UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA VIDA

CARRERA DE INGENIERÍA AMBIENTAL

TEMA

"MEDIOS DE VIDA Y PROBLEMAS ASOCIADOS AL CAMBIO CLIMÁTICO EN PEQUEÑOS PRODUCTORES GANADEROS DE CHIMBORAZO Y TUNGURAHUA, ECUADOR"

AUTOR

KELLY ANAHÍ AYERVE TORRES

ANGELA SUSANA PAZ PAREDES

DIRECTOR DE PROYECTO

DR. SEGUNDO BOLIER TORRES NAVARRETE, PH.D.

Pastaza – Ecuador

Julio 2021

DECLARATORIA DE AUDITORIA Y CESION DE DERECHOS

Kelly Anahi Ayerve Torres con C.I. 1600607038, hace constar que es autor del Proyecto de Investigación titulado: "MEDIOS DE VIDA Y PROBLEMAS ASOCIADOS AL CAMBIO CLIMÁTICO EN PEQUEÑOS PRODUCTORES GANADEROS DE CHIMBORAZO Y TUNGURAHUA, ECUADOR", el cual constituye una elaboración personal realizada únicamente con la dirección del Tutor de dicho trabajo, Dr. Segundo Bolier Torres Navarrete, Ph.D. En tal sentido, manifiesto la originalidad de la conceptualización del trabajo como interpretación de datos y elaboración de conclusiones dejando establecido que aquellos aportes intelectuales de otros autores se han referenciado debidamente en el texto de dicho trabajo.

En el Cantón Pastaza, a los 07 días del mes de julio del 2021.



Kelly Anahi Ayerve Torres

CI: 1600607038

DECLARATORIA DE AUDITORIA Y CESION DE DERECHOS

Angela Susana Paz Paredes con C.I. 1805254271, hace constar que es autora del Proyecto de Investigación titulado: “MEDIOS DE VIDA Y PROBLEMAS ASOCIADOS AL CAMBIO CLIMÁTICO EN PEQUEÑOS PRODUCTORES GANADEROS DE CHIMBORAZO Y TUNGURAHUA, ECUADOR”, el cual constituye una elaboración personal realizada únicamente con la dirección del Tutor de dicho trabajo, Dr. Segundo Bolier Torres Navarrete, Ph.D. En tal sentido, manifiesto la originalidad de la conceptualización del trabajo como interpretación de datos y elaboración de conclusiones dejando establecido que aquellos aportes intelectuales de otros autores se han referenciado debidamente en el texto de dicho trabajo.

En el Cantón Pastaza, a los 07 días del mes de julio del 2021.

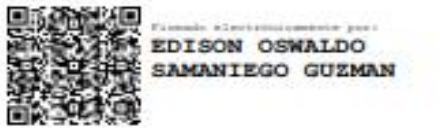


Angela Susana Paz Paredes

CI: 1805254271

CERFICADO DE APROCACIÓN POR EL TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

El tribual de sustentación del proyecto de investigación y desarrollo aprueba el proyecto de Investigación titulado: "MEDIOS DE VIDA Y PROBLEMAS ASOCIADOS AL CAMBIO CLIMÁTICO EN PEQUEÑOS PRODUCTORES GANADEROS DE CHIMBORAZO Y TUNGURAHUA, ECUADOR"



Dr. Edison Oswaldo Samaniego Guzmán, Ph.D.
Presidente del tribunal



Ing. Rubén Aucancela Chimbolema, M.Sc
Miembro del tribunal



M.Sc. Jesús Antonio Bonilla de Gracia
Miembro del Tribunal

CERTIFICADO DE PORCENTAJE DE SIMILITUD OBTENIDO EN EL SISTEMA ANTI PLAGIO

Dr. Segundo Bolier Torres Navarrete, Ph. D con CI: 1711988855, certifica que el Proyecto de Investigación Titulado: "MEDIOS DE VIDA Y PROBLEMAS ASOCIADOS AL CAMBIO CLIMÁTICO EN PEQUEÑOS PRODUCTORES GANADEROS DE CHIMBORAZO Y TUNGURAHUA, ECUADOR", ha sido examinado a través del sistema Antiplagio URKUND y presenta un porcentaje de similitud del 5 %.



Document Information

Analyzed document	2021_07_05Tesis Ayerve_Paz URKUND.docx (D110209110)
Submitted	7/6/2021 6:17:00 PM
Submitted by	
Submitter email	btorres@uea.edu.ec
Similarity	5%
Analysis address	btorres.uea@analysis.urkund.com

En el cantón Pastaza, a los 7 días del mes de Julio del 2021.



Dr: Segundo Bolier Torres Navarrete, Ph.D.
Director del Proyecto de Investigación.

UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA

SISTEMA ANTIPLAGIO URKUND

Certificado No. 108-SAU-UEA-2021

Puyo, 07 de julio de 2021

Por medio del presente **CERTIFICO** que:

El Trabajo de Integración Curricular correspondiente a las estudiantes: Ayerve Torres Kelly Anahi con C.I. 1600607038 y Paz Paredes Angela Susana con C.I. 1805254271, con el Tema: **"MEDIOS DE VIDA Y PROBLEMAS ASOCIADOS AL CAMBIO CLIMÁTICO EN PEQUEÑOS PRODUCTORES GANADEROS DE CHIMBORAZO Y TUNGURAHUA, ECUADOR."**, de la carrera, Ingeniería Ambiental. Director de la investigación PhD. Torres Navarrete Segundo Bolier, ha sido revisado mediante el sistema antiplagio URKUND, reportando una similitud del 5%, Informe generado con fecha 06 de julio de 2021 por parte del director conforme archivo adjunto.

Particular que comunico a usted para los fines pertinentes

Atentamente,

ITALO MARCELO

Ing. Italo Marcelo Lara Pilco M.Sc.
ADMINISTRADOR DEL SISTEMA ANTIPLAGIO URKUND – UEA - .

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Kelly Anahi Ayerve Torres, declaro que el presente proyecto de investigación, es de mi autoría y que los resultados del mismo son auténticos y originales. Los textos constantes en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

Como autor, asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este Trabajo de Integración Curricular.



KELLY ANAHI AYERVE TORRES

No. Cédula: 160060703-8

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Angela Susana Paz Paredes, declaro que el presente proyecto de investigación, es de mi autoría y que los resultados del mismo son auténticos y originales. Los textos constantes en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

Como autora, asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este Trabajo de Integración Curricular.



ANGELA SUSANA PAZ PAREDES

No. Cédula: 180525427-1

DEDICATORIA

A Dios por demostrarme tantas veces su existencia y con ello darme fuerzas para salir adelante, por haberme dado salud para lograr mis objetivos.

Este trabajo dedicó a mis padres por ser el pilar fundamental en todo lo que soy quien a lo largo de su vida velaron por mi bienestar, por su amor y bondad eterna por haberme forjado como persona y educarme con el ejemplo, saber conducirme por el camino correcto, por su apoyo incondicional, pero sobre todo por siempre creer en mí.

Kelly Anahi Ayerve Torres

DEDICATORIA

Dedico este trabajo primeramente a Dios dador de vida y quien me ha permitido llegar a este momento tan especial. Por los triunfos y los momentos difíciles que me han enseñado a valorarlo cada día más.
A la memoria de mi abuelita Angelita, fallecida a sus 92 años, poco antes de que pueda ver culminada mi carrera; por ser el pilar fundamental de la familia Paz, fruto de nobles virtudes, enseñanzas y valores que los mantendré conmigo el resto de mi vida.

Este logro no es solo mío, de hecho, es más tuyo que mío. Sí, así es, hablo de ti mamá, eres sin duda mi gran ejemplo a seguir, me has llenado de valores y fuerzas para luchar por todos y cada uno de mis sueños, me has apoyado y creído hasta en mis peores locuras y gracias a eso hoy puedo decir que no solo soy feliz, sino que además soy una persona de bien que tiene bastante claro lo que quiere en su vida. Nunca me cansaré de darte las gracias este y absolutamente todos mis logros son y serán siempre en tu honor mi madre querida Graciela.

A mis tíos Hernán y Piedad porque siempre recibí de ustedes palabras de aliento, la importancia de continuar y que las cosas siempre se consiguen con esfuerzo.

¡Gracias por confiar en mí!

Angela Susana Paz Paredes

AGRADECIMIENTO

El presente trabajo agradezco a Dios por ser mi guía y acompañarme en el transcurso de mi vida, brindándome paciencia y sabiduría para culminar con éxito mis metas propuestas.

A mis padres por haber hecho realidad este sueño para así cumplir con esta meta, y por su infinito apoyo.

Para mí es apropiado agradecer a la Universidad Estatal Amazónica, a la Facultad Ciencias de la Vida, por haberme permitido ser parte de ustedes, a sus autoridades y docentes por compartir sus conocimientos de tan noble profesión, pero de manera especial agradezco al Dr. Bolier Torres, PhD por brindarme su tiempo, conocimientos y consejos que fueron fundamentales para culminar con éxitos este proyecto.

A mi compañera y amiga de tesis Susana Paz te agradezco por tu desinteresada ayuda, por estar siempre a mi lado en los buenos y malos momentos apoyándome y brindándome su amistad fiel, sincera y de hermandad, te agradezco no solo por la ayuda brindada, sino por los buenos momentos en los que convivimos, te quiero mucho mejor amiga.

Kelly Anahi Ayerve Torres

AGRADECIMIENTO

El presente trabajo agradezco a Dios por ser mi guía y acompañarme en el transcurso de mi vida, brindándome paciencia y sabiduría para culminar con éxito mis metas propuestas.

A mi madre Graciela, por ser mi pilar fundamental y haberme apoyado incondicionalmente, pese a las adversidades e inconvenientes que se presentaron, por los valores que me ha inculcado, y por haberme dado la oportunidad de tener una excelente educación a lo largo de mi vida. Sobre todo, por ser un excelente ejemplo de vida a seguir. ¡Te amo mamá!

A mi tío Hernán, que siempre lo he sentido presente en mi vida como un padre, por su apoyo incondicional en el trascurso de mi carrera universitaria y por demostrarme la gran fe que tiene en mí. Muchas gracias tío.

A mi tía Piedad, a quien quiero como una madre, por compartir momentos significativos conmigo y por siempre estar dispuesta a escucharme y ayudarme en cualquier momento. Gracias tía.

A Kelly Ayerve, por haber sido una excelente compañera de proyecto de titulación y amiga incondicional, por haberme tenido paciencia y por motivarme a seguir adelante aún en los momentos más duros. Cada experiencia vivida contigo es única, Dios te bendiga siempre y que esta buena amistad dure toda la vida, te quiero mucha amiga.

A mi tutor de proyecto Dr. Bolier Torres, quien con su experiencia, conocimiento y motivación me oriento en la investigación. Por su apoyo en las buenas y en las malas, por su confianza y cariño, por su paciencia, por compartir sus conocimientos con nosotros y sobre todo por su amistad. Gracias Dr. Bolier.

Angela Susana Paz Paredes

RESUMEN

El presente trabajo proporciona un análisis de los medios de vida y problemas asociados al cambio climático en pequeños productores ganaderos de Chimborazo y Tungurahua y a la vez se propuso alternativas para poder mitigar el cambio climático y mejorar sus niveles de vida. Este proyecto posee enfoque cuantitativo y descriptivo mediante el uso de una encuesta levantada el cual se trabajó con una muestra de 178 casos los productores seleccionados, donde estuvieron distribuidos de la siguiente manera: 49 en el sector de Pilahuín, 45 en el sector de Tamboloma, 48 en el sector de San Rafael y 36 en el sector Chuquipogyo. Además, se determinó los grupos de pobreza por quintiles a través del ingreso ganadero en hogares de pequeños productores de leche, después se caracterizó los medios de vida rurales usando la teoría de los capitales (humano, social, natural, financiero y físico) en cada uno de los grupos (quintiles) y finalmente se analizó los principales problemas relacionados al cambio climático y la disponibilidad para aceptar medidas de adaptación y mitigación al cambio climático en productores ganaderos. Al analizar toda la información se obtuvo que los pequeños ganaderos que pertenecen al quintil (Q1) entienden menos sobre el CC a comparación de del quintil (Q5) ellos poseen un mayor grado de conocimiento sobre el CC, también la mayoría de los individuos si han podido percibir los diversos cambios que ha sufrido su medio. La mayoría de los hogares en todos los quintiles estudiados están dispuestos y abiertas a recibir información educacional y realizar acciones relacionados con el CC, para el mejoramiento de sus posibilidades productivas.

Palabras clave: medios de vida, cambio climático, quintil, teoría de capitales y pobreza

ABSTRACT

This work provides an analysis of the livelihoods and problems associated with climate change in small livestock producers in Chimborazo and Tungurahua and at the same time, alternatives were proposed to mitigate climate change and improve their living standards. This project has a quantitative and descriptive approach through the use of a survey conducted with a sample of 178 cases, the selected producers, where they were distributed as follows: 49 in the Pilahuín sector, 45 in the Tamboloma sector, 48 in the San Rafael sector and 36 in the Chuquipogyo sector. In addition, the poverty groups were determined by quintiles through the livestock income in households of small milk producers, then the rural livelihoods were characterized using the theory of capitals (human, social, natural, financial and physical) in each one of the groups (quintiles) and finally the main problems related to climate change and the availability to accept adaptation and mitigation measures to climate change in livestock producers were analyzed. When analyzing all the information, it was obtained that the small farmers who belong to the quintile (Q1) understand less about the CC compared to the quintile (Q5), they have a greater degree of knowledge about the CC, also most of the individuals have been able to perceive the various changes that their environment has undergone. Most of the households in all the quintiles studied are willing and open to receive educational information and carry out actions related to CC, to improve their productive possibilities.

Keywords: livelihoods, climate change, quintile, capital theory and poverty

CONTENIDO

RESUMEN ..... **xiii**
ABSTRACT ..... **xiv**
CAPÍTULO I **1**
1. INTRODUCCIÓN **1**
1.1 Planteamiento del problema 4
1.1.1 Formulación del problema 6
1.2 Objetivos de la investigación 6
1.2.1 General 6
1.2.2 Específicos 7
1.3 Justificación 8
CAPÍTULO II **10**
2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA **10**
2.1 Cambio Climático en América Latina y Ecuador 10
2.2 Gases de efecto invernadero (GEI) 10
2.3 Producción ganadera en el Ecuador 11
2.4 La ganadera frente al cambio climático 11
2.5 Producción de leche en el Ecuador 12
2.6 Adaptación y mitigación al cambio climático 12
2.7 Percepción al cambio climático 13
2.8 Percepción asociados a los impactos del cambio climático 13
2.9 Percepción y comportamiento humano ligado a la adaptación al cambio climático 14
2.10 Análisis de medios de vida 14
2.11 Análisis de pobreza por quintiles 16
2.12 Teoría de capitales 16
2.13 Capital humano 17
2.14 Capital natural 17
2.15 Capital financiero 18
2.16 Capital físico y social 18
2.17 Relación medios de vida y teoría de capitales 19
2.18 Pobreza Rural 19

2.19 Programa SPSS 20
CAPÍTULO III 22
3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN 22
3.1 Localización 22
3.2 Tipo de investigación 23
3.3 Métodos de investigación 23
3.3.1 Método científico 23
3.4 Diseño de la investigación 24
3.4.1 Análisis de los ingresos 25
3.4.2 Análisis de quintiles 25
3.4.3 Análisis de la teoría de capitales 26
3.4.4 Análisis de cambio climático 27
CAPÍTULO IV 28
4. RESULTADOS 28
4.1. Determinación de los grupos de pobreza por quintiles a través del ingreso ganadero en hogares de pequeños productores de leche del centro de los Andes Ecuatorianos. 28
4.2 Caracterización de los medios de vida rurales usando la teoría de los capitales (humano, social, natural, financiero y físico) en cada uno de los grupos (quintiles) . 33
4.2.1 Capital humano y social 33
4.2.2 Capital natural 35
4.2.3 Capital físico y financiero 36
4.3 Análisis de los principales problemas relacionados al cambio climático y la disponibilidad para aceptar medidas de adaptación y mitigación al cambio climático en productores ganaderos del centro de los Andes Ecuatorianos. 38
CONCLUSIONES 41
RECOMENDACIONES 43
REFERENCIAS 44
APENDICES 53
Apéndice A. Encuesta socioeconómico-productiva 53
Apéndice B. Percepciones sobre el cambio climático y disponibilidad de aceptar medidas 54

