



UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO

UNIDAD DE POSGRADO

MAESTRÍA EN DESARROLLO Y MEDIO AMBIENTE

Tesis previa la obtención del Grado
Académico de Magíster en Desarrollo y
Medio Ambiente.

TEMA:

**LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN Y SU INCIDENCIA EN EL
AVANCE DE LA FRONTERA AGRÍCOLA DE LA COMUNIDAD DE
PUMATOGLLA, DE LA PARROQUIA CHONTAMARCA, AÑO 2010.
PROPUESTA ALTERNATIVA**

AUTOR:

ING. AGR. RAFAEL MUÑOZ TENELEMA

DIRECTORA:

ING. NELLY MANJARREZ FUENTES, M. Sc.

**AZOGUES – ECUADOR
2010**



UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO

UNIDAD DE POSGRADO

MAESTRÍA EN DESARROLLO Y MEDIO AMBIENTE

Tesis previa la obtención del Grado
Académico de Magíster en Desarrollo y
Medio Ambiente.

TEMA:

**LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN Y SU INCIDENCIA EN EL
AVANCE DE LA FRONTERA AGRÍCOLA DE LA COMUNIDAD DE
PUMATOGLLA, DE LA PARROQUIA CHONTAMARCA, AÑO 2010.
PROPUESTA ALTERNATIVA**

AUTOR:

ING. AGR. RAFAEL MUÑOZ TENELEMA

DIRECTORA:

ING. NELLY MANJARREZ FUENTES, M. Sc.

**AZOGUES – ECUADOR
2010**

CERTIFICACIÓN

AUTORÍA

La investigación, resultados, discusiones conclusiones y recomendaciones presentadas en la presente Tesis de Magíster en Desarrollo y Medio Ambiente son de exclusiva responsabilidad del autor.

Ing. Rafael Muñoz Tenelema

DEDICATORIA

Dedicado, con humildad y amor a mis padres, a mi hijo, a mis hermanas y a quienes me han brindado motivación, amor, paciencia y cariño durante el desarrollo de la Maestría.

Rafael Muñoz Tenelema

AGRADECIMIENTO

A Dios, por haberme llenado de sabiduría y serenidad para poder culminar mi objetivo de estudio a pesar de las adversidades.

A los Directivos de la **UNIVERSIDAD TECNICA ESTATAL DE QUEVEDO** y **UNIVERSIDAD TÉCNICA JOSE PERALTA**, por haberme dado la oportunidad de prepararme en un cuarto nivel de educación superior.

Al Dr. Eduardo Díaz Ocampo Director de Posgrado, por la apertura brindada.

A los Maestros, eficientes y abnegados guías, en especial a la Ing. Nelly Manjarrez Fuentes M.Sc. Directora de la Tesis, supervisora principal para la culminación del presente trabajo.

A mi familia, con el amor agradecido de saber que les robé el tiempo del hogar para llegar a esta etapa del conocimiento.

Y, a cada una de las personas que de una u otra manera me brindaron su apoyo incondicional.

PRÓLOGO

La presente investigación presenta un análisis sobre los sistemas de producción y el avance de la frontera agrícola, donde se ve reflejada, debido a la problemática que tienen los agricultores de la Comunidad de Pumatoglla, de la parroquia Chontamarca, dedicada a la actividad agrícola y ganadera, en espacios restringidos, pero la necesidad de supervivencia se ven avocados a incurrir en el avance ocasionando el uso inadecuado de los recursos.

El estudio permitió realizar un análisis minucioso para determinar las principales restricciones que tienen los productores provocada por la escases de agua lluvia y riego, la escasa capacitación técnica y hasta la presencia de roedores y gorgojo e incluso el desempleo de los agricultores, incidiendo en el avance de la frontera agrícola en busca de tierra fértil y virgen, ocasionando un impacto socio económico y ambiental.

Es evidente, la necesidad de realizar una investigación en este sector, en donde se puedan analizar los sistemas agrícolas que realizan los productores, y las formas de desarrollarse. La investigación presenta un modelo para la adquisición de conocimientos especializados en sistemas y manejo de la producción agrícola, en todas sus facetas, para afrontar los nuevos retos planteados, para esta comunidad, mejorando y contribuyendo en la protección de los recursos naturales.

Considero muy importante y valiosísimo el desarrollo de esta investigación que a través de la propuesta planteada contribuye en el desarrollo socio económico de la Comunidad de Pumatoglla de la parroquia Chontamarca.

