

UCUENCA

Universidad de Cuenca

Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

Carrera de Sociología

Impacto de la sequía en la organización del trabajo de las familias agricultoras en Quilloac, provincia de Cañar en el periodo 2010-2020

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Socióloga


Autores:

Mónica Piedad Lojano Lucero

Marcia Leonor Quinde Chimbo

Director:

Dolores Catalina Sucozhañay Calle

ORCID:  0009-0002-1473-3961

Cuenca, Ecuador

2023 - 11 - 20

Resumen

El cambio climático se ha consolidado como uno de los desafíos más acuciantes a los que las sociedades contemporáneas deben enfrentarse. En este contexto, nuestra investigación se enfoca en un análisis exhaustivo de cómo la sequía, uno de los efectos más prominentes del cambio climático, ha impactado la dinámica laboral de las familias agrícolas en Quilloac, una localidad en la provincia de Cañar, durante el período comprendido entre 2010 - 2020. Nuestra metodología se basa en un enfoque de estudio de caso, que utiliza diversas técnicas de recolección de datos para obtener una comprensión profunda del fenómeno estudiado. Nuestros hallazgos revelan que los agricultores de la región son conscientes de la magnitud de este fenómeno y han tenido que implementar estrategias de mitigación para proteger sus cultivos. Sin embargo, se han enfrentado a desafíos significativos, como el aumento de los costos de producción y la escasez de agua, lo que ha resultado en la reducción de sus cosechas y en la búsqueda de alternativas económicas, esto provocando mayor migración por falta de rentabilidad en la agricultura, dando como resultado cambios en los roles tradicionales de género en las familias. En este caso, las mujeres se han visto en la posición de asumir roles de liderazgo en el hogar, a pesar de los desafíos asociados con las estructuras de género arraigadas en la sociedad.

Palabras Clave: cambio climático, sequía, agricultura, riego, división del trabajo



El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Cuenca ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por la propiedad intelectual y los derechos de autor.

Repositorio Institucional: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

Abstract

Climate change has consolidated itself as one of the most pressing challenges that contemporary societies must confront. In this context, our research focuses on a comprehensive analysis of how drought, one of the most prominent effects of climate change, has impacted the labor dynamics of agricultural families in Quilloac, a locality in the province of Cañar, during the period from 2010 to 2020. Our methodology is based on a case study approach that utilizes various data collection techniques to gain a deep understanding of the phenomenon under study. Our findings reveal that farmers in the region are aware of the magnitude of this phenomenon and have had to implement mitigation strategies to protect their crops. However, they have faced significant challenges, such as increasing production costs and water scarcity, resulting in reduced harvests and the search for economic alternatives. This has led to increased migration due to the lack of profitability in agriculture, resulting in changes in traditional gender roles within families. In this case, women have found themselves in the position of taking on leadership roles in the household, despite the challenges associated with entrenched gender structures in society.

Keywords: climate change, drought, agriculture, irrigation, division of labor.



The content of this work corresponds to the right of expression of the authors and does not compromise the institutional thinking of the University of Cuenca, nor does it release its responsibility before third parties. The authors assume responsibility for the intellectual property and copyrights.

Institutional Repository: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

Índice de contenido

1. Introducción.....	7
1.1. Formulación del problema	9
1.2. Pregunta y objetivos de investigación.....	15
1.3. Objetivo General.....	15
1.4. Objetivos Específicos	15
1.5. Descripción del caso de estudio: Comuna Quilloac	16
1.5.1. Ubicación	16
1.5.2. Población	17
1.5.3. Condiciones climáticas	18
1.5.4. Características Socioeconómicas.....	19
2. Marco teórico	20
2.1. Cambio climático y sus efectos.....	20
2.2. Sequía en la agricultura	22
2.2.1. Efectos sociales de la sequía en agricultores.....	24
2.2.2. Efectos económicos de la sequía en agricultores.....	26
2.2.5. Características de la agricultura Familiar en el Ecuador y su importancia	34
2.2.6. Aportes teóricos de investigaciones realizadas.....	38
3. Metodología.....	42
3.1. Enfoque y tipo de diseño metodológico.....	42
3.2. Variables de análisis	44
3.3.3. Observación	55
4. Resultados.....	58
4.2. Percepción de sequía en el periodo 2010-2020.....	64
4.3.2. Efectos económicos de la sequía en la agricultura.....	69
5. Discusión de los resultados	84
6. Conclusiones.....	90

Índice de figuras

Figura 1. Incremento de la temperatura a nivel global.....	10
Figura 2. Ubicación geográfica de Quilloac	16
Figura 3. Mapa geográfico de Quilloac.....	17
Figura 4. Distribución de superficie perdida, según causas (2000 – 2017).....	40
Figura 5. Tipología de productores en la micro región.....	41
Figura 6. Palabras clave para búsqueda de información	47

Índice de Tablas

Tabla 1 Cobertura y uso actual del suelo del cantón Cañar	13
Tabla 2 Cambios históricos de Cobertura del suelo entre los años 2010 y 2020	14
Tabla 3 Superficie sembrada, superficie perdida y sus causas, según región y provincia (2000 – 2017).	38
Tabla 4 Criterios de selección para las subunidades de análisis.....	43
Tabla 5 Operacionalización de variables y unidad de observación	44
Tabla 6 Total, de entrevistados	49
Tabla 7 Descripción de los entrevistados.	49
Tabla 8 Edades de los agricultores entrevistados.....	51
Tabla 9 Datos productivos de los entrevistados hombres y mujeres.	52
Tabla 10 Percepción de cambio climático	60
Tabla 11 Citas ilustrativas por grupos de edad.	61
Tabla 12 Percepción de sequía de los agricultores de la comunidad de Quilloac	62
Tabla 13 Percepción de los agricultores sobre la sequía en el periodo 2010-2020	64
Tabla 14 Efectos sociales de la sequía en agricultores.....	66
Tabla 15 <i>Efectos económicos de la sequía en agricultores</i>	70
Tabla 16 La sequía efectos ambientales en agricultores	72
Tabla 17 Efecto de la sequía en la productividad de los agricultores	74
Tabla 18 Datos sociodemográficos de las familias agricultoras.....	77
Tabla 19 Roles desempeñados por hombres y mujeres	80
Tabla 20 Actividades desempeñadas por hombres y mujeres.....	81

1. Introducción

Según Anthony Giddens (2010) el cambio climático constituye un tema de primera magnitud en diferentes ámbitos, en la agenda política, en la opinión pública ha sido planteado como un objeto de cambio para el siglo XXI. Existe un creciente interés hacia este fenómeno fuera de las Ciencias Naturales y el análisis sociológico no puede permanecer ajeno a estos cambios.

Los impactos del cambio climático en todas sus formas se han convertido en un tema relevante e importante en los últimos años en toda rama de estudio, dentro de la sociología nos permite ver las causas, efectos y transformaciones que está causando en la sociedad, según el reporte del IPCC (Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático, por sus siglas en inglés) del 2023 los impactos serán más graves en zonas rurales y países en vías de desarrollo.

En América Latina y el Caribe, el sector agrícola absorbe el 23% de los daños ocasionados por fenómenos naturales, siendo la sequía una de las más destructivas (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2017). Por otro lado, el aumento de la temperatura provoca la reducción de la producción de los cultivos deseados, ocasionando la proliferación de malas hierbas y pestes, lo que disminuye la producción e incrementa su costo, generando reducción en la economía de las familias agricultoras (Nelson et al., 2009).

Centroamérica es una de las regiones mayormente vulnerables a sufrir los efectos del cambio climático, lo que afecta la subsistencia de las familias del sector agropecuario. Por ejemplo, en el año 2018, 2.2 millones de personas fueron afectadas por una prolongada ola de calor que dañó el 70% de la primera siembra. Mientras que en Honduras y Guatemala al año 2019 la situación a causa del fenómeno dañó el 50% de la siembra (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2019).

En Latinoamérica, de acuerdo con la Organización Meteorológica Mundial, (2022) también existe vulnerabilidad por sequía, a finales del 2022 e inicios de 2023 países como Argentina, Chile y Uruguay estaban recibiendo precipitaciones menores a la precipitación media, conformando los niveles más bajos dentro de los últimos 35 años. Este fenómeno en combinación con las altas temperaturas ha llevado a grandes pérdidas de cosechas y dificultad para acceder al agua poniendo en riesgo la seguridad alimentaria, la economía debido al aumento en los costos de los productos y los ecosistemas. (Diario responsable, 2023)

En el caso de Ecuador, en los últimos años ha enfrentado constantes variaciones climáticas a las cuales la agricultura es extremadamente vulnerable (Vázquez et al., 2019). Según los científicos el país ha empezado a sufrir un 34,36% de sequías frecuentes a nivel de todo el territorio, además de las lluvias escasas, pero intensas en un 21,41%. Por otro lado, los impactos no alcanzan a todo el territorio ecuatoriano, la sierra y los valles interandinos tienen un porcentaje de vulnerabilidad de 45,6% llegando a ser las zonas más vulnerables del país, mientras Galápagos a pesar de ser altamente vulnerable recibe 1,6% de afectaciones. (Toulkeridis et al., 2020).

La sequía como efecto producido por el cambio climático afecta grandes zonas geográficas alcanzando países enteros, daña la agricultura produciendo impacto en la producción de alimentos y la economía. Por la cual, de todos los desastres naturales la sequía afecta a grandes grupos de personas, en su mayoría familias agricultoras (Vázquez, et al., 2019).

Existen estudios centrados en analizar únicamente los impactos económicos o ambientales del fenómeno de la sequía en la agricultura, por lo que es necesario conocer como el mismo incide e influye en la vida de quienes trabajan y dependen de la tierra para poder sustentarse. Los agricultores poseen conocimientos ancestrales que los conectan con los ciclos de siembra y cosecha, permitiéndoles percibir los cambios en su entorno y generar nuevas estrategias para mantener la agricultura como medio de subsistencia.

Este proyecto de investigación es necesario para analizar a la sequía como un factor del cambio climático que afecta no solamente la economía de las familias agricultoras, sino también su forma de organizarse en torno al trabajo, modificando su estructura, demostrando que el cambio climático es también un fenómeno que afecta lo cotidiano y lo social. La investigación se llevará a cabo mediante la recopilación de datos primarios y secundarios, utilizando métodos cualitativos. Se emplearán entrevistas en profundidad, observaciones y análisis documentales para recopilar información relevante.

El análisis de datos se realizará utilizando técnicas estadísticas y de análisis cualitativo, con el objetivo de comprender las interacciones complejas entre la sequía, la organización del trabajo agrícola y la vida de las familias agricultoras en Quilloac, provincia de Cañar, durante el período especificado. El resultado final de esta investigación será un informe completo que presente los hallazgos, conclusiones y recomendaciones derivadas de la evaluación del impacto de la sequía en la organización del trabajo de las familias agricultoras en Quilloac.

Finalmente, el trabajo de titulación se ejecuta en el marco del proyecto “SDGnexus-Network” “conformado por una comunidad global de instituciones de educación superior, centros de investigación y partes interesadas del sector de desarrollo comprometidos con la agenda 2030 para el desarrollo sostenible y el fortalecimiento de instituciones de educación superior” (Deutscher Akademischer Austauschdienst, 2019). El proyecto se desarrolla en el Departamento de Recursos Hídricos y Ciencias Ambientales de la Universidad de Cuenca y tiene como objetivo “investigar las interrelaciones entre los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) individuales dentro de las siguientes cinco áreas de investigación focales: sistemas alimentarios, agua, áreas urbanas y rurales, recursos naturales y monitoreo de los ODS”.

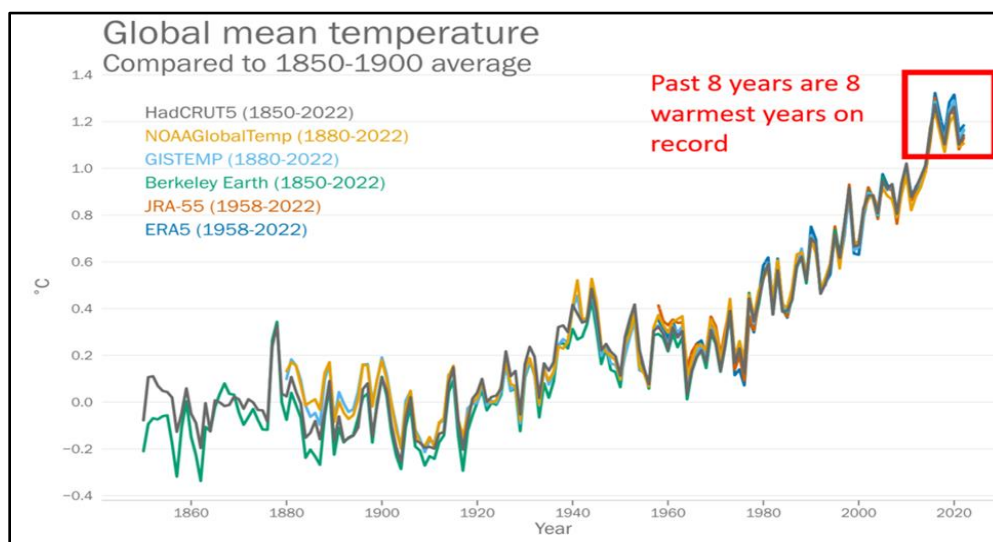
El proyecto dentro de las áreas de investigación focales mencionadas, considera que la tierra es importante debido a que brinda servicios clave como los ciclos de nutrientes, purificación del agua y suelo fértil para generar ingresos, así la tierra se vincula con otros recursos y el medio ambiente que son necesarios para lograr equilibrio en los ODS. El “SDGnexus-Network” se basa en tres objetivos: 1) Marco de investigación para la Agenda 2030, 2) Actividades de la red, se promoverá en el proyecto mediante proyectos conjuntos con actores externos y mediante el desarrollo de diversos formatos de conferencias y publicaciones, 3) Agentes de Cambio formando a la próxima generación de científicos.

Entorno a los objetivos la investigación aportará al proyecto “SDGnexus-Network” en su primer objetivo, pues lo que busca es dar a conocer que la sequía como un efecto del cambio climático afecta el suelo fértil que genera ingresos afectando a los agricultores provocando transformaciones, esta serie de cambios tiene que ser considerados como una estrategia a considerar para hacer frente al problema, es por eso que toda la información recopilada servirá de aporte para la investigación de la agenda 2030. También el proyecto con la generación de conocimiento sirve al tercer objetivo de la “SDGnexus-Network” que es formar agentes de cambio con la capacidad de generar respuestas a los problemas sociales y ambientales actuales.

1.1. Formulación del problema

El calentamiento global es definido como una variación en el clima; es producto de la actividad directa e indirecta de los seres humanos que impacta la naturaleza de la atmósfera global, haciéndote visible en ciertos períodos de tiempo (United nations, 1992, p. 3). Según el informe anual de la Organización Meteorológica Mundial (2020), el fenómeno es uno de los mayores riesgos que amenazan la vida humana en un periodo más cercano al establecido

Figura 1 Incremento de la temperatura a nivel global



Nota: La figura representa como el clima global se incrementa de forma acelerada a partir del año 2000. Tomado del *Centro Nacional de Información Ambiental*. (U.S. Global Change Research)

Los informes sobre el clima registran que la temperatura mundial en el año 2022 fue de $1,15^{\circ}\text{C}$, mientras desde el año 2015 al 2022 se registraron los 8 años más calurosos de la historia. (Organización Meteorológica Mundial, 2023). La temperatura del planeta según el acuerdo de París establecido en 2015 no debe rebasar los $1,5^{\circ}\text{C}$ debido a los factores de riesgo que representa para la vida humana (Gomes, 2019).

No obstante, la temperatura del planeta aún no alcanza los $1,5^{\circ}\text{C}$ y los efectos del cambio climático se hacen ya visibles desde inicios del siglo XXI (Altieri & Nicholls, 2008). Por ejemplo, se experimentan intensas sequías en ciertas áreas geográficas, desgelamiento de los glaciares, fuertes inundaciones, intensas olas de calor, efectos que están provocando fuertes daños en el planeta (ONU, 2020). Una de las áreas que más se ve amenazada por estos efectos es la agricultura, que abastece el mercado local.

La agricultura ocupa alrededor de un 40% de la superficie terrestre, además es el sector más vulnerable debido a que la producción depende directamente de los ciclos climáticos que están siendo alterados (López & Hernández, 2016), esto representa un serio problema, especialmente para los países que se encuentran en vías de desarrollo, ya que no cuentan con las medidas ni

los recursos necesarios para lograr la adaptabilidad climática que demanda la agricultura actual (Altieri & Nicholls, 2008).

Es así como en los países subdesarrollados “se espera que la agricultura sea el sector que sufre los mayores efectos económicos ante el cambio climático” (Fischer et al., 2005); (Mendelsohn, 2009) citado en (López, & Hernández, 2016, p. 467, p. 1). En Ecuador se puede confirmar lo establecido, el 36.6 % de la población rural (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2010), se enfoca mayoritariamente en el sector agrícola y ha empezado a sentir los efectos (Pino et al, 2018). Según el reporte de coyuntura del sector agropecuario presentado por el Banco Central del Ecuador (2020), varios informantes agricultores mencionaron, entre los factores que afectan la producción de los cultivos, la dura época de sequía que se suma a la falta de asesoramiento y la caída de los precios de los productos.

En la Provincia de Manabí, Los Ríos, Guayas, El Oro y Loja, con respecto al cultivo de maíz duro, el 12% de los informantes comentaron que el rendimiento por hectáreas de los productos sembrados sería menor, debido a que la intensa sequía y las heladas afectaron en un 26% la producción, mientras en Riobamba la siembra de papa se redujo entre el 25% y 50% a causa de la sequía que no permitió un buen desarrollo del cultivo, en Cotacachi por la misma razón el cultivo decayó el 10%, mientras que en Cañar ciertas áreas pecuarias se vieron amenazadas (Banco Central del Ecuador, 2020, pp. 12-40). Existen también noticias que demuestran impactos no registrados en zonas como: Carchi, Imbabura, Cotopaxi, Tungurahua, Cañar y Azuay (Jumbo, 2020).

En la provincia de Tungurahua, alrededor de 200 hectáreas en su totalidad de papa han sido arrasadas completamente por la sequía y las heladas, los cultivos de frijol, papa y maíz en Imbabura presentaron retraso en la cosecha por la tardanza en la llegada de las lluvias extendidas hasta mediados de noviembre (Jumbo, 2020). También en los cantones de Salcedo, Latacunga Pujilí, Saquisilí pertenecientes a la provincia de Cotopaxi presentaron pérdidas en los sembríos de maíz, hortalizas y papas.

En Cañar, durante el año 2012, a efecto de las constantes sequías que empezaron a azotar la zona, se implementó el proyecto denominado Agro seguro impulsado por el Ministerio de Agricultura Ganadería Acuicultura y Pesca (MAGAP), con la finalidad de retribuir a los agricultores las inversiones perdidas en los cultivos. Así también, a finales del año 2020, doce

agricultores recibieron cheques de indemnización por la sequía que llevó a la pérdida de grandes sembradíos de maíz, cebada y papa (MAGAP, 2020).

Estas pérdidas económicas provocan que grupos de personas dedicadas a tal actividad ya no la encuentren rentable, optando por acoplarse a otro tipo de ingresos, despojándose forzosamente de la agricultura que ha sido su fuente de trabajo por años (Altieri & Nicholls, 2013), lo cual perjudica la soberanía alimentaria por la disminución de la mano de obra agrícola (Eche, 2018).

En Cañar, según el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) GAD del Cañar (2020), los diferentes estudios realizados en las diversas temperaturas que enfrenta la zona para medir los cambios en el clima revelan que “los valores medios de temperatura superan los 14° C, siendo septiembre y diciembre los meses más calurosos, enero y febrero los más fríos” (p.61). El PDOT informa además sobre la disminución progresiva del flujo de los caudales de agua a lo largo de los años, este fenómeno se atribuye a factores como la deforestación y degradación de ecosistemas frágiles, como los páramos y bosques nativos. La consecuencia directa se encuentra en el agravamiento del impacto de la sequía que disminuye la disponibilidad de agua para las familias agrícolas (PDOT del Cañar, 2020).

El aumento de la presión demográfica hacia áreas de conservación y protección debido a la expansión de la frontera agrícola y el crecimiento poblacional disperso en zonas de amortiguamiento y áreas de mayor altitud, impulsado por las oportunidades agrícolas, da como resultado la pérdida de fuentes y vertientes de agua. En momentos de sequía, las comunidades rurales se ven obligadas a racionar su consumo de agua, lo que impacta directamente en la agricultura (PDOT del Cañar, 2020).

Estos cambios en el entorno ejercen influencia negativa en la organización del trabajo de las familias agrícolas y su capacidad para enfrentar los desafíos de la sequía, como se destaca en el Plan de Ordenamiento Territorial del Cañar en 2020.

Tabla 1 Cobertura y uso actual del suelo del cantón Cañar

COBERTURA	USO DEL SUELO/DESCRIPCIÓN	ÁREA (%)	ÁREA (%)
		Año 2010	Año 2020
Páramo	Áreas de pajonal, almohadillas o humedal. Cumple funciones de recarga y regulación hídrica	27,5	22,65
Páramo intervenido	Áreas de páramo degradado	3,7	1,08
Pastos	Pasto con manejo y pasto degradado	8,6	31,08
Cultivos Perennes	Suelos cultivados y arados	6,1	4,12
Zona Urbana	Áreas urbanas parroquiales y cabecera cantonal.	0,5	0,48

Nota. La tabla refleja la cobertura de los diferentes usos de suelo en Cañar. Tomado de. *Plan de desarrollo territorial* (p.63), por alcaldía del Cañar, 2020, Tomo I

De acuerdo con el análisis del PDOT de Cañar (2020) existen cambios en la cobertura del suelo, con una reducción significativa de las áreas naturales, principalmente del páramo, que pasó del 27.5% en 2010 al 22.65% en 2020. Se observa un aumento en la cobertura de pastos y la ganadería en el cantón, que incluye tanto pastos mejorados como praderas naturales, particularmente de kikuyol y grama utilizados para el pastoreo de ganado mayor y menor. Esta categoría experimentó un cambio del 8,6% en 2010 al 31,08% en 2020. En contraste, se aprecia una disminución en la superficie dedicada a cultivos, tanto de ciclo corto (12,6%) como de cultivos perennes (6,1%), que pasó del 4.12% en 2010 al 2020. Esta disminución se debe a la percepción de que la ganadería es una actividad más rentable en comparación con la agricultura.

Tabla 2 Cambios históricos de Cobertura del suelo entre los años 2010 y 2020

Usos	Descripción	2010 (%)	2020 (%)	Diferencia
Áreas Naturales	Espacios de bosque nativo, vegetación herbácea y arbustiva,	63,4	59,4	-4
Área Intervenido o Producción	Espacios agropecuarios e intervenidos en combinación con edificaciones para viviendas.	36	39,7	3,7
Áreas Urbanas	Espacios delimitados como áreas urbanas en la cabecera cantonal y parroquial	0,5	0,48	0,02

Nota. Tomado de. *Plan de desarrollo territorial* (p.63), por alcaldía del Cañar, 2020, Tomo I

Como se puede apreciar en la tabla, se registra una disminución en las áreas naturales del 63.4% en 2010 a un 59.4% en 2020 en relación con la extensión total del territorio del cantón. En contraste, las áreas que han sido intervenidas para la producción aumentan en un 3,7% desde 2010 hasta 2020, mientras que las áreas urbanas disminuyen de un 0,5% a un 0,48%. Este cambio se debe a la presión ejercida por la actividad humana en ecosistemas naturales frágiles. Esta presión inicialmente impactó los bosques naturales y la vegetación arbustiva, pero también ha afectado a los páramos debido al avance de la frontera agrícola y pecuaria. A menos que se implementen medidas de regulación, la tendencia es que las áreas intervenidas continúen expandiéndose a gastos de la cobertura natural (PDOT del Cañar, 2020).

Quilloac ubicado en la Provincia del Cañar, se caracteriza por su productividad agrícola que con el pasar de los años se han ido modificando en consecuencia a la sequía que se produce en el lugar a pesar de ser una zona de paramo, dando como resultado la pérdida o el retraso de los cultivos. En torno al lugar no existen estudios, ni registros de datos que muestren el impacto de la sequía en la agricultura, sin embargo, a través de Mercedes Guamán ex asambleísta y actual

dirigente de la Cooperativa Cañar Cápac y fuentes secundarias como los medios de comunicación y cercanía a los agricultores de la zona quienes sienten los cambios y hablan de ello, se puede dar cuenta de la problemática existente.

Además, este sitio ha tenido que implementar el proyecto de riego La Playa, el cual se encuentra en su etapa final de construcción, por ello los agricultores esperan inaugurarlos en los próximos dos meses (ministro de agricultura y ganadería, 2021). La comunidad de Quilloac por su altura cuenta con zonas de páramo, los cuales son encargados de retener el agua y distribuirla en las partes bajas en la época de verano. Sin embargo, por el cambio climático, ha provocado la pérdida de la capacidad de retención, causando sequía en las partes altas, medias, y bajas de la zona (Isch, 2012), implantando la necesidad de generar este tipo de proyectos de riego.

En este contexto, entender el impacto que tiene la sequía en la vida de los agricultores, específicamente en la organización del trabajo, se vuelve relevante. Al revisar la literatura correspondiente al tema de la sequía en su relación con la agricultura encontramos estudios que abordan únicamente los impactos económicos y la pérdida de cultivos, sin estudiar el impacto en torno a la estructura social, siendo interesante realizar este estudio que busca no solo ver el impacto económico de la sequía, sino también cómo a raíz de estos efectos los grupos familiares donde la agricultura es su principal fuente de sustento han tenido que modificar su organización en torno al trabajo.

1.2. Pregunta y objetivos de investigación

¿Cuál es el impacto que tiene la sequía en la organización del trabajo de las familias agricultoras en Quilloac, provincia de Cañar durante el periodo 2010-2020?

1.3. Objetivo General

Analizar el impacto que tiene la sequía en la organización del trabajo de las familias agricultoras en Quilloac, provincia de Cañar en el periodo 2010-2020.

1.4. Objetivos Específicos

- Entender la percepción de los agricultores con respecto a la sequía y al cambio climático.

- Identificar las transformaciones socioeconómicas producidas por las sequías en las familias agricultoras.
- Describir los cambios producidos en los roles que desempeñan los miembros de las familias agricultoras a partir de situaciones de sequía.

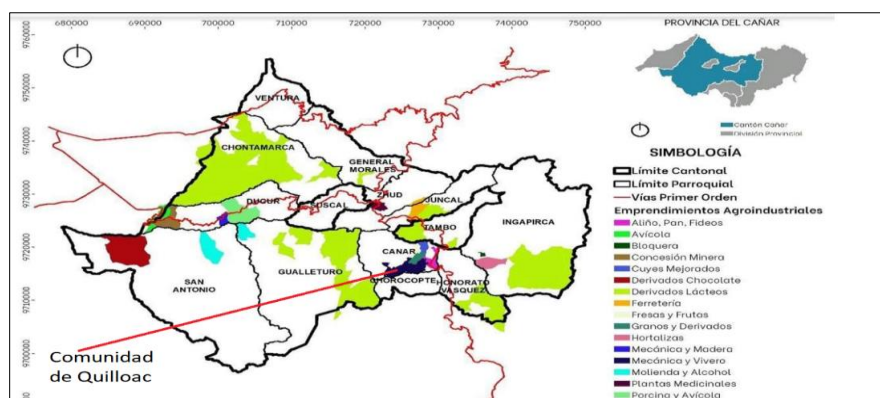
1.5. Descripción del caso de estudio: Comuna Quilloac

El presente capítulo detalla la información de las características que giran en torno al caso de estudio seleccionado. En la sección de metodología se argumentan los criterios para su selección. La información fue obtenida principalmente de los datos poblacionales del censo 2010 publicado por el INEC (se ocupa esta base de datos debido a que aún no se publican los datos estadísticos del último censo 2022) y de la lectura de los dos últimos PDOT (2019-2023) del lugar.

