Años de cultivo de quinua	Tenencia de terreno	Dimensión del terreno	Periodo de siembra	Proceso	Uso de tecnología	Acceso al mercado	Cambio climático	Problemas ambientales	Sequias	Precipit.	Variación de temperatura	Fenología	Producción	Inversión	Rendimiento	Economía del productor
1	2	44	3	3	1	4	2	3	1	2	1	5	3	1	3	3	3	4	1	4
2	2	21	2	1	2	1	2	2	1	3	1	4	3	1	1	3	1	1	1	1
3	2	70	2	4	3	4	3	3	1	2	1	4	3	1	3	3	2	4	2	1
4	1	60	3	4	1	3	2	3	1	2	2	4	3	2	2	3	3	4	4	4
5	2	63	2	3	3	2	1	2	3	3	1	2	2	1	3	3	2	1	4	4
6	1	35	4	2	3	2	1	3	3	2	1	1	3	2	3	3	3	2	4	4
7	1	42	2	3	3	1	1	3	3	1	1	5	3	1	1	1	3	1	1	4
8	1	45	1	3	3	3	3	3	3	1	1	1	3	2	2	2	3	3	4	4
9	1	40	3	1	2	3	3	1	1	2	1	5	3	3	3	3	2	4	4	2
10	2	39	4	4	3	3	2	3	1	1	1	4	3	2	2	3	3	2	2	4
11	2	28	2	2	3	1	1	2	1	1	1	1	3	3	3	3	1	1	4	1
12	1	53	2	4	1	2	2	3	3	3	1	4	3	1	1	3	3	2	4	4
13	2	50	1	3	1	2	3	3	3	2	2	1	3	2	3	1	1	4	2	2
14	1	47	2	3	1	2	4	3	1	2	1	2	3	2	3	3	3	4	4	4
15	2	36	3	4	2	4	2	2	1	2	1	1	3	1	1	1	1	1	2	1
16	2	45	3	3	1	1	2	3	1	1	2	5	3	1	3	3	3	4	3	4
17	2	29	2	1	2	1	2	2	1	3	1	4	3	1	3	3	1	1	1	1
18	2	73	1	4	3	4	3	3	1	2	1	4	3	1	3	3	2	3	4	1
19	1	61	1	4	1	3	2	3	1	2	1	4	3	2	2	1	3	4	2	4
20	2	63	2	3	3	2	1	2	3	3	1	2	2	2	3	3	2	3	4	4
21	1	37	4	2	3	2	1	3	3	2	1	1	3	2	3	3	3	2	1	4
22	1	42	2	3	3	1	1	3	3	1	1	5	3	3	3	3	3	1	4	4



23	2	39	4	4	3	3	2	3	1	2	1	4	3	2	2	3	3	4	4	4
24	2	28	2	2	3	1	1	2	1	1	1	1	3	3	3	3	1	1	4	1
25	1	53	2	4	1	2	2	3	3	3	1	4	3	2	3	3	3	2	1	4
26	2	50	1	3	1	3	3	3	3	2	1	1	3	2	1	1	1	4	2	2
27	1	47	2	3	1	2	4	3	1	2	1	2	3	2	3	3	3	4	4	4
28	2	52	1	2	1	2	1	3	1	2	2	1	3	2	3	1	1	2	1	1
29	2	41	2	3	1	3	3	3	1	2	1	5	3	2	3	3	1	4	4	4
30	2	46	3	3	3	3	2	3	3	3	1	4	3	1	1	3	1	3	2	1
31	1	40	4	2	1	1	2	1	1	1	1	5	3	2	2	3	1	2	1	1
32	1	46	1	2	4	3	3	1	1	1	1	5	2	1	2	3	1	4	1	1
33	2	32	3	3	2	2	2	3	3	2	1	4	3	3	2	3	3	2	1	4
34	1	55	3	4	3	4	1	3	3	2	1	5	3	2	2	3	3	4	4	1
35	1	58	2	3	1	3	1	3	1	2	1	4	3	1	3	3	3	3	4	4
36	1	36	3	2	2	2	2	1	1	2	1	2	2	1	2	3	3	1	1	2
37	1	61	2	4	1	3	2	3	3	2	1	4	3	1	3	3	1	3	1	1
38	2	60	1	4	3	1	3	2	3	2	1	1	2	3	2	1	1	4	1	2
39	1	31	4	1	3	1	1	1	3	3	2	1	3	1	3	3	1	2	2	1
40	1	34	3	2	1	2	3	3	1	2	1	1	3	3	2	3	3	4	1	1
41	1	68	1	4	1	4	1	3	1	2	1	1	2	1	1	3	3	3	4	4
42	2	58	1	4	1	4	3	1	3	2	1	1	3	3	3	3	1	3	1	1
43	2	38	3	2	4	3	3	1	1	1	1	5	2	1	2	3	1	4	1	1
44	2	46	2	4	3	3	1	1	3	2	1	4	3	1	3	3	3	1	1	4