ING. NELLY MANJARREZ FUENTES
COORDINADORA DE POSGRADO

RESUMEN EJECUTIVO

En la comunidad de Pumatoglla de la parroquia Chontamarca, se evaluó los sistemas de producción y su incidencia en el avance de la frontera agrícola, con la finalidad de estandarizar el avance de la misma, ejecutando sistemas adecuados de producción agropecuaria.

Para lo cual se aplicó técnicas cuantitativas donde el soporte fundamental es de tipo estadístico como las encuestas, entrevistas, observaciones, y cualitativas profundizando la comprensión e interpretación de los datos.

Los resultados indican que la agricultura es un factor determinante en el avance de la frontera agrícola, la tenencia de terrenos en su gran mayoría son propios, realizando actividades de agricultura y ganadería, cultivando productos de manera combinada y en forma tradicional; gramíneas, leguminosas, y tubérculos andinos, en donde se ha determinado que aplican materia orgánica y abono químico únicamente en el cultivo de papas.

La mayor parte de familias poseen bosques o chaparros, realizando prácticas culturales para establecer los cultivos, y actividades como; roce o desmonte, roce y quema, quema y tala que ha influido en el avance de la frontera agrícola en la comunidad. Además se comprobó que el nivel educativo de los agricultores de la comunidad en su mayoría tiene entre cero y dos años de estudio.

Llegando a determinar la existencia del avance de la frontera agrícola en un porcentaje aproximado del 25% a partir de la línea base.

EXECUTIVE SUMMARY

The systems of production and the impact on the agricultural frontier expansion were evaluated in the community of Pumatoglla in Chontamarca Parish and their impact on the advancement of the agricultural frontier, in order to standardize the progress of it, running adequate systems of agricultural-livestock production.

Quantitative techniques were applied, where the fundamental support is of statistical nature, such as surveys, interviews, observations and quality deepening the understanding and interpretation of data.

The results indicate that agriculture is a key factor in advancing the agricultural frontier; with regard to the tenure of land, most of them are owned by farmers, who perform agriculture and livestock activities, cultivating products in a combined way and a traditional form: grasses, legumes and Andean tubers. It has been determined that organic matter and chemical fertilizer are applied only in potato cultivation.

Most families own forests or chaparral and they do some cultural practices for establishing crops and some activities such as: chuffing or ginning, chafing and burning, burning and chopping which have affected the progress of the agricultural frontier in the community. In addition, it was found that the educational level of farmers in the community is low as most of them have between zero and two years of schooling.

Therefore, it has been determined the existence of the agricultural frontier expansion at a rate of about 25% from the baseline.

ÍNDICE

CERTIFICACIÓN.....	iv
AUTORÍA	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
PRÓLOGO	viii
RESUMEN EJECUTIVO.....	ix
EXECUTIVE SUMMARY	x
ÍNDICE.....	xi
INTRODUCCIÓN.....	xiv
CAPÍTULO I	1
MARCO CONTEXTUAL DE LA INVESTIGACIÓN.....	1
1.1. UBICACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA	2
1.2. SITUACIÓN ACTUAL DE LA PROBLEMÁTICA	3
1.3. PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN.....	4
1.3.1. Problemas Derivados.....	5
1.4. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.....	5
1.5. JUSTIFICACIÓN	6
1.6. CAMBIOS ESPERADOS	7
1.7. OBJETIVOS	7
1.7.1. Objetivo General.....	7
1.7.2. Objetivos Específicos	8
CAPÍTULO II.....	9
MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN	9

2.1.	FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL	10
2.1.1.	Sistema de producción agrícola.....	10
2.1.2.	Frontera agrícola.....	17
2.2.	FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	22
2.3.	FUNDAMENTACION LEGAL.....	24
2.3.1.	Marco Internacional.....	24
2.3.2.	Marco Nacional	29
2.3.3.	Principales Leyes.....	37
	CAPÍTULO III	40
	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	40
3.1.	MÉTODOS UTILIZADOS EN LA INVESTIGACIÓN.....	41
3.2.	CONSTRUCCIÓN METODOLÓGICA DEL OBJETO DE INVESTIGACIÓN	41
3.3.	ELABORACIÓN DEL MARCO TEÓRICO	42
3.4.	RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN EMPÍRICA.....	43
3.5.	DESCRIPCIÓN DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA	43
3.6.	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	44
3.7.	CONSTRUCCIÓN DEL INFORME DE INVESTIGACIÓN	44
	CAPÍTULO IV	46
	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS EN RELACION CON LAS HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN.....	46
4.1.	ENUNCIADO DE LA HIPÓTESIS	47
4.2.	UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA INFORMACIÓN EMPÍRICA PERTINENTE A LA HIPÓTESIS.....	48
4.3.	DISCUSIÓN DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA EN RELACIÓN A LA NATURALEZA DE LA HIPÓTESIS.....	78
4.3.1.	Análisis cuantitativo (modelos estadísticos de comprobación de hipótesis).....	78
4.3.2.	Análisis cualitativo (modelos hermenéuticos) y Comprobación / disprobación de la hipótesis	79