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-2: Análisis de Quintiles 16
Tabla 2-3: Temática y variables estudiadas en la teoría de capitales 26
Tabla 3-3: Variables para el análisis del cambio climático 27
Tabla 4-4: Media y desviación estándar en USD del ingreso por actividad ganadera por quintiles en pequeños productores ganaderos de Chimborazo y Tungurahua, 2018..... 31
Tabla 5-4: Media de las principales variables que representan el capital humano y social en pequeños productores ganaderos de Chimborazo y Tungurahua, 2018 33
Tabla 6-4: Media y desviación estándar de las principales variables que representan el capital natural en pequeños productores ganaderos de Chimborazo y Tungurahua, 2018 35
Tabla 7-4: Media de las principales variables que representan el capital físico y financiero en pequeños productores ganaderos de Chimborazo y Tungurahua, 2018 ... 36
Tabla 8-4: Media de las principales variables relacionadas con el cambio climático y disponibilidad para aceptar acciones de mitigación y adaptación en pequeños productores ganaderos de Chimborazo y Tungurahua, 2018 38

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-2: Análisis de los medios de vida 15
Figura 2-2: Programa estadístico SPSS 21
Figura 3-3: Mapa de ubicación de las comunidades de los andes ecuatorianos: Tamboloma, Pilahuín, San Rafael y Chuquipogyo, orientadas a la ganadería. 22
Figura 4-4: Ingreso total ganadero, del primer quintil (Q1) representa los individuos que obtienen menos del ≤20% de los ingresos. 28
Figura 5-4: Ingreso total ganadero, del segundo quintil (Q2) representa los individuos que obtienen del 20-40% de los ingresos. 29
Figura 6-4: Ingreso total ganadero, del tercer quintil (Q3) representa los individuos que obtienen del 40-60% de los ingresos. 30
Figura 7-4: Ingreso total ganadero, del cuarto quintil (Q4) representa los individuos que obtienen del 60-80% de los ingresos. 30
Figura 8-4: Ingreso total ganadero, del quinto quintil (Q5) representa los individuos que obtienen más del ≥80% de los ingresos. 31

CAPÍTULO I

1. INTRODUCCIÓN

El enfoque es estudios sobre los Medios de Vida se remonta a los años ochenta, en un principio eran entendidos como las capacidades, activos que incluyen recursos tanto materiales como sociales y actividades necesarias para ganarse la vida (Chambers y Conway, 1991). En documentos recientes del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados Refugiados (ACNUR, 2014), define los Medios de Vida como aquellas actividades que permiten a la gente asegurar las necesidades básicas de la vida como: alimentos, agua, vivienda y ropa. También se llevan a cabo una corriente de ingresos como la agricultura, el pastoreo, la pesca, el empleo dentro de un sector de mercado, o como un empresario o emprendedor (Urueña, 2017). Los activos o capitales hacen referencia a los bienes tangibles e intangibles, capacidades, y demás recursos que tienen las personas o pueden acceder a ellos para alcanzar sus objetivos de medios de vida donde están representados en cinco tipos de capitales tales como: humano, natural, financiero, físico y social (Gómez, 2012).

El análisis por medio de quintiles se ha generalizado en todo el mundo y en todos los países cuando se analiza la distribución de los ingresos. Según Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC, 2015), define que el análisis de los quintiles se refiere a los porcentajes del total de ingresos que percibe cada veinte por ciento de los hogares: así el quintil 1 corresponde al 20% de los hogares de más bajos ingresos, y el quintil 5 a aquel 20% de más altos ingresos.

Pese a la importancia que tiene esta etapa en el procedimiento de construcción de las líneas de pobreza, en la literatura especializada no se han abordado mayormente las características que debería cumplir el grupo de referencia y los procedimientos para su selección. En la práctica existen básicamente dos tipos de procedimientos, que se describen a continuación, y que utilizan para este fin la información empírica derivada de las encuestas de hogares esto explica la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL , 2018). Antes de la selección de la población de referencia se requiere ordenar a los hogares de manera ascendente de acuerdo con sus recursos económicos, representados por su ingreso per cápita. Con los hogares así ordenados, se construyen grupos de igual tamaño, por ejemplo, deciles o quintiles o, si se desea hacer una selección

más precisa, “cuantiles móviles”, es decir, grupos de hogares de percentiles contiguos, que usualmente abarcan un 20% de los hogares y en ese caso se denominan quintiles móviles (CEPAL , 2018).

El ordenamiento de los hogares y la construcción de quintiles se realiza sobre la base del ingreso per cápita de los hogares, según la medición que se hace de este en las encuestas de ingresos y gastos en una determinada zona de estudio. Estos resultados permiten formar grupos determinados por los perfiles de ingresos, lo cual facilita el análisis de otras variables de interés como por ejemplo uso de productos maderables o no maderables, adopción de buenas prácticas o percepciones sobre el cambio climático, donde la variable ingreso o el uso de índices de riqueza puede contribuir al mejor entendimiento de las estrategias de vida rural, considerando que los hogares aún en una misma zona no son homogéneos (Zamora, 2016)

Conocer las percepciones sobre el cambio climático en zonas con altos niveles de pobreza y vulnerabilidad climática es cada vez más necesario, especialmente en la zona andina donde el uso de la tierra para pastizales es cada vez más frecuente. La aceleración de los impactos sociales y medioambientales del cambio climático han puesto en el foco a la ganadería como una de las principales fuentes de emisión de gases de efecto invernadero (GEI) a nivel global (BC3 , 2020). Por otro lado, según el informe de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2006), explica que la ganadería utiliza el 30% de la superficie terrestre del planeta y ocupa un 33% de toda la superficie cultivable, destinada a producir forraje. Según este estudio, la ganadería es responsable del 18% de las emisiones de gases de efecto invernadero medidas en equivalentes de CO2. Específicamente es responsable del 9% de las emisiones de CO2 (principalmente por deforestación), el 37% de las emisiones de metano, CH4, (fundamentalmente por la digestión de los rumiantes) y el 65% del óxido nitroso (por el estiércol).

En Ecuador, la producción ganadera ejerce una importante contribución económica a nivel nacional esto manifiesta el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAE, 2016). Sin embargo, la ganadería es uno de los sectores productivos con mayor impacto sobre el ambiente a nivel local y mundial. Según el Ministerio del Ambiente del Ecuador (MAE, 2016), algunos de los principales efectos sobre el medio natural son:

incremento de los gases de efecto invernadero y de contaminantes; degradación y pérdida de suelo; y expansión de la frontera pecuaria. (MAE, 2016).

Según Badillo (2017), los cambios de uso de suelo hacia pastizales para producción bovina es uno de los factores que producen el efecto invernadero (EI), sin embargo, este mismo autor menciona la importancia de conocer su efecto contrario, es decir; cómo el cambio climático impacta la ganadería bovina y la producción de leche en la ecorregión andina. Los efectos del clima en el ganado bovino son variables y complejos, ya que están condicionados por el ambiente en el que los animales viven y se reproducen.

En este contexto, usando la metodología de agrupación por quintiles, la presente investigación proporciona un análisis sobre los medios de vida y la percepción de pequeños productores ganaderos, frente a los problemas asociados al cambio climático sobre la producción de leche en ganadería bovina, y la disponibilidad de los productores para aceptar asistencia técnica hacia medidas de adaptación y mitigación al cambio climático en productores ganaderos del centro de los Andes Ecuatorianos.

1.1 Planteamiento del problema

El cambio climático es un problema global que ha crecido en importancia durante, más o menos, los últimos 30 años (Greenpeace, 2019). Por ello, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC, 1992), en su artículo 1, define el cambio climático como "cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera global y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables" (pág. 3).

Según la (CMNUCC), explica que los gases de efecto invernadero (GEI) son aquellos componentes gaseosos de la atmósfera, tanto naturales como antropógenos, que absorben y reemiten radiación infrarroja (1992, pág. 4). Los principales gases de efecto invernadero como el vapor de agua (H2O), dióxido de carbono (CO2), óxido nitroso (N2O), metano (CH4) y ozono (O3) son los que han acelerado el calentamiento global (Departamento de Medio Ambiente de Bester, 2019).

El incremento de los GEI en la atmósfera es ocasionado por accidentes naturales o inducidos por la actividad humana, generando un aumento de la temperatura media global (Proaño, 2016). Por otro lado, el uso de combustibles fósiles, la demanda energética, la deforestación, la producción ganadera y agrícola han liberado los gases de efecto invernadero (Romero, 2019). De acuerdo con informes de La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2017), la ganadería es responsable del 14,5% de las emisiones antropogénicas de gas metano. El ganado vacuno es responsable de dos terceras partes de esa cantidad.

Los científicos advierten de que, si se produce un incremento de la temperatura mayor a 1,5°C (Rovira, 2019), el mundo vivirá calores extremos, periodos de lluvia prolongada, inundaciones, sequías y en general fenómenos atmosféricos cada vez más adversos (Gozzer, 2019). Esto afectará a la población mundial, con desastres frecuentes, escasez de alimentos, proliferación de enfermedades; además de los efectos en la naturaleza con un desequilibrio de ecosistemas que pondrá en peligro la biodiversidad, al extinguirse especies de flora y fauna, pérdida de los hábitats y por ende la capacidad de supervivencia de numerosas especies (Hervías, 2017). En Ecuador se han perdido el 40% de los

glaciares en los últimos 30 años. Además, 2 de las 7 coberturas glaciares con las que cuenta el país. El Carihuairazo es un ejemplo de ello, al haber perdido el 92% de su casquete glaciar entre 1956 y 2018. El aporte del Ecuador a las emisiones globales de gases de efecto invernadero es menos del 1%, el país se ha comprometido a generar políticas, programas y proyectos que contribuyan con el compromiso internacional de limitar el alza de la temperatura en hasta 1,5°C menciona el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 2019).

La región Andina, es una de las regiones con mayor grado de exposición y sensibilidad a los cambios ambientales globales. Los efectos combinados entre el cambio en la cobertura y uso de la tierra y el cambio climático crean una presión sin precedentes sobre la biodiversidad de esta región (Bosque Andino, 2018). Según, las epistemologías de los sistemas de conocimiento científicos y locales los Andes ecuatorianos juegan un papel en los factores climáticos en el uso de la tierra y el cambio agrícola en las comunidades dependientes de los recursos naturales de la región (Carrión y Acosta, 2020).

La actividad agropecuaria genera una importante contribución económica a nivel nacional (Chamba et al., 2020). Sin embargo, estas actividades ganaderas han contribuido con el cambio del uso del suelo hacia sistemas intensivos de pastizales impactando directamente a la deforestación que, por el pisoteo permanente que realizan los animales, va desencadenando una serie cambios estructurales como la erosión, la perdida de nutrientes, compactación y endurecimiento, acidificación, disminución en el contenido de materia orgánica y pérdida de diversidad (Medina, 2016).

También existe evidencias científicas del impacto del clima en la producción ganadera incide en forma directa al actuar sobre la fisiología productiva del animal (leche, carne y pelo) (Retana, 2017). Según (Sánchez et al., 2020), plantea que los efectos del cambio climático en las enfermedades de animales han recibido muy poca atención.

En términos generales, los medios de vida son considerados como las condiciones y bases de sustentación de las personas y sociedades que permiten enfrentar situaciones adversas o críticas, a través de las cuales, los hogares cubren sus necesidades y enfrentan situaciones y/o momentos extremos (Cartilla Medios de Vida y Cambio Climático, 2011). La (FAO), declara que la ganadería cumple un papel económico crucial para cerca del 60

por ciento de los hogares rurales en países en vías de desarrollo. No obstante, cientos de millones de pequeños productores dependen de la ganadería para su subsistencia. Además de la producción de alimentos, la cría de animales desempeña otros importantes roles económicos, culturales y sociales y proporciona múltiples funciones y servicios (FAO, 2009).

El presente estudio se realizará en pequeños productores ganaderos de la zona central de los Andes, analizando los medios de vida mediante un enfoque la teoría de los capitales que considera cinco componentes: el capital natural que incluye acceso y calidad de los recursos naturales; el capital financiero engloba la oferta o cantidad de dinero con que cuentan las familias, el capital físico es representado por la infraestructura y bienes de producción, el capital humano incluye las aptitudes, conocimientos capacidades de los miembros del grupo, y por último el capital social compuesto por redes y participación en grupos formales por parte de los miembros (Valenciano et al., 2012).

En este marco, este trabajo investigativo propone un análisis de los de los medios de vida y problemas asociados al cambio climático en pequeños productores ganaderos de los Andes Ecuatorianos y a la vez proponer alternativas para poder mitigar el cambio climático y mejorar sus medios de vida.

1.1.1 Formulación del problema

¿Hogares en diferentes quintiles de pobreza manejan diferentes conocimiento y percepciones sobre los problemas asociados al cambio climático en pequeños productores ganaderos de Chimborazo y Tungurahua?

1.2 Objetivos de la investigación

1.2.1 General

Analizar los medios de vida, ingresos rurales y problemas asociados al cambio climático en grupos de pobreza determinados por quintiles en hogares de pequeños productores orientados a la ganadería bovina en Tungurahua y Chimborazo, Ecuador.

1.2.2 Específicos

- Determinar los grupos de pobreza por quintiles a través del ingreso ganadero en hogares de pequeños productores de leche del centro de los Andes Ecuatorianos.
- Caracterizar los medios de vida rurales usando la teoría de los capitales (humano, social, natural, financiero y físico) en cada uno de los grupos (quintiles) determinados en el objetivo anterior.
- Analizar los principales problemas relacionados al cambio climático y la disponibilidad para aceptar medidas de adaptación y mitigación al cambio climático en productores ganaderos del centro de los Andes Ecuatorianos.

1.3 Justificación

En la región de Andina el sector ganadero es un eje fundamental para lograr la seguridad alimentaria en el país, la ganadería es una de las actividades que ha jugado un rol importante en las diversas estrategias de supervivencia de la población en el área rural (Paredes, 2018). Históricamente, las formas productivas más importantes en el sector rural de la región de Andina, ha estado constituido por haciendas hasta fines de la década del 60, desde los inicios de la década 70, se han constituido las unidades empresariales del sector reformando Sociedades Agrícolas de Interés Social, Cooperativas Agrarias de Producción y Empresas Rurales de Propiedad Social, hasta los mediados de la década del 80 (Escobar, 2018). En la actualidad, los hogares rurales pobres de la región Andina poseen animales incluyendo vacas, caballos, ovejas, llamas, alpacas, cerdos, pollos y cuyes, entre otros. La importancia de estas especies varía dependiendo de los pisos altitudinales, sin embargo, en los últimos 5 años el cambio climático ha tenido efectos sobre la producción ganadera (FAO, 2021).

Según Fernández (2013), una de las mayores preocupaciones a nivel mundial es la extensión masiva de especies y la influencia que ha tenido y tendrá el calentamiento global y por tanto el cambio climático en los diferentes sectores ganaderos como por ejemplo los efectos directos sobre los animales. En Ecuador, se han identificado probables impactos del cambio climático en la agricultura (Castro, 2012). Las proyecciones de cambio climático en el Ecuador evidencian una variación de temperatura y pluviosidad (Lascano, 2018). En el caso de la variable pluviosidad como en la época de lluvia ha sido vencida por las agudas sequías todo es a causa del cambio climático (Reyes, 2009), la dificultad más grande para los productores/as de la zona es hacer ganadería con poca agua, ésta ha tenido afectaciones importantes debido a la alteración de los volúmenes de precipitación y las épocas de sequía, alteradas por efecto del cambio climático (FAO, 2019).

En este marco, es importante realizar estudios profundizados en las afectaciones del cambio climático en sistemas de pequeños productores orientados en la ganadería bovina, así como también sus impactos en los medios de vida, para poder generar información que puede ser usada por gobiernos nacionales y locales, extensionistas y estudiantes que

estén interesados en las acciones hacia la mitigación y adaptación al cambio climático a nivel de pequeños productores.

CAPÍTULO II

2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1 Cambio Climático en América Latina y Ecuador

El Cambio Climático es uno de los fenómenos que genera mayores problemas al normal desarrollo de los pueblos (Badillo M. , 2018). El Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC, 2007), lo define como: "Cualquier cambio en el clima a través del tiempo, ya sea debido a su variabilidad natural o como resultado de la actividad humana".