1.5.1. Ubicación

Quilloac es una Comuna con una extensión territorial de 1.516,57 hectáreas y un perímetro de 31.169,55 metros lineales, es una parroquia ubicada en la zona occidental de la provincia de Cañar, limitada en la Zona norte por la comunidad de London, Jirincay y San Rafael, en la zona Sur con el área comunal de London y Ganzhi, al Este el Centro Urbano de Cañar, Manzana pata y la Capilla, finalmente al Oeste con la comunidad London, Santamaria y área comunal de London (Pichizaca, 2018).

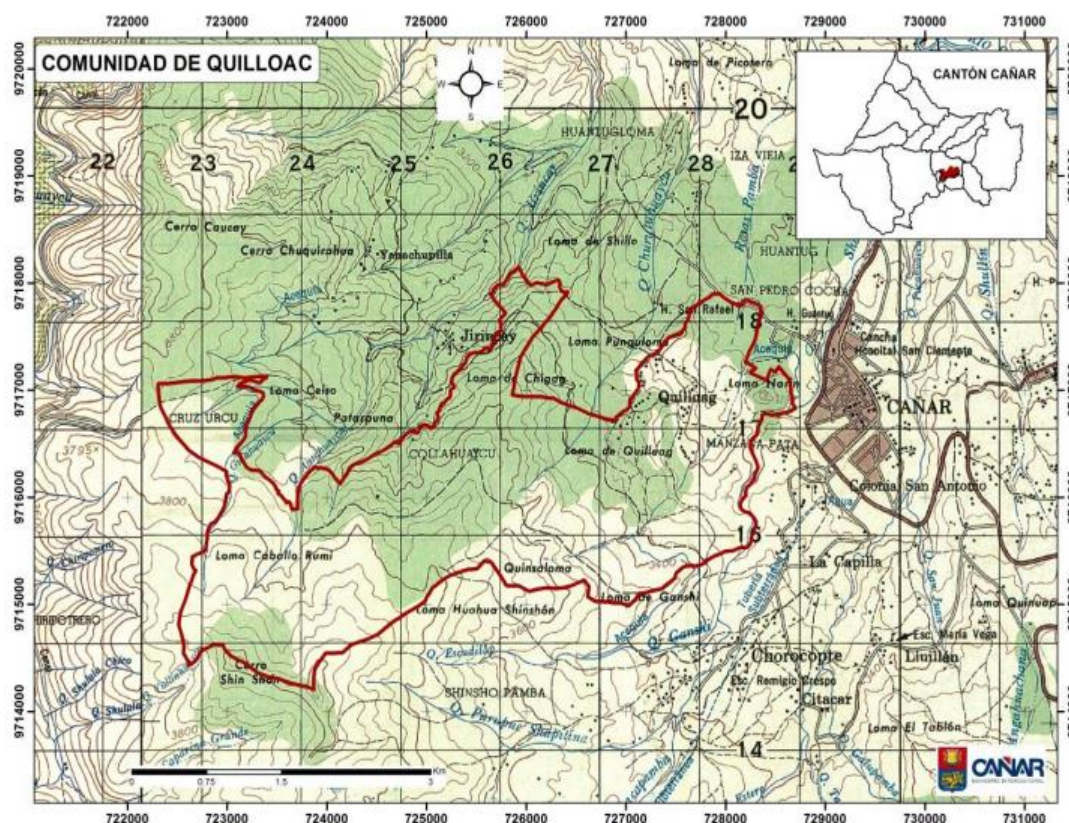
Figura 2 Ubicación geográfica de Quilloac



Nota. Adaptado de. *Plan de uso y gestión del suelo del cantón Cañar* (p.33), 2020, Alcaldía de Cañar.

La comuna cuenta con siete sectores entre ellos: Juntukuchu o Chakawín, Punku loma, Haya loma o San Nicolás, Quilloac, Hierbabuena, Narrío y Quilloac Solitario, que habitan en una longitud de 79° 0' 8" - 78° 56' 34" W. Latitud de 2° 35' 33" - 2° 33' 54" y Altitud de 3.060 - 3.800 msnm (Pichizaca, 2018).

Figura 3 Mapa geográfico de Quilloac



Nota. Adaptado de *Creación de una propuesta turística a partir del Sumak Kawsay en la comunidad de Quilloac* (p. 4), por M. J. Pichizaca, 2018, Universidad del Azuay.

1.5.2. Población

Quilloac cuenta con un total de 1787 pobladores indígenas, 987 son mujeres y 798 hombres (INEC, 2010) que en sus raíces mantienen elementos de la cultura cañari afectada entre otros aspectos por la migración, a pesar del tiempo su lengua originaria continúa siendo el Kichwa (Pichizaca, 2018). A pesar de que la migración ha influido en su vestimenta está todavía consta de tres prendas sombrero, chusma y poncho. Además, luchan por mantener su cultura y prácticas

antiguas como: la fiesta del Inti Raymi o el Intihuatana, que los marcan como descendientes cañaris.

Por otro lado, entre sus habitantes funciona la Cooperativa Agrícola Cañar Cápac Quilloac, que trabaja en conjunto con el Gad parroquial de Cañar y Ministerio de Agricultura y Ganadería. La cooperativa de acuerdo con Segundo José Pichizaca miembro de esta, es creada con el propósito de liderar y buscar beneficios para toda la comunidad, por lo cual cuenta con una cantidad considerable de socios nativos de Quilloac, quienes se reúnen y capacitan como cooperativa para brindar ayuda a los demás miembros de la comunidad. Cabe mencionar que la población se beneficia de dos grandes sistemas de riego, el sistema de riego Patococha, y el sistema de riego la Playa, este segundo gestionado por la cooperativa.

1.5.3. Condiciones climáticas

La zona tiene una precipitación de 700 a 800 mm anuales, y humedad relativa de 78% en promedio haciendo que su clima sea frío con temperatura aproximada de 12,5°C (Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología, 2009) citado en Pichizaca, 2018). Esta condición climática permite gran diversidad de fauna que varía entre especies como diente de león *Taraxacum officinale*, cola de caballo *Equisetum arvense*, quishuar, tuna *Opuntia ficus-indica*, retama *Spartium junceum*, quinua *Polylepis*, gullan, guanto *Brugmansia sanguinea* y más (Pichizaca, 2018), además en determinadas zonas de sombra crecen plantas consideradas como medicinales para sus habitantes tales como: chuquirá, chichira, escorzonera de superficie pérdida o carne humana comenta Rafael habitante de Quilloac (Biodiversidad LA, 2017).

Sin embargo, dentro de la Provincia del Cañar estudios del Plan de Uso y Gestión de suelos del Cantón Cañar, (GAD del Cañar, 2020, p. 34) demuestran una comparación de las coberturas de suelo entre el año 2010 y 2020, donde establecen una significativa reducción de áreas naturales principalmente en las áreas del páramo donde en el año 2010 se tenía una dimensión de 27.5% y para el años 2020 se tiene un 22,65%, uno de los usos que más ha influido es el incremento de pastos y la ganadería, los pastos son entre mejorados y praderas naturales, sobre todo, de kikuyo y grama que se utiliza para el pastoreo de ganado mayor y menor, presentando un cambio de 8.6% (2010) a 31.08% (2020), y por ende se aprecia una disminución de cultivos tanto de ciclo corto (12.6%) como perennes (6.1%) en el 2010 a 4.12% en el 2020, por ser la agricultura menos rentable que la ganadería.

1.5.4. Características Socioeconómicas

Quilloac es una comunidad conocida con anterioridad por ser netamente agrícola, en la actualidad esto ha variado, ahora sus habitantes no se dedican solo a la agricultura, sino a diferentes actividades como, cultivos de pastos, lechería y ganadería.

Entorno a la agricultura, la geografía y el clima de Quilloac permite que sea posible cultivar diversos tipos de productos, entre los principales destacan: frejol, papa, zanahoria, cebada, maíz, chocho, amaranto, oca, mashua, maní y principalmente la quinua (Biodiversidad LA, 2017; Serpa, 2017; Pichizaca, 2018). Esta diversidad de productos ha permitido que familias de la comunidad se dediquen a la agricultura como su principal fuente de sustento económico (GAD del Cañar, 2020).

Los agricultores de la zona se encargan de cuidar las semillas, la tierra para que se mantenga fértil, sobre todo siembra y cosecha se realizan, sin dejar de agradecer por los productos que les permite alimentarse y mantener sus hogares, aquí nacen los rituales, danzas y las ceremonias a la madre tierra. La agricultura en el lugar es muy diferente al monocultivo, hay una relación directa entre los agricultores y las fases lunares, conocen al detalle la humedad exacta para la siembra, la lluvia y el viento (Biodiversidad LA, 2017).

A causa del cambio climático, varias cosas han cambiado, existen ciclos prolongados de lluvia o sequía que desorientan a los agricultores de los ciclos que por años conocieron y ahora son inestables especialmente en los últimos años provocando la pérdida de cultivos, de esto no se cuenta con cifras, ni estudios de impacto de sequía en los agricultores en Quilloac, pero es una realidad que está presente confirmada por medios de comunicación y noticias ya mencionadas. Como resultado de estos cambios los agricultores han gestionado sistemas de riego, para superar las sequías y continuar cultivando o al contrario se cambia la actividad productiva, incrementando la crianza de animales.

Entre los principales sistemas de riego se encuentran, sistema de riego Patococha, y sistema de riego la playa gestionada en el año 2009, inaugurado recientemente en el año 2022, con lo cual se estima ayudar a la mejora y de los cultivos y la economía de seis comunidades con aproximadamente, 167 familias agricultoras con pequeños y medianos productores (ministro de agricultura y ganadería, 2022).

2. Marco teórico

2.1. Cambio climático y sus efectos

Los impactos del cambio climático en todas sus formas se han convertido en un tema relevante e importante en los últimos años en toda rama de estudio, dentro de la sociología nos permite ver las causas, efectos y transformaciones que está causando en la sociedad, los cuales según El IPCC (Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático, por sus siglas en inglés), 2023 serán más graves en zonas rurales y países en vías de desarrollo.

Pachauri et al., (2015) sostienen en su texto que, en los dos últimos siglos, el exponencial crecimiento de la población y los niveles de consumo promedio individual ha impulsado un crecimiento de la demanda global de una variedad de recursos, modificando casi en su totalidad la superficie continental del planeta. La base del consumo da pasos agigantados en el desarrollo tecnológico e hizo que las personas produjeran impactos globales sobre el planeta, llevando a drásticos cambios en los últimos 150 años.

A medida que la temperatura global aumenta, se producen cambios significativos en el clima, los océanos, la biodiversidad y los ecosistemas naturales (González Greco, 2020). Entre los impactos ambientales destacados se encuentran:

- Aumento del nivel del mar: el derretimiento de los glaciares y los polos está provocando un aumento del nivel del mar, lo que puede tener graves consecuencias para las zonas costeras.
- Alteración de los patrones de precipitación: el cambio climático está provocando una alteración en los patrones de precipitación, lo que puede provocar sequías o inundaciones en diferentes partes del mundo.
- Pérdida de biodiversidad: el cambio climático está provocando la pérdida de hábitats naturales, lo que puede tener graves consecuencias para la biodiversidad y la supervivencia de muchas especies.
- Aumento de las temperaturas: el aumento de las temperaturas puede provocar sequías, olas de calor, incendios forestales y otros fenómenos climáticos extremos.

Aunque los efectos del cambio climático dentro de la producción agrícola varían de región en región, los más drásticos se esperan en países en vías de desarrollo (Easterling et al. 2007)

citado en (Altieri & Nicholls, 2013, p. 8), debido a su bajo nivel económico que no permite adaptar las áreas rurales, en donde la principal fuente de sustento económico proviene de la agricultura (López & Hernández, 2016).

Ecuador es un país de tercer mundo es considerado un país con alta diversidad biológica, debido a ciertas características climáticas específicas, determinadas por variables como: temperatura y precipitación, que provocan importantes cambios temporales y espaciales en las regiones del país, que como en otras partes del planeta la temperatura muestra una ligera tendencia al alza, con variaciones anuales y estacionales crecientes (Bárcena et al., 2020).

Actualmente el país experimenta impactos climáticos importantes como: el acortamiento de duración de la temporada de lluvias y los pronósticos inciertos del aumento de las precipitaciones extremas que están afectando la sociedad y la economía del país. Ministerio del ambiente citado en (Profile, 2018). Existe evidencia científica suficiente para revelar las consecuencias del cambio climático en todo tipo de sistemas de producción, salud humana, disponibilidad de agua y recursos naturales. Estos efectos son claramente visibles en diferentes sectores de producción, donde el sector agrícola recibe mayor impacto, a la vez que contribuye al cambio climático a través de la producción de gases de efecto invernadero (Muñoz, 2008) citado en (Profile, 2018).

Esto según el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, (2019) se debe al modelo de desarrollo en el país, donde existe uso y producción excesiva de energía, de las cuales solo el 2% proviene de energía renovable no convencional, el resto 83% se origina de fuentes fósiles que son altamente contaminantes como el diésel y la gasolina de tal manera que el 47% de gases de efecto invernadero producido por el país está en el uso de los vehículos y la generación de 4.1 millones de toneladas de residuos sólidos en el año que hacen vulnerable al país.

A esto, de acuerdo con los estudios sobre efectos producidos por el cambio climático realizados por Chávez, (2021) se suma el crecimiento productivo del país, basado en la expansión de la frontera agrícola, otro productor importante de gases de efecto invernadero, que actualmente son lugares expuestos a inundaciones, sequías, cambios en la fuerza y dirección de los vientos, que provocan interrupciones en los ciclos productivos. Frente a esta realidad el desconocimiento de los agricultores sobre las causas, consecuencias y medidas de adaptación del cambio climático los deja aún más vulnerables ante este fenómeno (Muñoz, 2008) citado en (Profile, 2018).

Esto pone en peligro la productividad del sector, teniendo en cuenta el continuo crecimiento de la población, donde se requieren medidas adaptativas que aseguren una producción óptima de alimentos para satisfacer a toda la población. El cambio climático afectaría la autosuficiencia alimentaria de la población, causando daños directos a la tierra, los cultivos y su productividad. (Profile, 2018).

Estos efectos desencadenan lo que Ulrich Beck (1998) denomina la Sociedad del Riesgo, principal característica de la sociedad moderna influenciada por la mano del hombre, que se desenvuelve en un estado intermedio entre la seguridad y la destrucción, es aquí donde los peligros económicos, políticos, industriales, y sociales escapan cada vez más hacia las instituciones de control y protección de la sociedad industrial.

Es una sociedad expuesta al peligro inminente, la época del industrialismo en la que los hombres han de enfrentarse al desafío que plantea la capacidad de la industria para destruir todo tipo de vida sobre la tierra. Por lo cual, es importante tomar medidas para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y adaptarse a los cambios en marcha para mitigar los efectos del cambio climático (Useros, 2013).

2.2. Sequía en la agricultura

La sequía en la agricultura según Batista & Dámaso, (2016) y Ballat et al., (2018), se refiere a un período prolongado de escasez de agua en una región específica, lo que resulta en condiciones adversas para el cultivo de plantas y la producción agrícola. Durante una sequía, la disponibilidad de agua para el riego de los cultivos se reduce significativamente, lo que afecta negativamente el crecimiento y desarrollo de las plantas. “La sequía representa una de las amenazas naturales que puede desencadenar un desastre; principalmente porque es el resultado de una disminución significativa de las precipitaciones en una localidad, respecto a la cantidad de agua que normalmente cae” (Parra et al., 2018, p 38).

“El cambio de clima afecta seriamente la agricultura a nivel mundial” (Ortiz, 2013, p. 1), al cambiar drásticamente la temperatura, produce estrés hídrico, vuelve a la tierra inapropiada para la producción y en otros casos reduce el crecimiento normal de los cultivos que afectan la seguridad alimentaria local, nacional y mundial. Este tipo de sequía se denomina Sequía Agrícola por la insuficiente “humedad en el suelo para permitir el desarrollo de un determinado cultivo en cualquiera de sus fases de crecimiento” (Valiente, 2001, p. 61)., por lo cual la agricultura es el

sector mayormente afectado por la escasez de precipitaciones. Por demás, el cambio climático, puede contribuir a la intensificación y prolongación de las sequías en algunas regiones a futuro, produciendo mayores efectos a nivel económico, ambiental o político, por los grandes retos que presenta a las sociedades.

Según Valiente (2001) existen cuatro tipos de sequía: *Meteorológica*; desviación de las precipitaciones respecto a la media definida durante un periodo de tiempo establecido. *Agrícola*; escasez de humedad en el suelo que impide el desarrollo de los cultivos en cualquiera de sus fases de crecimiento. *Hidroológica*; déficit del agua existente en la superficie y subterráneas. *Socioeconómica*, cuando la escasez de agua afecta a las poblaciones al punto de causar daños económicos o personales, este tipo de sequía precede a la agrícola.

Las sequías pueden tener efectos a largo y corto plazo, de esta manera no solo afecta a las actividades productivas de cultivo y ganadería, sino también, diversas actividades industriales básicas, bienestar de humanos y animales de las comunidades rurales y urbanas. Todos estos efectos están relacionados principalmente con la falta de agua, que se relacionan con escasez de humedad, altas o bajas temperaturas, vientos huracanados y lluvias fuertes después de periodos secos. (Batista & Dámaso, 2016).

Actualmente las regiones llanas (grandes extensiones de terreno plano o con pequeñas ondulaciones, existente en tierras bajas a no más de 200m sobre el nivel del mar), con desarrollo agrícola próspero, sufren debido a las sequías frecuentes (Mao et al., 2017) citado en (Bravo et al., 2016). Un claro ejemplo es México que ha experimentado intensas sequías en algunas de estas regiones llanas, teniendo impacto significativo en la producción agrícola y ganadera del país (Sánchez et al., 2023).

En particular, los agricultores comunales son los más vulnerables a los efectos de la sequía, que pone en peligro la seguridad alimentaria y produce efectos negativos sobre la economía (Vergara et al., 2014). Los agricultores desde antes enfrentan desafíos relacionados con la capacidad de realizar negocios agrícolas rentables, sumar ahora el costo de las estrategias de mitigación para levantar los cultivos y obtener ganancias es uno de los grandes desafíos que enfrenta la agricultura (Henríquez et al., 2016).

En Ecuador, la sequía causa importantes pérdidas en el sector agrícola y ganadero, ya que la economía del país depende en gran medida de estos rubros. La falta de lluvias, que pueden llegar a ser un 72% inferiores a lo normal, ha provocado pérdidas en cultivos como el arroz, el

maíz y la papa. Esta situación genera inseguridad alimentaria, pobreza y migración, especialmente entre los pequeños ganaderos y agricultores familiares que son los principales proveedores de los mercados locales (Mendoza et al., 2019). La agricultura es el sector económico más afectado por la sequía y esto afecta principalmente a los agricultores de bajos ingresos. El cambio climático ha agravado esta situación en regiones rurales con acceso limitado al agua (Taco et al., 2022).

Bray (2001), identifica diversos efectos de la sequía en la agricultura, que pueden tener un impacto significativo en las comunidades agrícolas y en la economía en general. Uno de los efectos principales es que la falta de agua impide que los cultivos obtengan los nutrientes necesarios para crecer adecuadamente, lo que puede resultar en una disminución de la producción y la calidad de los alimentos.

Además, la sequía aumenta el estrés hídrico en las plantas, lo que las hace más susceptibles a enfermedades, plagas y estrés por calor, donde los agricultores y las comunidades agrícolas están siendo afectadas al enfrentarse a desafíos durante una sequía, ya que pueden experimentar pérdidas económicas, disminución de la productividad, escasez de alimentos y dificultades para mantener los medios de vida.

A continuación, a raíz del análisis de las diferentes teorías se presentan los efectos que produce la sequía, a nivel social, económico, ambiental y productivo. En cada uno de los apartados se especifica cuáles son las consecuencias de los efectos, demostrando que la sequía efectivamente es un fenómeno que se encuentra presente en la sociedad actual y es un reto al cual hay que hacerle frente.

2.2.1. Efectos sociales de la sequía en agricultores

Entre los efectos sociales de la sequía en la agricultura según (Salcedo & Guzmán, 2014), se ha encontrado inseguridad alimentaria, movilidad humana, conflictos por recursos, pérdida de empleo, medios de vida, disminución de servicios y desarrollo comunitario, todos estos se detallan a continuación.

Inseguridad alimentaria: De acuerdo con la FAO (2020). La sequía afecta la disponibilidad de alimentos en una región. La disminución en la producción agrícola debido a la falta de agua contribuye en una escasez de alimentos, lo que lleva a la inseguridad alimentaria en las

comunidades agrícolas. Donde las personas enfrentan dificultades para acceder a alimentos nutritivos y suficientes, lo que puede llevar a la malnutrición y a problemas de salud, al no tener la disponibilidad de alimentos debido a factores como; escasez de producción agrícola, falta de acceso a semillas y fertilizantes, degradación del suelo o desastres naturales que limitan la producción de alimentos.

Movilidad humana: Según Mora (2019), la movilidad humana es un término amplio que se refiere al movimiento de las personas de un lugar a otro, de zonas rurales a zonas urbanas ya sea dentro de un mismo país o entre países. Esta movilidad puede ser temporal o permanente, y puede ser causada por una variedad de factores como: la falta de agua, la disminución de la producción agrícola, la búsqueda de empleo, el reasentamiento por motivos familiares, la búsqueda de seguridad, la educación, el turismo, entre otros. De esta manera la movilidad humana puede tener un impacto significativo tanto en las personas que se desplazan como en las comunidades de origen y destino.

Las migraciones a nivel mundial conllevan desplazamientos desmedidos según el Informe sobre las Migraciones en el Mundo (2018) citado en (Mejía-Reyes et al., 2019), señala que, en el año 2015, el 3.3% de la población mundial se encontraba en situación de migrante internacional, lo que equivale a 244 millones de personas. Esta cifra representa un aumento del 0.7% en comparación con la estimación realizada hace casi veinte años. De estos migrantes, el 24.5% son personas desplazadas o refugiadas. Según las proyecciones, se espera que para el año 2050 la cantidad de migrantes internacionales aumentará a 405 millones.

Conflictos por recursos: Durante la sequía, la competencia por los recursos hídricos y otros recursos naturales se intensifican. Los agricultores y las comunidades pueden llegar a enfrentarse entre sí por el acceso limitado al agua y la tierra cultivable. Esto genera tensiones sociales y conflictos en las comunidades agrícolas que surgen cuando el recurso hídrico no satisface las demandas que generan los diferentes usos del agua en una cuenca, ya sea en términos de cantidad, calidad o disponibilidad en el tiempo.

Esta categoría de conflictos abarca tanto las disputas entre los usos existentes (riego, suministro de agua potable, generación hidroeléctrica, minería, etc.), como aquellas que surgen con nuevos usos (nuevas formas de extracción, aprovechamientos más intensivos en términos de consumo o impacto ambiental) y la posibilidad de reservar una parte del recurso para usos futuros (trasvases entre cuencas, mantenimiento de caudales ecológicos, etc.) (Martan & Bautista,

2015). Esta situación de escasez del recurso se ve agravada por el hecho de que los derechos o permisos de uso del agua suelen carecer de una delimitación clara, especialmente en todos sus atributos, y no están adecuadamente protegidos ni registrados, con estos conflictos desaparecen las relaciones entre las personas y los grupos sociales.

Pérdida de empleo y medios de vida: Según el Banco Mundial (2016) la sequía da como resultado la pérdida de empleos en el sector agrícola, durante períodos de sequía prolongada, los agricultores experimentan una disminución en la producción de cultivos, lo que a su vez reduce la necesidad de mano de obra en el campo. Esto repercute en el desempleo de trabajadores agrícolas y el sustento de las familias, incluyendo jornaleros y trabajadores temporales, que dependen de la agricultura. La falta de agua impulsa a que los agricultores abandonen sus tierras o reduzcan sus actividades agrícolas. Esto impacta significativamente en los medios de vida de los agricultores que dependen de la agricultura como fuente de empleo y subsistencia.

Disminución de servicios y desarrollo comunitario: Según el Ministerio del ambiente y agua (2017), en tiempos de sequía afecta la disponibilidad de servicios básicos en las comunidades agrícolas, como el suministro de agua potable, la atención médica y la educación. Añade también que la escasez de recursos económicos derivados de la disminución de la producción agrícola puede limitar la inversión en infraestructura comunitaria y el mantenimiento de servicios existentes. La falta de agua genera problemas de salud, dificultades en la limpieza y sanitización, y escasez de agua para actividades cotidianas (Maté, 2023).

Por esto se acuerda que la agricultura desempeña un papel fundamental en el desarrollo económico de muchas comunidades, que través de la exportación son generadoras de divisas, además genera fuentes de empleo ayudando a disminuir la pobreza, permitiendo que las personas puedan acceder a los servicios mencionados, con exactitud se conoce que la agricultura genera más de 2,2 millones de trabajos que se ven afectados cuando hay pérdidas económicas o disminución de la agricultura (Ministerio de agricultura y ganadería, 2021)

2.2.2. Efectos económicos de la sequía en agricultores

En la actualidad los agricultores a menudo deben recurrir a sistemas de riego adicionales, lo que aumenta los costos de producción. Además, la pérdida de ingresos para los agricultores lleva a dificultades financieras y, en algunos casos, a la necesidad de recortar empleos en el sector

agrícola. Este efecto se extiende a lo largo de la cadena de suministro de alimentos, lo que da lugar a aumentos de precios y escasez de alimentos en el mercado, afectando a los consumidores. Por tanto, la sequía no solo tiene un impacto inmediato en la agricultura, sino que también puede desencadenar una serie de efectos económicos negativos a nivel local y nacional (FAO, 2020).

A continuación, se enumeran algunos de los efectos económicos identificados en la literatura.

Pérdidas económicas para los agricultores: La disminución de la producción agrícola afecta a los agricultores en términos económicos, según la Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura (FAO), 2020, dependen de la agricultura de secado, es decir, sin riego, son especialmente vulnerables a los efectos de la sequía. La falta de agua y la disminución de la producción agrícola en cierta forma ocasionan pérdidas financieras importantes para los agricultores.

Durante la sequía los agricultores incurren en costos adicionales para tratar de mitigar los efectos de la falta de agua (Pérez, 2018). Estos costos incluyen la adquisición de sistemas de riego más eficientes, la contratación de camiones cisterna para transportar agua, la compra de alimentos para el ganado o la inversión en tecnologías y métodos de cultivo resistentes a la sequía. Estos gastos adicionales muchas de las veces presionan aún más las finanzas de los agricultores y contribuyen a pérdidas económicas.

Pérez (2018) expresa que la adquisición de deudas y dificultad para pagarlas también forma parte de los efectos económicos, porque muchos agricultores dependen de préstamos y créditos para financiar la producción agrícola. Sin embargo, al darse una disminución de los ingresos, se dificulta el cumplimiento de sus obligaciones financieras.