4.4. CONCLUSIÓN PARCIAL.....	81
CAPÍTULO V.....	83
CONCLUSIONES GENERALES Y RECOMENDACIONES	83
5.1. CONCLUSIONES	84
5.2. RECOMENDACIONES.....	85
CAPÍTULO VI	86
PROPUESTA ALTERNATIVA	86
6.1. TÍTULO DE LA PROPUESTA	87
6.2. JUSTIFICACIÓN	87
6.3. FUNDAMENTACIÓN.....	88
6.4. OBJETIVOS	89
6.5. IMPORTANCIA.....	89
6.6. UBICACIÓN SECTORIAL Y FÍSICA.....	90
6.7. FACTIBILIDAD	90
6.8. PLAN DE TRABAJO.....	92
6.9. ACTIVIDADES.....	93
6.10. RECURSOS (ADMINISTRATIVOS, FINANCIEROS, TECNOLÓGICOS)	97
6.11. IMPACTO	98
6.12. EVALUACIÓN	99
6.13. INSTRUCTIVO DE FUNCIONAMIENTO	99
BIBLIOGRAFÍA	101
ANEXOS	104

INTRODUCCIÓN

Los procesos de ocupación desde la colonización eran temporales tanto para cacería como para agricultura. Sin embargo, la adaptación de los cultivos agrícolas extensivos y la introducción del sector agropecuario han dejado una devastadora y aún no calculada pérdida de suelos y biodiversidad.

El acelerado crecimiento poblacional, ha traído consigo una serie de problemas ambientales como la contaminación del aire, de los cursos de agua y del suelo urbano; de afecciones a la salud en especial de los más pobres; creciente producción de residuos sólidos, líquidos y tóxicos, etc.; que en general se concreta en una progresiva y vertiginosa degradación del ambiente de las ciudades y de sus áreas de influencia.

La presión causada por la explotación ejercida sobre los suelos fuente de ingresos y base de subsistencia para una población campesina rural en aumento- tiene su resultado en señales de erosión. En este proceso, juega un papel importante y devastador, la tala de los pajonales para la explotación agrícola. La consecuencia es la desaparición de la capa vegetal, la destrucción de la función más importante de los páramos para los pisos ecológicos más bajos: regular y proveer de agua a los valles.

Las áreas bajas de páramos son convertidas en áreas productivas, su continua parcelación, está generando el ascenso de la frontera agrícola. Los páramos son extensiones de áreas sumamente estratégicas debido a sus funciones ecológicas, en especial de manutención de fuentes de agua. El proceso de planificación y manejo de los páramos requiere de unas combinaciones, que deben ser sustentadas en la participación de los actores vinculados con estas áreas frágiles.

La presente tesis consta de seis capítulos. El primer capítulo se refiere al marco contextual de la investigación, donde señalamos ubicación y contextualización de la problemática, y situación actual, problemas de investigación, delimitación, justificación, cambios esperados con la investigación, objetivos general y específicos.

El segundo capítulo se refiere al marco teórico, esquema de trabajo del proyecto de investigación, marco conceptual y marco Legal.

El tercer capítulo está conformado por la metodología de la investigación donde se detalla los métodos utilizados en la investigación, construcción metodológica, elaboración de marco teórico, recolección, descripción, análisis e interpretación de resultados y por último construcción del informe de investigación.

El cuarto capítulo está estructurado por la presentación, análisis e Interpretación de los resultados en relación con los objetivos y las hipótesis de investigación.

El quinto capítulo comprende las conclusiones y recomendaciones.