El sector agropecuario de América Latina y el Caribe posee un potencial enorme para contribuir a la producción de alimentos y la seguridad alimentaria mundial. Sin embargo, la producción agrícola y ganadera de la región, estará cada vez más influenciada por factores climáticos y por el comportamiento de la demanda internacional de alimentos, energía y biocombustibles (Contexto Ganadero , 2019). La tala de bosques para crear pastos es una de las principales causas de la deforestación, en especial en Latinoamérica, donde el 70% de los bosques que han desaparecido en el Amazonas se han dedicado a pastizales (Ganaderitas ambientales, 2015).

La atmósfera de Ecuador experimenta alteraciones que provocan días más calurosos en la Costa, incluso en la Sierra, y bajas temperaturas (El Télegrafo, 2020). De acuerdo a los análisis de la Segunda Comunicación Nacional sobre Cambio Climático, entre los impactos más probables que se podrían verificar en el Ecuador se destacan: la intensificación de eventos climáticos extremos, como los ocurridos a causa del fenómeno "Oscilación Sur El Niño", el incremento del nivel del mar, el retroceso de los glaciares, mayor transmisión de dengue y otras enfermedades tropicales, la expansión de las poblaciones de especies invasoras en Galápagos y otros ecosistemas sensibles del Ecuador continental y la extinción de especies según el Ministerio del Ambiente y Agua (MAE, 2017).

2.2 Gases de efecto invernadero (GEI)

En la atmósfera se concentran algunos gases que permiten el denominado efecto invernadero, por el que parte del calor recibido del Sol se mantiene en la Tierra, permitiendo una temperatura estable, algo esencial para la vida. Estos gases se producen

de forma natural y son fundamentales para la vida en la Tierra; impiden que parte del calor solar regrese al espacio, y sin ellos el mundo sería un lugar frío. Pero cuando el volumen de estos gases es considerable y crece sin parar, provocan unas temperaturas artificialmente elevadas y modifican el clima. En este sentido, los principales GEI salvo los clorofluorocarburos (CFC), creados por el ser humano; son de origen natural: el dióxido de carbono (CO2), también denominado óxido de carbono y anhídrido carbónico; el vapor de agua (H2O); el metano (CH4); los óxidos de nitrógeno (NOx) y el ozono (O3) (Ihobe, 2019).

2.3 Producción ganadera en el Ecuador

La producción ganadera en el Ecuador históricamente, dado el modelo de desarrollo adoptado para la agricultura ha sido básicamente de carácter extensivo, es decir que el incremento de la producción se ha basado en la incorporación de más unidades de factor, principalmente pastizales y número de cabezas, más no en un mejoramiento de los rendimientos por unidad de factor, lo cual se evidencia en los bajos rendimientos tanto en producción de leche como en carne. La actividad ganadera del país es compleja y dispersa, sobre todo, por las situaciones que atraviesan actualmente los pequeños y medianos productores ganaderos. (Haro, 2003).

2.4 La ganadera frente al cambio climático

La ganadería, en general, contribuye a la emisión de gases de efecto invernadero a través de las emisiones de los animales domésticos, de los consumos de energía y materiales externos y del manejo de estiércol y purines. Estas emisiones incluyen tanto el dióxido de carbono como el metano y el nitrógeno, sobre todo en forma de óxido nitroso. Pero no todos los sistemas ganaderos son iguales, ni emiten de la misma forma, y aunque existe mucha variabilidad entre ellos (Alibés et al., 2020).

La Coordinadora de Proyectos del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA, 2020), determina que las actividades ganaderas tienen un fuerte impacto ambiental y sus efectos se ven agravados por el cambio climático, por ello, es necesario que se modifique el paradigma de la producción agroalimentaria, ordenando e impulsando el crecimiento económico del sector mediante prácticas sostenibles.

2.5 Producción de leche en el Ecuador

La producción de leche, desde los últimos años, ha presentado una dinámica social y económica para el Ecuador y la gran mayoría de sus provincias andinas (Zambrano, 2017).

Según datos de la industria láctea, la producción formal genera cerca de USD 1.400 millones al año. El consumo en Ecuador se ubica por debajo de 90 litros al año, estadística menor con respecto a otros países de la región (Telégrafo, 2019).

Las cualidades nutricionales de la leche y por la diversidad de productos derivados del mismo, es de gran importancia para el consumo humano, por lo que se considera un producto básico en la canasta básica familiar ecuatoriana, la leche y productos lácteos ocupa el séptimo puesto en la distribución del ingreso en alimentos y bebidas , según datos del IPC,(Índice de Precios al Consumidor) , adicional a esto representa una fuente de ingresos para las familias ecuatorianas ya que generan empleos directos e indirectos (Morales y Alvarado, 2016).

2.6 Adaptación y mitigación al cambio climático

La mitigación y la adaptación son los dos principales instrumentos para minimizar los impactos negativos del cambio climático sobre las distintas formas de vida en el planeta. Estos conceptos hacen referencia a las acciones que se llevan a cabo para reducir la vulnerabilidad de los sistemas y afrontar los desafíos impuestos al desarrollo sostenible por la ocurrencia de acontecimientos extremos de carácter natural como a aquellos asociados al cambio climático y a la variabilidad climática (Guerra, 2018)

La adaptación al cambio climático persigue reducir los riesgos a unos niveles aceptables, tanto para la sociedad como para la naturaleza en su conjunto, en la actualidad y también en el futuro también proporciona estabilidad económica y social y abre nuevas oportunidades (Ministerio para la Transición Ecológica, 2020). El Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF, 2019), manifiesta que la mitigación climática ayuda a evitar y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero que atrapan el calor hacia la atmósfera para evitar que el planeta se caliente de manera más extrema.

2.7 Percepción al cambio climático

La vulnerabilidad ante el cambio climático se refiere al hecho de que podemos ser sujetos de los efectos negativos del cambio climático (incremento del nivel del mar, aumento de sequias, intensidad de huracanes, lluvias intensas, fuertes vientos, climas extremos, etc.), ya sea como individuos, como miembros de una comunidad, como ciudadanos de un país o como parte de la población en general (Gonzales, 2013). En relación con lo anterior, (Conde, 2014) planteó que el reconocimiento individual sobre el cambio del clima fue básicamente cualitativo, por lo que los cambios de comportamiento de los actores locales solamente se pudieron visualizar mediante la valoración subjetiva que ellos tienen con respecto al tema, como, por ejemplo, el estilo de vida, las concepciones del bienestar y las consecuencias de los efectos del cambio climático. Por esto, la revisión mostró que la información obtenida para evaluar la percepción que tienen las comunidades locales acerca del cambio climático se ha adquirido mediante la combinación de métodos cualitativos y cuantitativos; sin embargo, al tratarse de estudios de percepción del cambio climático, las investigaciones tuvieron preferencia por el enfoque cualitativo.

2.8 Percepción asociados a los impactos del cambio climático

Con la percepción se puede tener una aproximación al grado de sensibilidad, de información y comprensión sobre el cambio climático, así como de la disposición de los afectados para participar en estrategias y acciones concretas (Corona, 2018).

El clima es una construcción del hombre, de cómo percibe, asimila e interpreta los eventos meteorológicos y climáticos de la naturaleza, considerando contextos culturales, espaciales e históricos (Mariño, 2011). Por lo tanto, cada cultura tiene sus propias concepciones y creencias sobre la naturaleza, sus espacios geográficos y, en momentos determinados de su historia, cuando han sido notorios cambios ambientales y climáticos (Heyd, 2011). Sin embargo, otros estudios han probado que existen ideas compartidas sobre el CC entre diferentes culturas en el mundo.

A medida que los problemas asociados al cambio climático aumentan, también incrementa la percepción de riesgo de la población. Las percepciones ambientales son entendidas como la forma en que cada individuo aprecia y valora su entorno, e influyen

de manera importante en la toma de decisiones del ser humano sobre el ambiente que lo rodea (Fernandez, 2008).

2.9 Percepción y comportamiento humano ligado a la adaptación al cambio climático

El estudio de las percepciones acerca del cambio climático es importante para la adopción de medidas de adaptación y mitigación sobre todo cuando las personas perciben que estos cambios impactan directamente en su calidad de vida y bienestar, por ende, generan condiciones de vulnerabilidad (Ramos, 2016). Según (Macchi et al., 2014), la vulnerabilidad social colectiva se determina tanto por estructuras institucionales como de mercado, es por eso que, para poder implementar estrategias de mitigación y adaptación al cambio, se requiere involucrar activos, capital financiero, social y físico, así como también la utilización de recursos humanos y naturales. La inclusión de capitales permite el análisis de la situación social de un determinado territorio y es un factor determinante dentro de la capacidad de adaptación, ya que está siempre sujeta a las influencias psicológicas y sociales de quienes resultan mayormente afectados (CEPAL , 2017).

Por esta razón, las percepciones de las personas resultan beneficiosas como guía en las evaluaciones de vulnerabilidad al cambio climático (Soares et al., 2018). Además, cuando se tratan temas que resultan preocupantes para las comunidades locales, logra abordarse con mayor facilidad y proporciona un mayor control sobre el desarrollo de gestión y educación, permitiendo así el empoderamiento de las comunidades (Altschuler y Brownlee, 2015).

2.10 Análisis de medios de vida

En términos generales, los medios de vida son considerados como las condiciones y bases de sustentación de las personas y sociedades que permiten enfrentar situaciones adversas o críticas, a través de las cuales, los hogares cubren sus necesidades y enfrentan situaciones y momentos extremos (CMMAD, 1987)

La Liga de Defensa del Medio Ambiente (LIDEMA, 2013), define a los medios de vida como “Aquellos que comprenden los servicios y recursos naturales, las actividades y el acceso a ellos que requiere un individuo, un hogar, una familia o una comunidad para

vivir bien, es decir vivir en armonía entre las personas, en equilibrio con la Naturaleza y espacios territoriales donde se exprese la identidad y se cultive la creatividad".

Para el Departamento de Desarrollo Internacional (DFID, 1999), los medios de vida comprenden la dotación de recursos, capacidades y actividades requeridas para poder vivir. Se resalta que un medio de vida es sustentable cuando la gente puede hacer frente y recuperarse de situaciones de estrés y choques, sobre todo cuando puede mantener o mejorar sus recursos y capacidades, sin deteriorar la base de los recursos naturales.

Los medios de vida de las familias ganaderas se ven expresadas en la disponibilidad de capitales con que cuentan, como se destacan y se clasifican generalmente en: físico,

financiero, humano, natural y social. El concepto medio de vida ha sido ampliamente utilizado y aplicado en investigaciones relacionadas con reducción de la pobreza, desarrollo rural, medio ambiente, impacto de los desastres naturales, entre otros (Andrey et al., 2012). Los medios de vidas están compuestos por un conjunto de recursos que caracterizan y condicionan la capacidad adaptativa de los individuos frente a efectos externos, como el cambio climático.

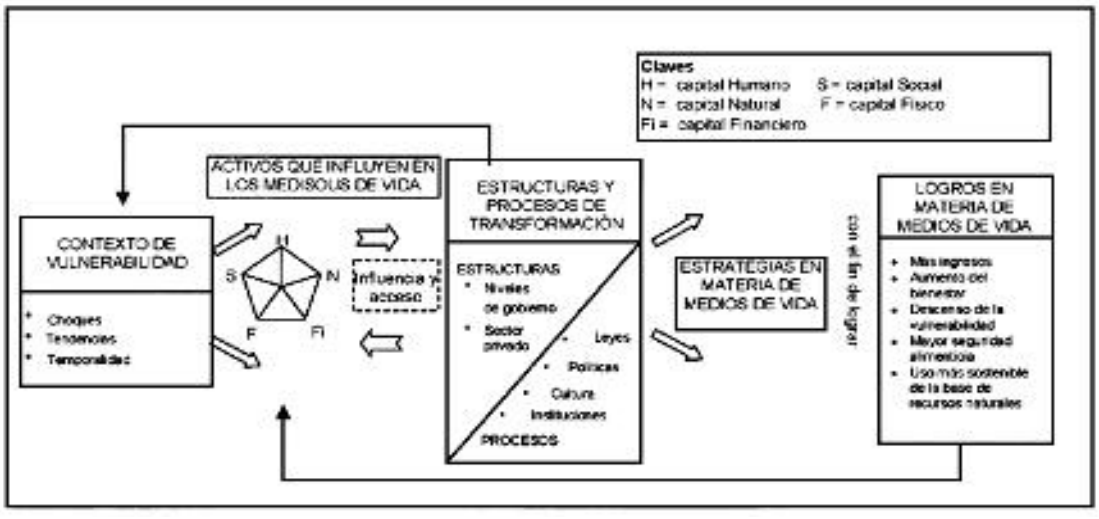


Figura 1-2: Análisis de los medios de vida
Fuente: (FAO, 2002).(Marco de los medios de vida sostenibles. Agosto 2002, por Caroline Moser,2002,London.Derechos del autor [2002] por John Farmington)

2.11 Análisis de pobreza por quintiles

Los quintiles de ingreso son utilizados en economía para ordenar a una población desde la que menos renta hasta la que más renta percibe en cinco partes iguales por eso el nombre de quintiles. El primer quintil (Q1) son aquellos individuos que perciben los menores ingresos, mientras que el quinto quintil (Q5) son quienes representan a la población más rica (Gestion, 2019).

Tabla 1-2: Análisis de Quintiles

QUINTIL	SIGNIFICADO
Q1	Valor que es superior al del 20% de las muestras más bajas
Q2	Valor que es superior al del 40% de las muestras más bajas
Q3	Valor que es superior al del 60% de las muestras más bajas
Q4	Valor que es superior al del 80% de las muestras más bajas
Q5	Corresponde al valor más alto

Fuente: (Gestion, 2019).(Revista gestion.Octubre 2019, Derechos del autor [2019] por Simplicity)

2.12 Teoría de capitales

Es una teoría económica acerca de la valoración de activos que explica cómo se determinan los precios de los títulos en los mercados financieros. La aportación fundamental de esta teoría la constituye el modelo de precios de equilibrio de activos financieros (CAPM) el cual trata de encontrar una relación de equilibrio entre rentabilidad y riesgo para los títulos o carteras de títulos (Dirección Financiera ADE, 2017).

Un capital es entendido como un recurso invertido para crear nuevos recursos a largo plazo, una estrategia de vida es la forma como los hogares utilizan sus activos y dotación de capitales. Los capitales natural, humano y cultural 7 constituyen la base fundamental que las personas pueden transformar en capital social, físico, financiero y político (López et al., 2015)

2.13 Capital humano

El capital humano representa las aptitudes, conocimientos, capacidades laborales y buena salud, que en conjunto permiten a las poblaciones establecer distintas estrategias y alcanzar sus objetivos en materia de medios de vida (DFID, 1999). El capital humano permite determinar la cantidad y mano de obra disponible para llevar a cabo las actividades mencionadas en el capital natural. Esto depende de factores como tamaño familiar, nivel de educación, características demográficas y principales ocupaciones de las personas.

Se considera uno de los factores primordiales que contribuye al desarrollo de las economías modernas. La generación de más y mejor capital humano permite contar con capital social de mejor calidad, el cual, a su vez, presenta mayores probabilidades de proveer soluciones efectivas a los problemas sociales como la pobreza y la falta de oportunidades (Cárdenas, 2010).

2.14 Capital natural

Se componen todos los activos naturales originados por la naturaleza misma, y que son patrimonio de la sociedad como un todo. Por lo general son difíciles de valorar en términos económicos, pero su uso adecuado tiene la capacidad de potenciar el crecimiento económico del país. Entre ellos destacan el suelo, el subsuelo, el agua, el bosque, el aire, la biodiversidad, los recursos pesqueros y el paisaje. Hasta hace poco tiempo, el manejo de la mayoría de estos recursos no implicaba un intercambio monetario y se consideraban bienes libres (Capital natural, 2018).

El capital natural como "el inventario de recursos naturales renovables y no renovables, que, al ser combinados, brindan beneficios a las personas". Este capital natural no solo ofrece unos servicios ecosistémicos que son imprescindibles para la vida, entre los que encontramos la polinización, la regulación del clima, la filtración del agua y el aire, la producción de alimentos o el control de la erosión, entre otros. Además, la explotación del capital natural ofrece unos bienes y servicios que hacen posible el progreso económico y social. Así, el capital natural no solo puede verse desde el punto de la ecología y la economía, sino que también desde el ámbito social y cultural (Ropero, 2020).