ANEXO 1
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN

AUTORIZACIÓN PARA LA INCORPORACIÓN DE LOS TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UANCV

Formato digital [X]

Fecha de entrega: 28 - 08 - 2024

1. Datos del autor (es):

Nombres y Apellidos: SONIA GUTIERREZ TURPO

Dirección: JR. SANTA ROSA 774

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: 44783319

Teléfono: 995 587 000 email: Sonisgt5@gmail.com

Nombres y Apellidos:

Dirección:

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°:

Teléfono: email:

Facultad y/o Escuela de Posgrado: FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES Y FINANCIERAS

Escuela Profesional o Mención: ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA Y NEGOCIOS INTERNACIONALES

Título o Grado Académico a optar: LICENCIADO EN ECONOMÍA Y NEGOCIOS INTERNACIONALES

Asesor: Dra. YUDY HUACANI SUCASACA

Esta obra se encuentra dentro de las siguientes denominaciones:

Trabajo de Investigación [] Tesis [X] Trabajo de Suficiencia Profesional [] Trabajo Académico []

Título: INFLUENCIA DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA ECONOMÍA DEL PRODUCTOR DE QUINUA EN EL DISTRITO DE SANTA ROSA - MELGAR, PUNO 2023

Palabras claves, (3 a 5 términos): Cambio climático, sequia, heladas, economía del productor, producción.

¿Esta obra se desarrolló en la UANCV 1,2?

1

1 Indicar si su producción intelectual ha empleado recursos tales como, instalaciones, laboratorios, insumos, equipos, bases de datos, asesoría técnica por parte del personal de la UANCV, financiamiento, entre otros relacionados.

2 Si su producción intelectual se desarrolló en la UANCV totalmente o parcialmente, deberá autorizar el depósito en el Repositorio de manera obligatoria.



2. Referencia de tesis:

- Bachiller
 Título
 2da Especialidad
 Maestría
 Doctorado

3. Licencias:

a) Licencia estándar:

Bajo los siguientes términos, autorizo el depósito de mi tesis en el Repositorio Digital de la UANCV.

Con la autorización de depósito de mi producción Intelectual, otorgo a la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" una licencia no exclusiva para reproducir, distribuir, comunicar al público, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público mi producción intelectual (incluido el resumen), en formato físico o digital, en cualquier medio, conocido o por conocerse, a través de los diversos servicios por la Universidad, creados o por crearse, tales como el Repositorio Digital de tesis UANCV, colección de producción intelectual, entre otros, en el Perú y en el extranjero por el tiempo y veces que considere necesarias, y libres de remuneraciones.

En virtud de dicha licencia, la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" podrá reproducir mi producción intelectual en cualquier tipo de soporte y en más de un ejemplar, sin modificar su contenido, solo con propósitos de seguridad, respaldo y preservación.

Declaro que la producción intelectual es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, coautoría con titularidad compartida, y me encuentro facultado a conceder la presente licencia y, asimismo, garantizo que dicha producción intelectual no infringe derechos de autor de terceras personas.

La Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" consignará el nombre del y/o los autor(es) de la producción intelectual, y no le hará ninguna modificación más que la permitida en la licencia.

Autorizo su publicación (marque con una X)

- Sí, autorizo que se deposite inmediatamente.
- Sí, autorizo que se deposite a partir de la fecha (d/m/a): _____
- No autorizo.

b) Licencia CREATIVE COMMONS 4.0 INTERNACIONAL:

Si usted concede una licencia CREATIVE COMMONS sobre su producción intelectual, mantiene la titularidad de los derechos de autor de esta y, a la vez, permite que otras personas puedan reproducirla, comunicarla al público y distribuir ejemplares de esta, bajo las condiciones siguientes:

¿Quiere permitir usos comerciales de su producción intelectual?

Sí: significa que usted permite la reproducción, distribución y comunicación pública de la producción intelectual incluso con fines comerciales.

No: significa que usted permite la reproducción, y comunicación pública de la producción intelectual, pero sin fines comerciales.

- Sí autorizo
- No autorizo



Jurisdicción de su Licencia

Todas las licencias CREATIVE COMMONS son de ámbito mundial, sin embargo, usted puede elegir entre la opción "internacional" o una adaptada a su jurisdicción, como para el caso peruano.

La opción "internacional" emplea el lenguaje y la terminología de los tratados internacionales: en cambio, la adaptada a su jurisdicción, recoge las particularidades de la legislación peruana.

En consecuencia, **la opción "internacional" goza de una mayor eficacia a nivel mundial, gracias a que tiene jurisdicción neutral.** Mientras que la opción adaptada a la jurisdicción del Perú goza de una mayor eficacia ante los tribunales peruanos.

Internacional

Nacional

Línea de investigación: ECONOMÍA SECTORIAL - P16

Firma de Autor



huella digital

28 - 08 - 2024

Fecha