El sexto capítulo se refiere a los lineamientos propósitos; o sea, a la propuesta de solución del problema; está compuesto por el título de la propuesta, justificación, fundamentación, objetivos, importancia, ubicación sectorial y física, factibilidad, plan de trabajo, actividades, recursos humanos, administrativos, materiales, tecnológicos y financieros.

Este estudio tiene la finalidad de plantear alternativas productivas acorde a los sistemas de producción y de esta manera controlar el despliegue geográfico de las Unidades Productivas Agrícolas, en la comunidad en estudio, en favor del ambiente, mediante la generación de conocimientos que promuevan el bienestar

de la población y el desarrollo sostenible de las comunidades, conservando los recursos naturales.

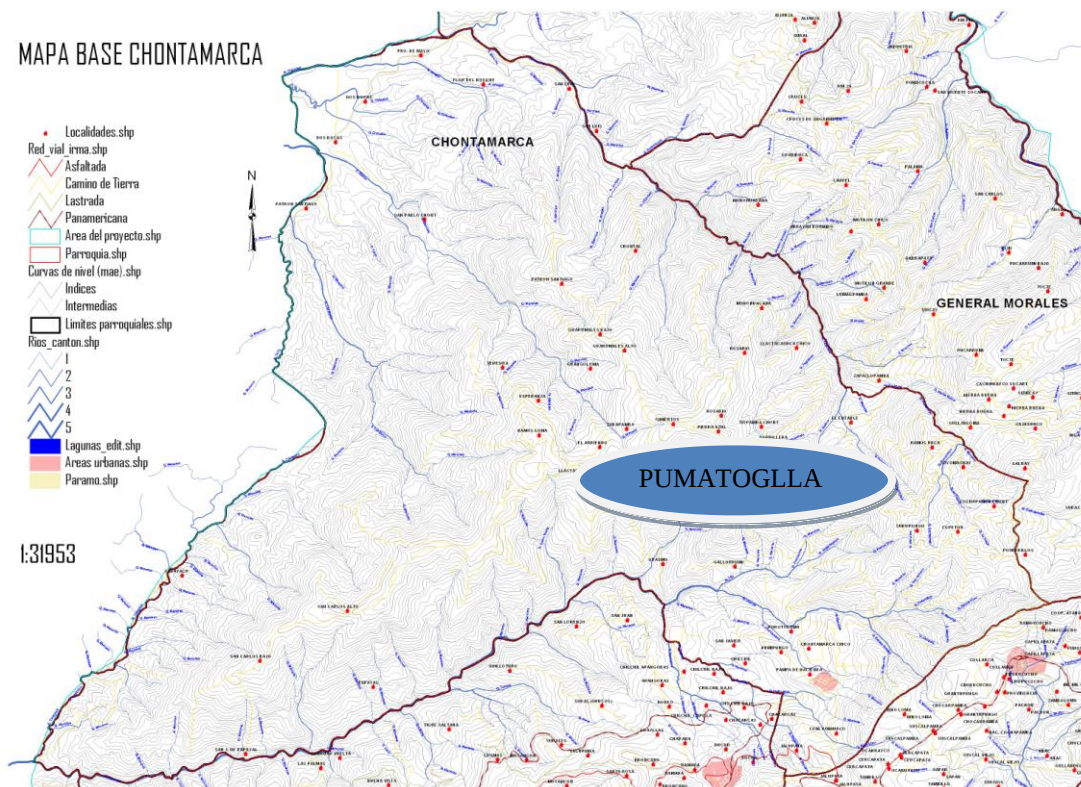
CAPÍTULO I

MARCO CONTEXTUAL DE LA INVESTIGACIÓN

"El liderazgo es un arte y no un don"

Robin S. Sharma

1.1. UBICACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA



La presente investigación titulada: **“LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN Y SU INCIDENCIA EN EL AVANCE DE LA FRONTERA AGRÍCOLA DE LA COMUNIDAD DE PUMATOGLLA, DE LA PARROQUIA CHONTAMARCA, AÑO 2010”. PROPUESTA ALTERNATIVA.**, se realizó en la comunidad y parroquia antes mencionadas.

De acuerdo a la literatura consultada, observamos que en los Andes del Ecuador la Zona Agro- Ecológica de Transición sub. Húmeda casi ha ido desapareciendo, una causa principal es la expansión de la frontera agrícola debido al crecimiento demográfico, a la inequidad en la distribución de la tierra y a las actividades agropecuarias que se han intensificado y presionan a los recursos naturales.