Conjunto de los recursos que ofrece la naturaleza al hombre, incluyendo suelos (con sus tierras fértiles, minerales, etc.), aire, agua y todos los organismos vivientes, que pueden utilizarse para la producción de bienes y servicios, comúnmente llamados servicios ecosistémicos. (Rojas, 2019)

2.15 Capital financiero

Es la cantidad total de bienes que tiene alguna empresa, restando primero los pasivos a los activos, y la cifra resultante es el patrimonio obtenido. Hay que tener en cuenta que el capital financiero es la cantidad de dinero que se encuentra invertida en diversas entidades financieras y no en procesos de producción, valor de las inversiones a corto plazo que mantiene una entidad con otras instituciones. Se puede ver reflejada de formas diferentes, ya sea en acciones, préstamos, etc. Es el dinero que se invierte en las distintas entidades financieras con el objetivo principal de obtener una renta al capital. Es decir, es una suma de dinero que no ha sido consumida por el propietario de ese dinero. En su lugar, el propietario traslada al mercado financiero esa suma ahorrada para poder obtener una renta que le genere beneficios. Estos beneficios son para el propietario, por lo que no aumentan el capital productivo que existe en un país. En su origen, el capital financiero se formó por la alta concentración de capitales industriales que se fueron fusionando con los bancos, y exponencialmente esto ha dado lugar a monopolios, produciéndose la máxima exposición de este sistema. (Pacheco, 2020)

Es la totalidad del patrimonio de una persona a precios de mercado. Agrupa aquellas cantidades de dinero ahorradas, es decir, que no han sido consumidas por su propietario, sino que se encuentran invertidas en diferentes organismos financieros. Sumado al capital humano, representa la riqueza total de una persona (Sanchez, 2019).

2.16 Capital físico y social

En cualquier economía, la producción de bienes y servicios ocurre todos los días. El capital físico es parte del proceso de producción, lo que los economistas llaman factor de producción. Incluye cosas como edificios, maquinaria, equipos y computadoras. Echemos un vistazo más de cerca al capital físico: qué es, qué no es y veámoslo en acción dentro de nuestra economía. El capital físico es también una parte importante de la base del crecimiento económico (Roldan, 2019)**.** La disponibidad de capital físico o de inversión en una economía es indispensable como fuente generadora

de riqueza al constituir un factor creador de puestos de trabajo y de ingresos en los procesos productivos.

El capital social es el conjunto de dinero, bienes y derechos patrimoniales, todos susceptibles de ser valorados económicamente, que los socios aportan a una sociedad mercantil, bien en el momento de su constitución, bien en algún momento del futuro. También es una deuda permanente que contrae la sociedad con los socio**s**. En el momento en el que la sociedad se disuelva, cada socio recogería exactamente la misma cantidad de capital social que hubiere aportado durante su actividad. (Morales I. , 2020)**.** Además, es el valor dado a los elementos que conforman una empresa, institución o grupo social, es decir, personas, recursos económicos, materiales y maquinaria, para hacer más eficientes y fomentar las actividades que generan bienes y servicio (Capital Social, 2019).

2.17 Relación medios de vida y teoría de capitales

El enfoque de los medios de vida sostenible (EMVS) permite el análisis de los impactos que sobre el desarrollo humano y la calidad de vida tienen los sistemas de manejo y la adopción de tecnologías, incorporando elementos que van más allá de los indicadores económicos e índices de pobreza utilizados comúnmente. Identifica cinco categorías de activos principales o tipos de capital: humano, natural, social, físico y financiero (DFID, 1999). También

(Meinzen et al., 2014), expresan que existen factores no cubiertos dentro de este enfoque y que son de gran importancia para entender como las personas perciben y conocen su entorno, la forma como estos construyen la realidad en la que viven, como responden a los cambios, a nuevas tecnologías y como se da el proceso de toma de decisiones frente a su adopción.

2.18 Pobreza Rural

La mayoría dependen de pequeñas granjas familiares para obtener sus ingresos y sustento. Las poblaciones rurales cultivan los alimentos que alimentan a sus naciones, pero a su vez son desproporcionadamente pobres: el 80 % de las mujeres, los niños y los hombres que viven en situación de extrema pobreza viven en zonas rurales (IFAD).

Sin embargo, al crecer la población, y no poseer la mayoría de los pobres rurales: tierra, o siendo sus granjas demasiado pequeñas para proporcionar un ingreso adecuado, la demografía de la pobreza está cambiando rápidamente. Atraídos por la perspectiva de alimentos, empleos, servicios y oportunidades, un número creciente de pobres emigran a pueblos y ciudades. La mayoría de los emigrantes son hombres, que dejan a las mujeres detrás para cuidar de la familia. La pobreza rural por tanto alimenta la pobreza general (Mendoza, 2007).

2.19 Programa SPSS

El programa SPSS «***S**tartical **P**roduct and **S**ervice **S**olutions*» es un conjunto de herramientas de tratamiento de datos para el análisis estadístico. A1 igual que el resto de aplicaciones que utilizan como soporte el sistema operativo Windows el SPSS funciona mediante menús desplegables, con cuadros de diálogo que permiten hacer la mayor parte del trabajo simplemente. (Souto, 2018)

Este software proporciona a los investigadores herramientas que permiten consultar datos y formular hipótesis de forma rápida, ejecutar procedimientos para aclarar las relaciones entre variables, identificar tendencias y realizar predicciones. SPSS es, también, una herramienta muy versátil. Permite realizar hojas de cálculos, gestionar bases de datos para procesarlos de modo dinámico y, aspecto muy interesante, realizar informes personalizados. Además, también tiene la utilidad de generar informes atractivos sobre la investigación que se acaba de realizar (juntando textos, tablas, gráficos y resultados estadísticos.

De este modo, SPSS permite no centrarse únicamente en el análisis de los datos y el cruce de variables, si no en las decisiones sobre el proceso, la interpretación de los resultados y realizar, así, análisis más críticos. El programa tiene ya más de 30 años de existencia y, en la actualidad, ha alcanzado difusión a nivel mundial. Gracias a su intuitiva interfaz gráfica, este programa se hace fácil de utilizar frente a otras herramientas de análisis de datos. (Estructura del SPSS, 2018).



Figura 2-2: Programa estadístico SPSS

Fuente: (Estructura del SPSS, 2018)**.**

CAPÍTULO III

3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Localización

El presente estudio usa una base de datos socioeconómico y de percepción sobre el cambio climático levantado en cuatro comunidades ganaderas de dos provincias pertenecientes a la región andina del Ecuador; Tungurahua y Chimborazo. Las dos comunidades en la provincia de Tungurahua son: Pilahuín y Tamboloma, las dos pertenecen a la parroquia Pilahuín ubicada al suroeste del cantón Ambato. Por otro lado, las comunidades seleccionadas en la provincia de Chimborazo son: San Rafael y Chuquipogyo, las dos son pertenecientes a la parroquia San Andrés, ubicada en la sierra central del país al noroeste del cantón Guano.

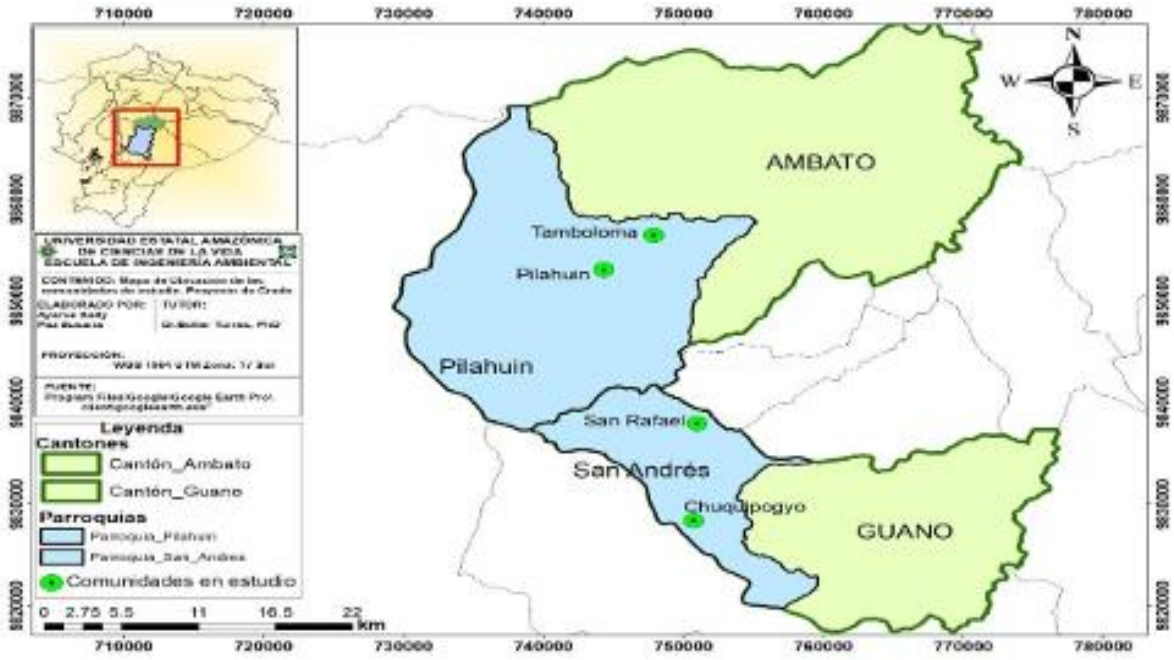


Figura 3-3: Mapa de ubicación de las comunidades de los andes ecuatorianos: Tamboloma, Pilahuín, San Rafael y Chuquipogyo, orientadas a la ganadería.
Realizado por: Kelly A., Susana P

3.2 Tipo de investigación

Este proyecto posee enfoque Cualitativo como Cuantitativo mediante el uso de una encuesta levantada:

La investigación cualitativa asume una realidad subjetiva, dinámica y compuesta por multiplicidad de contextos, privilegia el análisis profundo y reflexivo de los significados subjetivos e intersubjetivos que forman parte de las realidades estudiadas (Mata, 2019). La investigación cuantitativa que se usó en este proyecto, es aquella que permite recabar y analizar datos numéricos en relación con determinadas variables, que han sido previamente establecidas. Estudia la relación entre todos los datos cuantificados, para conseguir una interpretación precisa de los resultados correspondientes, siendo la más usada la encuesta social (Marketing E-nquest, 2018).

Para el diseño de la investigación se eligió el tipo No experimental, en forma transeccional, es decir, se ha recolectado datos y centrándose en diseños de investigación exploratorios y descriptivos. Por lo tanto, este proyecto de investigación es de tipo Exploratoria, puesto que usa fuentes primarias de información, recogidos a través de una encuesta, para analizar objetivamente una situación, la cual será el objeto de estudio y de la que se pretende adquirir nuevo conocimiento mediante el uso de encuestas que fueron orientadas a la obtención de información real y directa de la fuente. También es descriptiva pues también busca medir y evaluar los distintos aspectos del fenómeno que se está estudiando.

3.3 Métodos de investigación

3.3.1 Método científico

Este trabajo utilizó información de campo levantada con anterioridad antes del inicio de la pandemia COVID19. Por lo tanto, la información de campo se encuentra en bases de datos en Excel del proyecto: “Ganadería sostenible, reconversión productiva y cambio climático a nivel de pequeños agricultores” dirigido por el Dr. Bolier Torres, Docente de la UEA y miembro del programa de investigación de Economía de Recursos Naturales y Desarrollo Empresarial. Durante la fase de campo, participaron Kelly Ayerve y Susana Paz estudiantes de la Universidad Estatal Amazónica.

Para el Análisis de los medios de vida y problemas asociados al cambio climático en grupos de pobreza determinados por quintiles en hogares de pequeños ganaderos, se realizó un levantamiento de información por medio de un sistema de encuestas para conocer sus medios de vida y problemas ante el cambio climático dirigidas a los habitantes de 4 comunidades situadas en los Andes Ecuatorianos. Para ello se consideraron originalmente 197 pequeños ganaderos en cuatro comunidades, de los cuales se escogió a quienes posean un número de entre 1 y 20 cabezas de ganado bovino. Durante el proceso de campo, se eliminaron a 19 productores que no cumplían con estas características, y finalmente se trabajó con una muestra de 178 casos a quienes se levantó la encuesta. Los productores seleccionados estuvieron distribuidos de la siguiente manera: 49 en el sector de Pilahuín, 45 en el sector de Tamboloma, 48 en el sector de San Rafael y 36 en el sector Chuquipogyo.

Se estimó un total de 65 variables de manera preliminar de las cuales se trabajó la información de 26 de ellas para el presente trabajo. Se realizó el acercamiento a la población mediante trabajo comunitario permitiendo conocer las experiencias y puntos de vista de la comunidad en conjunto, lo que permitió denotar a mayor detalle la percepción y conocimiento empírico de las comunidades, tanto su nivel de conocimiento sobre el medio ambiente, así como los cambios ambientales que se están evidenciando en las zonas donde viven (León y Torres, 2020).

3.4 Diseño de la investigación

Para determinar los medios de vida rurales y los problemas asociados al cambio climático por quintiles a nivel de pequeños productores ganaderos. Para identificar los grupos de pobreza por quintiles, se usó preguntas de la encuesta relacionadas con los ingresos y costos de las actividades de ganadería bovina a nivel de hogar. Posteriormente se analizó la teoría de capitales y del cambio climático agrupados por quintiles. Se utilizó el programa SPSS para el análisis de resultados de las variables estudiadas, SPSS es un software popular es utilizado para realizar la captura y análisis de datos para crear tablas y gráficas es conocido por su capacidad de gestionar grandes volúmenes de datos y es capaz de llevar a cabo análisis de texto entre otros formatos más.

3.4.1 Análisis de los ingresos

Un ingreso es un incremento de los recursos económicos. Éste debe entenderse en el contexto de activos y pasivos, puesto que es la recuperación de un activo (Debittor, 2018). Para determinar los ingresos se realizó los cálculos de todos los ingresos por actividades de ganadería bovina a nivel de hogar, a lo cual se restará todos los costos incurridos en las actividades relacionadas con la ganadería bovina.

Utilidad Total = Ingreso Total – Costo Total

Ut = It – Ct

Ingreso Total = Ventas

Costo Total = Gastos

3.4.2 Análisis de quintiles

Se tomó en cuenta el 100% de los hogares de la muestra determinada que son 178 familias encuestadas, luego se calcularon los ingresos totales netos de cada hogar, en la cual se los ordena en cinco grupos según sus ingresos en forma ascendente de tal manera que el quintil 1 corresponde al 20 por ciento de las personas con más bajos ingresos y el quinto al 20% con más altos ingresos (Lugo, 2020).

- Quintil 1 (K1): valor que es superior al del 20% de las muestras más bajas
- Quintil 2 (K2): valor que es superior al del 40% de las muestras más bajas
- Quintil 3 (K3): valor que es superior al del 60% de las muestras más bajas
- Quintil 4 (K4): valor que es superior al del 80% de las muestras más bajas
- Quintil 5 (K5): corresponde al valor más alto

$$K_{k=}L_{i+}\frac{k\binom{n}{5}-Ni_{-1}}{n_i}*a$$

Con k = 1,2,3,4

Donde:

Li: Límite real inferior de la clase del quintil k.

n: Número de datos.

Ni-1: Frecuencia acumulada de la clase que antecede a la clase del quintil k.

ni: Frecuencia de la clase del quintil k.

a: Longitud del intervalo de la clase del quintil k.

3.4.3 Análisis de la teoría de capitales

Una vez determinados estos grupos por quintiles, se caracterizarán los medios de vida rurales usando las variables socioeconómicas correspondientes a los cinco capitales (humano, social, natural, financiero y físico), se utilizó la sección de la encuesta (Ver Apéndice A) en las cuatro comunidades de la zona centro de los Andes Ecuatorianos los detalles de las variables utilizadas se enumeran en la Tabla 2-3.