Con esto la inversión y planificación futura de acuerdo con Pérez (2018) se ven afectados por lo que el riesgo de abandono de tierra por parte de algunos agricultores crece para buscar otras fuentes de ingresos, dando como respuesta la disminución de la actividad agrícola en una región o zona afectada, lo que a su vez tiene implicaciones económicas y sociales más amplias. De esta forma las condiciones de vida de las familias agricultoras se han vuelto aún más vulnerables por la pérdida de la producción y semillas ya que con las sequías no se puede esperar resultados positivos (FAO, 2020).

Impacto en la economía, local y nacional: La agricultura ejerce un impacto considerable en la economía a nivel global, con repercusiones a nivel local y nacional en países de todo el mundo. A nivel mundial, la agricultura es uno de los sectores económicos más importantes, y su contribución al Producto Interno Bruto (PIB) varía según el país y su nivel de desarrollo (Salcedo & Guzmán, 2014).

Para (Chuncho et al., 2021), la agricultura ha desempeñado un papel fundamental en la economía ecuatoriana a lo largo de su historia. A pesar de que su contribución al Producto Interno Bruto (PIB) ha disminuido en las últimas décadas debido al crecimiento de otros sectores, como el petróleo y la industria, sigue siendo un pilar crucial. El sector agrícola tiene un impacto significativo en el PIB, ya que proporciona empleo e ingresos a un gran número de personas. Es especialmente relevante en Ecuador, donde muchas comunidades, especialmente las rurales, dependen de la agricultura para su sustento. Los agricultores, jornaleros y trabajadores de la agroindustria forman parte integral de la fuerza laboral agrícola, su trabajo contribuye de manera importante a la reducción de la pobreza y la mejora de la calidad de vida en las áreas rurales del país.

Ecuador también se destaca como un importante exportador de productos agrícolas, incluyendo plátanos, cacao, flores, camarones y pescado. Estas exportaciones generan ingresos significativos en divisas extranjeras y desempeñan un papel crucial en la balanza comercial del país (Calderón et al., 2021). La producción agrícola local desempeña un papel vital en la seguridad alimentaria de Ecuador, ya que abastece muchos de los alimentos básicos consumidos en el país, como arroz, maíz, frutas y verduras. Esto reduce la dependencia de las importaciones de alimentos y contribuye a mantener precios estables, asegurando así el acceso a alimentos para la población.

A pesar de su importancia, la agricultura en Ecuador se enfrenta a desafíos significativos, como la volatilidad de los precios de los productos agrícolas, la dependencia de las condiciones climáticas y la necesidad imperante de mejorar la productividad y la sostenibilidad del sector. Además, existen preocupaciones medioambientales relacionadas con la deforestación y el uso de pesticidas en la agricultura (Chuncho et al., 2021).

2.2.3. Efectos ambientales de la sequía en la agricultura

Para Rodríguez et al., (2019), los efectos ambientales de la sequía, aunque a menudo pasan desapercibidos a corto plazo, generan impactos igualmente perjudiciales. Un ejemplo de ello es la escasez de agua tanto en el entorno natural como en los ecosistemas agrícolas. La sequía también conduce a la erosión del suelo, lo que resulta en la pérdida de vegetación capaz de retener la humedad esencial durante los períodos de sequía. Este proceso, a su vez, provoca una disminución significativa en la fertilidad del suelo.

Además, los incendios forestales son motivo de gran preocupación durante las sequías, ya que los bosques secos y las áreas naturales se vuelven más susceptibles a la inflamación. Estos incendios tienen el potencial de destruir hábitats naturales, liberar cantidades considerables de carbono en la atmósfera y, por ende, contribuir a la pérdida de hábitats naturales y al cambio climático (Rodríguez et al., (2019).

Un caso concreto de estos efectos tenemos que el 2 de agosto de 2020, dos incendios forestales devastadores afectaron las provincias de Imbabura y Pichincha, en el norte de Ecuador. Estos incendios arrasaron aproximadamente 630 hectáreas de páramo, un ecosistema frágil y diverso. El primero fue causado por una fogata imprudente en Mojanda, dañando la flora y fauna local, incluyendo especies endémicas. Afortunadamente, ambos incendios se controlaron el 4 de agosto de 2020 con la ayuda de alrededor de 100 personas, aunque las zonas afectadas no eran oficialmente áreas protegidas. Este evento subraya la importancia de la conservación y la responsabilidad en actividades al aire libre (Castro, 2020). A continuación, se detallan los impactos ambientales.

Reducción de la disponibilidad de agua: La reducción de la disponibilidad de agua durante una sequía es un fenómeno que tiene impactos significativos en la agricultura y en la sociedad en general. Para proporcionar más contexto y datos sobre este efecto, podemos agregar lo siguiente:

Según estadísticas del Ministerio de Agricultura y Recursos Hídricos, durante los períodos de sequía prolongada en la región, la disponibilidad de agua para riego ha disminuido en promedio en un 30% en los últimos cinco años. Esto ha llevado a una competencia cada vez mayor por los recursos hídricos entre los diversos sectores, con la agricultura, la industria y el consumo humano compitiendo por el acceso a un recurso cada vez más escaso.

Esta competencia ha obligado a los agricultores a tomar medidas drásticas para adaptarse a la disminución de agua disponible. En muchos casos, se ha reducido la cantidad de tierras cultivadas y se han abandonado ciertos cultivos que requieren más agua. Además, los agricultores han tenido que priorizar ciertos cultivos sobre otros, optando por variedades más resistentes a la sequía o que generen un mayor rendimiento por unidad de agua utilizada. Estas decisiones han tenido un impacto directo en la producción agrícola y en la seguridad alimentaria de la región (FAO, 2020).

Estrés hídrico de las plantas: Este efecto es la situación en la cual las plantas experimentan una falta de agua suficiente para satisfacer sus necesidades fisiológicas normales durante un período prolongado debido a condiciones de sequía (Velasco et al., 2005). Este fenómeno tiene un impacto significativo en la salud y el rendimiento de los cultivos, y aquí se profundiza en sus efectos:

Un efecto es la disminución de la turgencia el cual provoca una disminución en la turgencia celular de las plantas. La turgencia se refiere a la rigidez y el estado inflado de las células de las plantas cuando están adecuadamente hidratadas. Cuando las plantas experimentan estrés hídrico, las células pierden agua y se vuelven flácidas, lo que resulta en el marchitamiento de las hojas y los tallos. Este marchitamiento es una señal visible de que las plantas están sufriendo por la falta de agua (Vila, 2011).

Otro efecto nos habla (Margulis & Sangan, 2019), la absorción de nutrientes afecta negativamente la capacidad de las plantas para absorber nutrientes del suelo. El agua es un medio crucial para el transporte de nutrientes desde el suelo hasta las raíces y otras partes de la planta. Cuando la disponibilidad de agua es limitada, este transporte se ve comprometido, lo que puede resultar en deficiencias nutricionales y por ende reducción de rendimiento de los cultivos para los agricultores.

Degradación del suelo: Rodríguez et al., (2019) señalan que estos efectos son cambios negativos y perjudiciales que ocurren en la calidad y productividad del suelo como resultado de condiciones de sequía prolongada. La sequía reduce la disponibilidad de agua en el suelo, lo que afecta directamente las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo (Ministerio del Ambiente y agua, 2021). La falta de agua durante la sequía puede llevar a cabo la compactación del suelo. Cuando el suelo se seca, se contrae y se vuelve más duro, lo que dificulta la penetración de las raíces de las plantas. Esto limita la capacidad de las plantas para acceder al

agua y los nutrientes en el suelo, lo que afecta su crecimiento y desarrollo (Margulis & Sangan, 2019).

Cambios en la biodiversidad: De esto nos habla la Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura (2020), son las alteraciones en la variedad y abundancia de especies de plantas, animales y microorganismos presentes en los ecosistemas agrícolas debido a condiciones de sequía prolongada. La sequía puede tener impactos significativos en la biodiversidad, tanto a nivel de especies como a nivel de ecosistemas. La falta de agua durante la sequía afecta directamente a las plantas y a los organismos que dependen de ellas, (Ministerio del Ambiente y agua, 2021). Muchas especies vegetales pueden experimentar una disminución en su crecimiento y desarrollo, lo que llega afectar la disponibilidad de alimento y refugio para otros organismos. Además, la sequía puede aumentar la competencia entre especies por los recursos hídricos limitados (FAO, 2020).

Según el Ministerio del Ambiente y Agua (2021) y la FAO (2020), estos cambios en la vegetación en muchos de los casos tienen un efecto cascada sobre otros organismos, como insectos, aves, mamíferos y organismos del suelo, que dependen de las plantas para su supervivencia. La falta de recursos hídricos puede afectar la disponibilidad de alimento, agua y refugio, lo que puede provocar la disminución de la población de ciertas especies y cambios en la estructura de las comunidades biológicas, es decir los cambios en la biodiversidad como resultado de la sequía en la agricultura ocasionan consecuencias negativas para la resiliencia y la estabilidad de los ecosistemas agrícolas.

2.2.4. Efectos en la productividad por sequía en la Agricultura

La sequía en la agricultura tiene impactos significativos en la productividad de los cultivos y en la producción agrícola en general, la severidad de la sequía es difícil de determinar, puesto que no depende solo de su duración, intensidad o extensión geográfica sino también de las condiciones de los sistemas que reciben los impactos que, a su vez, dependen esencialmente de la vulnerabilidad que presenta un determinado sistema y de las características de éste para adaptarse y hacer frente al fenómeno (Vargas y Paneque, 2017). Citado en (Melgarejo et al., 2021). Aquí están algunos efectos comunes de la sequía en la producción agrícola según la IPCC 2023 y FAO (2020).

Disminución de la producción agrícola: La disminución de la producción agrícola es un fenómeno preocupante que tiene repercusiones significativas en la seguridad alimentaria y la economía global. Como señalan Batista & Dámaso (2016), uno de los principales desencadenantes de este problema es la escasez de agua, que afecta gravemente la disponibilidad de humedad en el suelo. Cuando los cultivos carecen de la cantidad adecuada de agua para su desarrollo, su crecimiento se ve obstaculizado, lo que resulta en rendimientos más bajos y cultivos de menor calidad. Esto, a su vez, se traduce en una reducción de la oferta de alimentos en el mercado, lo que ejerce presión sobre los precios y contribuye a la inseguridad alimentaria.

Además, es importante destacar que los efectos de la disminución de la producción agrícola no se limitan únicamente al ámbito económico y productivo (Samaniego et al., 2017). También tienen un impacto significativo en la salud y el bienestar de las comunidades, especialmente en aquellas que dependen en gran medida de la agricultura como fuente de subsistencia. La variabilidad y los patrones climáticos extremos, como las sequías, están aumentando en frecuencia e intensidad debido al cambio climático, lo que agrava aún más este problema.

En este contexto, las investigaciones de Ballat et al. (2018) también resaltan cómo la disminución del rendimiento de los cultivos debido a la sequía contribuye directamente a la escasez de oferta en el mercado de alimentos. Esta disminución en la oferta no solo se traduce en precios más altos para los productos agrícolas, sino que también puede llevar a la inestabilidad social, el acceso a los alimentos disminuye impactando aún más las comunidades de bajos recursos. Por lo tanto, es fundamental que los gobiernos, organizaciones internacionales y la sociedad trabajen en conjunto para desarrollar estrategias de mitigación y adaptación que aborden la disminución de la producción agrícola, con la finalidad de reducir el impacto de la sequía en la seguridad alimentaria y la estabilidad económica.

Alteración del ciclo de desarrollo de los cultivos: Según la FAO (2020), se refiere a cambios en las etapas y tiempos normales de crecimiento y maduración de las plantas cultivadas debido a factores ambientales o condiciones adversas. En la sequía, la pérdida del ciclo de desarrollo de los cultivos ocurre debido a la falta de agua disponible para las plantas durante las diferentes etapas de su crecimiento (Melgarejo et al., 2021). La sequía puede retrasar o acelerar el ciclo de desarrollo de los cultivos, alterando los momentos clave como la germinación, la floración, la formación de frutos y la maduración (Porta & Jiménez, 2019).

En situaciones de sequía que cita (Margulis & Sangan, 2019), las plantas pueden experimentar una germinación más lenta debido a la falta de humedad necesaria para la activación de las semillas. Además, la falta de agua puede retardar el crecimiento vegetativo de las plantas y retrasar la aparición de flores y la producción de frutos (Vila, 2011). En algunos casos, la sequía puede acelerar el ciclo de desarrollo de los cultivos, lo que resulta en una maduración más rápida y una menor duración de las etapas de crecimiento, por esto la producción del ciclo de desarrollo de los cultivos debido a la sequía puede tener consecuencias negativas en la producción y calidad de los productos agrícolas (Velasco et al., 2005).

Aumento de la vulnerabilidad a enfermedades y plagas: Para Velasco et al., (2005), la sequía debilita las plantas, lo que las vuelve más susceptibles a enfermedades y plagas. El estrés hídrico debilita el sistema inmunológico de las plantas, lo que las hace propensas a sufrir enfermedades (Vila, 2011; Margulis & Sangan, 2019). Por ello, Quiroga, (2016) afirma que el aumento de la vulnerabilidad a enfermedades y plagas durante la sequía no solo está relacionado con la debilidad física de las plantas, sino también con cambios en el equilibrio de los ecosistemas agrícolas. La sequía puede alterar la interacción entre las plantas y los organismos benéficos que ayudan a controlar las enfermedades y plagas, lo que ayuda al incremento de la proliferación de agentes nocivos (Margulis & Sangan, 2019).

Impacto en la diversidad de cultivos: Además, la agricultura intensiva y la industria han contribuido al aumento de la concentración de gases de efecto invernadero, como el dióxido de carbono (CO₂), en la atmósfera. Este aumento ha llevado al calentamiento global y al cambio climático, lo que tiene un impacto significativo en los ecosistemas y la biodiversidad, lo que a su vez afecta la diversidad de cultivos (Martínez et al., 2020).

La agricultura intensiva, que a menudo se basa en monocultivos y el uso intensivo de insumos agrícolas, tiene un impacto negativo en la biodiversidad, incluyendo la disminución de poblaciones de insectos beneficiosos necesarios para la polinización y el control de plagas. Sin embargo, se ha identificado que la diversidad de cultivos es una alternativa eficaz para abordar la adversidad climática. Al diversificar los cultivos, se puede aumentar las poblaciones de insectos beneficiosos y se generan recursos ecosistémicos más equilibrados, lo que contribuye a preservar la diversidad en la agricultura y afrontar los desafíos planteados por la sequía y el cambio climático (Martínez et al., 2020).

Pérdidas de cultivos y sistemas agrícolas: Las pérdidas de cultivos y sistemas agrícolas debidas a la sequía tienen un impacto tangible y sustancial en la agricultura. Esta repercusión se hace evidente a través de la marcada disminución en la producción y el rendimiento de los cultivos, así como los efectos adversos que afectan de manera generalizada a los sistemas agrícolas debido a la escasez de agua (Ministerio del Ambiente y Agua, 2021).

Un ejemplo ilustrativo de estas pérdidas de acuerdo con Ballat et al., (2018), se observa en el municipio de Venezuela, donde se manifiesta una drástica reducción en los rendimientos de cultivos fundamentales, como el maíz, el trigo, el arroz y otros cultivos alimentarios esenciales, en situaciones de sequía prolongada. Esta disminución se traduce en una reducción en el tamaño de las cosechas y en la pérdida de calidad de los granos, lo que tiene un impacto directo en la producción de alimentos y puede resultar en la pérdida de ingresos para los agricultores.

Por otro lado, Ecuador se enfrenta a una alta vulnerabilidad al cambio climático, influenciada por diversos factores como la pobreza y la ubicación geográfica. Además, el país se ve afectado por fenómenos climáticos locales y regionales, como El Niño y La Niña. A pesar de que las emisiones de gases de efecto invernadero en Ecuador son relativamente bajas a nivel mundial, este sigue siendo un problema que requiere atención (Chávez & Burbano, 2013).

En este contexto, la agricultura emerge como uno de los mayores desafíos para Ecuador, dado su peso significativo en la economía del país. Sin embargo, la agricultura enfrenta la variabilidad climática y ejerce presión sobre los recursos naturales, lo que crea un ciclo de retroalimentación negativa. En resumen, la agricultura no solo se ve afectada por el cambio climático, sino que también contribuye, debido al uso de prácticas agrícolas intensivas y la deforestación (Chávez & Burbano, 2013).

2.2.5. Características de la agricultura Familiar en el Ecuador y su importancia

El sector pecuario en Ecuador se divide en dos categorías principales según (FAO, 2014): la Agricultura Empresarial (AE) y la Agricultura Familiar Campesina (AFC). La AE abarca aproximadamente el 80% de la tierra disponible, aunque solo representa el 15% de las Unidades de Producción Agrícola (UPA). Por otro lado, la AFC ocupa alrededor del 20% de la tierra, pero su contribución se destaca en el uso del 84.5% de las UPA. Este último grupo se dedica principalmente a la producción de cultivos destinados a satisfacer necesidades básicas.

Esta división en el sector pecuario ecuatoriano refleja una disparidad significativa en la distribución de la tierra y las UPA, con la AE ocupando una gran extensión de tierra, pero representando una proporción menor de la producción agrícola, mientras que la AFC, aunque utiliza menos tierra, es responsable de la mayoría de las UPA y desempeña un papel esencial en la producción de alimentos básicos (Laines, 2022).

La AFC se define como aquella que conforma un conjunto de actividades agrícolas fundamentadas en el núcleo familiar, en donde las diferentes tareas desempeñadas dependen de la disponibilidad de su propia mano de obra (FAO, 2014) citado en (Laines, 2022). De acuerdo a las estadísticas presentadas por la FAO 2023, más del 64% de la producción agrícola que abastece al mercado nacional, se encuentra focalizado en los pequeños productores, es decir el 60% de los alimentos consumibles provienen de la Agricultura Familiar Campesina

Las actividades agrícolas realizadas por AFC, se desarrollan en pequeñas parcelas, donde la producción en gran medida se basa en técnicas tradicionales y mano de obra familiar. Actualmente de acuerdo con (Sabourin et al., 2020) citado en (Laines, 2022) las actividades agrícolas se han visto sujetas a variaciones, ahora la AFC actúa bajo una economía de mercado, antes el agricultor no tenía que contratar jornaleros, no accedió a créditos para producir, no era necesario comprar semillas, fertilizante peor aún plaguicida. Entorno a la fuerza de trabajo su mano de obra y la yunta eran suficiente, no tenía que alquilar o comprar maquinaria como tractores para arar la tierra o adquirir implementos para riego, además gran parte de su subsistencia se encontraba en lo que producían por lo cual debían comprar poco al mercado, actualmente por lo menos el 70% de las necesidades son cubiertas por el mercado.

La AFC es considerada como pequeña agricultura o agricultura de subsistencia y se desarrolla en territorios menores a 10 hectáreas (Carrión & Herrera, 2012), A pesar de estas limitaciones realiza una importante contribución a la generación de fuentes de empleos pues el 30,5% de la población activa se concentra el sector agrícola (INEC, 2022).

Existen organizaciones agrícolas, como las cooperativas y las asociaciones de productores, que permiten a los agricultores trabajar juntos para obtener mejores precios para sus productos y tener acceso a recursos y tecnologías que de otra manera no podrían obtener, a la vez que se promueve el fortalecimiento de la AFC. Entender la contribución de la AFC al mercado local permite comprender cómo las pequeñas familias del área rural contribuyen a generar fuentes de empleo y sostenibilidad alimentaria (FAO, 2014).

La organización familiar en torno a la agricultura se refiere a la forma en que una familia planifica, dirige y coordina sus actividades relacionadas con la producción agrícola y la gestión de la tierra, esto es importante ya que la mayoría de las explotaciones agrícolas están operadas por la familia, unidad productiva básica (Salcedo & Guzmán, 2014), que mantiene conocimiento muy bien adaptado de la ecología local y la capacidad de la tierra para el cultivo de sus productos (FAO, 2014), en su mayoría orientado por el valor de uso y no en una actividad agraria basada sobre el valor de cambio (Hidalgo, Houtart et al., 2017).

En la agricultura la organización familiar puede variar según el tipo de explotación agrícola, la cultura y las tradiciones locales, pero en general, la familia es la principal fuente de trabajo y de apoyo para los agricultores. Los miembros del hogar pueden tener funciones y responsabilidades específicas en la explotación agrícola, dependiendo de su edad, género y habilidades, (Salcedo & Guzmán, 2014). Así las actividades agrícolas se distribuían de la siguiente manera.

Según Chiappe, (2005) tanto hombres como mujeres participan con la misma fuerza de trabajo, sin embargo, no se puede negar la existencia de un sistema agrario patriarcal que hace que los hombres tomen a cargo el trabajo pesado como el arado, y son quienes toman las decisiones y controlan la cantidad de producción en torno a los recursos productivos y la gestión de estos.

El hombre se considera como jefe y representante del hogar (Deere & Twyman, 2014), es quien destina las actividades a realizar, así cada miembro de la familia tiene roles y responsabilidades específicas. Por ejemplo, uno o varios miembros pueden ser responsables de la siembra y cosecha de cultivos, mientras que otros pueden encargarse del cuidado del ganado, la gestión financiera o la comercialización de productos agrícolas (Neiman, 2008).

Por el contrario de Velarde, (2021) las mujeres también tiene gran aporte en la agricultura familiar pero, sin dejar de lado las tareas orientadas al cuidado de la familia y del hogar, es decir, la mujer aparte de prestar su fuerza de trabajo en la agricultura en actividades como: deshierba y ayuda en la siembra, desarrolla otras habilidades relacionadas con la reproducción, desempeñando más de un rol, no solo como mujer agricultora, sino como madre, ama de casa, debe llevar a sus hijos a las cosechas o siembras, es decir son las mujeres quienes desempeñan mayores roles dentro de las familias agricultoras (Banco Mundial, 2017; Chiappe, 2005).

Con base a las actividades desempeñadas por los miembros del hogar se hace visible la desigualdad existente en los roles de género (normas socialmente establecidas para cada sexo)

de la agricultura, donde la mujer cumple varias funciones. Las mujeres tienen mayor relación con la agricultura, la tierra y la producción, al ser madre se dedica a la preparación de los alimentos pues de ella depende la alimentación de su familia (Barba & Cárdenas, 2017).

La sobrecarga de las diferentes actividades que realizan las mujeres se puede interpretar a partir de la economía del cuidado. Esta teoría reconoce que el trabajo de cuidado, que incluye tareas como el cuidado de niños, personas mayores y enfermos, así como las responsabilidades domésticas, desempeñan un papel esencial en el funcionamiento de la economía y el bienestar humano. La economía del cuidado destaca cómo estas actividades, a menudo realizadas de manera no remunerada, sostienen y mantienen la vida cotidiana, permitiendo que otros sectores económicos prosperen. Sin embargo, esta teoría también pone de relieve la forma en que la distribución desigual del trabajo de cuidado entre géneros y clases sociales puede llevar a desigualdades económicas y sociales (Rodríguez, 2015).

En relación con los procesos migratorios, los roles familiares y de género a menudo experimentan cambios significativos. Estos cambios pueden variar según las circunstancias específicas de cada migrante y su familia, los roles más comunes donde hay cambios son según:

Reasignación de Responsabilidades: Cuando uno o varios miembros de la familia migran en busca de mejores oportunidades económicas, los roles y responsabilidades en el hogar cambian. Las personas que se quedan atrás tienen que asumir nuevas responsabilidades relacionadas con el cuidado de la familia, la gestión de la agricultura o la toma de decisiones que antes eran responsabilidad del migrante (Gutiérrez et al., 2019).

Empoderamiento de las Mujeres: En muchas ocasiones, cuando los hombres migran, las mujeres quedan a cargo tanto de las labores domésticas como de las actividades agrícolas, llevando al empoderamiento de las mujeres en términos de toma de decisiones y gestión de recursos, ya que se ven obligadas a asumir un papel más activo en la vida cotidiana y económica de la familia (Gutiérrez et al., 2019).

Estos rasgos de género, las mujeres han continuado reproduciendo a lo largo del tiempo generación tras generación se pueden explicar, en lo que Beauvoir, (1949) define como el *habitus* entendido como una estructura estructurante, donde existe conexión entre la estructura social y la acción individual. “Podemos entender al *habitus* como el proceso mediante el cual el género es interiorizado y normalizado por el resto de la sociedad” (Fajardo & Palomeque, 2023). De esta

manera se explica cómo la mujer agricultora perpetúa los rasgos de género en base a las estructuras sociales.

2.2.6. Aportes teóricos de investigaciones realizadas

El Plan Nacional De Sequía del Ministerio de Ambiente y Agua, (2021) presenta un análisis económico en relación con las afectaciones por sequía en el sector agrícola, en un período que abarca desde el año 2000 hasta 2017. Se utilizó una base de datos proporcionada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). Esta base de datos se basa en información recopilada a través del Censo Nacional Agropecuario (CNA) en los años 2000-2001 y la Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua (ESPAC) en el período 2002-2017, ambas realizadas por el INEC. La ESPAC es una operación estadística anual que se basa en una submuestra del CNA y utiliza un marco muestral múltiple que se actualizó con información sobre uso del suelo en 2013.

Tabla 3 Superficie sembrada, superficie perdida y sus causas, según región y provincia (2000 – 2017).

Región	Provincia	Superficie sembrada (ha.)	Superficie perdida (ha.)	Indicador de superficie perdida	Causas de pérdida (ha.)					
					Sequía	Heladas	Inundaciones	Plagas	enfermedades	Otras causas
Subtotal Sierra		9.519.375	434.565	4,57%	116.156	62.575	27.102	65.584	38.590	124.558
	Azuay	1.106.762	74.819	6,76%	24.640	9.554	3.679	10.729	3.630	22.587
	Balivar	1.379.429	34.337	2,49%	2.513	1.934	1.263	11.808	3.127	13.692
	Cañar	679.476	22.259	3,28%	4.826	2.637	1.443	2.835	1.793	8.725
	Carchi	241.612	12.771	5,29%	3.091	1.460	1.239	1.074	1.380	4.527
	Chimborazo	914.191	39.385	4,31%	11.386	10.955	779	5.798	1.941	8.526
	Cotopaxi	1.412.524	51.092	3,62%	14.939	12.447	942	9.693	3.022	10.049
	Imbabura	476.967	30.244	6,34%	8.068	1.500	2.102	2.662	1.800	14.112
	Loja	1.834.721	125.640	6,85%	35.355	16.650	13.858	14.481	18.876	26.420
	Pichincha	1.258.650	36.199	2,88%	9.367	3.339	1.691	5.114	2.564	14.124
	Tungurahua	215.043	7.819	3,64%	1.971	2.099	106	1.390	457	1.796

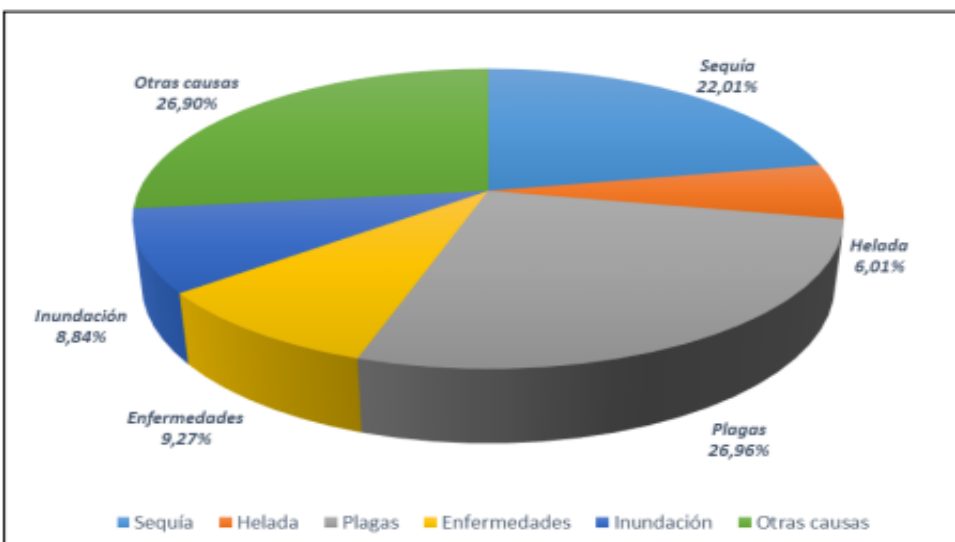
Nota. Adaptado de CNA período 2000 – 2001/ESPAC período 2002 – 2017. Citado en (Ministerio de Ambiente y Agua, 2021).