En el Ecuador existen aproximadamente 1'250.000¹ has de páramos, que representan casi el 6% de la superficie continental del país.

El porcentaje de avance de la frontera agrícola en nuestro país, es cada vez más incontrolable, debido a la pobreza y la falta de empleo, ya que no existen políticas gubernamentales que beneficien a los pequeños y medianos agricultores.

Por ello es conveniente definir y formular políticas; y estrategias a corto y mediano plazo e incentivar su implementación, en la búsqueda del ordenamiento apropiado de la explotación agropecuaria y forestal en el Ecuador, de manera urgente.

En los últimos 40 años, en el Ecuador el desarrollo desordenado de la agricultura y ganadería se ha caracterizado por la incorporación de extensas áreas, con el uso de prácticas inadecuadas de conservación de suelos, logrando así el deterioro de las mismas.

1.2. SITUACIÓN ACTUAL DE LA PROBLEMÁTICA

Considerando la diversidad ambiental de la zona de estudio, así como la fragilidad de sus ecosistemas, los problemas relacionados con el avance de la frontera agrícola son: degradación de los montes y de los pastizales naturales; inadecuados sistemas de desmonte, uso irracional del fuego, degradación de suelos, agotamiento y/o pérdida de fertilidad y deficiente manejo de las fuentes de agua, lo que genera el deterioro de la flora y fauna.

Las familias campesinas de la parroquia Chontamarca, concretamente los comunitarios de la comunidad de Pumatoglla, siempre han manejado su sistema

¹ Medina y Mena 2001, Los Páramos en el Ecuador, pág. 1.

productivo agrícola, ganadero e incluso forestal, aunque este último, por las condiciones restringidas de espacio y las necesidades inmediatas de supervivencia han descuidado el uso adecuado de este recurso.

Las principales restricciones en la agricultura en la comunidad son: la escasez de agua (lluvia y riego), mala calidad de semillas, baja fertilidad de los suelos y la aplicación inapropiada de la fertilización orgánica y química, presencia de plagas y enfermedades especialmente fungosas (Phytophthora, alternaria, mildiu) problemas de pos cosecha por presencia de roedores y gorgojo, uso inadecuado de los agroquímicos, deformaciones genéticas de los frutos, y falta de capacitación y asistencia técnica. De ahí que las familias de esta comunidad buscan suelos vírgenes para incorporar a las actividades agropecuarias.

Respecto a esto, los principales problemas detectados, son: la falta de empleo, el minifundio, los suelos de la parte baja no producen, la migración, la ausencia de capacitación y asistencia técnica oportuna.

1.3. PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

La principal amenazas del avance de la frontera agrícola ha sido la eliminación de la cubierta natural.

Los recursos se ven afectados y se expresan en el cambio del uso de la tierra, ya sea con la destrucción de chaparros y bosques naturales que es la parte cabal del deterioro de los ecosistemas. Y cada vez se ven reducidos sus ingresos, producto del deterioro de los suelos, altos costos de los insumos y los bajos precios de los productos que ellos producen, lo que lleva a complementar sus ingresos con la búsqueda de suelos vírgenes para implementar sus sistemas de producción, sin embargo los ingresos son insuficientes para cubrir sus necesidades fundamentales.

Formación de suelos baldíos por el mal uso y manejo de los recursos que representa un total del área afectada, por otro lado también el bajo nivel educativo de los padres y madres de familia.

Todo lo manifestado anteriormente, conlleva a continuar el avance de la frontera agrícola; esto nos lleva a estudiar este aspecto importante con el objeto de determinar.

¿Cómo los sistemas de producción agrícola practicado por los agricultores actuales, inciden en el avance de la frontera agrícola en la comunidad de Pumatoglla de la parroquia de Chontamarca?.

1.3.1. Problemas Derivados

P1. ¿Cuáles son las principales características de los sistemas de producción en la comunidad de Pumatoglla de la parroquia Chontamarca?

P2. ¿Será que La baja fertilidad de los suelos afectará a las limitaciones y potencialidades de las UPAS de la comunidad de Pumatoglla de la parroquia Chontamarca?

P3. ¿Cuáles son las limitaciones y potencialidades de los agricultores de la comunidad de Pumatoglla de la parroquia Chontamarca?