Tabla 2-3: Temática y variables estudiadas en la teoría de capitales

Temática	Variables
Capital humano	Género del jefe del hogar, edad del jefe del hogar, educación del jefe del hogar.
Capital social	Etnia, es miembro de alguna asociación de productores.
Capital natural	Área en pastos, área agrícola y área total de la finca.
Capital financiero	Recibe bono del estado.
Capital físico	Área total de la finca, total de animales por cabeza, total vacas en producción por cabeza, dispone de agua de ordeño, tipo de pisos de ordeño, recipiente que se traslada la leche y quien realiza el ordeño

Realizado por: Kelly A., Susana P

3.4.4 Análisis de cambio climático

Para el tema de los problemas asociados al cambio climático se diseñó una encuesta (Apéndice B), para tomar datos cuantitativos agrupados por quintiles. Las variables analizadas se detallan en la Tabla 3.

Tabla 3-3: Variables para el análisis del cambio climático

Variables
¿Entiende sobre el cambio climático?
¿A cambiado el clima en su zona?
¿Estaría dispuesto a recibir capacitación sobre CC?
¿Realizaría buenas prácticas de ordeño?

Realizado por: Kelly A., Susana P

CAPÍTULO IV

4. RESULTADOS

4.1. Determinación de los grupos de pobreza por quintiles a través del ingreso ganadero en hogares de pequeños productores de leche del centro de los Andes Ecuatorianos.

Los quintiles se determinaron en función del ingreso total de la actividad ganadera. De esta manera, el primer quintil (Q1) representa los individuos que obtienen menos del ≤20% de los ingresos, el segundo quintil (Q2) son los hogares que obtienen entre 20-40%, el tercer quintil (Q3) hogares que obtienen entre 40-60%, el cuarto quintil (Q4) hogares que obtienen entre el 60-80 % y el quinto quintil (Q5) son los hogares que obtienen ≥80% de los ingresos en las cuatro comunidades estudiadas.

Para medir y categorizar la pobreza se utilizó recomendaciones del INEC (2018), quienes sugieren comparar el ingreso per cápita familiar con la línea de pobreza y pobreza extrema, que en el mes de junio de 2018 fueron de $ 84,72 y $ 47,74 mensuales por persona respectivamente. En este marco, los hogares con individuos cuyo ingreso per cápita es menor a la línea de pobreza ($ 2,82 diarios) son reportados y considerados pobres, y si es menor a la línea de pobreza extrema son considerados pobres extremos ($ 1,59 diarios).

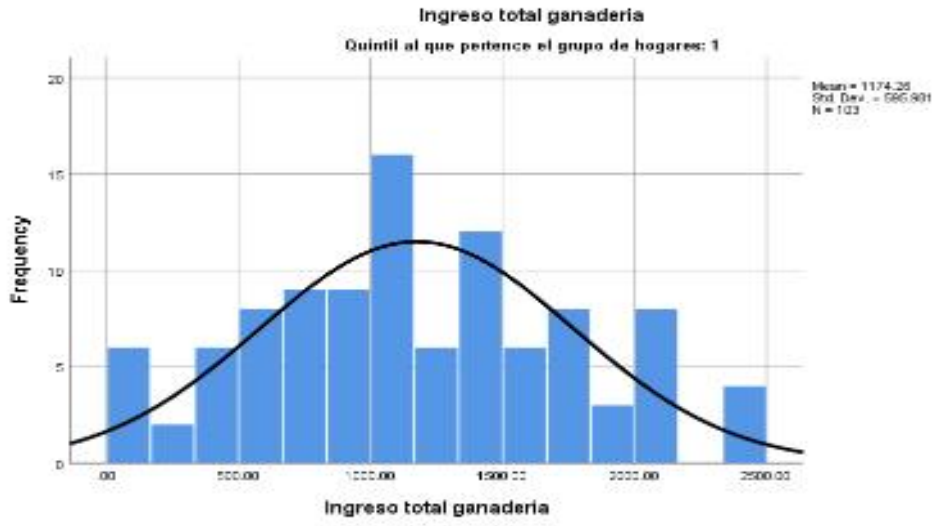


Figura 4-4: Ingreso total ganadero, del primer quintil (Q1) representa los individuos que obtienen menos del ≤20% de los ingresos.
Realizado por: Kelly A., Susana P

Con relación al primer quintil (Q1), se obtuvo un promedio anual de $ 1.174,26 con una desviación estándar de ± 595,98, son 103 los hogares que se encuentran en estado de extrema pobreza, que representan alrededor del 58% del total de 178 hogares encuestados de las cuatro comunidades estudiadas de la provincia de Chimborazo y Tungurahua.

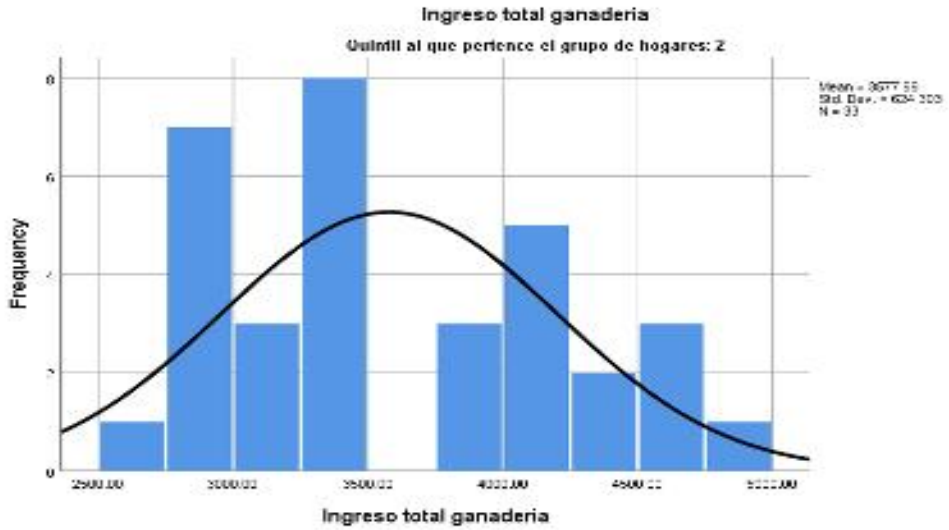


Figura 5-4: Ingreso total ganadero, del segundo quintil (Q2) representa los individuos que obtienen del 20-40% de los ingresos.
Realizado por: Kelly A., Susana P

Referente al segundo quintil (Q2), se obtuvo un promedio anual de $ 3.577,99 con una desviación estándar de ± 624,30 esto indica que los datos no son dispersos, son 33 los individuos que pertenecen a la clase Q2 que representan alrededor del 18%, del total de 178 hogares encuestados de las cuatro comunidades estudiadas de la provincia de Chimborazo y Tungurahua.

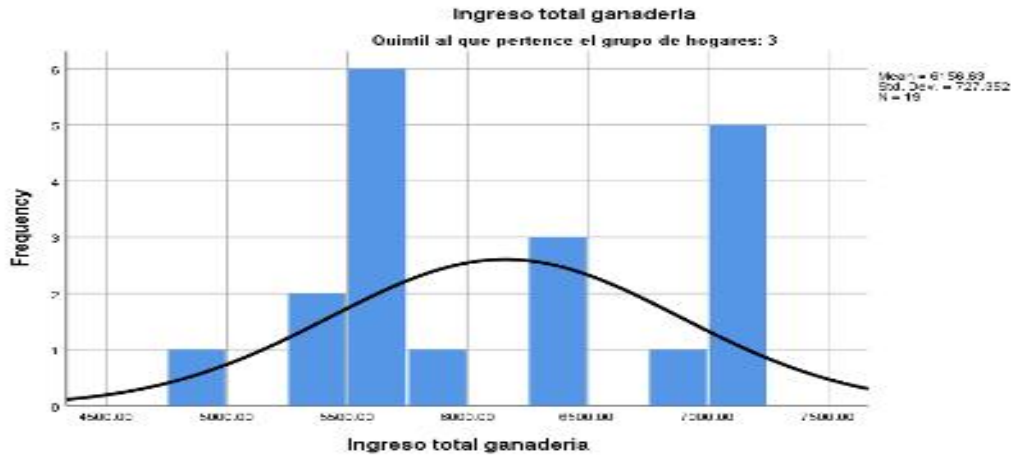


Figura 6-4: Ingreso total ganadero, del tercer quintil (Q3) representa los individuos que obtienen del 40-60% de los ingresos.
Realizado por: Kelly A., Susana P

Sobre el tercer quintil (Q3), se obtuvo un promedio anual $ 6.156,63 con una desviación estándar de ± 727,35 esto indica que los datos son dispersos, son 19 los individuos que pertenecen a la Q3 que representan alrededor del 11%, del total de 178 hogares encuestados de las cuatro comunidades estudiadas de la provincia de Chimborazo y Tungurahua.

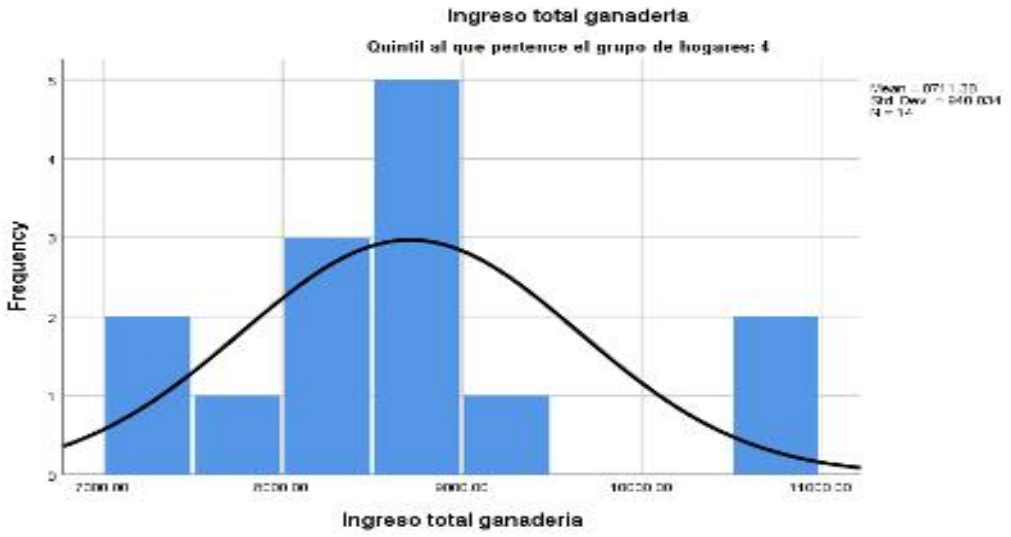


Figura 7-4: Ingreso total ganadero, del cuarto quintil (Q4) representa los individuos que obtienen del 60-80% de los ingresos.
Realizado por: Kelly A., Susana P

En consideración del cuarto quintil (Q4) se obtuvo un promedio anual de $8.711,38con una desviación estándar de ± 940,03, son 14 los individuos que pertenecen a la categoría Q4

que representan alrededor del 8%, del total de 178 hogares encuestados de las cuatro comunidades estudiadas de la provincia de Chimborazo y Tungurahua.

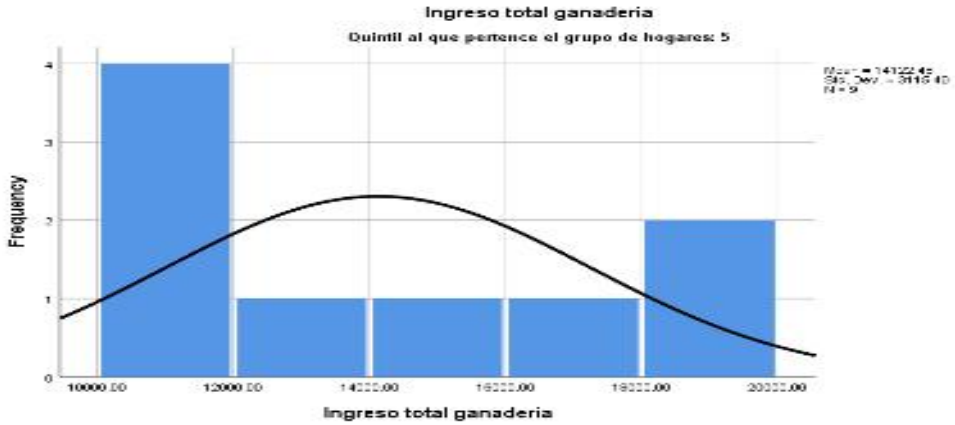


Figura 8-4: Ingreso total ganadero, del quinto quintil (Q5) representa los individuos que obtienen más del ≥80% de los ingresos.
Realizado por: Kelly A., Susana P

En cuanto al quinto quintil (Q5*)* se obtuvo un promedio anual de $ 14.122,48 con una desviación estándar de ± 3.115,40, son 9 los individuos que pertenecen a esta categoría Q5 de los más acomodados que solo representan alrededor del 5%, del total de 178 hogares encuestados de las cuatro comunidades estudiadas de la provincia de Chimborazo y Tungurahua.

Tabla 4-4: Media y desviación estándar en USD del ingreso por actividad ganadera por quintiles en pequeños productores ganaderos de Chimborazo y Tungurahua, 2018

Variables	**Quintil 1 ≤20 %**	**Q2 20-40 %**	**Q3 40-60 %**	**Q4 60-80 %**	**Q5 ≥80%**	**Total**
	USD	**USD**	**USD**	**USD**	**USD**	**USD**
Promedio ingreso/venta leche	1.130,83 (589,06)	3.416,01 (668,14)	5.770,81 (953,09)	8.187,06 (885,12)	1.3109,25 (3.224,60)	**3.210,40 (3.327,18)**
Promedio Valoración por terneros	56,63 (58,97)	178,18 (294,37)	385,81 (594,38)	524,32 (271,55)	1013,23 (629,54)	**222,58 (390,93)**
Promedio ingreso total ganadero	1.174,26 (595,98)	3.577,99 (624,30)	6.156,63 (727.35)	8.711,38 (940,03)	14.122,48 (3.115,40)	**3.399,22 (3.551,66)**
Promedio tamaño hogar	3,54	3,18	3,47	2,93	3,56	**3,42**
Promedio ingreso per cápita/mensual	27,64	93,76	147,85	247,76	330,58	**82,83**
Promedio ingreso per cápita/diario	0,91	3,08	4,86	8,15	10,87	**2,72**
Categoría de acuerdo con el INEC (2018)	Pobreza extrema	No pobres	No pobres	No pobres	No pobres	**Pobres**
Porcentaje de la muestra	58%	18%	11%	8%	5%	**100**

Valores en paréntesis son la desviación estándar de las medias.
Realizado por: Kelly A., Susana P

Para el estudio de ingresos por actividad ganadera por quintiles se analizaron 8 variables: Promedio de ingreso por venta leche, esto hace referencia a la producción de venta en el centro de acopio; promedio de la valoración por terneros, señala la producción de leche para la crianza de los terneros que posee el ganadero; promedio de ingreso total ganadero, es la suma tanto de los ingresos de la venta de leche y la valoración por terneros; promedio del tamaño del hogar, esto hace referencia el número de miembros que tiene una familia viviendo bajo el mismo techo; promedio de ingresos per cápita/mensual y promedio de ingresos per cápita/diario, hace referencia a todas las entradas económicas que recibe una persona o una familia; categoría de acuerdo con el INEC (2018), esta variable es de suma importancia porque caracteriza la categoría que pertenecen las familias encuestadas y porcentaje de la muestra.

Respecto a la variable promedio de ingreso por venta de leche, se identificó que el quintil (Q1) tienen un promedio menor de $1.130,83, el quintil (Q2) con un promedio $3.416,01, el quintil (Q3) posee un promedio $5.770,81, el quintil (Q4) obtuvo un promedio $8.187,06 y el quintil (Q5) tiene un promedio mayor de $1.3109,25. Esto representa que en el quintil (Q1) alcanzó un promedio menor en comparación con el quintil (Q5) en la venta de leche de los pequeños productores.

En cuanto a la variable promedio de valoración por ternero, se valoró que en el quintil (Q1) tiene un consumo menor con $56,63, el quintil (Q2) con $178,18, el quintil (Q3) con 385,81, el quintil (Q4) con $524,32 y finalmente en el quintil (Q5) con un promedio mayor de $1013,23. Por lo tanto, en el quintil (Q1) existe un consumo menor por parte de los terneros.