Según los resultados obtenidos del análisis de datos, la pérdida de superficie cultivada debida a la sequía en el período comprendido entre 2000 y 2017 alcanza un total de 1,878,873 hectáreas a nivel nacional. De este total, la región costera representa el 70.21% (1,319,105 hectáreas), seguida por la región andina con un 23.13% (434,565 hectáreas). Por último, la región amazónica y las zonas no delimitadas contribuyen con un 6.56% (123,182 hectáreas) y 0.11% (2,021 hectáreas), respectivamente.

En particular, nos centraremos en la región andina, donde se encuentra la provincia de Azuay. Según los datos presentados en la tabla que muestra la pérdida de superficie cultivada debida a la sequía en esta región, se observa que la provincia de Azuay ha registrado una pérdida del 6.76% en la superficie cultivada. Esto significa que aproximadamente el 6.76% de la tierra destinada a la siembra en esa provincia se ha perdido, siendo las sequías, heladas y plagas algunas de las principales causas de esta pérdida.

En el caso de la provincia de Cañar, los datos de la tabla indican que la superficie sembrada es de 679,476 hectáreas. De esta superficie, se han perdido un total de 22,259 hectáreas, lo que representa un indicador de pérdida del 3.28%. En otras palabras, alrededor del 3.28% de la tierra destinada a la siembra en la provincia de Cañar se ha perdido debido a diversas razones. Estos datos se presentan en la figura de distribución de la superficie perdida según sus causas durante el período de 2000 a 2017, tal como se documenta en el informe del CNA período 2000 – 2001/ESPAC período 2002 – 2017, citado en el informe del Ministerio de Ambiente y Agua en 2021.

Figura 4 Distribución de superficie perdida, según causas (2000 – 2017)

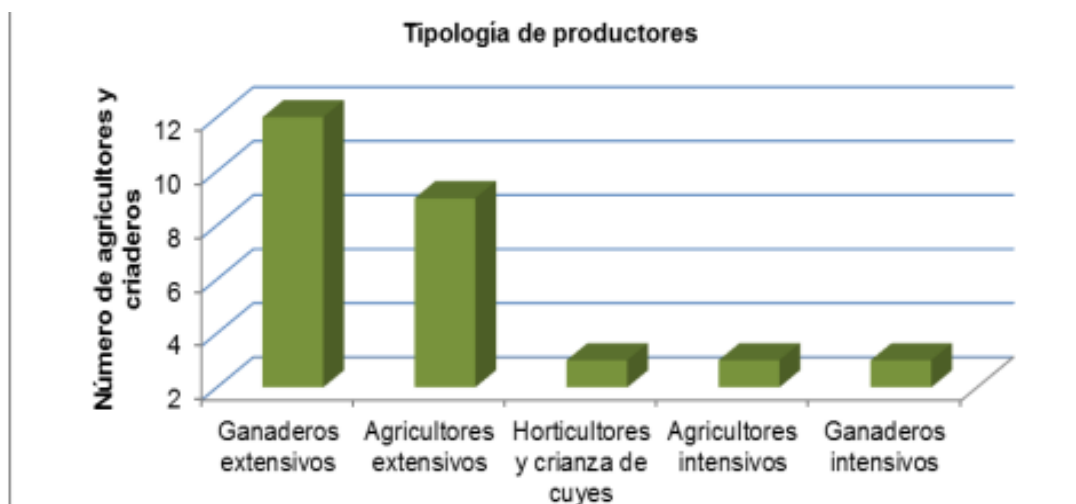


Nota. Adaptado de CNA período 2000 – 2001/ESPAC período 2002 – 2017. Citado en (Ministerio de Ambiente y Agua, 2021).

En lo que respecta a la repartición de la superficie perdida debido a diversas causas de naturaleza climática, que incluyen sequías, inundaciones y heladas, así como a problemas relacionados con la gestión de cultivos, como plagas y enfermedades, además de otras causas, es importante destacar que las pérdidas de cultivos debido a eventos climáticos representan el 36.86% del total nacional durante el período analizado. Dentro de estos eventos climáticos, la sequía es la que causa el mayor impacto en los cultivos agrícolas, siendo responsable del 22.01% de las pérdidas totales.

También, se presenta un dato relevante realizado por Segundo Caguana sobre el Análisis de la Transformación del Sistema Agrario en el Territorio del “Hatun Cañar” Ecuador.

Figura 5 *Tipología de productores en la micro región*



Nota. Adaptado de Análisis de la Transformación del Sistema Agrario en el Territorio del “Hatun Cañar” Ecuador (Caguana, 2018)

El análisis económico de las diferentes tipologías de pequeños agricultores en la región de estudio refleja cómo la escasez de tierra y la disponibilidad limitada de mano de obra han impactado significativamente en las familias agricultoras de Cañar. La falta de tierra y recursos para la agricultura ha llevado a una diversificación de las actividades económicas de estas familias, y en particular, a un cambio hacia la ganadería como una alternativa a la agricultura (Caguana, 2018).

Este cambio se debe en parte al impacto del cambio climático en la agricultura de la región, lo que ha llevado a que los agricultores abandonen sus prácticas tradicionales debido a la imprevisibilidad de las condiciones climáticas. El aumento de las temperaturas y las variaciones en las precipitaciones han afectado negativamente los cultivos y han llevado a una disminución de la productividad agrícola (Caguana, 2018)

A medida que la tierra se ha vuelto escasa y costosa, los agricultores han optado por actividades ganaderas que requieren menos tierra y pueden generar ingresos más inmediatos. El éxodo rural, en busca de oportunidades económicas en otras regiones, también ha contribuido a la disminución de la población agrícola en Cañar.

3. Metodología

3.1. Enfoque y tipo de diseño metodológico

El presente trabajo de titulación tiene como objetivo “Analizar el impacto que tiene la sequía en la organización del trabajo de las familias agricultoras en Quilloac, provincia de Cañar en el periodo 2010-2020”. Por lo cual se dispone a trabajar con el enfoque de investigación cualitativo, al ser un enfoque que permite profundizar un fenómeno complejo a partir de la exploración de la perspectiva de los participantes dentro de su contexto real, permitiendo realizar análisis subjetivo, a partir de sus experiencias, interpretaciones, significados o puntos de vista en el fenómeno de estudio (Hernández et. al, 2014)

Dentro del enfoque cualitativo, existen diferentes diseños metodológicos, se ha decidido trabajar con el diseño de Estudio de Caso, definido por Yin, (1994) como “una investigación empírica que estudia un fenómeno contemporáneo dentro de su contexto de la vida real, especialmente cuando los límites entre el fenómeno y su contexto no son claramente evidentes” (p. 13).

Existen según Yin (2009), diferentes formas de clasificar los estudios de caso de acuerdo con el objetivo de investigación: ilustrativo, descriptivo, exploratorio y explicativo, de acuerdo con ello el estudio de caso a realizar es de carácter explicativo, pues busca identificar e indagar de qué manera el fenómeno, en nuestro caso la sequía, está haciéndose presente en la vida de los agricultores.

De la misma manera Yin (2009), menciona que, de acuerdo con el número de casos, los estudios pueden ser simples (un caso) o múltiples (varios casos), y estos a su vez pueden ser holísticos (se analiza el fenómeno en su totalidad) o incrustados (se analiza las subunidades que componen al fenómeno). De acuerdo con esta clasificación la investigación a realizar se encamina a un estudio de caso simple con subunidades incrustadas.

Considerando estas variantes, se define como caso de estudio la comunidad de Quilloac, debido a que cumple con los criterios de selección del caso, entre los cuales se considera: 1) comunidad afectada por la sequía, 2) comunidad agraria con iniciativas que enfrentan la sequía. En el caso de estudio definido para cumplir con el objetivo planteado se definen otros criterios de selección para definir las subunidades de análisis, necesarias para el proceso de recolección de la información, criterios que se detallan a continuación.

Tabla 4 *Criterios de selección para las subunidades de análisis*

Subunidad	Criterios
Agricultores	<p>Hombre o mujer agricultores miembros de un hogar, dedicados a la agricultura, sea esta para comercialización o auto sustento.</p> <p>Agricultores (as) dedicados a la actividad desde temprana edad (niñez, Adolescencia)</p> <p>Los agricultores(ras) deben tener de 30 años en adelante.</p> <p>Los agricultores (ras) deben ser nativos de Quilloac</p> <p>Los agricultores (as) deben pertenecer a cualquiera de las tres zonas de Quilloac, sea esta zona alta, baja o media.</p>
Familias	<p>Familias dedicadas a la agricultura sea esta para comercialización o auto sustento.</p> <p>Familias dedicadas a la agricultura, donde los padres desempeñan la actividad desde temprana edad y traspasan a sus hijos el conocimiento.</p> <p>Familias agricultoras donde los jefes/jefas de hogar sean mayores de 30 años.</p> <p>Familias agricultoras Nativas de Quilloac que se encuentren habitando en la zona ya sea alta, media, baja del lugar.</p>

Fuente: Elaboración propia

Se establecen dos subunidades de análisis cada una con sus criterios de selección definidos. En la subunidad de análisis “agricultores” se establece que el entrevistado debe tener entre 30 años o más, en base a un primer acercamiento al campo de estudio, donde se mantiene una conversación con Mercedes Guamán quien comenta que actualmente la juventud no se dedica a la agricultura, prefieren salir de la zona y estudiar. Lo mencionado se valida con la observación realizada, pues al estar presentes ese mismo día en la asamblea de los agricultores realizada en la cooperativa Quilloac se visualiza la ausencia de agricultores jóvenes. Por otro lado, es la edad donde los agricultores pueden darse cuenta de los cambios climáticos tras su experiencia de varios años en la agricultura.

3.2. Variables de análisis

Las variables de análisis que cubrirá este estudio son las siguientes: Datos sociodemográficos, Percepción cambio climático, Percepción de sequía, Impactos socioeconómicos de la sequía, Mantenimiento de la agricultura a raíz de problemas percibidos como la sequía, Trabajo familiar en la agricultura, División de trabajo en la agricultura y Roles de género en la agricultura.

Tabla 5 Operacionalización de variables y unidad de observación

Variables generales	Variables específicas	Fuente de datos
Datos sociodemográficos	Nombre, edad, sexo, matriz productiva, educación, estado civil.	Agricultores(ras)
Percepción del cambio climático.	Percepción de los agricultores sobre el cambio climático	Agricultores(ras)
	Efectos percibidos en la agricultura, el clima, y el medio ambiente en general por los agricultores.	Agricultores(ras)
Percepción de sequía.	Percepción de los agricultores sobre la sequía	Agricultores(ras)
	Impactos que perciben los agricultores en los cultivos a causa de la sequía.	Agricultores(ras)
Impactos socioeconómicos de la sequía.	Impactos económicos, que perciben los agricultores con la sequía.	Agricultores(ras)

Variables generales	Variables específicas	Fuente de datos
	Impactos sociales que perciben los agricultores con la sequía.	Agricultores(ras) Observación
	Impactos productivos que perciben los agricultores con la sequía.	Agricultores(ras) Observación
Mantenimiento de la agricultura a raíz de problemas percibidos como la sequía.	Estrategias de mitigación creadas por los agricultores para continuar con la productividad de los cultivos, a raíz de los cambios producidos como la presencia de sequías.	Agricultores(ras) observación
Trabajo familiar en la agricultura.	Formas de organización del trabajo en la agricultura entre los miembros del hogar para la producción de los cultivos.	Agricultores(ras) observación
División de trabajo en la agricultura.	Actividades laborales destinadas a mujeres y hombres en la agricultura e	Agricultores(ras) observación
Roles de género en la agricultura.	Actividades destinadas a las mujeres en base a los roles de género planteados en la sociedad.	Agricultores(ras) observación

Nota: Datos obtenidos tras el análisis de variables necesarios en la investigación.

Estas variables tienen como unidad de observación al agricultor y la familia. En torno a esto hay que aclarar, con respecto a la familia se consideran los aspectos que salen de la observación y se complementa con la información que proporciona el informante, ya que se realizan preguntas en torno a las actividades que se realizan en la agricultura y como estas son distribuidas. Con estas dos fuentes de información se consigue dar respuesta a lo planteado en la variable general.

3.3. Técnicas y recolección de datos

En este proceso se trabaja con tipos de información tanto primaria como secundaria. Con el fin de obtener información primaria se utilizan dos técnicas de recolección de datos, la primera son entrevistas semiestructuradas y la segunda, observación, mientras en la recolección de información de fuentes secundarias se trabaja en la amplia revisión de literatura, investigaciones, artículos o informes publicados.

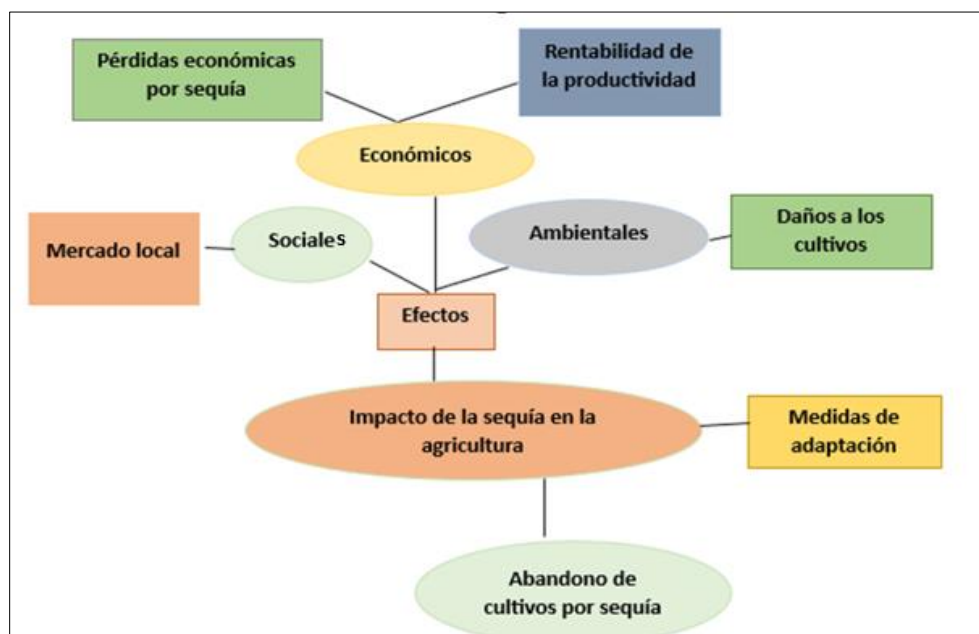
3.3.1. Documentos secundarios

Es necesario analizar diversos informes académicos, investigaciones y artículos científicos disponibles en múltiples plataformas digitales y navegadores web. Así tras un primer acercamiento a las bases teóricas se encontró que las plataformas digitales como: Scielo, Dialnet y Google académico, contienen información relevante no solo en la rama de las Ciencias Sociales sino también en temas investigados, sobre Cambio Climático o Sequía en la agricultura y sus efectos sociales.

Para lograr la búsqueda de artículos, informes y estudios realizados en torno al caso de estudio se trabaja con frases o palabras clave que derivan del nombre de la investigación, lo siguiente es trabajar con los motores de búsqueda mencionados y proceder a descargar la información, de esta manera se recolecta la mayor cantidad de información secundaria posible en torno al tema.

Estas plataformas digitales son seleccionadas por su amplitud y fácil acceso a información que recoge estudios realizados a nivel nacional e internacional, lo cual es favorable pues permite obtener una fuente teórica amplia, a la cual no fue posible acceder por otros sitios digitales debido a las restricciones económicas. Se trabaja también con información secundaria presente en los datos poblacionales del INEC y la lectura de los dos últimos PDOT del lugar (Quilloac).

Figura 6 Palabras clave para búsqueda de información



Nota: Datos obtenidos en el proceso de búsqueda de información necesaria para la investigación.

3.3.2. Entrevista semiestructurada

La entrevista semiestructurada es un diálogo donde el investigador contiene una guía con preguntas o temas predefinidos, que se puede modificar en caso de requerir aclarar algún concepto o incorporar alguna pregunta, que pueda o no surgir dentro de la entrevista (Hernández et, al. 2014). Tomando en consideración estos aspectos se plantea de forma tentativa el esquema de preguntas (revisar esquema en el anexo) a realizar a los informantes.

La forma con la cual se va a contactar a los informantes para las entrevistas es a través del método no probabilístico bola de nieve, que conforma una técnica de muestreo no aleatoria, también conocido por Hernández et, al. (2014) como “Muestra en cadena o por redes” a través de la cual se define informantes clave, a los cuales se pide encaminar hacia otras personas que puedan brindar información amplia sobre el tema.

Para la aplicación de las entrevistas es necesario considerar contar con el apoyo del informante por lo cual previo a empezar la entrevista se le informa sobre el tema y se aclara que la información obtenida es únicamente con fines investigativos, y se realiza únicamente bajo su

consentimiento, aclarar esto impide que los informantes abandonen la entrevista sin concluir (ver carta de consentimiento en el anexo).

Definido todos estos aspectos, proceder con la aplicación de las entrevistas constituye un trabajo complejo si bien al empezar a aplicar las mismas existen una serie de obstáculos, como el difícil acercamiento a las personas por coincidir con la pandemia causada por el covid-19, por lo cual fue necesario coordinar en ese momento con la actual presidenta de la cooperativa Quilloac Cápac Mercedes Guamán, con quien ya se tuvo un previo acercamiento al tener una primera entrada al caso de estudio. Ella se encarga de informar a los agricultores que en las siguientes semanas se están aplicando las entrevistas y pide su colaboración.

Gracias a este aviso es posible aplicar las primeras tres entrevistas piloto, que permite reafirmar la factibilidad del banco de preguntas e incorporar información no considerada. Se generan los primeros conceptos sobre sequía, cambio climático y se comprende de mejor manera algunos de los cambios que ha sufrido el proceso de siembra a causa de la sequía y otros factores del cambio climático.

Esta indagación permite planificar las próximas entrevistas con la seguridad de que los datos se recolectan de forma correcta. Sin embargo, volver al campo de estudio para continuar con la aplicación no es una tarea fácil pues las entrevistas constan de una lista de 40 preguntas que toma un tiempo aproximado de una hora, más el tiempo que tarda contactar con el siguiente informante, resulta complejo el trabajo. Estos inconvenientes y la nueva alerta por el incremento de contagios a inicios del año 2022 obligan a suspender la aplicación de las entrevistas hasta un nuevo aviso, hasta entonces se avanza con el respectivo análisis de la información recolectada.

Tiempo después al regresar al campo de estudio, resulta imposible continuar aplicando las entrevistas, debido a que se produce un cambio de directiva en la cooperativa Quilloac Cápac, el actual presidente no está al tanto de la investigación que se está realizando en el lugar, por lo cual hay que esperar que se incorpora la nueva directiva, crear un oficio dirigido al nuevo presidente, y esperar su pronta respuesta. A todo esto, se logra una entrevista con el actual presidente José Pichizaca, quien aprueba continuar con el proceso e informa a los agricultores que se continuará con el proceso de recolectar la información.

Esta serie de inconvenientes hicieron que el proceso de recolección tome demasiado tiempo, por lo cual se alargó el tiempo planificado para el proyecto de investigación. Las entrevistas fueron realizadas de manera equitativa tanto en hombres como mujeres, para conocer sus realidades

es necesario adentrarse en su entorno como el caso de la señora María Camas quien camina realizando la entrevista hasta el lugar donde pasta a sus borregos, donde se le deja realizar sus actividades y continua con la entrevista.

Otra de las entrevistas es realizada a una pareja de agricultores mayores que se encontraba trabajando la tierra, para acceder tuvimos que ayudar a deshierbar las habas y realizar la entrevista en ese proceso, puesto que accedieron a ayudar, pero sin dejar de trabajar debido a que la lluvia se acercaba. Una de las estrategias aplicadas para aplicar las entrevistas fue acudir a la minga general de la comunidad realizada en Guayroloma donde se interactúa con la mayoría de los agricultores, incluso con los más longevos gracias a los informantes que nos guiaban, para aplicar las entrevistas hay que moverse de un lugar a otro con amplias caminatas hasta dar con los informantes en medio de toda la comunidad que se encontraba trabajando.

A continuación, se describe la información detallada de las entrevistas obtenidas en el proceso.

Tabla 6 *Total, de entrevistados*

Sexo	Cantidad	Porcentaje
Hombres	10	56%
Mujeres	8	44%

Nota: Datos obtenidos del proceso de recopilación de información.

Tabla 7 *Descripción de los entrevistados.*

Código	Nombre	Edad	Estado civil	Nivel de Instrucción	Organización
E001H	Emilio Solano	40	Casado	Tercer nivel	Ninguno
E001M	Manuela Mayancela Pichazaca	70	Casada	Primaria incompleta	Cooperativa Quilloac CAPAC

Código	Nombre	Edad	Estado civil	Nivel de Instrucción	Organización
E002H	José Luis Quinde Pichizaca	44	Casado	Secundaria	Cooperativa Quilloac CAPAC
E002M	María Isabel Camas	72	Soltera	Primaria completa	Cooperativa Quilloac CAPAC
E003H	Segundo José Pichazaca Guamán	74	Casado	Tercer nivel	Cooperativa Quilloac CAPAC
E003M	María Dolores Solano	54	Viuda	Secundaria	Cooperativa Quilloac CAPAC
E004H	Manuel Pichazaca Guamán	46	Casado	primaria completa	Cooperativa Quilloac CAPAC
E004M	Carmen Alulema	35	unión libre	Tercer nivel	Ninguno
E005H	Nicolas Guamán	76	Casado	Analfabeto	Ninguno
E005M	Beatriz Quizhpilema	40	Casada	Primaria completa	Ninguno
E006H	Manuel Pichazaca Aguayza	60	Casado	Tercer nivel	Ninguno
E006M	Rafaela Guamán	40	Viuda	Tercer nivel	Ninguno
E007H	Pedro Solano	59	Casado	Tercer nivel	Ninguno
E007M	Mercedes Guamán	52	Viuda	Tercer nivel	Cooperativa Quilloac CAPAC
E008H	Manuel María Aguayza	57	casado	Primaria Incompleta	Ninguno
E008M	María Tránsito Morocho	57	Viuda	Primaria Completa	Cooperativa Quilloac CAPAC
E009H	Santiago Amanga	40	Casado	Tercer nivel	Ninguno

Código	Nombre	Edad	Estado civil	Nivel de Instrucción	Organización
E0010H	Pichazaca Pichazaca Antonio	70	Casado	Analfabeto	Cooperativa Quilloac CAPAC

Nota: Datos obtenidos del proceso de recopilación de información.

Se obtiene en total de 18 entrevistados entre hombres y mujeres, de los cuales a nivel sociodemográfico se puede destacar, que un total de 56% (10) de los entrevistados son hombres y el 44% (8) son mujeres; la mayoría en torno a su estado civil se encuentra comprometido, ocho cuentan con estudios de tercer nivel, dos con estudios hasta la secundaria, seis con primaria incompleta y dos entrevistados son analfabetos, por otro lado, el rango de edad de estos varía de los 35 a los 77 años.

También entre los entrevistados tenemos 50% de quienes son parte de la Cooperativa Quilloac Cápac y 50% que no pertenece a la misma, esto de acuerdo con la nómina de integrantes de la cooperativa entregado por el presidente Segundo José Pichizaca Guamán. Sin embargo, en el análisis pertinente de las entrevistas se destaca que no existe diferencia entre estos grupos puesto que quienes pertenecen a la Cooperativa trabajan en conjunto con otras organizaciones para el bien común de toda la comunidad de Quilloac.

Tabla 8 *Edades de los agricultores entrevistados*

Rangos de Edad	Hombres	Mujeres	% de entrevistados por edad
35-39		1	
40-44	3	2	Adultos
45-49	1		66%
50-54		2	
55-59	2	1	
60 – 64	1		

Rangos de Edad	Hombres	Mujeres	% de entrevistados por edad
65 – 69			Adultos mayores
70 – 74	2	2	34%
75 – 79	1		
Total	10	8	100%

Nota: Datos obtenidos del proceso de recopilación de información.

La edad de los agricultores entrevistados va de un rango comprendido entre los 35 años hasta los 79 años, debido a tal dispersión entre las edades se clasifica en dos grupos de 35 años a 59 años adultos que conforma el 66% de los entrevistados, de 60 en adelante adultos mayores con 34% de entrevistados, esto ayuda a entender si entre estas dos generaciones existe diferente forma de percibir el fenómeno estudiado.

Tabla 9 *Datos productivos de los entrevistados hombres y mujeres.*

Código	Terreno cultivado	Área del terreno cultivado	Productos cultivados	Destino de la producción
E001M	dos sacos de papa o cuatro galones de maíz.	zona alta y baja	papas, melloco, maíz, arveja, habas	Venta y autoconsumo. Prioriza el autoconsumo cuando la producción es mínima.
E001H	Una hectárea	zona baja	Fresas, Pastos	Venta
E002H	Una hectárea	zona baja y media	Mellocos, cebada, trigo, papas, ocas, habas, arvejas	Prioriza el autoconsumo, el excedente para la venta
E003H	Cuatro hectáreas, no cultiva todo por falta de mano de obra	Zona baja, media y alta	papas, habas, arvejas, maíz	Prioriza el autoconsumo, el excedente para la venta

Código	Terreno cultivado	Área del terreno cultivado	Productos cultivados	Destino de la producción
E002M		Zona Baja y media	Habas, arveja, ocas, mazahua, maíz, cebada, trigo.	Prioriza el autoconsumo, el excedente para la venta
E004H	cultiva por solares	Zona baja, media y alta	arveja, maíz, habas, cebada, trigo, melloco, oca	Prioriza el autoconsumo, lo pecuario para la venta.
E005H	Poco terreno	media	papas, maíz y habas	Prioriza el autoconsumo, el excedente para la venta
E003M	1500 metros para cultivo, otro porcentaje para pastos	zona media	papas, arvejas, habas, maíz	Prioriza el autoconsumo, el excedente para la venta
E006H	una hectárea para cultivo y dos para hierba de los animales	zona media y alta	Maíz, arveja, habas, papas	Venta un poco autoconsumo
E007H	5 hectáreas 60% pastos y 40% agricultura	Zona alta, media, baja	Papas, arvejas, maíz, chacra andina: yubra, quinua, chochos	Prioriza el autoconsumo, el excedente para la venta
E004M	más de media hectárea	Zona baja y media	Papas, maíz, arveja, habas	Prioridad autoconsumo, compartir
E008H	Media hectárea	Baja	papa, arveja, maíz, haba	Venta

Código	Terreno cultivado	Área del terreno cultivado	Productos cultivados	Destino de la producción
E009H		Baja	Cultivos intensivos bajo invernadero, fresas. Otros productos.	Venta fresas, autoconsumo en ayuda a la economía del hogar, maíz, habas y otros.
E005M		Zona Alta y Media	Papas, maíz, arveja y habas	Prioriza el autoconsumo, el excedente para la venta
E006M	más de media hectárea	Zona media	papas, maíz, habas	Prioriza el autoconsumo, el excedente para la venta
E007M	Media Hectárea	Zona Alta, media, Baja	papas, maíz, habas, arvejas	Autoconsumo
E0010H	Un solar de 2500 para arriba hasta 5000 eso permanezco tengo como seis pedacitos	Zona Media	maíz, papas, habas, arveja, cebada	Autoconsumo, excedente para la venta
E008M	Un solar	Zona baja	habas, ocas, cebada variando	Autoconsumo, compartir entre familia. Excedente para la venta

Nota: Datos obtenidos tras el análisis de las entrevistas realizadas.