1.4. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Este trabajo de investigación en lo referente a ¿Cómo los sistemas de producción agrícola practicado por los agricultores actuales, inciden en el avance de la frontera agrícola en la comunidad de Pumatoglla de la parroquia de Chontamarca, durante el

año 2010?, se circunscribe a todas las familias de la comunidad, el trabajo abarca los factores sociales y económicos de las familias.

El mismo que se enmarca en:

Campo: Recursos naturales

Área: Sistemas de producción

Aspecto: Frontera agrícola

1.5. JUSTIFICACIÓN

La presente investigación científica y de campo va encaminada a diseñar modelos de sistemas de producción agropecuarios adecuados para la zona en estudio, fácilmente aplicables al trabajo del día a día del agricultor y de la comunidad, el mismo que se base en evidencias científicas, con datos estadísticos propios de la zona en estudio, utilizando la mejor metodología de investigación y que a mediano y largo plazo disminuya el avance de la frontera agrícola que se está generando en la comunidad.

Se justifica la importancia de este innovador proyecto, al brindar una oportunidad a los agricultores y la población a conocer el daño que se está causando a la naturaleza y reducir en un porcentaje considerable el avance de la frontera agrícola. Considerando que este es un problema a nivel mundial.

Además siendo una de las comunidades de intervención de Plan Internacional, es una obligación de nosotros como profesionales jóvenes e innovadores, presentar alternativas de inmediata ejecución para reducir los daños que se está causando a la madre naturaleza.

Se reitera, con lo dicho anteriormente, las ventajas de diseñar modelos de sistemas de producción adecuados a la zona, fundamentada en bases científicas, prácticas, sencillas de aplicar y replicar a las demás comunidades de la Parroquia, y que se garantice la reducción en el avance de la frontera agrícola, sólo así se crecerá en la cultura del buen vivir y que mejor trabajar la temática con los niños, niñas, adolescentes y mujeres.

1.6. CAMBIOS ESPERADOS

- ❖ Agricultores de la comunidad, autoridades y dirigentes de la Organización Parroquial y comunidad comprometidos en el desarrollo de soluciones creativas y proyectos de desarrollo tendientes a mejorar sus sistemas de producción.
- ❖ Familias de la comunidad de Pumatoglla, sensibilizadas sobre la importancia de la conservación de la naturaleza y motivadas para mejorar sus sistemas de producción agropecuaria.
- ❖ Proyectos elaborados con modelos de sistemas de producción adecuados para la comunidad, con la participación de las familias de la comunidad, cuyo fin sea de conservar la naturaleza.

1.7. OBJETIVOS

1.7.1. Objetivo General

- Determinar la incidencia de los sistemas de producción en el avance de la frontera agrícola, de la comunidad de Pumatoglla, de la parroquia Chontamarca, durante el año 2010.

1.7.2. Objetivos Específicos

- Caracterizar los principales sistemas de producción de la comunidad de Pumatoglla de la parroquia Chontamarca.
- Establecer las condiciones, limitaciones y potencialidades de las Unidades Productivas Agrícolas de la comunidad de Pumatoglla de la parroquia Chontamarca.
- Determinar el porcentaje de avance de la frontera agrícola de la comunidad de Pumatoglla de la parroquia Chontamarca.
- Diseñar un modelo de sistema de producción agrícola adecuado para la comunidad en estudio.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN

“Los cielos nunca ayudan al hombre que no quiere actuar”

Sófocle

2.1. FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL

2.1.1. Sistema de producción agrícola

2.1.1.1. Concepto

Medina y Mena (2001), manifiesta que se entiende por "sistema de producción agrícola" al conjunto, combinación, o un complejo de diversas estructuras (económicas, técnicas, políticas, institucionales, etc.) coherentes, que están ligadas entre si por relaciones relativamente estables. "Sistema de producción agrícola" es un ecosistema que cambia, maneja y administra el hombre con el fin de producir bienes que le son útiles. Para modificar estos ecosistemas el hombre utiliza los factores de producción. Estos son la fuerza de trabajo, la tierra, el capital. Pero el clima, los suelos, la tenencia de la tierra, la tecnología existente, evidentemente tienen su influencia en la forma en la que el hombre organiza la producción agrícola, estos sistemas están enfocados en la producción agrícola.