Mediante el promedio de ingreso total ganadero se lo obtuvo mediante de la suma de los ingresos de la producción venta leche y consumo (leche) en la finca. En el quintil (Q1) se obtuvo un ingreso de $1.174,26, quintil (Q2) $3.577,99, quintil (Q3) $6.156,63, quintil (Q4) $8.711,38, quintil (Q5) $14.122,48. Así que en el quintil (Q1) como es el más pobre existe menor ingreso promedio anual en comparación al quintil (Q5) que son los no pobres.

En el análisis del tamaño del hogar, en el cual el promedio mayor por número personas en las familias encuestadas alcanza un rango de entre (3 a 4) miembros, dato general a partir del quintil (Q1) al quintil (Q5).

Con relación al promedio de ingresos per cápita/mensual, se obtuvo mediante promedio de ingresos totales de la ganadería dividido para el tamaño del hogar y los 12 meses. Se identificó $27,64 en el quintil (Q1), $93,76 quintil (Q2), $147,85 quintil (Q3), $247,76, quintil (Q4) y $330,58 quintil (Q5) son valores mensuales.

Acerca al promedio de ingresos per cápita/diario, se identificó por medio del promedio de ingresos totales de la ganadería dividido para el tamaño del hogar y los 365 días. Se calculó $0,91 en el quintil (Q1), $3,08 quintil (Q2), $4,86 quintil (Q3), $8,15 quintil (Q4) y $10,87 quintil (Q5) son valores diarios.

Por otra parte, se analizó la categoría de acuerdo con el INEC (2018) que pertenecen los individuos encuestados, donde en el quintil (1) corresponde a la categoría de pobreza extrema, mientras que del quintil (2) al quintil (5) corresponde a la categoría de no pobres.

Finalmente se calculó el porcentaje de la muestra que corresponde a cada quintil, en el quintil (Q1) son el 58%, el quintil (Q2) 18%, el quintil (Q3) 11%, el quintil (Q4) 8% y el quintil (Q1) 5%. Entonces el quintil (Q1) existe mayor porcentaje de la muestra estudiada.

4.2 Caracterización de los medios de vida rurales usando la teoría de los capitales (humano, social, natural, financiero y físico) en cada uno de los grupos (quintiles)

En este capítulo se muestra la caracterización de los medios de vida rurales usando la teoría de los capitales (humano, social, natural, financiero y físico) en pequeños productores ganaderos de Chimborazo y Tungurahua en los Andes Ecuatorianos.

4.2.1 Capital humano y social

Tabla 5-4: Media de las principales variables que representan el capital humano y social en pequeños productores ganaderos de Chimborazo y Tungurahua, 2018

Variables		Quintiles					Total
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	
Etnia	*Kichwa %*	78,6	39,4	15,8	14,3	-	**55,6**
	Mestizo %	21,4	60,6	84,2	85,7	100	**44,4**
Tamaño hogar		3,54	3,18	3,47	2,93	3,56	**3,42**
Género jefe hogar	*Hombre %*	76,7	66,7	52,6	64,3	66,7	**70,8**
	Mujer %	23,3	33,3	47,4	35,7	33,3	**29,2**
Edad jefe hogar (años)		42,02	45,81	41,89	47,50	36,78	**42,86**
Educción jefe hogar (años)	*Básico %*	56,3	54,5	57,9	50,0	77,8	**56,7**
	Medio %	19,4	18,2	21,1	28,6	11,1	**19,7**
	Universidad %	5,8	3,0	5,3	-	11,1	**5,1**

	Ninguna %	18,4	24,2	15,8	21,4	-	**18,5**
Tiene generación de relevo	*Si %*	72,8	81,8	89,5	71,4	88,9	**77,0**
	No %	27,2	18,2	10,5	21,4	11,1	**22,5**
Pertenece a alguna asociación	*Si %*	38,8	57,6	78,9	71,4	55,6	**50,0**
	No %	61,2	42,4	21,1	28,6	44,4	**50,0**

Realizado por: Kelly A., Susana P

En el análisis del capital humano y social, se utilizaron 7 variables principales: Etnia, para conocer a qué tipo de nacionalidad Kichwa y Mestizo pertenecen los hogares encuestados; tamaño del hogar, esto hace referencia el número de miembros que tiene una familia viviendo bajo el mismo techo; genero del jefe del hogar, indica que genero predomina más en el sitio de estudio; edad del jefe del hogar, esta variables es importante para saber qué tan mayor es el denominado jefe de hogar; educación de jede del hogar, variable necesaria para analizar el grado de educación del jefe de hogar donde nos da una idea de que tan enterado está este de temas como el de esta investigación; la generación relevo, esto es crucial ya que nos revela si luego del deceso del jefe de hogar habrá un heredero sea hombre o mujer que continúe con su legado ganadero y por último si pertenece a alguna asociación agraria, esto es sustancial ya que es una estrategia donde trabajan en conjunto para llegar a un fin común.

Con relación a la variable etnia**,** se identificó que la totalidad de ganaderos encuestados en el quintil (Q1), son 78,6% de nacionalidad Kichwa y 21,4% son Mestizos, mientras que en los quintiles (Q2), (Q3) y (Q4), se mostró menor Kichwas y mayor Mestizos, finalmente en el quintil (Q5), son 100% de origen Mestizo.

Respecto de la variable del Tamaño del hogar, en el cual el promedio mayor por número personas en las familias encuestadas alcanza un rango de entre (3 a 4) miembros, dato general a partir del quintil (Q1) al quintil (Q5).

En lo referente a la variable genero del jefe de hogar, se evidenció que en el quintil (Q1), el 23,3% son mujeres y 76, 7% son hombres, de igual manera en los quintiles (Q2), (Q3) y Q4, se identificó un porcentaje mayor de hombres que mujeres, también en el quintil (Q5), 33,3% son mujeres y 66, 7% son hombres. Es decir que prevalece en el género masculino como jefe de hogar con 70,8% en la investigación.

En cuanto a la edad de jefe de hogar, se determinó que en el quintil (Q1) y quintil (Q3), tienen una edad promedio de 42 años, seguidamente el quintil (Q2), con 46 años, después

el quintil (Q4), con una edad promedio de 48 años, finalmente en el quintil (Q5), se idéntico una de 37 años. Donde se obtuvo que el quintil (Q5) posee una edad menor del jefe del hogar en comparación con el quintil (Q4) que resalta una edad mayor.

Al hablar de la educación de jefe de hogar, es decir el grado de instrucción educacional que este ha recibido se obtuvo que tanto en el quintil (Q1) al quintil (Q5), la mayoría de jefes de hogar tienen educación básica, seguida por la educación media y como tercer nivel está la denominación de "ninguno", es decir, que no tiene ningún nivel de estudio y por último muy pocos una educación universitaria.

Por otra parte, la generación de relevo, en esta variable el quintil (Q1) obtuvo un promedio de que "si" formaría parte de la generación de releo con un 72,8%, y un 27,2% con respuesta de que "no". También los siguientes quintiles restantes se identificó respuestas mayores en el "sí." Esto da a evidenciar que más de la mitad de ganaderos tendrán una generación de relevo que continúe con las practicas agro-ganaderas de la zona.

Y finalmente si pertenecen a una asociación agraria, donde obtuvo en el quintil (Q1), solo el 38,8% "pertenece" a una asociación, mientras que 61,2% "no pertenece" a ninguna asociación agraria. Se evidenció que en el quintil (Q3), las personas si pertenecen con 78,9% y solo el 21,1% no.

4.2.2 Capital natural

Tabla 6-4: Media y desviación estándar de las principales variables que representan el capital natural en pequeños productores ganaderos de Chimborazo y Tungurahua, 2018

Variables	Quintiles					Total
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	
Área total finca (ha)	2,37	2,79	3,08	3,82	7,00	**2,87**
	(2.12)	(1,99)	(1,65)	(1,49)	(5,07)	**(2,45)**
Área pasto (ha)	1,60	2,45	2,63	3,68	5,78	**2,24**
	(1.52)	(1,65)	(1,38)	(1,51)	(2,99)	**(1,91)**
Área de cultivo (ha)	0,77	0,33	0,45	0,14	1,22	**0,63**
	(1.08)	(0,77)	(0,52)	(0,36)	(2,64)	**(1.09)**

Valores en paréntesis son la desviación estándar de las medias.
Realizado por: Kelly A., Susana P

Para el estudio del capital natural se analizaron 3 variables: el tamaño de la finca (ha), hace referencia al número de hectáreas posee en extensión cada finca; área de pasto (ha), se refiere a la extensión de superficie ocupada por pasto y área de cultivo.

En el tamaño de la finca (ha), se tomó esta variable para identificar el número de hectáreas por finca para medir su extensión; siendo el quintil (Q1) la que obtuvo un promedio menor con 2,37 ha y luego está el quintil (Q2), con 2,79 ha; seguido el quintil (Q3) con 3,08 ha, después el quintil (Q4) con 3,82 ha y por último el quintil (Q5) alcanzo un promedio mayor con 7,00 ha.

Sobre el área de pasto, se refiere a la extensión de superficie ocupada por pasto; siendo el quintil (Q1) que obtuvo un promedio menor con 1,60 ha y luego está el quintil (Q2), con 2,45 ha; seguido el quintil (Q3) con 2,63 ha, después el quintil (Q4) con 3,68 ha y por último el quintil (Q5) alcanzo un promedio mayor con 5,78 ha.

Con relación al área de cultivo, siendo el quintil (Q1) que obtuvo un promedio menor con 0,77 ha y luego está el quintil (Q2), con 0,33 ha; seguido el quintil (Q3) con 0,45 ha, después el quintil (Q4) con 0,14 ha y por último el quintil (Q5) alcanzo un promedio mayor con 1,22 ha.

4.2.3 Capital físico y financiero

Tabla 7-4: Media de las principales variables que representan el capital físico y financiero en pequeños productores ganaderos de Chimborazo y Tungurahua, 2018

Variables		Quintiles					Total
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	
Área total finca (ha)		2,37	2,79	3,08	3,82	7,0	**2,87**
Total de animales por cabeza		5,17	8,36	8,74	10,29	14,78	**7,03**
Total vacas en producción por cabeza		1,93	3,12	4,11	4,93	8,44	**2,95**
Agua de ordeño	*Si%*	69,9	81,8	78,9	42,1	55,6	**70,2**
	No%	3,1	18,2	21,1	57,1	44,4	**29,8**
Tipo de piso de ordeño	*Tierra %*	97,1	100	84,2	100	100	**96,6**
	Cemento %	-	-	10,5	-	-	**1,1**
	No tiene %	2,9	-	5,3	-	-	**2,2**
Recipiente de leche	*Bidones AI %*	11,7	27,3	26,3	50,0	33,3	**20,2**
	Bidones aluminio %	64,1	60,6	68,4	14,3	44,4	**59,0**
	Tanques plásticos %	9,7	3,0	5,3	35,7	11,1	**10,1**
	Otros	14,6	9,1	-	-	11,1	**10,7**
Quien realiza el ordeño	*Hombre %*	21,4	9,1	15,8	14,3	-	**16,9**
	Mujer %	73,8	87,9	73,7	85,7	100	**78,7**
	Ambos %	4,9	3,0	10,5	-	-	**4,5**
Recibe bono	*Si %*	41,7	30,3	26,3	28,6	11,1	**35,4**
	No%	58,3	69,7	73,7	71,4	88,9	**64,6**

Realizado por: Kelly A., Susana P

Para realizar el capital Físico y Financiero se utilizaron 7 variables: Área total de la finca, hace referencia al número de hectáreas que posee en extensión cada finca; total de animales por cabeza, se refiere al total de ganado que poseen los pequeños productores; total de vacas de producción por cabeza, expone el rendimiento de leche; agua ordeño, consiste en la cantidad de agua utilizada en la actividad ganadera; tipo piso de ordeño, esta variable ayuda a identificar en que sitio se realiza el ordeño; recipiente de leche, señala qué tipo de recipiente se utiliza para el ordeño; quien realiza el ordeño, es fundamental esta variable para saber que genero predomina; recibe bono, corresponde a las personas beneficiarias por parte del gobierno.

Área total de la finca ha, se tomó esta variable para hacer referencia al número de hectáreas que posee en extensión cada finca, siendo el quintil (Q1) la que obtuvo un promedio menor con 2,37 ha y luego está el quintil (Q2), con 2,79 ha; seguido el quintil (Q3) con 3,08 ha, después el quintil (Q4) con 3,82 ha y por último el quintil (Q5) alcanzo un promedio mayor con 7,00 ha, obteniendo mayor número de hectáreas.

Total de animales por cabeza, se refiere al total de especies que posee los pequeños productores, puesto que el quintil (Q1) la que obtuvo un promedio menor de 5 cabezas (cbz) y luego está el quintil (Q2) con 8 cabezas (cbz), seguido el quintil (Q3) con 9 cabezas (cbz), después el quintil (Q4) con 10 cabezas (cbz) y finalmente en el quintil (Q5) alcanzó un promedio mayor de 15 cabezas (cbz).

Total de vacas de producción por cabeza, expone el rendimiento de leche, alcanzando en quintil (Q1) con 2 cabezas (cbz), después el quintil (Q2) con 3 cabezas (cbz), luego el quintil (Q3) con 4 cabezas (cbz), seguidamente el quintil (Q4) con 5 cabezas (cbz) y por último con una cantidad mayor en el quintil (Q5) con 8 cabezas (cbz).

La variable agua ordeño, consiste en la cantidad de agua utilizada, demostrando que “si poseen” en el quintil (Q1) un 69,9%, quintil (Q2) 81,8%, quintil (Q3) 78,9%, quintil (Q4) 42,1%, quintil (Q5) 55,6% y el restante que no posee en el quintil (Q1) 30,1%, quintil Q2) 18,2 %, quintil (Q3) 21,1 %, quintil (Q4) 57,1 %, quintil (Q5) 44,4 %. Se obtuvo un porcentaje mayor de agua de ordeño en el quintil (Q2) con 81,8%.

Tipo piso de ordeño, esta variable ayudara a identificar en que sitio se realiza el ordeño, mostrando que a partir del quintil (Q1) hasta el quintil (Q5) posee un tipo de piso de tierra,

mientras que en el quintil (Q3) tan solo el 10,5 % realiza en un tipo de piso de cemento y finalmente en el quintil (Q1) con un 2,9% y el quintil (Q3) con un 5,3% no tiene piso, es decir que realiza esta actividad en el campo.

Recipiente de leche, se identificó qué tipo de recipiente se utiliza para el ordeño, siendo los más utilizados del quintil (Q1) al quintil (Q5) son los bidones de aluminio, seguidamente los bidones acero inoxidable y finalmente recipientes plásticos.

Quien realiza el ordeño, esta variable es fundamental para saber que género predomina en dicha actividad, se demostró que en el quintil (Q1) un 73,8% son mujeres y un 21,4% son hombres, así mismo en el quintil (Q5) el 100% son mujeres las que realizan las prácticas de ordeño. Es decir que el género que predomino son las mujeres 78,7% del total de la muestra encuestada.

De acuerdo a la variable si recibe el bono, lo cual corresponde a las personas beneficiarios por parte del gobierno, se obtuvo que el quintil (Q1) el 41,7 % si adquieren el bono y el 58,3% no. Mientras que el quintil (Q5) el 11,1 % si posee el bono y el 88,9% no es beneficiario. Por lo tanto 64,6% de las 4 cuatro comunidades estudiadas no reciben el bono.

4.3 Análisis de los principales problemas relacionados al cambio climático y la disponibilidad para aceptar medidas de adaptación y mitigación al cambio climático en productores ganaderos del centro de los Andes Ecuatorianos.

En este capítulo se muestra la caracterización de los principales problemas relacionados al cambio climático y la disponibilidad para aceptar medidas de adaptación y mitigación al cambio climático en pequeños productores ganaderos de Chimborazo y Tungurahua en los Andes Ecuatorianos.