De acuerdo con el cuadro es posible apreciar que productos como: papas, maíz, arveja y habas son los más cultivados, otros como cebada, trigo ocas y mazahua se cultiva, pero muy poco. Para desarrollar el cultivo de estos productos algunos agricultores poseen aproximadamente una hectárea o un solar de terreno como ellos lo denominan, sin embargo, la mayoría de los

entrevistados (60%) cuenta con cantidades mayores de terreno que se distribuye entre la zona alta, media y baja de Quilloac.

Esto ha permitido segmentar los cultivos de acuerdo con las propiedades del terreno. Sin embargo, esta segmentación no es posible para todos los entrevistados, entre ellos hay cuatro agricultores con terreno únicamente en la zona baja y tres en la zona media. No obstante, sin importar la zona donde se cultiva el producto, estos son destinados al autoconsumo familiar como principal prioridad, después si existe excedente es comercializado en el mercado local ayudando al sustento familiar.

3.3.3. Observación

La observación es la técnica de recolección de datos no verbales, desde un ambiente natural, comprende en una estrategia con la cual el investigador se adentra de forma directa en campo de estudio, observando a los sujetos en su ambiente por un periodo de tiempo, todo esto con la finalidad de comprender y describir sus acciones. (Corbetta, 2003).

Bajo esta perspectiva se realizan 6 observaciones con jornadas de un día cada una, con la finalidad de comprender la organización laboral de los agricultores, como se desarrollan sus actividades, la organización familiar al trabajar los cultivos (participación e interacción de las mujeres en mingas y parcelas familiares, división del trabajo, fuerza de trabajo, actividades que se realizan en familia), es decir, actividades que realizan hombres y mujeres dentro de las mingas o parcelas.

El trabajo se distribuye de la siguiente manera, dos observaciones dentro de las asambleas que realiza la organización Quilloac Cápac una vez al mes en la casa comunal de Quilloac. Estas observaciones son necesarias para entender cómo se gestionan los temas de riego, que pasa con quienes no cuentan con riego y como se aborda el tema del cambio climático, debido a que la organización conformada en su mayoría por los agricultores de Quilloac es quien gestiona estos temas, en conjunto con otras organizaciones.

Las siguientes tres observaciones, se realizan en diferentes días de la semana, caminando en los campos donde hay cultivos, dialogando con agricultores, observando los canales de riego, y el trabajo que se realiza para los cultivos. En una de las observaciones que se realizan fue necesario coordinar, pues se trataba de formar parte en una de las mingas en el sector de

Huayraloma de Quilloac en donde participaba toda la comunidad para la limpieza y mejora de las vías. Aquí se conoce a los informantes relevantes, a los cuales es posible acceder con la guía de los agricultores jóvenes quienes consideran que los mayores son quienes perciben mejor los cambios.

3.4. Estrategia de análisis de los datos

El primer análisis por realizar en el proceso de la investigación consiste en el análisis de los datos secundarios, los cuales están conformados por los tres PDOT de Cañar del 2020, informes, artículos e investigaciones seleccionados después de separar la información con los motores de búsqueda (información detallada que se encuentra en el acápite 4.2. donde se detalla el proceso de recolección de datos tanto primarios como secundarios).

La información obtenida es analizada y clasificada en un documento de Excel donde se puede recurrir de forma fácil (ver la tabla de información en anexos). Este proceso permite realizar la contextualización del caso (información que se encuentra en el apartado dos) y tener bases teóricas para la construcción del marco teórico, a través del cual se definen las variables que ayudan al objetivo de la investigación de manera que son una guía de temas en la construcción de las preguntas a realizar en las entrevistas semiestructurada.

El respectivo análisis de las entrevistas y observaciones se realiza mediante el proceso metodológico *QUAGOL: A guide for qualitative data analysis* (De Casterlé et al., 2012, p. 1), el método propuesto permite al investigador utilizar su intuición y creatividad, saca al investigador de una posición aislada pues considera el análisis como una actividad en equipo y no puramente individual, es así como el método propuesto es completo y sistemático.

La metodología de análisis consta de dos partes con cinco etapas cada una, en la primera etapa se tiene preparados los temas relevantes detectados en las entrevistas a través de códigos, y la segunda parte no menos importante lleva todos estos códigos al programa de software cualitativo, todo este proceso no es lineal hay que ir de atrás hacia adelante conforme sea necesario para la debida comprensión del caso.

El proceso en la primera etapa de análisis se realiza de la siguiente manera:

- 1) **Lectura minuciosa de cada una de las entrevistas:** Aplicadas las entrevistas empieza el proceso de transcripción, se detalla el contexto de la entrevista, las

características del entrevistado, todo lo relevante durante el proceso de la entrevista, consecuentemente se lee las transcripciones subrayando conceptos y frases relevantes.

2) **Informe narrativo de la entrevista:** A partir de la comprensión profunda que se realiza, se deja de lado la entrevista se procede a realizar un informe donde se pone la esencia de la entrevista, en base al objetivo de la investigación.

3) **Esquema conceptual de la entrevista:** considera todos los conceptos importantes de la entrevista que se va enmarcando durante el proceso de lectura, debido a que estos permiten armar un esquema conceptual, dándole sentido a los mismos “es la traducción del informe narrativo un esquema de entrevista conceptual” (De Casterlé et al., 2012, p. 1), es uno de los puntos más importantes que ayuda después en el programa de software (ejemplo de los esquemas realizados se encuentro en el anexo).

4) **Prueba de ajuste de los esquemas conceptuales de la entrevista:** se comprueba que el esquema conceptual esté de acuerdo con la entrevista y se verifica que no se pierda u olvide ningún concepto.

5) **Comparación constante entre las etapas:** este proceso consiste en ir, de adelante hacia atrás revisando los resultados obtenidos en los esquemas conceptuales, comparándolos entre sí, ver cuáles son los temas más frecuentes y hacia donde está apuntando los resultados.

Al finalizar esta primera parte del análisis, existe comprensión a nivel general en los datos de la investigación, desde luego manteniendo la pureza de cada caso a nivel individual (De Casterlé et al., 2012).

Con esta comprensión general de las entrevistas se da paso a la segunda etapa de análisis desarrollada de la siguiente manera:

6) Elaborar lista de conceptos: Al tener comprensión de las entrevistas a nivel general y de cada una, se procede a seleccionar los conceptos de los esquemas conceptuales, estos son revisados una y otra vez hasta elaborar una lista principal de los más relevantes en la investigación, estos serán llevados en formas de códigos al programa de software, en este caso al Atlas-ti. Estos códigos no tienen jerarquía o nivel definido puesto que ello daría a entender que existe una estructura definida de los datos, evitando generar conocimientos.

7) Codificación: Releer las entrevistas con los códigos seleccionados a la mano es un paso primordial, los mismos que ayudaran a dar sentido ciertos pasajes que el

entrevistado ha mencionado, en este paso es necesario ir considerando si el concepto en verdad ayuda a identificar los pasajes de la entrevista, y si es verdaderamente relevante el mismo. De esta manera se termina esta etapa vinculando las entrevistas a través de los conceptos que se repiten entre estas.

8) Análisis y descripción de conceptos: se realiza el análisis de conceptos entre los casos el cual consiste en seleccionar el código y ver todas las citas que con este se relacionan, con el fin de ver si el concepto encaja, y dar comprensión a los datos, si el concepto no encaja puede eliminar o redefinir hasta lograr una comprensión clara de los datos.

9) Extracción de la estructura esencial: Consiste en articular los conceptos finales obtenidos de la etapa ocho en un marco conceptual significativo donde se organicen y articulen los conceptos en respuesta a la pregunta de investigación.

10) Descripción de los resultados. Se procede a describir de forma cuidadosa y sistemática los principales hallazgos en relación con la pregunta de investigación desde lo conceptual. Se exponen los hallazgos primordiales, conceptos y cómo estos se conectan.

Todo este proceso se realiza en las entrevistas y observación por separado, posteriormente se contrastan los resultados obtenidos de estos dos métodos de recolección y se obtiene el resultado final.

3.5. Calidad de los datos en la investigación

Para garantizar la calidad de los datos en la investigación se realiza triangulación (herramienta que facilita el uso de múltiples métodos para articular y validar datos mediante el cruce de dos o más fuentes) de técnicas de recolección de datos, dado que se recopila varios tipos de datos a partir de la observación y la entrevista, analizados por separado obteniendo resultados que se contrastan dando validez a la información obtenida.

4. Resultados

En este apartado se presentan los resultados obtenidos durante el proceso de investigación y análisis, que surgieron a raíz de las entrevistas y observaciones. Estos resultados fueron

obtenidos mediante el proceso de codificación de cada una de las entrevistas utilizando el programa Atlas-ti. Gracias a este método, hemos sido capaces de discernir la información de manera efectiva.

Los códigos utilizados, tales como "percepción del cambio climático", "impacto de la sequía", "efectos en aspectos sociales, económicos, ambientales y productivos en agricultores", y "organización del trabajo en la agricultura", constituyen la base sobre la cual se analizan y codifican las entrevistas. Cada código se desglosa en subcódigos que mejoran la efectividad del proceso de análisis, permitiéndonos así satisfacer los objetivos de investigación de manera más precisa.

La estructura con la cual se presentan estos resultados sigue el orden de los objetivos específicos establecidos al comienzo del documento. En consecuencia, el primer punto expone los resultados en relación con la percepción de los agricultores acerca de la sequía y el cambio climático. Cada percepción se presenta en puntos separados para una mayor claridad. Luego, se abordan las transformaciones socioeconómicas que las sequías han ocasionado en las familias agrícolas. De acuerdo con la teoría y el análisis llevado a cabo, estas transformaciones se dividen en categorías sociales, económicas, ambientales y productivas. En este apartado, los resultados obtenidos se respaldan con los hallazgos de las observaciones realizadas.

Finalmente, se presentan los resultados relacionados con los cambios en los roles desempeñados por los miembros de las familias agrícolas como consecuencia de las situaciones de sequía. Se demuestra que las mujeres son las principales afectadas por los procesos migratorios desencadenados por la sequía.

4.1. Percepción de los agricultores de Quilloac entorno al cambio climático y sequía

En primer lugar, para poder entender la percepción de cambio climático que tienen los agricultores entrevistados, se codificaron las entrevistas con el código Percepción Cambio Climático, este set de citas fueron sistematizadas y reducidas. Los resultados se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 10 *Percepción de cambio climático*

-
- Alteración del clima (es decir exceso de lluvia o ausencia estas, fuertes soles, páramo, lancha, heladas, neblina y fríos a destiempo).
 - Rayos solares intensos.
 - Escasez de agua o sequía.
 - Produce cambios que antes no se veía.
 - Cambio global, hay mucho calor, mucha sequía.
 - Cambio de lo normal a algo desequilibrado.
 - Cambios bruscos del clima.
 - Es algo contemporáneo, algo que no usual.
 - Contaminación
 - Cambios en las reservas, comunitarias y de chacras.

Nota: Datos obtenidos de los análisis de la información recolectada.

Como se puede apreciar la mayoría (94%) de los entrevistados entre hombres y mujeres perciben el cambio climático como un fenómeno inusual que produce determinadas alteraciones no previstas en el clima tales como: cambios de tiempo (hace referencia a cambios en las temporadas climáticas, invierno y verano), escasez de agua, presencia de mucha lluvia, mucha sequía por el intenso sol, vientos fuertes, páramo y heladas a destiempo, fríos intensos, desequilibrio completo de las estaciones climáticas.

Este suceso según los agricultores es causado por fábricas, industrias y por su propia mano con el uso de desechos plásticos, destrucción de pajonales, contaminación ambiental en general por todas las personas. Provocando un fenómeno global con cambios que impacta directamente en el conocimiento de los ciclos que posee el agricultor, pues actualmente no puede definir una temporada específica de invierno o verano como lo hacían sus ancestros que conocían las estaciones climáticas con exactitud.

Las citas sobre Percepción de cambio climático se analizan clasificándolas en dos grupos de edad, adultos (35-59 años) y adultos mayores (60 y más), para identificar si existen diferentes percepciones. A continuación, se presenta las citas clasificadas.

Tabla 11 Citas ilustrativas por grupos de edad.

Adultos (de 35 a 59 años)	Adultos Mayores (a partir de los 60 años)
<ul style="list-style-type: none"> ● Es una alteración del clima, un cambio de lo normal a algo desequilibrado. ● Comparando con la vida antigua no era que llovía cualquier momento, hacía calor cualquier momento sino se tenía especificados los meses de invierno y verano, pero ahora cualquier momento llueve, cualquier momento hace calor y las lluvias. ● Estamos sintiendo días muy calurosos, a veces muy fríos, estamos sintiendo cambios drásticos en el clima. ● El cambio climático nuestra mamacita sabía decir que hay invierno y verano, pero ahora en este tiempo eso no llueve, cualquier rato está frío, cualquier rato es caliente. ● Nuestros abuelos nos han dicho que el tiempo es cambiante, el clima antes era predecible y ahora no lo es. ● Afecta, cuando llueve demasiado, y cuando no llueve, hay escasez de agua y todo. ● El cambio climático para nosotros es ese cambio global porque hay mucho calor, mucha sequía. 	<ul style="list-style-type: none"> ● El cambio climático entendemos que hay lluvias en ocasiones que no era de aguas, hay demasiado sol en momentos que debe estar lloviendo, el cambio climático es algo contemporáneo, algo que no es usual. ● Bueno nosotros cuando fuimos jóvenes ahí era, digamos al tiempo que estamos ahorita el sol no sabía ser así como ahorita está, tremendo nosotros decimos fuerte. ● A veces estamos soleado, a veces solo pasa la neblina no llueve o a veces llueve demasiado entonces ya no es como antes que seis meses, seis meses que era el cambio. ● Antes había un tiempo donde podían desherbar, sembrar, un tiempo donde podían hacer cualquier obra o faenas diarias, ahora en la actualidad el tiempo es totalmente cambiado entonces eso sería cambio climático. ● Ahora ya no hay arvejas y las papas están lanzando mucha agua, las hierbas también están amarilleando por mucha agua, ha cambiado el tiempo.

Nota: Datos obtenidos de los análisis de la información recolectada.

Se encuentra que los adultos mayores dan cuenta del fenómeno haciendo aclaraciones de cómo era antes y como son ahora las temporadas de invierno y verano, también comentan cómo los productos cultivados han ido cambiando de acuerdo con la estación climática, estos cambios son percibidos de mejor manera por los adultos mayores.

Los Adultos al contrario dan cuenta del fenómeno a partir de su vivencia actual, ellos para volver a como era antes menciona lo contado por sus padres o abuelos(las), el cambio climático para ellos es este cambio brusco de clima en donde no se puede definir una estación de invierno o verano, no conocen los ciclos de lluvia con exactitud, pero sí aclaran la presencia intensa de un sol candente como resultado de los países que contaminan a base de las industrias.

Adicionalmente, se indaga sobre las respuestas de los hombres y las mujeres para ver si existen diferencias, sin embargo, con base a las citas se puede concluir que el fenómeno se percibe de la misma manera.

Todo este análisis sobre percepción se realizó con el 94% de los agricultores, el otro 6% que es la minoría afirma no haber escuchado hablar del tema, no obstante, si perciben sus efectos.

Por otro lado, para entender la **percepción de sequía** se realiza nuevamente un proceso de reducción de citas, codificadas con el código *Percepción de sequía*, a través del cual es posible resumir en la siguiente tabla los principales efectos de la sequía que afectan a los agricultores, limitando su capacidad productiva.

Tabla 12 *Percepción de sequía de los agricultores de la comunidad de Quilloac*

<ul style="list-style-type: none"> ● Escasez de agua para las personas, animales y agricultura. ● Pérdida de vertientes. ● Ausencia de lluvia. ● Periodos extensos de verano. ● La tierra es solo polvo, eso es sequía.
--

Nota: Datos obtenidos de los análisis de la información recolectada.

Encontramos que los agricultores entrevistados la perciben como un fenómeno que presenta, temporadas prolongadas de verano con escasez de lluvias, que provoca escasez de agua, pérdida de vertientes, disminución de los páramos y presencia de polvo en la tierra a falta de agua. Todo esto genera grandes necesidades en los agricultores, afecta los cultivos, produce escasez de hierba para los animales, incluso escasea el agua para el consumo humano. A continuación, se presentan citas ilustrativas que dan soporte a lo planteado.

- No hay suficiente lluvia a veces escasea no asoma por días, semanas, o meses entonces cuando vemos que las plantas necesitan agua y no tenemos el agua y no llueve consideramos que estamos en tiempo de sequía. (E007H).
- Los años anteriores había sequía en el mes de octubre, noviembre, diciembre todos esos meses era verano, sequía no llovía, entonces el agua se escaseaba, hasta el agua de beber. (E006H).
- A más de los meses que debía estar verano sobrepasa ya no llueve (E003H)
- Falta de agua, falta de riego entonces el mismo hecho de que falta en agua se vuelve seco y no produce nada (E004M)
- Sequía cuando ya es verano, cuando entre verano si ya tenemos que regar (E005H)
- Sequía es donde no llueve todo el verano, es una sequía que no llueve, no hay agua, no hay lluvia. (E002M)

Esta percepción entre hombres y mujeres varía un poco pues al analizar a profundidad visualizamos que los hombres relacionan la sequía únicamente con ausencia de lluvias, y las mujeres perciben la sequía no solo por la falta de lluvia, sino cuando el agua de los lagos, páramo, pozos, vertientes empieza a desaparecer. A partir de esto surgen necesidades de agua para los cultivos o más actividades.

Algo más que mencionan los agricultores respecto a la sequía es que afecta la agricultura debido a la existencia de productos que demandan grandes cantidades de agua para ser cultivados como la papa, razón por la cual cultivar se vuelve cada vez más complicado. Por esta razón los agricultores han creado una estrategia para hacer frente a la sequía y poder seguir cultivando aun cuando las temporadas climáticas varían.

La implementación de riego le ha permitido al agricultor mantener sus cultivos aun en las épocas de sequía no predecibles, aunque hasta cierto punto aparentemente es la solución, no lo es, en determinados momentos de sequía, incluso el agua almacenada para riego disminuye y se pierden los cultivos, aclara (Beatriz Quizpilema) “en verano solo el regado también no abastece para las papitas a lo menos la papa necesita mucha agua”

La implementación de riego ha permitido al agricultor no depender completamente de los ciclos climáticos para cultivar, la implementación de riego ha permitido cultivar cualquier temporada del año y cualquier producto, porque tiene agua a su disposición.

4.2. Percepción de sequía en el periodo 2010-2020

Respecto a la percepción de sequía en el periodo 2010- 2020 con el objetivo de encontrar un año en común donde se percibió más la presencia de sequía, se realiza la siguiente pregunta ¿Dentro de los últimos 10 años se ha producido sequías? Al realizar el análisis respectivo con el código *presencia sequía _2010_ 2020*, se encuentra que en su mayoría los entrevistados identifican que durante el periodo señalado hubo presencia de sequía, no obstante, tienen respuestas como estas:

- Los años 2019 y 2020 se notó más la sequía (E006H).
- Los años que más sentimos sequía después del año 2010 es en el año 2012, 2015, 2019 (E007H).
- En 2015, 2016 y 2017 durante tres años se ha presentado la sequía que no llovía desde octubre hasta diciembre (E004H).

Con tal variación en las respuestas es imposible identificar un año de sequía común entre los agricultores, además, existen entrevistados que afirman que sintieron sequía en el periodo de tiempo señalado, pero no definen un año en específico.

Tabla 13 Percepción de los agricultores sobre la sequía en el periodo 2010-2020

¿Usted ha sentido la presencia de sequía en los últimos 10 años es decir entre los años 2010-2020?

Código

E001H, E002H, E004H, E005H, E006H,
E007H, E008M, E006M, E004M, E002M, E003H, E0009H, E008H, E001M, E003H,
E005M Entrevistados que afirman haber sentido sequía e identifican un año.

E003M, E005M Entrevistados que sintieron sequía, pero no identifican un año.

Nota: Datos obtenidos de los análisis de la información recolectada.

Como se puede apreciar todos los entrevistados sintieron la presencia de sequía, a pesar de que algunos no pudieron definir un año con exactitud. A continuación, frases con las cuales describen la presencia de sequía.

- Anteriores en los años se hubo bastante sequía hasta perdíamos sementeras en el año 2019, años 2020, más cuando estábamos en temporadas de pandemia más o menos. (E004M)
- Si en los años anteriores si hemos tenido sequía. (E006M)
- En pequeñas partes se puede decir porque nosotros teniendo este canal abastece toda esta parte no hemos sentido mucho” (E003H)

Cabe recalcar que en Cañar en la zona de Quilloac se han gestiona proyectos de riego desde años anteriores al 2010, por lo cual en el periodo comprendido de la investigación ya se cuenta con el riego de Patococha, desde luego como estaba recién implementando no era accesible a toda la comunidad, sin embargo, ya tiene cierto impacto es por eso que estas respuestas como se puede apreciar están influenciadas por la presencia de sistemas de riego, los agricultores al tener agua disponible todo el año no perciben la sequía con igual magnitud, por lo que unos dicen sentir mucho y otros casi nada. Al indagar en las respuestas de hombres y mujeres, no se encontró diferencias en la forma de percibir el fenómeno, tampoco se encontraron diferencias en los grupos de edad.

4.3. Efectos producidos por las sequías en las familias agricultoras.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos sobre los efectos producidos por la sequía en las familias agricultoras. Para presentar los resultados de este código se clasificaron los efectos en sociales, ambientales, económicos y productivos. A continuación, se detallan:

- Efectos sociales de la sequía en la agricultura: En esta categoría se abordan aspectos como la movilidad humana, los conflictos por recursos, la disminución de los recursos disponibles y el desarrollo comunitario.
- Efectos económicos de la sequía en la agricultura: Aquí se analizan cuestiones como: pérdidas económicas y el impacto en la economía a nivel local y nacional.
- Efectos ambientales de la sequía en la agricultura: Esta categoría engloba la disminución de la disponibilidad de agua, los cambios en la biodiversidad y la erosión del suelo.
- Efectos en la producción: Se exploran aspectos como la reducción de los rendimientos de los cultivos, la alteración del ciclo de desarrollo de las plantas, el aumento

de la vulnerabilidad ante enfermedades y plagas, el impacto en la biodiversidad de los cultivos, así como la pérdida de cultivos y sistemas agrícolas en su conjunto.

Estos efectos tienen impacto en las comunidades y sus formas de vida arraigadas en la agricultura, para demostrarlo a continuación se desglosa los hallazgos encontrados para cada uno de ellos.

4.3.1. Efectos sociales de la sequía en la agricultura

Con el propósito de comprender los efectos sociales de la sequía en la agricultura, hemos seleccionado citas pertinentes que describen los cambios observados por los agricultores a lo largo de los años. Estas citas están codificadas con etiquetas como inseguridad alimentaria, movilidad humana, conflictos por recursos, disminución de recursos y desarrollo comunitario, los mismos que fueron tomados de las vivencias y percepciones que tienen los agricultores con el paso de los años, estos hallazgos se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 14 *Efectos sociales de la sequía en agricultores*

Efectos sociales	Antes (cuando aún no perciben la sequía)	Después (cuando perciben los cambios por sequía)
Inseguridad alimentaria	<p>Cultivos estables y buena producción para el consumo de la familia.</p> <p>Abastecimiento de cultivos para el mercado y familia.</p> <p>Cultivos buenos y orgánicos.</p>	<p>Disminución de la producción, solo el excedente al mercado.</p> <p>Abandono de tierras e incremento de pastos en lugar de cultivos.</p> <p>Incremento de la canasta básica por demanda de productos y costosa producción.</p>

Efectos sociales	Antes (cuando aún no perciben la sequía)	Después (cuando perciben los cambios por sequía)
Movilidad humana	Disponibilidad de mano de obra para cultivar (mingas, cambia mano, mano a mano entre otras). Prevalece la figura del patriarcado.	Disminución de mano de obra para cultivar. Abandono de tierras y familias. Desvanece la figura del patriarcado, la mujer aparte de los roles sociales establecidos (cuidado de los niños, de la casa, preparación de los alimentos) ahora toma el rol de jefa de hogar para tomar decisiones. Mayor uso de maquinaria agrícola para cultivar a falta de mano de obra.
Conflicto por recursos	Disponibilidad de agua para los cultivos.	Pago excesivo por hectárea para obtener agua de riego. Desacuerdos por turnos de agua de riego en verano.
Disminución de servicios y desarrollo comunitario	En la época de la hacienda no era fácil la educación. Las mujeres no estudiaban. Escuelas rurales con acogida estudiantil.	Facilidad para el ingreso a los diferentes centros educativos Por falta de estudiantes, se cierran las escuelas rurales, razón por la cual los niños estudian en las ciudades.

Nota: Datos obtenidos de los análisis de la información recolectada.

Los entrevistados señalan que la sequía tiene impacto negativo en los cultivos, lo que conduce a conflictos relacionados con los recursos, especialmente por el agua, a pesar de la presencia de sistemas de riego en la comunidad.

De esta manera si la sequía es demasiado grande se prioriza el tipo de cultivo dando lugar a los cultivos de consumo como: papas, habas, arvejas, maíz, más comunes en el lugar, desfavoreciendo la producción de pastos, además la cantidad de agua a distribuir para riego es la misma cantidad para todos, de esta manera quienes tienen cultivos grandes deben comprar dos turnos de riego o más, motivo de conflicto entre los agricultores,

Por otro lado, la movilidad humana ha surgido como respuesta a la búsqueda de oportunidades de vida más prometedoras. Numerosas personas han tomado la decisión de abandonar la

agricultura, entre otros factores por la sequía y los cambios climáticos, optando por la migración hacia ciudades, provincias e incluso a países extranjeros en búsqueda de nuevas oportunidades. Sin embargo, la migración tiene consecuencias adicionales en el ámbito agrícola, como la disminución de la fuerza laboral para actividades colaborativas como las "mingas" (trabajo comunitario) o el intercambio solidario, genera dificultades en el acceso a mano de obra, que termina en el abandono de vastas extensiones de tierra.