Tabla 8-4: Media de las principales variables relacionadas con el cambio climático y disponibilidad para aceptar acciones de mitigación y adaptación en pequeños productores ganaderos de Chimborazo y Tungurahua, 2018

Variables		Quintiles					Total
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	
¿Entiende sobre el cambio climático?	*Si %*	27,2	25,0	31,6	42,9	44,4	**29,4**
	No %	70,9	68,8	68,4	50,0	55,6	**67,8**
	Algo%	1,9	6,2	-	7,1	-	**2,8**

¿Cambia el clima en su zona?	*Si mucho %*	26,2	33,3	31,6	64,3	55,6	**32,6**
	No %	9,7	15,2	15,8	-	-	**10,1**
	Si poco %	44,7	27,3	42,1	7,1	33,3	**37,6**
	No sabe %	19,4	24,2	10,5	28,6	1,1	**19,7**
¿Estaría dispuesto a recibir capacitación CC?	*Si %*	81,6	84,8	78,9	100	100	**84,3**
	No %	18,4	15,2	21,1	-	-	**15,7**
¿Está dispuesto a realizar buenas prácticas ganaderas para enfrentar el CC?	*Si %*	80,6	66,7	47,4	42,9	44,4	**69,7**
	No %	19,4	33,3	52,6	57,1	55,6	**30,3**

Realizado por: Kelly A., Susana P

En lo referente a la percepción del cambio climático y disponibilidad para aceptar acciones de mitigación y adaptación se utilizaron 4 variables: Entiende sobre el cambio climático, cambia el clima en su zona, estaría dispuesto a recibir capacitarse CC y realizaría buenas prácticas de ordeño.

En cuanto a la variable entienden sobre el cambio climático en el quintil (Q1) "Si" entiende un 27,2% y un "No" con 70,9%, mientras que en quintil (Q5) "Si" entienden con un 44,4% y "No" con 55,6%. De manera que los individuos pertenecen al quintil (Q1) entienden menos sobre el CC a comparación de del quintil (Q5) ya que ellos poseen un mayor grado de conocimiento sobre el CC.

Al analizar la variable, cambia el clima en su zona se pudo evidenciar con la opción "Si mucho" que en el (Q1) un 26,2%, quintil (Q2) 33,3 %, quintil (Q3) 31,6 %, quintil (Q4) 64,3%, quintil (Q5) 55,6% mientras en la opción "Si poco" que en el (Q1) un 44,7%, quintil (Q2) 27,3 %, quintil (Q3) 42,1 %, quintil (Q4) 7,1%, quintil (Q5) 33,3%, dejando ver que si han podido percibir los diversos cambios que ha sufrido su medio.

Respecto a la variable estaría dispuesto a recibir capacitación CC, en su respuesta favorable dentro de los encuestados siendo el quintil (Q1) con el 81,6% haciendo referencia en el quintil (Q5) el 100% está dispuesta a capacitarse en su totalidad. Esto quiere decir que todas las comunidades están dispuesta y abiertas a recibir información educacional relacionada con el CC, para el mejoramiento de sus posibilidades productivas.

El análisis de la variable que responde a la pregunta de que realizaría buenas prácticas de ordeño sus respuestas fueron: en su respuesta favorable dentro de los encuestados, siendo

el quintil (Q1) con el 80,6% y en el quintil (Q5) el 44,4% esto indica que en el quintil (Q1) que corresponde a los hogares en extrema pobreza, si estarían más dispuestos a realizar buenas prácticas sobre cambio climático, en comparación de quintil (Q5) que corresponden a los hogares mejor acomodados económicamente y que se encuentran fuera de la línea de pobreza.

CONCLUSIONES

La investigación realizada se convierte en uno de los primeros reportes analizados por quintiles de pobreza, sobre la percepción que poseen los pequeños ganaderos de las provincias Tungurahua y Chimborazo, más específicamente las comunidades; Pilahuín, Tamboloma, San Rafael y Chuquipogyo, sobre cómo les afecta el cambio climático en cuanto a la producción de leche en sus fincas ganaderas, mediante el análisis de quintiles donde se pueden arribar a las siguientes conclusiones:

- Los quintiles se determinaron en función del ingreso total de la actividad ganadera, de una muestra es 178 el total de los hogares encuetados donde en quintil (Q1) pertenecen 103 hogares representando el 58%, quintil (Q2) 33 hogares 18%, quintil (Q3) 19 hogares representando el 11%, quintil (Q4) 14 hogares 8% y quintil (Q5) 9 hogares que representó el 5%.
- Mediante análisis por quintiles se determinó que los hogares que forman parte del Q1 son la mayoría de los pobladores en toda la muestra (58%), obtienen un ingreso promedio per cápita/diario de USD 0.91 por lo tanto son hogares que están categorizados en "pobreza extrema" por el INEC. En esta categoría están la mayor cantidad son de la etnia kichwa (78%) y el 61% de estas familias no pertenecen a ninguna asociación de productores. Además, el 70% de estos hogares mencionaron no conocer sobre el cambio climático.
- En el Q5 son los más acomodados económicamente, obtienen un promedio de USD 14.122,48 anuales, que representa un ingreso promedio per cápita/diario de USD 10.87 por lo tanto son hogares que están categorizados en "No pobres" por el INEC. Sin embargo, en esta categoría solo están el 5% de los hogares de toda la muestra.
- En lo referente al cambio climático, en toda la zona de estudio solo el 29% de la población conoce sobre cambio climático, siendo los Q4 y Q5 los que más entienden sobre el cambio climático y los que se han dado cuenta que el clima está cambiando. El 100% de los hogares en este quintil está dispuesto a recibir capación sobre el cambio climático.

- Alrededor del 70% de toda la población de la zona de estudios está dispuesto a realizar acciones para mitigar el cambio climático si recibe apoyo y colocando por parte de ellos esfuerzos locales.

RECOMENDACIONES

En base a los resultados obtenidos en la presente investigación, realizamos algunas recomendaciones para tomadores de decisiones, extensionistas y académicos.

- Se recomienda fomentar acciones sobre buenas prácticas ganaderas en toda la zana, con especial interés en productores que se encuentran en el Q1 para mejorar sus ingresos y tratar de sacarlos de la "pobreza extrema". Sin embargo, esto también debe realizarse a nivel general dado que, considerando a la población como un todo, vemos que ellos se encuentran en una categoría de "pobreza".
- Es necesario promover programas de asistencia técnica tendientes a fomentar la asociatividad entre los productores para facilitar la comercialización y programas de capacitación en la introducción de buenas prácticas ganaderas, así como también para conseguir mejores precios por litro de leche vendida como asociación.
- Se sugiere promover programas de agricultura sostenible en todos los productores de todos los quintiles, para fomentar por un lado la diversificación de los ingresos, así como también para la soberanía alimentaria.
- Se recomienda realizar programas de capacitación y de intervención en buenas prácticas ganaderas alineadas en la mitigación y adaptación al cambio climático, esto se recomienda en toda la población estudiada.
- Se recomienda también capacitaciones en conjunto con los productores, sobre el impacto del cambio climático en el sector ganadero y viceversa, así como también en acciones que contribuyan a la mitigación y adaptación al cambio climático.
- Se recomienda gestionar créditos blandos a los productores ganaderos de esta zona, especialmente a los que están en el Q1 para que puedan realizar acciones en sus fincas ganaderas y de esta manera tratar de salir de la pobreza extrema en que se encuentran.
- Se recomienda a los investigadores y académicos continuar realizando estas investigaciones a nivel de hogares y, analizando los quintiles de pobreza para logar información científica más objetiva enmarcado en las realidades locales y en la heterogeneidad de los hogares rurales, que permita tomar mejores decisiones en beneficio de los recursos naturales, la mitigación y adaptación al cambio climático, como también a los medios de vida rurales.

REFERENCIAS

BC3 . (Octubre de 2020). *La ganadería y su contribución al cambio climático La ganadería y su contribución al cambio climático*. Obtenido de https://www.tierra.org/wp-content/uploads/2020/09/Informe-Ganaderia-Cambio-climatico-Amigos-de-la-Tierra.pdf

Marketing E-nquest. (27 de Agosto de 2018). *Investigación cuantitativa: qué es y características*. Obtenido de https://www.e-nquest.com/investigacion-cuantitativa-que-es-y-caracteristicas/

ACNUR. (2014). *Global Strategy for Livelihoods*. Obtenido de A Unhcr Strategy 2014-2018: https://www.unhcr.org/530f107b6.pdf

Alibés, J., García, J., Herrera, P., & Llorente, M. (2020). *Ganadería y cambio climático: un acercamiento en profundidad*. Obtenido de http://www.ganaderiaextensiva.org/wp-content/uploads/2020/03/CuadernoEntretantos6_GanaderiayCC.pdf

Altschuler, B., & Brownlee, M. (02 de Febrero de 2015). *Percepciones del cambio climático en la Isla de Providencia*. Obtenido de https://www.tandfonline.com/doi/ref/10.1080/13549839.2015.1004165?scroll=top

Andrey, J., Salazar, V., & Sáenz, F. (2012). *Medios de vida de las familias dedicadas a actividades ganaderas*. Obtenido de file:///C:/Users/KELLY/Downloads/8043-Texto%20del%20art%C3%ADculo-11033-1-10-20130304.pdf

Badillo, M. (2017). *Análisis del cambio climático y su incidencia en el sector*. Obtenido de http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/14973/AN%C3%81LISIS%20DEL%20CAMBIO%20CLIM%C3%81TICO%20Y%20SU%20INCIDENCIA%20EN%20EL%20SECTOR%20AGR%C3%8DCOLA%20EN%20EL%20ECUADOR%20EN%20EL%20A%C3%91O%202017.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Badillo, M. (Enero de 2018). *Análisis del cambio climático y su incidencia en el sector agrícola en el ecuador en el año 2017*. Obtenido de http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/14973/AN%C3%81LISIS%20DEL%20CAMBIO%20CLIM%C3%81TICO%20Y%20SU%20INCIDENCIA%20EN%20EL%20SECTOR%20AGR%C3%8DCOLA%20EN%20EL%20ECUADOR%20EN%20EL%20A%C3%91O%202017.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Bosque Andino. (26 de Febrero de 2018). *Cambio Climático en los Andes Tropicales, impactos esperados y observados*. Obtenido de http://www.bosquesandinos.org/exposicion-como-afecta-el-cambio-climatico-a-los-andes-tropicales/#:~:text=Los%20Andes%20tropicales%20son%20una,la%20biodiversidad%20de%20esta%20regi%C3%B3n.

Capital natural. (2018). Obtenido de https://www.mideplan.go.cr/pnd-1998-2002/Plan19982002/capitalnat.htm

Capital Social. (2019). Obtenido de https://www.mytriplea.com/diccionario-financiero/capital-social/

Cárdenas, P. (2010). *La Formación de Capital Humano en el Ecuador*. Obtenido de http://foroeconomiaecuador.com/fee/la-formacion-de-capital-humano-en-el-ecuador-y-sus-provincias-anos-2001-2010/

Carrión, A., & Acosta, M. E. (2020). *Investigación aplicada sobre cambio climático:aportes para ciudades de América Latina*. Obtenido de https://www.flacso.edu.ec/portal/

Cartilla Medios de Vida y Cambio Climático. (2011). *Medios de vida y el cambio climático.* LA PAZ, Bolivia: LIDEMA. Obtenido de https://www.bivica.org/files/medios-vida.pdf

Castro, L. (Enero de 2012). Obtenido de https://www.fundacioncarolina.es/wp-content/uploads/2014/08/AI66.pdf

CEPAL . (Octubre de 2017). *Brechas, ejes y desafios en el vinculo entre lo social y lo productivo*. Obtenido de https://www.cepal.org/sites/default/files/events/files/brechas_ejes_y_desafios_en_el_vinculo_entre_lo_social_y_lo_productivo.pdf

CEPAL . (2018). *Medición de la pobreza por ingresos*. Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44314/1/S1800852_es.pdf

CEPAL . (2018). *Panorama Social de América Latina 2018* . Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44395/11/S1900051_es.pdf

Chamba, J., Bermeo, L., & Sarango, Y. (Abril de 2020). *Producción ganadera: la deforestación y degradación del suelo, una estrategia para el desarrollo sostenible*. Obtenido de file:///C:/Users/HP-INTEL/Downloads/389-Texto%20del%20art%C3%ADculo-727-1-10-20200512.pdf

Chambers, R., & Conway, G. (Diciembre de 1991). *Sustainable rural livelihoods: practical concepts for 21st century*. Obtenido de : http://publications.iwmi.org/pdf/H_32821.pdf

CMMAD. (1987). *Comision-Brundtland sobre Medio Ambiente y Desarrollo*. Obtenido de http://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_1/CMMAD-Informe-Comision-Brundtland-sobre-Medio-Ambiente-Desarrollo.pdf

CMNUCC. (1992). *Convención Marco de las Naciones Unidas*. Obtenido de http://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf

Conde, G. (Junio de 2014). *Scielo*. Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-42262014000100009

Contexto Ganadero . (04 de Febrero de 2019). *Ganadería sostenible y cambio climático en América Latina y el Caribe*. Obtenido de https://www.contextoganadero.com/blog/ganaderia-sostenible-y-cambio-climatico-en-america-latina-y-el-caribe

Corona, M. (Diciembre de 2018). *Scielo*. Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2395-91692018000100011#:~:text=Con%20la%20percepci%C3%B3n%20se%20puede,Rojas%20y%20Parra%2C%202011).

Debittor. (10 de Junio de 2018). *Ingreso*. Obtenido de https://debitoor.es/glosario/que-es-un-ingreso?__cf_chl_captcha_tk__=2b2c6f43d663a0f0a165b3d718298fa5d174bd26-1612462687-0-AfZJzvRzBHyAp0-dy63OAMvAKWVp3Z3ISIKeh2UD6uHZoum15Ia3YZR3JeE8l63O5Rfaxd5ywOd9WmP-rCOUBsE3mQmVoU9n1t8jK10honXbWQ-EuiVIRRIkf9vTE2L9qeo0

Departamento de Medio Ambiente de Bester. (18 de Octubre de 2019). *Gases de efecto invernadero (GEI). Advertencia global sobre el cambio climático*. Obtenido de https://bester.energy/gases-de-efecto-invernadero-gei/

DFID. (Abril de 1999). *Hojas orientativas sobre los medios de vida sostenibles*. Obtenido de https://www.livelihoodscentre.org/documents/114097690/114438878/Sus_livelihoods_guidance_sheets_es.pdf/aabbf495-795b-239b-7201-b0ca663101e5?t=1569512038420

Dirección Financiera ADE. (2017). *Teoría del Mercado de Capitales*. Obtenido de https://www.unioviedo.es/fgascon/DF/T9B_Teoria_mercado_de_capitales.pdf

El Télegrafo. (12 de Enero de 2020). *Los efectos del cambio climático se aceleran*. Obtenido de https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/sociedad/6/efectos-cambio-climatico-ecuador

Escobar, F. (2018). *El rol de la ganadería y la pobreza en el área rural*. Obtenido de https://huajsapata.unap.edu.pe/index.php/ria/article/view/31

Estructura del SPSS. (2018). *Estructura del SPSS*. Obtenido de https://www.um.es/docencia/pguardio/documentos/spss_1.pdf

FAO. (Agosto de 2002). *Modos de Vida Sostenibles y Desarrollo Participativo de Políticas: Preguntas y Respuestas*. Obtenido de http://www.fao.org/3/j2817s/J2817S02.htm

FAO. (29 de 11 de 2006). *La ganadería produce más gases contaminantes que el transporte*. Obtenido de https://news.un.org/es/story/2006/11/1092601

FAO. (2009). *Producción animal*. Obtenido de http://www.fao.org/3/i0680s/i0680s.pdf

FAO. (2017). *El trabajo de la FAO sobre el cambio climático*. Obtenido de http://www.fao.org/3/a-i8037s.pdf

FAO. (2019). Contaminación Agrícola de los recursos hídricos. Obtenido de http://www.fao.org/3/W2598S/w2598s03.htm

FAO. (2021). *Organizacion de las Naciones Unidas para la Alimentacion y la Agricultura*. Obtenido de http://www.fao.org/rural-employment/agricultural-sub-sectors/livestock/es/

FAO. (s.f.). *Ganadería*. Obtenido de http://www.fao.org/rural-employment/agricultural-sub-sectors/livestock/es/

Fernandez. (Agosto de 2008). *Universidad Casa Grande*. Obtenido de http://dspace.casagrande.edu.ec:8080/bitstream/ucasagrande/2233/1/Tesis2406CADp.pdf

Fernández, M. E. (13 de Marzo de 2013). Obtenido de http://www.ideam.gov.co/documents/21021/21138/Efectos+del+Cambio+Climatico+en+la+agricultura.pdf/3b209fae-f078-4823-afa0-1679224a5e85