La ausencia por migración es visible en la comunidad pues en la observación, al asistir a dos de las reuniones que realiza la organización Quilloac Cápac, la ausencia de jóvenes agricultores es muy visible, pues en su mayoría quienes hacen presencia son los adultos quienes aclaran que efectivamente la juventud ha migrado ya sea para estudiar o trabajar, en busca de mejores oportunidades que la agricultura no ofrece.

La migración y los conflictos por el agua genera entonces la disminución de cultivos, desabasteciendo al mercado local del excedente antes producido en la agricultura, por lo cual disminuyen los productos, incrementa el costo de producción incrementando el costo de la canasta básica que no se puede cubrir, provocando inseguridad alimentaria.

Esta serie de eventos ha contribuido a la desintegración de las estructuras familiares y al abandono de la educación rural. Este fenómeno está mostrando una nueva brecha dentro de los hogares, donde las mujeres están asumiendo roles como jefe de familia para la toma de decisiones, responsabilidades y trabajo que previamente no tenían. Por ejemplo, los hombres coordinaban el trabajo a realizar en el proceso de cultivo, mientras la mujer se encargaba de la preparación de alimentos para posteriormente integrarse a la siembra. Esto dado que la agricultura llevada por una sola persona no es suficiente para garantizar la subsistencia. Por lo cual es necesario explorar nuevas fuentes de ingresos, algunas de estas comprenden la creación de artesanías, el emprendimiento y la cría de animales, en particular las vacas, las cuales han demostrado ser una inversión rentable gracias a su producción lechera. Además, la educación se presenta como una alternativa viable para generar recursos económicos.

A continuación, citas de los entrevistados que ilustran los resultados planteados

Citas

- Aquí podemos decir con franqueza que el fenómeno de la migración es bastante notado. Anteriormente nuestros familiares éramos culturalmente unidos y se realizaba el cambia manos y por ello se cultivaba fácilmente ahora no hay ese trabajo (E003H).
- Siempre buscamos tiempo entre fin de semana para tener mano de obra, a veces rogar a los vecinos más que todo ya no hay mano de obra por eso elegimos realizar los trabajos en el fin de semana porque allí se reúne la familia para realizar las actividades agrícolas. (E004M).
- En verano tenemos que estar cogiendo agua en el turno hay peleando para traer el agua para regar. (E005M).
- En la sequía nos merman el agua cada vez es más poco y por horas, cuando hay agua nos dan todo el día. (E001H).
- Se cultiva poco más para el consumo de la familia y para la casa, pero no podemos dejar y si es que hay un poquito más en exceso sacamos al mercado. (E003M).
- Cría animales menores. (E002M).
- Antes acá en esta zona era considerado granero del austro porque era netamente de agricultura ahora es netamente pecuario (E007M).
- En nuestra cultura no solo se vende, es para comer y para convidar (E008M).

4.3.2. Efectos económicos de la sequía en la agricultura

La disminución en la producción de cultivos a causa de la sequía es el principal problema que afecta a los recursos económicos de la familia agricultora, para comprender los efectos en el presente estudio de caso se trabaja con el código *sequía-efectos-económicos*, encontrando la disminución de la producción agrícola, pérdidas económicas, e impacto en la economía familiar, local y nacional como los efectos más comunes.

Tabla 15 Efectos económicos de la sequía en agricultores

Efectos económicos	Antes (cuando aún no perciben la sequía)	Después (cuando perciben los cambios por sequía)
Pérdidas económicas	<p>Rentabilidad con cualquier cultivo. Los cultivos no necesitan mayor aporte de fertilizantes químicos.</p> <p>Las temporadas eran estables, no había tanto riesgo de pérdida de los cultivos.</p> <p>Todo producto se vendía por igual.</p>	<p>Mayor inversión económica para obtener una buena producción.</p> <p>Los gastos son mayores que las ventas (mano de obra, químicos fungicidas, abonos y riego).</p> <p>La agricultura ayuda como un pequeño ingreso, no alcanza para cubrir las necesidades básicas.</p>
Impacto en la economía familiar, local y nacional.	<p>Los productos son rentables, dejan ganancias y sirven para el autoconsumo.</p>	<p>Desabastecimiento en el mercado local de productos.</p> <p>Precios altos de los productos en los mercados.</p> <p>La producción no es suficiente para cubrir las necesidades básicas de la familia.</p>

Nota: Datos obtenidos de los análisis de la información recolectada.

El cuadro refleja los diferentes efectos de la sequía en la economía del sector agrícola, a lo cual se suma los resultados de la observación de campo, comprobando la disminución de la productividad agrícola a la cual se destina cantidades menores de terreno en comparación a los amplios terrenos no cultivados, abandonados o destinados a la producción de pastos.

Pérdidas económicas: Los altos costos de producción ha llevado a que muchos agricultores no puedan comercializar los productos ya que los precios en el mercado son muy bajos y no llegan a cubrir los gastos de inversión llevando a pérdidas costos de inversión que hoy son incrementados con el uso de fertilizantes, abonos y agua para riego que antes no era necesario.

Impacto en la economía familiar, local y nacional: Debido a los elevados costos en la producción y a los bajos costos de comercialización de los productos agrícolas, no se considera a la agricultura como la principal fuente de ingresos. Las ganancias obtenidas suelen ser inferiores al salario básico y solo ayudan mínimamente al sustento de la economía familiar. Sin embargo, la producción agrícola destinada al consumo propio permite ahorrar gastos en compras y recuperar parte de la inversión al vender el excedente en el mercado.

Seguido se presentan las citas que reafirman los resultados planteados.

- Lamentablemente el agricultor, el campesino, el indígena no hacemos cuenta todo el gasto rotativo que tenemos durante el año (E0010H), (E003H), (E007H).
- Si afecta económicamente a veces gasta en sembríos, en semilla, en fungicidas, en otros productos y al momento de cosechar llevan a la plaza casi que no resulta nada y eso es una pérdida (E004M).
- Si hacemos el costo de producción de cada cultivo y queremos ir a la plaza para sacar lo que hemos invertido hay si estamos perdiendo largo porque digamos que el mercado no está visto bien la cuestión de los precios lastimosamente los intermediarios son los que gozan del esfuerzo de los agricultores (E007H).

4.3.3. Efectos ambientales de la sequía en la agricultura

Basado en el análisis realizado en las entrevistas, se ha evidenciado que las alteraciones climáticas están causando daños significativos en la comunidad. Estas transformaciones han llevado a establecer clara distinción entre la situación anterior y posterior a la aparición de los efectos ambientales, como la escasez de agua, los cambios en la biodiversidad y la erosión del suelo. Estos cambios se atribuyen a diversos fenómenos, como inundaciones repentinas, heladas intensas y la incidencia de fuertes rayos solares.

Con el propósito de ilustrar de manera efectiva la evolución de la experiencia de los agricultores frente a estos efectos, se ha elaborado la tabla que detalla las variaciones experimentadas por los agricultores.

Tabla 16 *La sequía efectos ambientales en agricultores*

Efectos Ambientales	Antes (cuando aún no perciben la sequía)	Después cuando perciben los cambios por sequía
Disminución de la producción agrícola	Producción para autoconsumo y comercialización. Se vendía maíz en grandes cantidades.	Producción para el consumo familiar. Ahora para no perder se vende el maíz en choclo.
	Tierras fértiles para la producción.	La producción no siempre es segura por ello ya no siembran grandes cantidades. Con riego a veces se cosecha para el sustento.
Reducción de la disponibilidad de agua	Estaciones climáticas definidas.	Falta de agua para los cultivos.
	Las precipitaciones cubrían la demanda hídrica de los cultivos.	Temporadas de lluvia no estables. Implementación de riego de acceso limitado y comercial.
Cambios en la biodiversidad	Uso del calendario agrícola Andino por ciclos estables.	En los cambios de temporada se incrementan las plagas, en especial la lanchara que es la principal causa de pérdida de semilla.
	Témporas definidas donde no había ese choque del sol y lluvia.	Heladas, vientos, soles intensos a destiempo afectan los cultivos
	Suficiente páramo en la zona alta.	Pérdida del páramo. Monocultivos de pastos.

Nota: Datos obtenidos de los análisis de la información recolectada.

En cuanto a la reducción de la disponibilidad de agua, los agricultores mencionaron que anteriormente se contaba con temporadas o estaciones estables, lo que permitía predecir los

períodos y disponer de tiempo para dedicarse a otras actividades, como el tejido e hilado realizado por las mujeres. Por ejemplo, en verano se realizaba la siembra de todo producto hasta que llegaba el período de lluvias, el cual se encarga de irrigar los cultivos sin la necesidad de riego. Sin embargo, en la actualidad, debido a las variaciones climáticas, estas actividades ya no son posibles.

Las sequías prolongadas, vientos fuertes, heladas intempestivas, fríos extremos y sol intenso son cambios inesperados que se están experimentando con mayor frecuencia en la actualidad. Estos eventos imprevistos perjudican los cultivos. Por ejemplo, las heladas pueden quemar los cultivos, cuando hay sol o lluvia simultáneamente, se produce una "lancha" que es una de las principales causas de pérdida de cultivos. Además, otro problema evidente es la pérdida de conocimiento de los agricultores, transmitido de generación en generación a través del calendario agroecológico andino, que sus ancestros conocían y seguían según los ciclos climáticos.

Debido a las variaciones climáticas se da la erosión del suelo, los cuales se han vuelto menos productivos, actualmente otra de las estrategias de mitigación de la sequía es el uso de fertilizantes, químicos y abonos en comparación con años anteriores donde era posible producir alimentos saludables en huertos orgánicos sin la necesidad de químicos.

Algunas citas relevantes de los resultados encontrados:

- Ya se tenían planificados los meses de lluvia, los meses de sequía y sabían cuándo preparar la tierra, cuándo sembrar, cuándo hacer las labores culturales (E0010H).
- La lancha cuando hace mucha lluvia y de una hace sol eso es el cambio que puedo ver yo que afecta a los cultivos (E005M).
- Cuando cae la helada se termina la cementera la helada negra hay dos clases de helada acá helada blanca solo amanece frío y se seca las aguas, pero cuando cae la helada negra se terminan las sementaras (E006H).
- Hay vientos fuertes prolongados cuando se tiene una parcela un fuerte viento le tumba todo el maíz, las papas entonces afecta al cultivo (E007M).
- La ausencia de agua puede ser de lluvia, de canales de drenaje especialmente en los páramos que no hay en esa época agua para el riego y consumo humano (E009H).

4.3.4. Efecto de la sequía en la productividad agrícola

Para analizar los efectos de la sequía en la productividad agrícola, se consideran los siguientes aspectos que surgieron de las entrevistas y observaciones: reducción del rendimiento de cultivos, aumento de enfermedades y plagas, impacto en la diversidad de cultivos, pérdidas de cultivos y sistemas agrícolas e incremento de canales de riego.

A continuación, se presenta un cuadro con los efectos que los agricultores plantearon, tanto antes como después de la sequía en donde se enmarcan los puntos mencionados.

Tabla 17 *Efecto de la sequía en la productividad de los agricultores*

Efectos producción Agrícola	Antes (cuando aún no perciben la sequía)	Después (cuando perciben los cambios por sequía)
Reducción del rendimiento de los cultivos	se sembraba en rotación y se obtenía una buena producción (productos sanos sin fertilizantes). Variedad de productos, sanos y orgánicos.	Aumento del área de pastos y disminución de terrenos cultivables. Cambios en los cultivos (malformaciones del producto). Disminución en la producción de cultivos (papas, habas, arvejas, maíz y fresas). En invierno aumentan las plagas y enfermedades, no se puede sembrar.
Aumento de la vulnerabilidad a enfermedades y plagas	Climas estables por temporadas donde se podía estimar las temporadas para evitar las pérdidas.	Reemplazo de cultivo en especial la arveja que se deja de cultivar por su fragilidad y vulnerabilidad a cambios imprevistos.

Efectos producción Agrícola	Antes (cuando aún no perciben la sequía)	Después (cuando perciben los cambios por sequía)
Impacto en la diversidad de cultivos	Variedad de cultivos: papas, maíz, habas, mellocos, arvejas, ocas etc.	Poca variedad de cultivos y más para el autoconsumo. Implemento de la chacra andina para el consumo (en una misma parcela se cultivan varios productos).
Pérdidas de cultivos y sistemas agrícolas	Conocimientos ancestrales sobre estaciones para los diferentes cultivos.	La comunidad se dedica más a la actividad pecuaria (lechería) que a la agricultura.
Incremento de canales de riego	Canales y fosas no tecnificadas, donde se tenía que acceder al agua haciendo aberturas a pico y pala para llevar a las parcelas.	Implementación de dos canales de riegos tecnificados.

Nota: Datos obtenidos de los análisis de la información recolectada.

Los efectos de la sequía en la productividad agrícola son cada vez más evidentes con el paso de los años. Según los agricultores entrevistados una reducción en el rendimiento de los cultivos ha sido evidente. Anteriormente, los cultivos no requerían riego, ya que los suelos eran naturalmente húmedos, lo que permitía una amplia variedad y cantidad de cultivos con una buena productividad, sin necesidad de utilizar nutrientes químicos.

Sin embargo, en la actualidad, la escasez de agua y la presencia de tierras poco productivas han surgido como problemas significativos. Para abordar esta situación, se ha implementado el riego, el cual se facilita por horas y conlleva un costo económico adicional. Esto resulta en periodos de sequía insuficientes y plantea un desafío para satisfacer la demanda de agua necesaria para los

cultivos. Como consecuencia, se ha observado que numerosos agricultores están abandonando la agricultura y explorando nuevas formas de obtener rentabilidad, como la expansión de la ganadería o la diversificación hacia otras actividades.

Estos cambios en la forma de cultivar han alterado los ciclos de desarrollo de los cultivos, que anteriormente eran más predecibles, saludables y orgánicos. Con el paso del tiempo y debido a la introducción de productos químicos, se pueden observar malformaciones y una disminución en la variedad y calidad de los productos cultivados.

Además de la sequía, otros factores climáticos que antes no eran tan frecuentes ahora están teniendo un impacto significativo en las cosechas. Eventos climáticos extremos, como inundaciones, heladas y lluvias intensas, afectan a cualquier tipo de cultivo, aumentando la vulnerabilidad a enfermedades y plagas, lo que conduce a una disminución en la producción.

Estos cambios drásticos e impredecibles están afectando a los campos agrícolas, con pérdidas en las cosechas que actualmente hace de la agricultura una actividad no rentable para los jóvenes. Anteriormente en la agricultura se podía planificar los cultivos con menores riesgos a pérdidas por efectos climáticos en este proceso se consideraba la rotación de los cultivos, fechas de cosecha, división de tareas entre hombres y mujeres, la disponibilidad de maquinaria agrícola o yuntas. Además, permitía dedicar tiempo a realizar actividades como el tejido y las mujeres al hilado. Ahora, con las variaciones climáticas, estas actividades van desapareciendo.

A continuación, se presenta algunas citas textuales que avalan estos resultados:

- En verano solo el regado también no abastece para las papitas, a lo menos la papa necesita mucha agua (E005M).
- Bueno, pocos son los que ya sembramos (E002M).
- Si afecta en todo sentido si no hay suficiente cantidad de lluvias, si no hay suficientes aguas lamentablemente afecta en todo sentido y por esto generalmente las personas han empezado a estudiar, a tener sus profesiones y a salir por ese lado (E006H).
- Lastimosamente nosotros hemos venido sembrando de acuerdo con las costumbres y tradiciones del calendario agroecológico andino en el que el agricultor andino ya sabía en qué épocas era cosechas en qué época era las siembras (E007H).
- Afecta la planificación de los cultivos, siembra, cosecha (E008H).

4.4. Cambios producidos en los roles que desempeñan los miembros de las familias agricultoras a partir de situaciones de sequía.

En esta sección, se busca focalizar en la familia de los entrevistados y los roles que desempeñan cada uno de sus miembros en las actividades agrícolas familiares. Para ello se analiza los roles que desempeñan los miembros de las familias agricultoras, actividades agrícolas entre hombres y mujeres y la división de trabajo por género dentro de la agricultura.

4.4.1. Roles que desempeñan los miembros de las familias agricultora

Para conocer cuáles son los roles que desempeñan cada uno de los miembros de la familia en la agricultura, como primer punto se profundiza en los datos sociodemográficos de las familias agricultoras con el fin de conocer la estructura familiar y las actividades económicas que desempeñan sus miembros. por lo cual se pregunta. ¿Cuántos son los miembros que conforman la estructura del hogar?, ¿Cuáles son las actividades económicas que desempeñan cada uno?, ¿Qué miembros del hogar contribuyen con las actividades agrícolas?, y ¿quién toma las decisiones en torno a la agricultura?

Estas preguntas nos ayudan también a tener un previo acercamiento hacia los roles que están desempeñando los miembros del hogar, gracias a esto es posible presentar el siguiente cuadro que refleja algunos datos sociodemográficos que clarifican la estructura de las familias agricultoras.

Tabla 18 Datos sociodemográficos de las familias agricultoras

Entrevistados (Hombres)	Miembros del hogar	Actividades de los miembros del hogar	Miembros que participan en la agricultura
E001H	Cinco miembros del hogar	Padre: docente y agricultor, madre: ama de casa e hijos estudian	Todos los miembros de mi familia ayudan en la agricultura.
E002H	Cinco miembros del hogar	Esposo: empleado público, esposa y madre agricultoras e hijos estudian.	Mujer, mama e hijos

Entrevistados (Hombres)	Miembros del hogar	Actividades de los miembros del hogar	Miembros que participan en la agricultura
E003H	Tres integrantes del hogar	El padre jubilado se dedica ahora con su esposa y una de 7 hijos a la agricultura.	Esposo, esposa e hija.
E004H	Cuatro integrantes del hogar	Esposos a la lechería y agricultura e hijos estudian.	Esposa y esposo
E005H	Tres miembros del hogar	Esposa tiene otra actividad, esposo agricultor y nieto estudia.	Esposa, esposo y nieto
E006H	Dos miembros del hogar	Esposo docente y agricultor, esposa ayuda en la agricultura y más en la lechería, hijos ya no se dedican a la agricultura.	Esposo y esposa
E007H	Dos miembros del hogar	Esposo docente, esposa enfermera y agricultores.	Esposa y esposo
E008H	Tres miembros del hogar	Padre e hijo agricultores y esposa venden artesanías.	Papa e hijo
E009H	Cinco miembros del hogar	Todos participan de la agricultura.	Todos los miembros de mi familia ayudan en la agricultura.
E010H	Dos integrantes del hogar	Los esposos se dedican a la agricultura.	Esposo y esposa
E001M	Dos miembros de hogar	Agricultores	Esposa y esposo
E002M	Un miembro de hogar	Otras actividades (crianza de animales) y agricultura.	Miembro del hogar y una cuñada.
E003M	Un miembro del hogar	Otros ingresos (dinero del exterior) y agricultora.	Para sembrar riega a familiares
E004M	Cinco miembros del hogar	Papa e hija docentes, esposo de la hija técnico, madre ama de casa y nieto estudia y todos en sus tiempos libres hacen agricultura.	Todos los fines de semana

Entrevistados (Hombres)	Miembros del hogar	Actividades de los miembros del hogar	Miembros que participan en la agricultura
E005M	Cuatro miembros del hogar	Esposa agricultora, esposo albañil e hijos estudian.	Esposa y los fines de semana con su esposo e hijos.
E006M	Cuatro miembros del hogar	Hija docente y agricultora, madre agricultora y nietos estudian.	Madre e hija
E007M	Dos miembros del hogar	Madre otras actividades e hijo estudia.	Los fines de semana rogando a la familia
E008M	Sin definir	Todos participan de la agricultura.	Mamá, hijos y nietos

Nota: Datos obtenidos de los análisis de la información recolectada.

Como se aprecia las familias agricultoras están conformadas por padre, madre e hijos y tiene un número no mayor a 5 miembros, entre los cuales se desarrollan diferentes actividades económicas, entre estas la agricultura llevada a cabo por los miembros adultos del hogar (papá, mamá), otras actividades más desempeñadas son el cuidado de animales y desarrollo de artesanías.

En relación con la participación en la agricultura, se observa que los miembros más jóvenes de la familia tienden a mostrar menor interés en la actividad agrícola y más acogidos por la educación, por ello en conjunto con los miembros que no se dedican a la agricultura contribuyen en su desarrollo los fines de semana. Es importante señalar que, como mencionamos previamente, el interés y la participación en la agricultura han disminuido con el tiempo, lo que podría tener implicaciones para la sostenibilidad y productividad del sector.

4.4.2. División de trabajo por género

En la comunidad se observa que la división de trabajo de las actividades agrícolas se encuentra sesgada por los roles de género socialmente establecidos. Tradicionalmente, los hombres se han encargado de las actividades que requieren mayor fuerza física, mientras que las mujeres se han encargado de las tareas que requieren más tiempo y dedicación, lo cual se refleja en el siguiente cuadro.

Tabla 19 Roles desempeñados por hombres y mujeres

HOMBRES	MUJERES
<ul style="list-style-type: none"> ● El hombre es el jefe del hogar ● Toma de decisiones. ● Destina las actividades a realizar por los miembros del hogar. ● Desempeña trabajos que demanda de fuerza física como el arado con la yunta y la carga de quintales ● Manejo de maquinaria agrícola. ● Participaban en reuniones y asambleas de la Cooperativa Quilloac Cápac ● Realiza instalaciones riego 	<ul style="list-style-type: none"> ● Cuidado de los niños ● Preparación de los alimentos para la minga ● Se integran a las actividades agrícolas después de llevar el almuerzo preparado. ● Actividades como deshierba.

Nota: Datos obtenidos de los análisis de la información recolectada.

De las entrevistas y de las observaciones de campo realizadas, es posible visualizar las actividades que desempeñan hombres y mujeres en la agricultura. Los hombres como se observa desempeñan actividades que demandan fuerza, además de ser jefes de hogar, tomando decisiones y destinando la realización de diferentes actividades al resto de miembros. A esto se suma su participación en las organizaciones donde su presencia dentro de las asambleas es mayoritaria.

Las mujeres por el contrario son encargadas de realizar actividades que no requieren gran esfuerzo físico como, deshierbar, botar abono, o lanzar el maíz en la siembra después del uso de la yunta. También son encargadas de preparar los alimentos, como el desayuno previo a que su esposo salga a trabajar al campo, y el almuerzo que debe llevar para integrarse al resto de actividades de la agricultura, donde también debe cuidar de sus hijos, una actividad más que realizan las mujeres es el cuidado y crianza de animales.

A continuación, un cuadro de citas que reflejan lo mencionado por los hombres y mujeres sobre las actividades realizadas.

Tabla 20 Actividades desempeñadas por hombres y mujeres.

Mujeres	Hombres
<ul style="list-style-type: none"> ● Yo pasé más tiempo en la casa con los animalitos, hilando y en la cocina. ● El hombre siempre irá con la yunta por el hecho de que tienen más fuerza los hombres van arando y las mujeres tenemos que sembrar poner, poner abono igual la misma yunta lo va tapando, en la cosecha en cambio ayudan tanto hombres como mujeres los dos mismos hay de sacar, excavar y cargar lo que se cosecha entonces hay equidad. ● El trabajo más duro, es coger la yunta ya es del hombre, pero el resto trabajamos igual. ● Los hombres a la yunta y las mujeres consideras sexo débil o no tenemos la fuerza la alzar el 	<ul style="list-style-type: none"> ● Los hombres realizamos el trabajo más duro, mi mujer tiene que preparar el almuerzo. ● Las mujeres ayudan con el almuerzo con la repartición de chicha en esa forma. ● Las mujeres tienen que sembrar, tienen que recoger guano y en la deshierba son igual tanto mujer como el hombre que coge la lampa, el azadón para trabajar y en el saque de papas más llamativo las mujeres porque ellas saben más son acostumbradas y en el ordeño de las vacas son la mujeres son las más priorizadas porque ellas saben controlar, crianza de animales también las mujeres son más acostumbradas igual que en el hogar.

Mujeres	Hombres
<ul style="list-style-type: none"> • arado ya que es bien pasado las mujeres sembramos y cuando hay mucha hierba sacamos con azadones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Al medio día ya vienen las horas de almuerzo, hay que llevar el fiambre y quien se encarga de eso son las mujeres. • se planifica como los más pesados los hombres y la cosecha de eso es más fácil se encargan las mujeres. • Más que todo para la siembra se ve más a las mujeres para que depositen los granos en los surcos, igual para la alimentación y en ese sentido ellas participan activamente.

Nota: Datos obtenidos de los análisis de la información recolectada.

Respecto a la diferencia en las actividades realizadas, los entrevistados aclaran que así se realiza desde la época de la hacienda, destinando siempre el trabajo duro al hombre y es por una razón que aclara el entrevistado Pedro Solano.

El hombre va liderar con la gente, va trabajar, mientras que la mujer asegura el alimento el almuerzo, pero luego del almuerzo ella también ya coge su azadón o su pala empieza a trabajar, entonces no está dicho que yo tengo que hacer tal cosa y usted tiene que hacer tal cosa siempre nos entre ayudamos, solamente los trabajos bien forzados como por ejemplo la mujer aquí no coge el arado, el arado es un obligación moral de los hombres que no tiene que dar a la mujer porque es una cuestión bastante dura, entonces sería un vergüenza uno estar parado y que la mujer este arando. Aquí los trabajos forzosos hacen los hombres como hacer cargar a los caballos o cargar cosas pesadas no lo hacen las mujeres.

Con el tiempo y la expansión de la igualdad de género los agricultores hablan sobre la búsqueda igualitaria en las actividades desempeñadas, y algo han logrado, compartiendo diferentes actividades, a esto se suma el hecho de asumir roles de forma obligada a causa de la migración,

los hombres han salido y las mujeres tiene que sacar adelante los cultivos y otras actividades económicas enfrentado a dificultades.

Nuestros abuelos madrugaban siempre a lo que saben decir la faena, entonces ellos sin tomar nada iban al trabajo y luego la abuela sabía llevar el fiambre (el almuerzo), las mujeres estaban más pendientes de la cocina del hogar ahora las mujeres también salen igual y muchas hemos quedado solas también ya toca asumir esa responsabilidad.

A diferencia de los hombres las mujeres que viven solas pueden enfrentar dificultades para acceder a ciertos recursos, como las yuntas para arar el suelo, es el caso de Rafaela Guamán. Busca alquilar estos recursos y coordinar su disponibilidad con la ayuda de otros miembros de la comunidad.

Todo este proceso crea un avance en cuanto a la igualdad de actividades puesto que las mujeres van aprendiendo y resolviendo problemas, aunque la preparación de alimentos y la crianza de los niños sigue siendo exclusiva de las mujeres.

A continuación, citas que reflejan la igualdad de género en algunas actividades.

- Las mujeres participan en todo, todos participamos, supóngase para deshierba participan hombre mujeres (E002M).
- Hombres y mujeres trabajamos, así como hoy en lo que se puede en la minga o en otras actividades, pero todos en grupo (E003M).
- Ahora si hay cambios más, antes decían que las mujeres solo para la cocina y solo los hombres salían a trabajar, ahora más con las migraciones ya no hay muchos hombres entonces las mujeres también trabajamos iguales, (E005M).

A pesar de estos cambios hay mujeres que recalcan la existencia profunda desigualdad de género como Mercedes Guamán entrevistada de 52 años que menciona lo siguiente:

Desde las épocas de hacienda le ponen a la mujer en segundo plano y eso es perdida y se vive en un régimen machista, el hombre es el que manda, es el que decide, eso todavía está en la mentalidad de las mismas mujeres. Hay muchas veces entre mujeres no hay el apoyo para liderar porque consideran que no se puede y por eso toca agachar la cabeza y aún hay el recelo.

La Cooperativa Quilloac Cápac experimenta una marcada desigualdad de género en sus asambleas, donde la participación de los hombres es mayoritaria. En estas reuniones, son los

hombres quienes toman la palabra con mayor frecuencia, mientras que las mujeres, como Mercedes Guamán ha señalado, suelen mostrarse reticentes y prefieren ceder la palabra a sus esposos. Este mismo patrón se repite en la minga general de la comunidad, donde las mujeres a menudo se niegan a participar en entrevistas, argumentando que carecen de conocimientos suficientes y prefieren que los hombres sean los entrevistados.

Esto subraya la necesidad apremiante de abordar la falta de seguridad y confianza en el conocimiento de las mujeres. El dominio persistente del patriarcado sigue teniendo un impacto significativo en la visibilidad y la participación de las mujeres en la sociedad. Para superar esta desigualdad de género y promover una mayor inclusión, es crucial trabajar en la construcción de la autoestima y la confianza de las mujeres, reconociendo y valorando el conocimiento que poseen. Esto permitirá que las voces y perspectivas de las mujeres sean más visibles y contribuyan plenamente al desarrollo de la comunidad.

5. Discusión de los resultados

En el siguiente apartado se realiza la discusión de los resultados obtenidos en la investigación en base a la pregunta de investigación y el marco teórico presentado sobre percepción de sequía, percepción de cambio climático, efectos de la sequía en la agricultura en la elección de cultivos y desafíos económicos y cambios producidos en los roles que desempeñan los miembros de las familias agricultoras a partir de situaciones de sequía.

5.1. Percepción de cambio climático y sequía

Los resultados de la investigación realizada demuestran que los agricultores perciben el cambio climático, a través del cambio brusco en las estaciones climáticas de invierno a verano, los intensos soles, la falta de lluvia o escasez de esta, vientos fuertes, páramo y heladas a destiempo, fríos intensos, desequilibrio completo de las estaciones climáticas. Esta percepción que tienen los agricultores sobre cambio climático se asemeja a lo definido por Gonzales, (2020) quien lo define como aquel que produce cambios significativos en el clima (lluvia, sol, vientos), los océanos, la biodiversidad y los ecosistemas naturales.

Al igual que en la percepción del cambio climático, los resultados sobre la percepción de sequía demuestran que los agricultores perciben la sequía a través de los períodos prolongados sin

lluvia, falta de agua para los cultivos, la ausencia del suelo húmedo, la pérdida de vertientes y la falta de agua para el consumo. Esta forma de percibir la sequía se relaciona con tres de las definiciones sobre los tipos de sequía existentes que define Valiente, (2001), la sequía Meteorológica, Agrícola e Hidrológica.

La sequía **meteorológica** se hace presente en la medida que los agricultores hablan sobre la tardanza de las temporadas de lluvia para explicar el fenómeno, así también al mencionar la escasez de agua en los cultivos y la falta de humedad en la tierra se hace presente la sequía **agrícola**, que lleva a la pérdida de los cultivos, finalmente se hace presente la sequía **hidrológica** cuando los agricultores mencionan la pérdida de fuentes de agua como lagunas.

En consecuencia, de todas estas se puede establecer que estamos llegando al cuarto tipo de sequía *Socioeconómica* debido a que la sequía provoca pérdida de cultivos que terminan en pérdidas económicas, lo cual que está llevando a los agricultores a dejar los cultivos y disminuir la producción por la escasez de agua como ya se ha demostrado (Parra et.,2018) en estudios realizados sobre la sequía en donde señala que la sequía es una gran amenaza por la disminución de la precipitaciones.

Estos efectos que los agricultores perciben como parte del cambio climático y sequía están afectando la agricultura, ocasionando variaciones en su forma de vida. Así como lo afirma Vergara et al., (2014) quien demuestra que los agricultores comunales son los más vulnerables a los efectos de la sequía ya que pone en peligro la seguridad alimentaria, pone en peligro la economía, y provoca la necesidad de buscar nuevas fuentes de ingreso.

De la misma manera, confirmamos lo planteado por Henríquez et al. (2016), quienes, desde los inicios de sus investigaciones sobre eventos hidrometeorológicos, demuestran que la sequía presenta para los agricultores un serio problema que se refleja en el incremento del costo de producción, debido al esfuerzo para levantar los cultivos y obtener ganancias, debido a la escasez hídrica que se convierte en uno de los grandes desafíos que enfrenta la agricultura.

Por otro lado, los agricultores no están preparados para superar esta serie de cambios, pues son ellos quienes de forma directa empiezan a sentir estas afectaciones, como lo demostró García (2007) en su investigación Impactos del cambio climático en áreas urbanas y rurales, donde se aclara que los efectos del cambio climático serán más graves en zonas rurales y países en vías de desarrollo, debido a la falta de capacitación, estrategias y políticas públicas que ayuden a sobrellevar el fenómeno. Situación que desde ahora se empieza a reflejar de acuerdo con los resultados de la investigación, en donde demostramos que los agricultores realizan grandes

esfuerzos para seguir cultivando. Un ejemplo de ello es la implementación de los sistemas de riego.

Los resultados encontrados sobre la percepción del cambio climático y sequía demuestran que ya existe un problema latente, contrario a lo que se piensa los agricultores lo sienten y tienen que lidiar con la búsqueda de estrategias para poder sobrellevar los cultivos en caso de no abandonarlos. Todos estos efectos lo aclaran Ortiz, (2013) causados en si por el cambio climático enfrentan a los agricultores a un desconocimiento en torno a las medidas de adaptabilidad que ayudan a sobrellevar dichos efectos, motivo por el cual son más vulnerables, pues cambio brusco de temperatura, llega al punto de volver la tierra inapropiada para la producción, debido al estrés hídrico que disminuye el crecimiento normal de los cultivos afectando la seguridad alimentaria local, nacional y mundial.

Esto lo demuestra el Banco Central del Ecuador, (2020), en su reporte de coyuntura del sector agropecuario, donde varios informantes agricultores mencionaron, entre los factores que afectan la producción de los cultivos, la dura época de sequía que se suma a la falta de asesoramiento y la caída de los precios de los productos.

Finalmente entender este tipo de sucesos a partir de la percepción de los agricultores entorno al cambio climático y sequía es importante debido a que nos ayuda a comprender cómo los agricultores están entendiendo el fenómeno y como lo están abordando, entender esto ayuda a comprender que los agricultores si bien no tiene acercamiento teórico con estos conceptos, ellos ya los perciben en base a sus vivencias y pueden definirlos, definiciones que al final tiene relación con los conceptos teóricos definidos.

5.2. Efectos de la sequía en la agricultura

Los agricultores informan que la sequía tiene un impacto negativo en los cultivos, lo que a su vez conduce a conflictos relacionados con los recursos, especialmente el agua. Esta observación respalda la teoría que menciona que la sequía reduce la disponibilidad de agua en el suelo, lo que afecta directamente a la agricultura (Ministerio del Ambiente y Agua, 2021). La competencia por los recursos hídricos mencionada en los resultados también es coherente con la teoría, que señala que la sequía ha llevado a una mayor competencia por los recursos hídricos entre diversos sectores, incluida la agricultura (FAO, 2020).

Los agricultores indican que, debido a la sequía, se priorizan los cultivos de consumo, como papas, habas, arvejas y maíz. Esto concuerda con la teoría que menciona que la sequía afecta

la producción agrícola, lo que puede llevar a la escasez de alimentos (FAO, 2020). La necesidad de priorizar ciertos cultivos sobre otros debido a la disminución del agua disponible se alinea con la discusión sobre la reducción de la disponibilidad de agua durante la sequía en la teoría (Ministerio de Agricultura y Recursos Hídricos).

Los agricultores destacan que la sequía ha provocado la migración de personas en busca de mejores oportunidades. Este hallazgo es consistente con la teoría, que menciona que la sequía puede desencadenar la migración debido a la búsqueda de oportunidades de vida más prometedoras (Informe sobre las Migraciones en el Mundo, 2018). Además, la observación de que la migración genera dificultades en el acceso a la mano de obra se relaciona con la teoría que sugiere que la sequía puede reducir la fuerza laboral agrícola (Banco Mundial, 2016)

En lo que respecta a la inseguridad alimentaria, no se observa un mayor aporte, ya que los entrevistados indican que siembran en menor cantidad, pero continúan haciendo para su auto sustento. A pesar de los riesgos involucrados, aún no se ha producido un desapego total de la agricultura para sentir inseguridad alimentaria o desnutrición como lo afirma la FAO (2020).

La teoría y los resultados coinciden en que la sequía tiene un impacto económico negativo en los agricultores. Ambos mencionan que la disminución de la producción agrícola ocasiona pérdidas financieras para los agricultores mostradas en la (FAO, 2020). Sin embargo, los resultados de las entrevistas aportan una perspectiva adicional al mencionar que los costos de producción elevados, incluyendo la adquisición de sistemas de riego más eficientes, contribuyen aún más a las pérdidas económicas.

Los resultados subrayan la importancia de la agricultura en la economía local y nacional. La teoría menciona que la agricultura es un sector económico crucial en muchos países (Chuncho et al., 2021). Los resultados de las entrevistas respaldan esta afirmación al señalar que, a pesar de los desafíos económicos, la agricultura sigue siendo relevante para la economía familiar y local, aunque las ganancias obtenidas sean modestas.

Por otro lado, la importancia de que los agricultores se adapten a las condiciones de sequía invirtiendo en tecnologías y métodos de cultivo resistentes a la sequía (FAO, 2020). Los resultados de las entrevistas refuerzan esta idea al mencionar que los agricultores incurren en gastos adicionales para mitigar los efectos de la sequía, como la inversión en sistemas de riego

más eficientes. Además, señalan que algunos agricultores pueden verse obligados a buscar otras fuentes de ingresos, lo que indica una necesidad de adaptación económica.

Los resultados señalan que la sequía conlleva una disminución significativa en la disponibilidad de agua, un efecto no sentido a corto plazo como nos dice Rodríguez et al., (2019), sino que con el tiempo se aprecia los impactos negativos en la agricultura (Ministerio del Ambiente y Agua, 2021). Los agricultores entrevistados corroboran esta disminución y mencionan que las variaciones climáticas inesperadas, como sequías prolongadas, vientos fuertes y heladas intempestivas, están afectando su capacidad para prever los períodos de siembra y las estaciones estables. Esto ha alterado las prácticas tradicionales, como el tejido e hilado realizado por las mujeres, que solían llevarse a cabo durante las temporadas de lluvias.

Velasco et al., (2005) tiene relación con los resultados en que la sequía provoca un estrés hídrico en las plantas, lo que afecta su salud y rendimiento. Aunque este efecto no es tan explícito en los resultados, se puede inferir que los agricultores están experimentando este estrés hídrico debido a la sequía, ya que mencionan cambios en la intensidad de los rayos solares durante los períodos de sequía, lo que afecta tanto a las plantas como a los agricultores que trabajan la tierra.

Los agricultores entrevistados también indican que han observado una disminución en la productividad del suelo, lo que los ha llevado a recurrir al uso de fertilizantes y químicos en comparación con prácticas agrícolas más orgánicas en el pasado, lo que concuerda con lo expuesto por el Ministerio del Ambiente y Agua (2021). Además, mencionan que la sequía ha dado lugar a problemas adicionales, como la "lancha" y heladas, que antes no se experimentaban con tanta frecuencia y que afecta negativamente a los cultivos y al suelo.

De esta manera los agricultores entrevistados aportan detalles sobre cómo estos cambios en la vegetación pueden afectar la disponibilidad de alimento y refugio para otros organismos, lo que tiene efectos en cascada en la biodiversidad local. Estos cambios hacen que algunos organismos sean más vulnerables, lo que se relaciona con lo que señala la FAO (2020) acerca de cómo la sequía puede afectar a la biodiversidad y las interacciones entre las especies.

La disminución de la producción agrícola es un fenómeno preocupante que tiene repercusiones significativas en la seguridad alimentaria y la economía global" (Batista & Dámaso, 2016). Sin embargo, en el contexto de los agricultores entrevistados, es importante destacar que, aunque esta reducción en el rendimiento de los cultivos puede afectar la economía, no necesariamente

impacta de manera negativa en la seguridad alimentaria. Esto se debe a que existe una producción rigurosa para el autoconsumo dentro de la comunidad y se fomenta la reciprocidad. Es decir, cuando un agricultor tiene una menor cosecha de un cultivo en particular, otro agricultor puede tener éxito en otro cultivo, y la comunidad comparte sus recursos para garantizar que todos tengan suficiente comida.

Por último, Porta & Jiménez, (2019) reconocen que la sequía altera el ciclo de desarrollo de los cultivos al igual que los resultados expuestos. La teoría menciona que la sequía puede retrasar o acelerar este ciclo, mientras que los resultados indican que estos cambios en la forma de cultivar han alterado los ciclos de desarrollo de los cultivos. Esto se traduce en un ajuste en las temporadas de siembra y la elección de cultivos más resistentes para evitar pérdidas. El riego se ha convertido en una estrategia esencial, aunque también conlleva un costo adicional para los agricultores

Las sequías afectan a las familias agrícolas al reducir la disponibilidad de agua, lo que provoca conflictos por los recursos hídricos y la priorización de cultivos de consumo. Además, la sequía ha impulsado la migración en busca de oportunidades y ha generado costos económicos adicionales. Es decir, las sequías tienen un impacto socioeconómico significativo en las familias agrícolas, que incluye tensiones por recursos, cambios en la elección de cultivos y desafíos económicos.

5.3. Cambios producidos en los roles que desempeñan los miembros de las familias agricultoras a partir de situaciones de sequía.

En torno a los diferentes roles desempeñados por las familias agricultoras a partir de las situaciones de sequía. Encontramos que efectivamente se están produciendo cambios que están modificando los roles de cada miembro de las familias agricultoras, por ejemplo, las mujeres dedicadas al trabajo del hogar, alimentación y la crianza de los niños, debido a los procesos migratorios a causa de la sequía, actualmente asumen roles que antes manejaba la figura del patriarcado, es decir ahora la mujer queda como jefa del hogar y tiene que liderar las decisiones en el hogar,

Este hallazgo demuestra que lo planteado por Gutiérrez et al., (2019), sobre el empoderamiento de la mujer a partir de los procesos migratorios, es válido pues efectivamente como él aclara al migrar los hombres, las mujeres quedan a cargo tanto de las labores domésticas como de las

actividades agrícolas, lo cual influye en el empoderamiento de la mujer, que se ve obligada a desarrollar un rol activo, que le ayuda a mantener el orden de la estructura del hogar y su economía, pues ella ahora es la encargada de la toma de decisiones y la gestión de recursos.

Los resultados demuestran también que, en situaciones de sequía, cuando los recursos son escasos y las actividades agrícolas se ven afectadas, es probable que aumente la carga de trabajo pues se implementan actividades extras que ayudan a no perder los cultivos, las mujeres asumen una carga adicional, lo que refuerza las dinámicas de género arraigadas. Sin embargo, esta sobrecarga recae sobre la mujer, con esto se reafirma el planteamiento de Velarde (2021), quien plantea que las mujeres en situaciones de sequía suelen asumir un papel significativo en las tareas de cuidado, experimentan una mayor presión para equilibrar las demandas del cuidado con la adaptación a la crisis agrícola.

Por otro lado, encontramos que la mujer aún se encuentra sometida bajo la figura del patriarcado pues los roles sociales establecidos que menciona Rodríguez, (2015), quien hace relación a la economía del cuidado, aún son llevados por la mujer, el cuidado de niños, personas mayores y enfermos, así como las responsabilidades domésticas, forman parte de un papel sustancial en el diario vivir. Este tipo de actividades hacen que persistan actitudes patriarcales que limitan el liderazgo y la participación de las mujeres. Recayendo en la necesidad de seguir trabajando para lograr una verdadera equidad de género, superando estereotipos y barreras arraigadas.

El estudio de los cambios en los roles de las familias agricultoras en respuesta a situaciones de sequía destaca la interacción entre teorías importantes como la economía del cuidado y el concepto de habitus de Bourdieu. Estas teorías proporcionan una perspectiva valiosa para entender las complejas dinámicas de género, adaptación familiar y colaboración intergeneracional en momentos de crisis climáticas, y también ponen de manifiesto la necesidad de seguir trabajando en pro de la igualdad de género y la superación de estereotipos.

6. Conclusiones

En conclusión, la sequía, como un efecto del cambio climático, tiene impactos profundos y multifacéticos que efectivamente están afectando a las familias agricultoras de Quilloac. Pérdida de cultivos, incremento en el costo de producción, abandono de la agricultura, cambió de productividad, movilidad humana, incremento en los costos de productos primarios, impacto mercado local, impacto en la economía familiar tanto en los agricultores que requieren mayor

inversión, así como en los consumidores por el alza de costo en los productos, seguridad alimentaria.

La sequía ejerce presión significativa sobre la seguridad alimentaria al reducir la producción agrícola, lo que puede dar lugar a la desnutrición y problemas de salud, creando un ciclo de vulnerabilidad. La movilidad humana se convierte en una necesidad para aquellos que dependen de la agricultura, lo que tiene implicaciones en las dinámicas sociales y familiares. Los conflictos por los recursos hídricos se intensifican, generando tensiones y obstaculizando la cooperación entre diferentes usuarios. La pérdida de empleo y medios de vida afecta directamente a la economía local y regional, impactando a toda la comunidad.

La degradación del suelo, la erosión y la alteración de la biodiversidad, amenaza la sostenibilidad de los ecosistemas agrícolas. Los roles de género cambian en respuesta a la sequía, las consecuencias se extienden más allá de lo puramente económico y ambiental, influyendo en las dinámicas de género y en la colaboración intergeneracional en las familias agricultoras, destacando la interacción entre la economía del cuidado y el capital social, lo que puede tener repercusiones tanto positivas como negativas en la adaptación de las familias agricultoras.

Para abordar estos desafíos, es esencial adoptar un enfoque integral que involucre a gobiernos, comunidades y organizaciones internacionales. Esto implica gestionar de manera sostenible los recursos hídricos, fomentar la diversificación de cultivos y promover la igualdad de género, reconociendo el papel que la mujer ha tenido a lo largo de la historia en la resolución de conflictos e iniciativas. La construcción de resiliencia frente a la sequía y el cambio climático requiere de colaboración sólida y compromiso a largo plazo para garantizar un futuro seguro y sostenible para todas las comunidades afectadas.

Para llevar a cabo el desarrollo de la presente investigación, fue necesario la recopilación de varios tipos de datos que permiten comprender el fenómeno de estudio con mayor profundidad. Los resultados de esta profunda investigación permiten conocer el impacto que tiene la sequía en la organización del trabajo de las familias agricultoras en Quilloac, provincia de Cañar durante el periodo 2010-2020.

Además de los impactos locales que esta investigación ha identificado en las familias agricultoras de Quilloac, es esencial reconocer que el trabajo se alinea con el proyecto "SDGnexus-Network"

y su enfoque en los ODS. Al examinar con detalle los efectos de la sequía en la agricultura y la vida cotidiana de las comunidades rurales, se contribuye directamente al logro de varios ODS.

En primer lugar, el estudio destaca la importancia de abordar el ODS (Hambre Cero) al evidenciar cómo la sequía y sus efectos en la agricultura pueden afectar negativamente la seguridad alimentaria. Este conocimiento puede inspirar estrategias específicas para garantizar que las comunidades tengan acceso a alimentos suficientes y nutritivos, incluso en condiciones de sequía.

Asimismo, nuestra investigación se relaciona con el ODS (Agua Limpia y Saneamiento) al resaltar la relevancia de una gestión sostenible de los recursos hídricos, particularmente en contextos afectados por la sequía. La conciencia sobre la importancia del agua y su relación con la sequía es esencial para promover prácticas que conserven este recurso vital, y finalmente en tercer lugar, la adaptación al cambio climático, subrayada en nuestro trabajo, se conecta al ODS (Acción por el Clima). Estos hallazgos refuerzan la necesidad de estrategias de adaptación efectivas para enfrentar los desafíos.

Sirve también de aporte teórico a la nueva Rama de la sociología, la Sociología Ambiental y porque no, esta investigación tiene una excelente base que permite a los GADS elaborar diferentes políticas públicas que permitan centrarse en los problemas latentes de las comunidades que no saben cómo actuar frente al fenómeno.

7. Recomendaciones

Con base a los resultados de la presente investigación, es necesario recomendar que se continúe profundizando sobre los efectos que está causando el cambio climático a través de sus múltiples efectos que no es solo la sequía. Esto es necesario puesto que es un fenómeno que afecta directamente los sistemas sociales en todas sus esferas, y es latente en la sociedad actual y futura.

Por otro lado, es importante trabajar mucho más con el tema de los roles de género, tratando de comprender qué pasa con la mujer campesina, en donde aún el hombre tiene mayor participación y poder. Es recomendable el desarrollo de intervenciones que incentiven a la participación de la mujer en el área rural, porque ese fue uno de los mayores problemas en el desarrollo de esta

investigación, la falta de empoderamiento que permite a la mujer a pesar de tener conocimiento a cohibirse frente al hombre.

Finalmente, como ya se ha mencionado, es necesario trabajar en la iniciativa de crear verdaderas políticas públicas que ayuden a los agricultores a enfrentar no sólo la sequía sino los problemas del cambio climático en general, permitiendo sobresalir al agricultor.

8. Referencias

Altieri, M., Nicholls, C. (2008). Los impactos del cambio climático sobre las comunidades campesinas y agricultores tradicionales y sus respuestas adaptativas. *Agroecología*, 3, 7–24. <https://revistas.um.es/agroecologia/article/view/95471/91781>

Altieri, M., & Nicholls, C. (2013). Vista de Agroecología y resiliencia al cambio climático: Principios y consideraciones metodológicas. *Agroecología*, 8. <https://revistas.um.es/agroecologia/article/view/182921/152421>

Barba, I., & Cárdenas, D. (2017). Factores de riesgo ante el cambio climático, que enfrentan los pobladores de la comunidad Yaule Abajo, sector 1, Municipio de Matagalpa, II semestre 2016. <https://repositorio.unan.edu.ni/4788/1/1542.pdf>

Banco Central del Ecuador. (octubre 2020). Reporte de coyuntura sector agropecuario. Dirección nacional de síntesis macroeconómica. Disponible en: <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/Encuestas/Coyuntura/Integradadas/etc202002.pdf>.

Bárcena, A., Samaniego, J., Pérez, W., & Alatorre, J. E. (2020). La emergencia del cambio climático en América Latina y el Caribe. In *Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Informe sobre el impacto económico en América Latina y el Caribe de la enfermedad por coronavirus (COVID-19): estudio elaborado por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) e. www.cepal.org/apps*.

Ponvert-Delisle Batista, Dámaso R. (2016). Algunas consideraciones sobre el comportamiento de la sequía agrícola en la agricultura de Cuba y el uso de imágenes por satélites en su evaluación. *Cultivos Tropicales*, 37(3), 22-41. <https://dx.doi.org/10.13140/RG.2.1.4591.3843>

Beck, U. (1998). La Sociedad del Riesgo. In Vasa.

Biodiversidad LA. (2017). Ecuador: Quilloac, Cañar, de la soberanía y la seguridad alimentaria. https://www.biodiversidadla.org/Noticias/Ecuador_Quilloac_Canar_de_la_soberania_y_la_seguridad_alimentaria.

Bray, E. A. (2001). Plant Response to Water-deficit Stress. *ELS*, 27(2), 179–191. <https://doi.org/10.1038/npg.els.0001298>.

Caguana, M. (2018). Análisis de la Transformación del Sistema Agrario en el Territorio del “Hatun Cañar” Ecuador.

http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/191454/TFM_2019_CaguanaPinguil_SegundoMiguel.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Caguana, S. (2018). *TRABAJO FINAL DE MÁSTER Análisis de la Transformación del Sistema Agrario en el Territorio del “Hatun Cañar” Ecuador. Autor: Segundo Miguel Caguana Pinguil.*

Calderón, A., Dani, M., & Stumpo, G. (2021). *Los desafíos del Ecuador para el cambio.*

CEPAL. (2021). *Estudio Económico.*

Chávez, J. (2021). *Impacto del Cambio Climático en la Agricultura en los Cantones Cayambe y Pedro Moncayo.* 101–106. <https://doi.org/10.47550/RCE/MEM/31.63>.

Chiappe, M. (2005). De cinco países de América Latina. 1–34. https://ecirtam.net/autoblogs/autoblogs/frglobalvoicesonlineorg_0e319138ab63237c2d2aeff84b4cb506d936eab8/media/8bf4aa43.Mujeresrurales.pdf.

Chuncho, L., Urigen, P., Apolo, N. (2021). Vista de Ecuador: análisis económico del desarrollo del sector agropecuario e industrial en el periodo 2000-2018. | Revista Científica y Tecnológica UPSE. *Revista Científica Y Tecnológica UPSE*, 8(1), 08–17. <https://incyt.upse.edu.ec/ciencia/revistas/index.php/rctu/article/view/547/502>.

Criollo, V., Elizalde, M., Villavicencio, N. (2014). Influencia de la modernidad en las prácticas creencias y costumbres de la comunidad de Quilloac en: <http://www.who.int/topics/ageing/es/%0Ahttps://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/25537/4/tesis.pdf.pdf>.

De Casterlé, B. D., Gastmans, C., Bryon, E., & Denier, Y. (2012). QUAGOL: A guide for qualitative data analysis. *International Journal of Nursing Studies*, 49(3), 360-371. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2011.09.012>.

El estudio del impacto de la sequía en pequeñas comunidades rurales de México: Una revisión de la bibliografía. Retrieved April 19, 2023, from <https://revistes.ub.edu/index.php/b3w/article/view/31766/34984>

El Comercio. (2020). Manabí tiene más de 100 000 hectáreas de maíz afectadas por escasez de agua. <https://www.elcomercio.com/actualidad/ecuador/manabi-maiz-agricultura-afectacion-lluvias.html>

El telégrafo. (2019). La parroquia Quilloac se yergue como la cuna de la cultura cañari. <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/sociedad/6/quilloac-culturacanari-canar>.

Eche, D. (2018). Migración y renovación generacional en la agricultura familiar indígena: estudio de caso Otavalo-Ecuador. <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/246/2461284001/html/index.html>

Henríquez, C., Aspee, N., & Qüense, J. (2016). Zonas de catástrofe por eventos hidrometeorológicos en Chile y aportes para un índice de riesgo climático. *Norte Grande Geography Journal*, 63, 27-44. <https://doi.org/10.4067/s0718-34022016000100003>

Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2017). The impact of disasters and crises on agriculture and food security. <http://www.fao.org/3/i8656EN/i8656en.pdf>

GAD del Cañar. (2020a). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Cañar - Actualización 2020. *Un Plan De Desarrollo Y Ordenamiento Territorial: Vol. Tomo 1*.

GAD del Cañar. (2020b). PLAN DE USO Y GESTIÓN DE SUELOS DEL CANTÓN CAÑAR MEMORIA TÉCNICA 2020. In *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952.

García, F. F. (2007). Impactos del cambio climático en las áreas urbanas y rurales. *Boletín de la Institución Libre de Enseñanza*, 66, 171-182. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3069419>

Giddens, A. (2010). La política del cambio climático. <https://core.ac.uk/download/pdf/229427081.pdf>.