Ganaderitas ambientales. (20 de Noviembre de 2015). *Ganadería y medio ambiente*. Obtenido de https://ganaderiaymedioambiente.wordpress.com/marco-teorico/

Gestion . (30 de Octubre de 2019). *¿Cuándo los ingresos de una persona son considerados altos?* Obtenido de https://revistagestion.ec/economia-y-finanzas-analisis/cuando-los-ingresos-de-una-persona-son-considerados-altos

Gómez, C. (25 de Junio de 2012). *Enfoque de Medios de Vida Sostenibles (EMVS) y Marco de los Capitales de la Comunidad (MCC)*. Obtenido de https://cristinoalbertogomez.wordpress.com/2012/06/25/enfoque-de-medios-de-vida-sostenibles-emvs-y-marco-de-los-capitales-de-la-comunidad-mcc/

Gonzales, M. E. (Agosto de 2013). *Scielo*. Obtenido de https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-65682013000200020#:~:text=La%20vulnerabilidad%20ante%20el%20cambio,individuos%2C%20como%20miembros%20de%20una

Gozzer, S. (4 de Diciembre de 2019). *4 efectos del cambio climático que ya se pueden ver en América Latina*. Obtenido de https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-50634600

Greenpeace. (13 de Abril de 2019). *¿Qué es el cambio climático y por qué debería importarme?* Obtenido de https://www.greenpeace.org/mexico/blog/2074/que-es-el-cambio-climatico-y-por-que-deberia-importarme/

Guerra, C. I. (2018). *Aptación a la variabilidad climática de la ganadería en la cuenca del Río La Villa,Panamá: estrategias de adaptación basadas en ecosistemas (AbE) y su contribución a la mitigación de gases de efecto invernadero*. Obtenido de http://201.207.189.89/bitstream/handle/11554/8979/Adaptacion_a_la_variabilidad_climatica.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Haro, O. ,. (2003). *Ministerio de Agricultura y Ganadería*. Obtenido de http://www.fao.org/tempref/docrep/fao/010/a1250e/annexes/CountryReports/Ecuador.pdf

Hervías, R. M. (Junio de 2017). *Cambio climático y sus implicaciones sobre la salud*. Obtenido de http://147.96.70.122/Web/TFG/TFG/Memoria/MARIA%20HERVIAS%20RINCON.pdf

Heyd, T. (2011). *Scielo*. Obtenido de scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2395-91692018000100011#B18

IFAD. (s.f.). *¿Por qué la población rural?* Obtenido de https://www.ifad.org/es/investing-in-rural-people

Ihobe. (Abril de 2019). *Guía de mitigación y adaptación al cambio climático*. Obtenido de https://www.empleaverde.es/sites/default/files/publicaciones/guiamitigacion.pdf

IICA. (25 de Septiembre de 2020). *El sector ganadero puede y debe adaptar sus prácticas al cambio climático*. Obtenido de https://www.iica.int/es/prensa/noticias/el-sector-ganadero-puede-y-debe-adaptar-sus-practicas-al-cambio-climatico

INEC. (2015). *Encuesta de Condiciones de Vida (ECV)*. Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/encuesta-de-condiciones-de-vida-ecv/

IPCC. (2007). *Cambio Climático 2007 Impacto, Adaptación y Vulnerabilidad*. Obtenido de https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2020/02/ar4-wg2-sum-vol-sp.pdf

Lascano, M. C. (Enero de 2018). Obtenido de http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/14973/AN%C3%81LISIS%20DEL%20CAMBIO%20CLIM%C3%81TICO%20Y%20SU%20INCIDENCIA%20EN%20EL%20SECTOR%20AGR%C3%8DCOLA%20EN%20EL%20ECUADOR%20EN%20EL%20A%C3%91O%202017.pdf?sequence=1&isAllowed=y

León, V., & Torres, B. (Octubre de 2020). *Análisis de percepción sobre cambio climático en cuatro comunidades orientadas a la ganadería bovina en Tungurahua y Chimborazo.* Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/344454947_Perception_of_climate_change_in_four_communities_oriented_to_cattle_ranching_in_the_central_zone_of_the_Ecuadorian_Andes

LIDEMA. (Febrero de 2013). *Vulnerabilidad de los medios de vida ante el cambio climático en Bolivia*. Obtenido de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-74512013000200013

López, M., Patiño, C., & Cárdenas, G. (30 de Abril de 2015). *Estrategias de adaptación y medios de vida de las familias integrantes de la fundación consejo veredal – FCV–, Municipio de Calarcá, Quindío*. Obtenido de http://www.scielo.org.co/pdf/luaz/n41/n41a12.pdf

Lugo. (Marzo de 2020). *Estadística*. Obtenido de Medidas de Posición: https://institutoclaret.cl/wp-content/uploads/2020/03/Medidas-de-posicion.pdf

Macchi, M., Manandhar, A., & Hoermann, B. (18 de Junio de 2014). *Percepciones y respuestas de la comunidad a la variabilidad y el cambio climáticos en el Himalaya*. Obtenido de https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/17565529.2014.966046

MAE. (8 de 2016). *Costos económicos de emplear Buenas Prácticas* . Obtenido de http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/14486/Disertaci%C3%B3n%20Tania%20Salgado.pdf?sequence=1&isAllowed=y

MAE. (Octubre de 2017). *Ecuador tiene políticas sobre el Cambio Climático*. Obtenido de https://www.ambiente.gob.ec/ecuador-tiene-politicas-sobre-el-cambio-climatico/#

Mariño. (2011). Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2395-91692018000100011#:~:text=Con%20la%20percepci%C3%B3n%20se%20puede,Rojas%20y%20Parra%2C%202011).

Mata, L. (28 de Mayo de 2019). *El enfoque cualitativo de investigación*. Obtenido de https://investigaliacr.com/investigacion/el-enfoque-cualitativo-de-investigacion/

Medina, C. (2016). Efectos de la compactación de suelos por el pisoteo de animales, en la productividad de los suelos. *REVISTA COLOMBIANA*, 88-93.

Meinzen, R., Di Gregorio, M., & McCarthy, N. (Febrero de 2014). *Métodos para estudiar la acción colectiva en el desarrollo rural*. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/42764435_Methods_for_Studying_Collective_Action_in_Rural_Development

Mendoza, C. (2007). *Informe de Desarrollo Social*. Obtenido de https://www.todaunavida.gob.ec/wp-content/uploads/2017/03/libro_social-2007-2017.pdf

Ministerio para la Transición Ecológica. (2020). *Plan nacional de adaptación al cambio climático*. Obtenido de https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/pnacc-2021-2030_tcm30-512163.pdf

Morales, E., & Alvarado, R. (31 de Octubre de 2016). *Estudio de Mercado "Sector de la leche en el Ecuador"*. Obtenido de https://www.scpm.gob.ec/sitio/wp-content/uploads/2019/03/VP-ESTUDIO-DE-LA-LECHE.pdf

Morales, I. (17 de Febrero de 2020). *Stel Orden*. Obtenido de https://www.stelorder.com/blog/capital-social/

Pacheco, J. (23 de Enero de 2020). *Web y empresas*. Obtenido de https://www.webyempresas.com/capital-financiero/

Paredes, R. P. (Marzo de 2018). *Scielo*. Obtenido de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2313-29572018000100005

PNUD. (22 de Octubre de 2019). *Ecuador y su ambición por combatir el cambio climático*. Obtenido de https://www.ec.undp.org/content/ecuador/es/home/blog/2019/ecuador-y-su-ambicion-por-combatir-el-cambio-climatico.html

Proaño, D. F. (19 de Julio de 2016). *Análisis de la eficiencia de los mercados de carbono en el período 2008 – 2012*. Obtenido de

http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/12520/TESIS%20DE%20GRADO%20Diego%20Fernando%20Proa%C3%B1o%20Pozo.pdf?sequence=1

Ramos, I. (2016). *Percepción sobre cambio climático y sus principales impactos en habitantes del Valle del Aconcagua*. Obtenido de http://mgpa.forestaluchile.cl/Tesis/Ramos%20Issa.pdf

Retana, J. A. (1 de Enero de 2017). *El clima y la Ganadería Bovina en Costa Rica*. Obtenido de https://www.imn.ac.cr/documents/10179/20909/Clima+y+producci%C3%B3n+ganadera

Reyes, M. L. (Noviembre de 2009). *Percepción de los ganaderos respecto a la sequía: viabilidad de un manejo de los agostaderos que prevenga sus efectos negativos*. Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-45572009000300010

Rojas, L. (2019). *Capital Natural EN América Latina*. Obtenido de https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Capital_natural_en_Am%C3%A9rica_Latina_y_el_Caribe_es.pdf

Roldan, P. (2019). *Economipedia*. Obtenido de https://economipedia.com/definiciones/capital.html

Romero, S. (25 de Enero de 2019). *Qué causa y efecto tienen los gases de efecto invernadero*. Obtenido de https://www.muyinteresante.es/naturaleza/articulo/que-causa-y-efecto-tienen-los-gases-de-efecto-invernadero-431548420810

Ropero, S. (09 de Noviembre de 2020). *Ecologia Verde*. Obtenido de https://www.ecologiaverde.com/capital-natural-que-es-y-ejemplos-3106.html

Rovira, M. (11 de Diciembre de 2019). *nformes científicos advierten de que debemos limitar el calentamiento global por debajo de 1,5 °C*. Obtenido de https://www.lavanguardia.com/vida/junior-report/20181210/453485814370/ipcc-calentamiento-global-cambio-climatico-temperatura-2-grados-15-grados.html

Sánchez, B., Flores, S., Rodríguez, E., Anaya, A., & Contreras, E. (Marzo de 2020). Causas y consecuencias del cambio climático en la producción pecuaria y salud animal. *Revista mexicana de ciencias pecuarias*. Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-11242020000500010&lng=es&nrm=iso

Sanchez, J. (2019). Obtenido de https://economipedia.com/definiciones/capital-financiero.html#:~:text=El%20capital%20financiero%20es%20la,invertidas%20en%20diferentes%20organismos%20financieros.

Soares, D., García, A., & Manzano, L. R. (2018). *Cambio climático. Percepciones sobre manifestaciones, causas e impactos en el Distrito de Temporal Tecnificado Margaritas-Comitán, Chiapas*. Obtenido de https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7069659.pdf.

Souto, I. (2018). *Marketing digital*. Obtenido de https://www.uscmarketingdigital.com/todo-sobre-spss/

Telégrafo. (02 de Septiembre de 2019). *Ekos*. Obtenido de https://www.ekosnegocios.com/articulo/produccion-de-leche-en-ecuador#:~:text=Seg%C3%BAn%20datos%20de%20la%20industria,USD%201.400%20millones%20al%20a%C3%B1o.&text=De%20los%20aproximadamente%205'000.000,a%20la%20industria%20de%20l%C3%A1cteos.

Urueña, M. T. (2017). *Manual medios de vida*. Obtenido de https://www.comillas.edu/images/OBIMID/Noticias/ManualMediosVidaSJR.pdf

Valenciano, S. J., Le Coq, J. F., & Sáenz, F. (2012). *Medios de vida de las familias dedicadas a actividades agrícolas y ganaderas en el cantón de Guatuso Alajuela. Clasificación mediante conglomerados*. Obtenido de file:///C:/Users/HP-INTEL/Downloads/8043-Texto%20del%20art%C3%ADculo-11033-1-10-20130304%20(1).pdf

WWF. (11 de Julio de 2019). *¿Cuál es la diferencia entre mitigar y adaptarse al cambio climático?* Obtenido de https://www.worldwildlife.org/descubre-wwf/historias/cual-es-la-diferencia-entre-mitigar-y-adaptarse-al-cambio-climatico

Zambrano, D. (Febrero de 2017). *La producción de leche en Ecuador y Chimborazo: nuevas oportunidades e implicaciones ambientales*. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/322756060_La_produccion_de_leche_en_Ecuador_y_Chimborazo_nuevas_oportunidades_e_implicaciones_ambientales

Zamora, M. C. (Marzo de 2016). *Los productos forestales no maderables: una opción para el manejo forestal ante el cambio climático*. Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-11322016000200004

APENDICES

Proyecto: Ganadería sostenible, reconversión productiva y cambio climático a nivel de pequeños agricultores

Apéndice A. Encuesta socioeconómico-productiva

Nombre encuestador:		
Identificación de la finca		
Fecha		
Cantón		
Parroquia		
Número de la finca		
Nombre de la finca		
Nombre del propietario(a)		
	Datos	**Observaciones**
Número de celular del dueño		
Localización		
Altura, msnm		
Pendiente media, %		
Coordenadas		
Pendiente de la finca (%): 1=<25; 2= 26<y<=35; 3=36<y<50; 4=más de 50		
Estructura social	**Datos**	**Observaciones**
Año de fundación de la finca		
Edad del propietario(a)		
¿Tiene relevo en su explotación?, si=1, no=2. Quién o quiénes?		
Nivel de escolaridad (Básico=1, Medio=2 y Universitaria=3, ninguna=4).		
Pertenece a alguna asociación agraria? si=1, no=2 Cuál?		
Participa activamente en las actividades programadas por la asociación? si=1, no=2		
¿Tiene algún tipo de certificación? si=1, no=2 Cuál? ¿Por qué producto?		
Usos en la finca		
Área total de la finca, ha		
Área de la finca en arriendo o comodato		
Ingreso por año por el arriendo (USD)		
Área de pasto en ha		
Área de pasto compatible con el pastoreo%		
Pendiente media del área en ganadería%		
Arrienda otras personas para alimentar su rebaño si=1; no=2		
Superficie que arrienda, ha por año		
Cuánto paga por el arriendo por año?.		
¿Porque tiempo la arrienda? Cuantos meses?		

Apéndice B. Percepciones sobre el cambio climático y disponibilidad de aceptar medidas

- ¿Entiende sobre el cambio climático y sus causas?

  1 si, 2 no, 3 No sabe/no contesta

- ¿Piensa usted que el clima está cambiando en esta zona?

  1 si mucho, 2 si un poco, 3 no, 4 no sabe

- ¿Tiene acceso, o cómo se entera usted sobre la información meteorológica sobre el clima?
  1 sí; 0 no

- ¿Cree usted en la información meteorológica sobre el clima?
  1 si; 0 no, por qué?

- ¿Utiliza la información meteorológica sobre el clima a **corto plazo** para tomar decisiones sobre el manejo de su establecimiento?
  1 si; 0 no, por qué?

- ¿Utiliza la información meteorológica sobre el clima a **mediano plazo** para tomar decisiones sobre el manejo de su establecimiento?
  1 si; 0 no, por qué?

- ¿Cuál cree usted que es la causa principal del cambio climático?

- ¿A partir de su experiencia, cree usted que algo en el clima ha aumentado, ha disminuido, o a cambiado en los últimos 10 o 15 años? 0 no, 1 sí.

- ¿A su criterio cual es el principal problema que enfrentan los productores de ganado ante el cambio climático?

- En los últimos 5 años, ¿adoptó alguna medida concreta o introdujo algún cambio con el fin de adaptarse a las condiciones actuales del clima y reducir sus riesgos?

  1 si; 0 no

- ¿Cuáles considera Ud. que son las principales barreras u obstáculos para incorporar medidas de adaptación a los riesgos climáticos?

- Estaría dispuesto a aceptar capacitación para usted o algún miembro de su familia en medidas adaptativas al cambio climático
  1 si; 0 no
  ¿Quienes? ¿Edad?

- ¿Estaría dispuesto a aceptar apoyo para realizar de manera conjunta alguna medida concreta para adaptarse a las condiciones actuales del clima?
  1 si; 0 no
  - ¿En qué?

- ¿Estaría dispuesto contribuir con mano de obra familiar y materiales de la finca para realizar de manera conjunta alguna medida concreta para adaptarse a las condiciones actuales del clima?
  1 si; 0 no
  - ¿con qué?

- ¿Cuáles de estas medidas estaría usted dispuesto a aplicar en su establecimiento con asistencia y apoyo de organizaciones locales?

Medidas de Adaptación	**Como usted estaría dispuesto a contribuir**
Suplemento Alimentación	
Manejo de pasturas	
Manejo de suelos	
Capacitación riego	
Implementar establos	
Implementar abrevaderos	
Arborización en pastizales	
Buenas prácticas de ordeño	
Recibir Incentivos (mencionar para que)	
Participar en una Red Lechera	
Otros: (mencionar)	