González Greco, D. J. (2020). Riesgos derivados del cambio climático: una mirada regional a las migraciones climáticas desde la cooperación internacional. *Observatorio Medioambiental*, 23, 109–129. <https://doi.org/10.5209/obmd.73172>.

U.S. Global Change Research Program. (2018). Climate science special report: Fourth national climate assessment, volume I. In D. J. Wuebbles, D. W. Fahey, K. A. Hibbard, D. J. Dokken, B.

C. Stewart, & T. K. Maycock (Eds.), U.S. Global Change Research Program (Vol. 1). <https://doi.org/10.7930/J0J964J6>

Gomes, R. (2019). 2% PARA EL PLANETA: Solución al Calentamiento Global - Gomes (Ed.), Buenos Aires (Primera ed).

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación* (6ta ed., Vol. 7, Issue 2).

Hidalgo, F., Houtart, F., & Lizárraga, P. (2014). (Eds). *Agriculturas campesinas en Latinoamérica propuestas y desafíos*. Quito-Ecuador. Editorial, IAEN. <https://editorial.iaen.edu.ec/wp-content/uploads/2016/06/Agriculturas-campesinas-propuestas-y-desafi%CC%81os-web-1.pdf>

Isch López, E. (2012). El cambio climático y gestión de páramos. *Consortio Camaren*, 29. Disponible en: <https://camaren.org/documents/cambioclimatico.pdf>

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2010). Censo población y vivienda 2010. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/institucional/home/>

INEC. (2022). *Boletín Técnico*.

Jaumá, J. (2023). La sequía en países latinoamericanos impacta en la suba de los precios de los alimentos - Diario Responsable. https://diarioresponsable.com/noticias/34685-la-sequia-en-paises-latinoamericanos-impacta-en-la-suba-de-los-precios-de-los-alimentos?fbclid=IwAR2wmX1cn7v0zGt2j4rToCXzpbtSkr3yMfSW_cVO-xhuzmDEaOJXeJi0U8A.

Jumbo, B. (2020). El retraso de las lluvias causa daños en los campos de la Sierra El Comercio. <https://www.elcomercio.com/actualidad/ecuador-sierra-retraso-lluvias-campos.html>

López, A., & Hernández, D. (2016). Cambio climático y agricultura: Una revisión de la literatura con énfasis en América Latina. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2448-718X2016000400459&lng=es&nrm=iso.

MAGAP. (2020). *Cañar: productores afectados por sequías y heladas reciben indemnizaciones – Ministerio de Agricultura y Ganadería*. <https://www.agricultura.gob.ec/canar-productores-afectados-por-sequias-y-heladas-reciben-indemnizaciones/>

Maldonado D. (2007). *Cultura y transformaciones sociales en tiempos de globalización: perspectivas latinoamericanas*.

Martan, L., & Bautista, J. (2015). Análisis, prevención y resolución de conflictos por el agua en América Latina y el Caribe Los autores agradecen los aportes y comentarios de. *Comisión Económica Para América Latina y El Caribe (CEPAL)*, 171, 1–62. https://www.cepal.org/sites/default/files/events/files/analisis_preencion_y_resolucion_de_conflictos_por_el_agua_en_america_latina_y_el_caribe_se_ruega_no_circular.pdf.

Mejía-Reyes, C., Hernández-Armas, C. A., Ortiz-Ávila, E. (2019). Posturas Hacia La Movilidad Humana Internacional Contemporánea En México. Una Exploración Coyuntural. In *InterSedes* (Vol. 20, Issue 42). <https://doi.org/10.15517/isucr.v20i42.41840>.

Melgarejo, J., M^a, M., López Ortiz, I., & Fernández Aracil, P. (2021). *INUNDACIONES Y SEQUÍAS Análisis Multidisciplinar para Mitigar el Impacto de los Fenómenos Climáticos Extremos: Vol. Bloque II*.

Mendoza, J., García, K., Salazar, R., Vivanco, I. (2019). La Economía de Manabí (Ecuador) entre las sequías y las inundaciones. *Espacios*, 40(16), 10.

Ministerio de Agricultura y Ganadería (15 de enero de 2021). Cañar: El proyecto de riego de la playa está construido en un 80%. Disponible en: <https://www.agricultura.gob.ec/canar-proyecto-de-riego-la-playa-esta-construido-en-un-80/>

Mora Tabas, J. A. (2019). Movilidad humana en el Sahel: mitos y realidades. *Cuadernos de Estrategia*, 202, 131–182.

Neiman, M. (2008). "La organización del trabajo en la agricultura familiar. Los hogares con trabajadores familiares remunerados en la región pampeana: el caso del Partido de Junín". Tesis Doctoral, FLACSO, Argentina, 1–96.

Nelson, G. C., Rosegrant, M. W., Koo, J., Robertson, R., Sulser, T., Zhu, T., Ringler, C., Msangi, S., Palazzo, A., Batka, M., Magalhaes, M., Valmonte-Santos, R., Ewing, M., & Lee, D. (2009).

Cambio Climático: El impacto en la agricultura y los costos de adaptación. <https://doi.org/10.2499/0896295370>.

OMM. (2020). Informe sobre el estado de los servicios climáticos en 2020: por una transición de las alertas tempranas a las acciones tempranas | Organización Meteorológica Mundial. <https://public.wmo.int/es/media/comunicados-de-prensa/informe-sobre-el-estado-de-los-servicios-climáticos-en-2020-por-una>.

ONU. (2020). El cambio climático es más mortal que el coronavirus. *Noticias de La Organización de Naciones Unidas (ONU)*. Disponible en: <https://news.un.org/es/story/2020/03/1470901>.

Ortega, D. G., & Velasco, I. (2014). ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS Y AMBIENTALES DE LAS SEQUÍAS EN MÉXICO SOCIOECONOMIC AND ENVIRONMENTAL ASPECTS OF DROUGHT IN MEXICO David Ortega-Gaucin 1 e Israel Velasco 1. *Aqua-LAC*, 5, 78–90.

Ortiz, R. (2013). Agroecología y resiliencia al cambio climático: Principios y consideraciones metodológicas. *Agroecología*, 8(1), 7 -- 20.7. <http://www.iadb.org>

Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura. (2014). La agricultura familiar: alimentar al mundo, cuidar el planeta. Fundación de Estudios Rurales, 7–10.

Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura. (2019). El 23% de las pérdidas económicas causadas por desastres corresponden a la agricultura. <http://www.fao.org/americas/noticias/ver/es/c/1235247/>

Pachauri, R. K., Meyer, L., Allen, M. R., Barros, V. R., Broome, J., Cramer, W., Jiang, K., Jiménez Cisneros México, B., Kattsov, V., Lee, H., Minx, J., Mulugetta, Y., Brinkman, S., van Kesteren, L., Leprince-Ringuet, N., & van Boxmeer, F. (2015). *Cambio climático 2014 Equipo principal de redacción Equipo principal de redacción Unidad de apoyo técnico para el Informe de síntesis*. <http://www.ipcc.ch>.

Parra, R. M., Olivares, B. O., Cortez, A., Lobo, D., Rey, J. C., & Rodríguez, M. F. (2018). Características de la sequía meteorológica (1980-2014) en dos localidades agrícolas de los Andes Venezolanos. *Revista de Investigación*, 42(95), 38–55.

Pino Peralta, S. L., Aguilar, H. R., Apolo Loayza, A. G. E., & Sisalema Morejón, L. A. (2018). Contribution of the agricultural sector to the economy of Ecuador. Critical analysis of its evolución

in the period of dollarization. Years 2000 - 2016. *Espacios*, 39(32).
<http://www.revistaespacios.com/a18v39n32/a18v39n32p07.pdf>

Pichizaca, M. (2018). "Creación de una propuesta turística a partir del Sumak Kawsay en la comunidad de Quilloac". Trabajo de graduación previo a la obtención del título de Licenciada en Turismo. Cuenca- Ecuador.

Profile, S. E. E. (2018). *Ambiental Como Generadores De Crisis Alimentaria En La América Andina: Un. March.*

Rodríguez, C. (2015). Economía feminista y economía del cuidado. Aportes conceptuales para el estudio de la desigualdad de género. *Nueva Sociedad*, 256, 30–44.

Rodríguez, N., Pennock, M., & Pennock, D. (2019). La contaminación del suelo: una realidad oculta. In *Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura FAO*.
<http://www.fao.org/3/I9183ES/i9183es.pdf>

Salcedo, S., & Guzmán, L. (2014). *Agricultura familiar en América Latina y el Caribe*.

Samaniego, J., Galindo, M., Alatorre, J., Ferrer, J., Gómez, J., Lennox, J., Reyes, O., Sánchez, L. (2017). La economía del cambio climático en América Latina y el Caribe: paradojas y desafíos del desarrollo sostenible SÍNTESIS DE POLÍTICAS PÚBLICAS SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO. *CEPAL*.

https://www.cepal.org/sites/default/files/news/files/sintesis_pp_cc_economia_del_cambio_climatico_en_alac.pdf.

Sánchez, Á. (2021). Las transformaciones de la economía mundial. Un Grupo de Estudio de *Transformaciones de la Economía Mundial* (Issue m).

Sánchez, K., Murray, G., & Martínez, M. (2023). *¿Cómo afecta la sequía al sector agrícola mexicano? - Crisis ambiental - Blog de medio ambiente*. Nexos.
<https://medioambiente.nexos.com.mx/como-afecta-la-sequia-al-sector-agricola-mexicano/>.

Serpa, L. (2017). Plan estratégico de desarrollo turístico sostenible para la comunidad Quilloac, parroquia Cañar, Cantón Cañar, Provincia Cañar. Centro universitario Cañar.
<http://200.0.29.126/bitstream/20.500.11962/21282/1/Correa%20Serpa%20Luis%20Fernando.pdf>

Taco, C., López Bravo, O. E., Vistín Chacán, G. M., & López Calero, J. O. (2022). Lluvia sólida como estrategia de desarrollo sostenible en el cantón Guaranda en Ecuador. *Revista de La Sociedad Científica Del Paraguay*, 27(1), 31–48. <https://doi.org/10.32480/rscp.2022.27.1.31>

Toulkeridis, T., Tamayo, E., Simón-baile, D., Reyes-yunga, D. F., Viera-torres, M., & Heredia, M. (2020). Climate change according to Ecuadorian Academics – Perceptions. 31(1), 21–46.

United Nations. (1992). United nations framework convention on climate change. <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf>

Users, J. (2013). El Cambio Climático: sus causas y efectos medioambientales. *Real Academia de Medicina y Cirugía de Valladolid*, 50, 71–98.

Valiente, O. (2001). Sequía: definiciones, tipologías y métodos de cuantificación. *Investigaciones Geográficas*, 26(26), 59. <https://doi.org/10.14198/ingeo2001.26.06>

Vázquez, B. (2009). Desarrollo local una estrategia para tiempos de crisis. http://municipios.unq.edu.ar/modules/mislibros/archivos/barquero_UF2.pdf

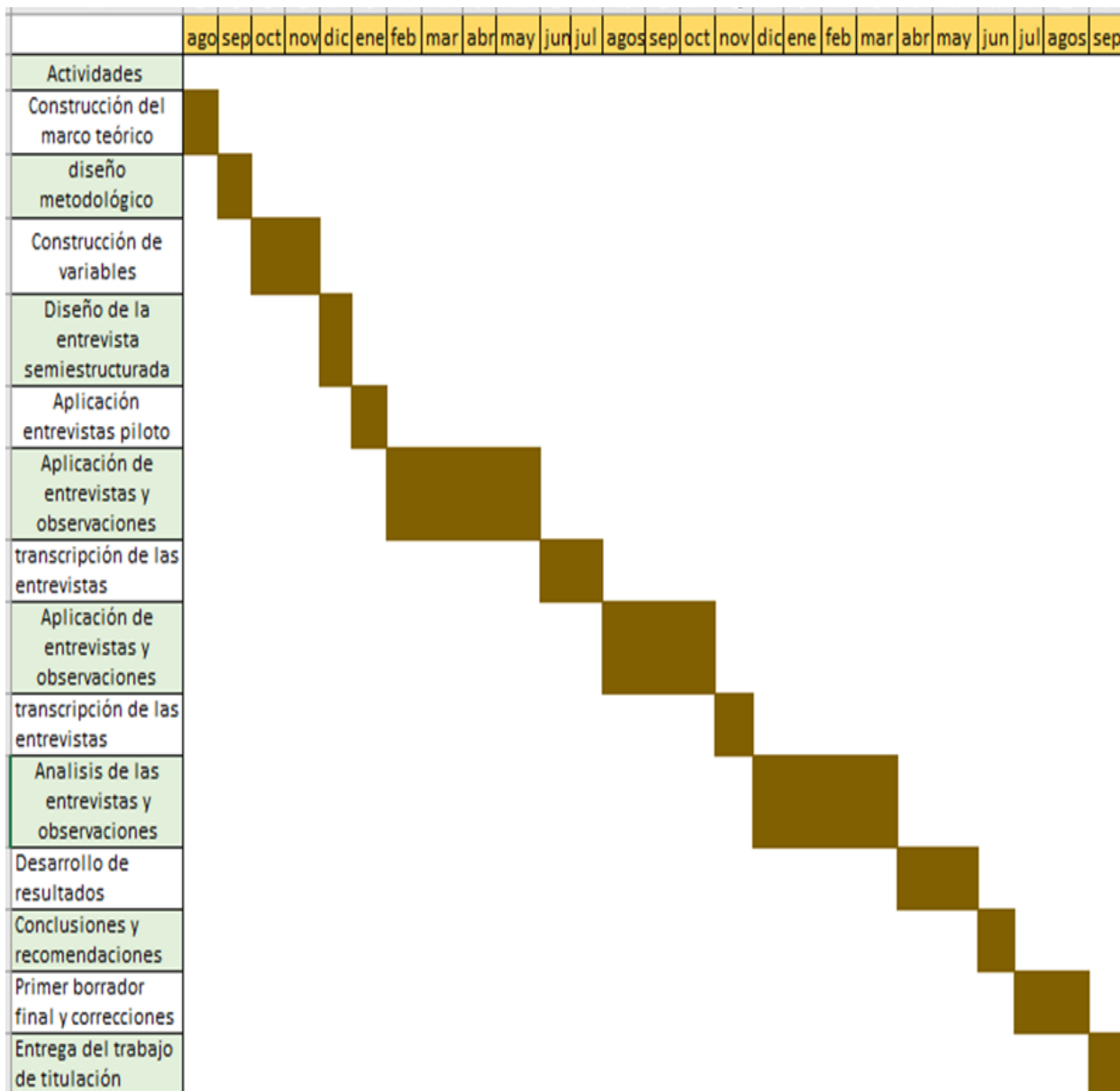
Vázquez, L., Castellanos, A., Leiva, V. (2019). Transición agroecológica y resiliencia socio ecológica a sequías en Cuba. ResearchGate, June 2019, 44. <http://celia.agroeco.org/wp-content/uploads/2019/10/Boletin-Cientifico-CELIA-3-1.pdf>.

Yin, R. (2014). Investigación sobre Estudios de Casos. Diseño y Métodos. *Applied Social Research Methods Series*, 5, 1–35. <http://www.polipub.org/documentos/YIN ROBERT.pdf>

Vergara, W., Ríos, A. R., Trapido, P., & Malarín, H. (2014). *Agricultura y Clima Futuro en América Latina y el Caribe: Impactos Sistémicos y Posibles Respuestas*: <https://www.fao.org/ecuador/fao-en-ecuador/ecuador-en-una-mirada/es/>.

9. Anexo

Anexo A Cronograma de actividades



Anexo B Guía de entrevista semiestructurada

Entrevista “Impacto de la sequía en la organización del trabajo de las familias agricultoras en Quilloac, provincia de Cañar en el periodo 2010-2020”	
Universidad de Cuenca “facultad de ciencias económicas y administrativas” carrera sociología	
La entrevista tiene como objetivo analizar el impacto que tiene la sequía en la organización del trabajo de las familias agricultoras en Quilloac, provincia de Cañar en el periodo 2010-2020.	
Preguntas introductorias (percepción de sequía, cambio climático y sus afectaciones)	
1	¿Qué es para usted el cambio climático, ha escuchado hablar de él?
2	¿Usted considera que el cambio climático afecta a los cultivos? ¿de qué manera?
3	¿Considera que ha tenido que cambiar su forma de sembrar y producir debido a cambios en el clima, ¿cuáles son esos cambios?
4	¿Qué es la sequía para usted?
5	¿Dentro de los últimos 10 años se han producido sequías, este año ha notado la presencia de sequía?
6	En los años de sequía que nos mencionaron, ¿cómo les afectó económicamente?
7	¿Usted considera que la sequía es producida por el cambio climático?
8	¿Cuáles son las temporadas de sequías y lluvia según los meses del año, considera que estas temporadas han variado al pasar de los años?
9	¿Usted se dedica a la agricultura, lo que produce es para autoconsumo o para vender?
a.	¿Con qué frecuencia vende sus productos?
b.	¿Qué temporada del año es económicamente más representativa para usted?
10	¿Hace cuánto tiempo se dedica a la agricultura?
11	¿Qué cantidad de terreno ocupa para los cultivos y que productos siembra?

12	¿Los productos que siembra son los mismos todo el año o varían según la temporada?
13	¿Usted considera que la sequía afecta a los cultivos, de qué manera?
14	¿Ha tenido que buscar alguna solución para sus cultivos, por la sequía, que ¿Qué soluciones ha encontrado?
15	¿Cómo es el sistema de riego que tiene y hace cuanto lo implementó?
16	¿Antes de implementar el sistema de riego cómo se mantienen los cultivos?
17	¿Considera que la sequía ha influido en las actividades que se realizan en los cultivos, ha implantado nuevas actividades de trabajo en sus cultivos por esta razón
18	¿En la comunidad se habla del cambio climático?
19	¿Qué comentan los agricultores sobre el cambio climático?
20	¿En la comunidad se reúnen para hablar sobre los problemas en la agricultura por la sequía?
Preguntas Intermedias (roles en el hogar)	
21	¿Cuáles son los miembros que conforman la estructura de su hogar y a que se dedican?
22	¿Qué miembros de su familia participan en las actividades agrícolas
23	¿Cuál es el proceso o las principales actividades que se realizan desde antes de la siembra hasta la cosecha?
24	¿Cuál es el proceso de siembra tradicional?
25	¿La planificación de los cultivos se realiza entre toda la familia o existe algún

	miembro que toma las decisiones?
26	¿Cómo se dividen las tareas a realizar en el proceso de cultivo entre los hombres y mujeres?
27	¿Las actividades de trabajo de los hombre y mujeres siempre han sido así o han variado últimamente y porque considera que han variado?
Preguntas finales (contenido socioeconómico, datos personales)	
28	¿Usted considera que su economía ha sido afectada por la sequía, de qué manera ha sido afectada?
29	¿Usted considera que los ingresos generados en la agricultura cubren sus necesidades básicas, este ingreso cubre el salario básico (400)?
30	¿Cuáles son sus nombres y apellidos?
31	¿Sexo? (Hombre, Mujer)
32	¿Cuántos años cumplidos tiene?
33	¿Cuál es su estado civil? (casado/a, unido/a, separado/a, divorciado/a viudo/a soltero/a)
34	34. ¿Cuál es el nivel de instrucción más alto al que asiste o asistió? Ninguno, Centro de Alfabetización (EBA), Preescolar, Primario, Secundario. Educación Básica Bachillerato, Superior, Postgrado Se ignora.
35	¿Dónde nació?
36	¿A qué zona de Quilloac pertenece (¿Alta, Baja, ¿o media?
37	¿Cómo se llama la zona?

Anexo D Carta de consentimiento previo a la entrevista

La siguiente entrevista tiene como finalidad recolectar información que dé respuesta al proyecto de investigación “Impacto de la sequía en la organización del trabajo de las familias agricultoras en Quilloac, provincia de Cañar en el periodo 2010-2020”, planteado para conocer como la sequía efecto del cambio climático modifica ciertas estructuras que han permanecido durante mucho tiempo en los agricultores.

Vale recalcar que la información proporcionada dentro de la entrevista y las técnicas a usar que validan la misma como grabadora, fotografías o pequeños videos serán usados únicamente para los fines investigativos y por las investigadoras bajo su consentimiento. Así también si el entrevistado tiene alguna pregunta sobre los resultados que genera el proyecto, puede hacerlo sin ningún inconveniente.

Puesto a su consideración lo anterior, es necesario conocer si usted de forma libre y voluntaria bajo consentimiento informado desea participar en el proyecto brindando información real y respondiendo de acuerdo a sus conocimientos y experiencias. |

Anexo E Listado de códigos usados en Atlas ti

Buscar		Bu	Buscar códigos			
Impacto_de_la_sequia_en_la_organizacion_del_trabajo_de_las_familias		Grupos	Nombre	Enraizamiento	Densidad	Grupos
<ul style="list-style-type: none"> Documentos (18) Códigos (60) <ul style="list-style-type: none"> 0. Dato_Sociobibliografico {0-0} ~ 0.1 Nombre {18-0} 0.2 Edad {18-0} 0.3 Sexo {16-0} 0.4 Quilloac_zona {18-0} 0.5 Estado_Civil {18-0} 0.6 Nivel_de_Instrucción {18-0} 0.7 Matriz_Productiva {0-0} 0.7.1 Agricultor {13-0} 0.7.2 Otra_Actividad {9-0} 0.7.3 experiencia {19-0} 0.7.4 principal_cultivos {15-0} 0.7.5 producto_Venta_Autoconsumo {20-0} 0.7.6 Terreno_Cultivado {19-0} 0.8 Miembros_del_hogar {15-0} 1. Sequia_Efecto_Social {0-0} ~ 1.1 Movilidad_Humana {19-0} 1.2 Conclicto_por_uso_de_Agua {20-0} 1.4 Mercado_Local {32-0} 1.5 Estado_Emocional_Familia_Agricultora {0-0} 1.6 Educación {10-0} 1.7 cambio_de_productividad {20-0} 			<ul style="list-style-type: none"> 1.7 cambio_de_productividad 20 1.8 Salud 1 1.8 Seguridad_Alimentaria. 22 2 Percepci3 Cambio_Climatico~ 68 3. Cambio_Climatico_Efectos_A...~ 0 3.1 Lluvia 56 3.2 Helas 12 3.3 Lancha 11 3.4 Vientos 4 3.5 Sequia 40 3.6 Paramo 9 3.7 Frio 5 3.8 Soles 11 4 Pecepci3n_Sequia~ 30 4.1 Presencia_Sequia_2010_2022 17 5. Sequia_Efectos_Economicos~ 0 5.1 Costo_producci3n 31 5.2 Ganancia 29 5.3 Economia_familiar 58 6. Sequia_Efecto_Agricultura~ 0 6.1 Agua_Cultivos 50 			
		Comentario:				
		No se han seleccionado ítems (o se ha selecciona				

Anexo F Codificación de las entrevistas en Atlas ti

plorador del proyecto | D 5: E003HOAM | D 2: E001MOAB | D 9: E005HNM | D 10: E005MNMAM

Documentos (18)

- D 1: E001HOB (53)
- D 2: E001MOAB (52)
- D 3: E002HOMB (59)
- D 4: E002MOMB (64)
- D 5: E003HOAM (114)
- D 6: E004MOAB (48)
- D 7: E004HOAB (59)
- D 8: E003MNM (42)
- D 9: E005HNM (35)
- D 10: E005MNMAM (53)
- D 11: E006HNMAM (52)
- D 12: E006MNM (49)
- D 13: E007HNABM (50)
- D 14: E008HNB (29)
- D 15: E008MOB (27)
- D 16: E009HNB (53)
- D 17: E0010HOM (24)

¿Qué es para usted el cambio climático, ha escuchado hablar de él?
 Eso quiere decir que a veces llueven veces escampa, eso cuando escampa, escampa de largo y a veces llueve pasa el invierno y no se puede trabajar las papas se pudren hay la lancha por esos cambios a veces se ve que aún no es hora de madurar y las papas se hacen como quemadas; y cuando hace mucho verano tenemos que estar cogiendo agua en el turno hay peleando para traer el agua para regar el cambio es difícil de decir porque no hay estaciones específicas de un rato al otro cambia.

2. ¿Usted considera que el cambio climático afecta a los cultivos? ¿de qué manera?
 Claro, ahora afecta la lancha cuando hace mucha lluvia y de una hace solo eso es el cambio que puedo ver yo que afecta a los cultivos.

3. ¿Considera que ha tenido que cambiar su forma de sembrar y producir debido a cambios en el clima?, ¿cuáles son esos cambios?
 Sí antes no se tenía que utilizar mucho la fumigación ahora hay que estar fumigando a cada rato para que proteja de la lancha y ahora no se cosecha así nomás hay que estar fumiga y cuidar si no, no se produce nada.

4. ¿Qué es la sequía para usted?
 Yo definiría como mucho verano escasez de lluvias

5. ¿Dentro de los últimos 10 años se han producido sequías, este año ha notado la presencia de sequía?
 No mucho gracias a Diosito no también habido total sequía aquí para este lado hay aguas de riego con eso regando pidiendo aguas de turno, para las partes altas no hay agua de allí para esta parte baja si hay agua de riego.

14. ¿Ha tenido que buscar alguna solución para sus cultivos, por la sequía, que soluciones ha encontrado?
 Si a veces cuando hay agua hay como producir a veces hasta el cerro de donde se recoge el agua también se seca ahí si no tenemos de donde sacar agua todo seca, solo esperar la lluvia si no llueve todo se pierde.

15. ¿Cómo es el sistema de riego que tiene y hace cuanto lo implementó?
 Aquí no tengo sistema de riego, cuando no llueve se pierde las sementritas aquí no hay nada más abajo si hay ya aguas implementadas aquí en estas laderas no hay nada nosotros que estamos en la laderita no hay a veces hasta la hierba se seca.

16. ¿Antes de implementar el sistema de riego cómo se mantienen los cultivos?
 Antes solo esperar la voluntad de Dios, haciendo sequías en las partes planas

17. ¿Considera que la sequía ha influido en las actividades que se realizan en los cultivos, ha implantado nuevas actividades de trabajo en sus cultivos por esta razón?

Activos:

- 2 Percepción_Cambio_Climatico
- 6.3 Impacto_Cosechas
- 3.3 Lancha
- 1.2 Conclicto_por_uso_de_Agua
- 2 Percepción_Cambio_Climatico
- 3.1 Lluvia
- 3.3 Lancha
- 7.3 Uso_Fertilizantes
- 3.1 Lluvia
- 6.3 Impacto_Cosechas
- 4 Percepción_Sequia
- 4 Percepción_Sequia
- 7.2 Riego

Activos cuando no...:

- 3.5 Sequia
- 6.1 Agua_Cultivos
- 6.3 Impacto_Cosechas
- 7.2 Riego
- 6.3 Impacto_Cosechas
- 6.6 Alimento_Animales
- 7.2 Riego

Anexo G Registro fotográfico de las diferentes actividades en la comunidad de Quilloac

	
<p>Nota: Realizando las entrevistas en Quilloac zona Alta.</p>	<p>Nota: Minga en la comunidad de Quilloac.</p>
	
<p>Nota: Entrevista a agricultores de papas.</p>	<p>Nota: Foto con Mercedes Guamán ex presidenta de la cooperativa Quilloac Cápac y ex asambleísta.</p>