2.1.1.2. Sistemas de producción agropecuaria

Secretaria de ambiente y desarrollo sustentable (2008) manifiesta que, un sistema de producción agropecuaria, por su parte, se define como el conglomerado de sistemas de fincas individuales, que en su conjunto presentan una base de recursos, patrones empresariales, sistemas de subsistencia y limitaciones familiares similares; y para los cuales serían apropiadas estrategias de desarrollo e intervenciones también similares. Dependiendo del alcance del análisis, un sistema de producción agropecuaria puede englobar, ya sea unas cuantas docenas o millones de hogares agropecuarios.

Durante los últimos 30 años el enfoque original utilizado para analizar los sistemas de producción agropecuaria ha evolucionado sustancialmente. Especialmente, en lo relacionado al alcance del análisis; éste se ha ampliado gradualmente y ha puesto

mayor énfasis en la integración horizontal y vertical; también ha hecho énfasis en las diversas formas de subsistencia de los hogares agropecuarios y en el papel de la comunidad, del medio ambiente y de los servicios de apoyo. El uso del enfoque de sistemas de producción agropecuaria (ESPA) como marco de análisis se popularizó en la década de 1970 y ha contribuido a un cambio de paradigmas en la visión del Desarrollo Rural.

En la actualidad se hace un énfasis cada vez mayor en que la comunidad agrícola es la principal responsable del cambio y la fuente de las iniciativas. Con este cambio, la importancia subyacente de la capacidad del recurso humano ha sido ampliamente reconocida. El enfoque ESPA actual, que toma al hogar agropecuario como el eje del cual se derivan el conjunto de decisiones respecto a la asignación de recursos, tiene mucho en común con el enfoque de Formas de Subsistencia Sostenibles.

2.1.1.3. PRINCIPALES CATEGORIAS DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCION AGROPECUARIA

Durston, J. & Crivelli, A. (2006) indica la caracterización de los principales sistemas de producción agropecuaria provee un marco en el cual se pueden definir tanto estrategias de desarrollo agrícola como intervenciones apropiadas. La decisión de adoptar estos amplios sistemas de producción inevitablemente genera un grado considerable de heterogeneidad al interior de un sistema en particular. No obstante, la alternativa de identificar los numerosos y muy distintos sistemas de producción agropecuaria al nivel micro en cada país en desarrollo lo que podría resultar en cientos e incluso miles de sistemas al nivel mundial complicaría la definición de respuestas estratégicas que sean apropiadas, tanto al nivel regional como global y esto no haría más que disminuir el impacto global del análisis.

Por lo tanto, se han identificado y cartografiado únicamente los principales sistemas de producción agropecuaria a fin de estimar la magnitud de su población y base de recursos. Cada uno de estos sistemas está caracterizado por una finca característica

o patrón típico de subsistencia del hogar agropecuario, aunque los subsistemas más significativos se describen según sea necesario.

La clasificación de los sistemas de producción agropecuaria de las regiones en desarrollo, como se especifica en el presente estudio, se basa en los siguientes criterios:

- **La base de recursos naturales disponible**, incluyendo agua, tierra, áreas de pastoreo y bosque; clima, del cual la altitud es un factor determinante; entorno geográfico, incluyendo gradiente; área predial, tenencia de la tierra y organización; y
- **El patrón predominante de actividades agrícolas y formas de subsistencia de los hogares agropecuarios**, incluyendo cultivos, ganadería, forestería, acuacultura, caza y recolección, procesamiento y actividades extra-pediales; y tomando en cuenta las principales tecnologías empleadas, que determinan la intensidad de la producción e integración de los cultivos, ganadería y otras actividades.

Sobre la base de estos criterios se han delimitado ocho categorías generales de sistemas de producción agropecuaria:

- Sistemas de producción agropecuaria con riego, que incluyen una producción muy diversa de cultivos alimenticios y comerciales;
- Sistemas de producción agropecuaria basados en el cultivo de arroz de tierras húmedas, que dependen del monzón y que se complementan con riego;
- Sistemas de producción agropecuaria de secano en áreas húmedas, que presentan un potencial promisorio debido a su base de recursos, caracterizado por actividades agrícolas (especialmente cultivos de raíces comestibles, cereales

y cultivos arbóreos de uso industrial -tanto a pequeña escala como en plantaciones comerciales- y horticultura comercial) o sistemas mixtos cultivo-ganadería;

- Sistemas de producción agropecuaria de secano en áreas escarpadas y tierras altas, que por lo general son sistemas mixtos cultivo-ganadería;
- Sistemas de producción agropecuaria de secano en áreas secas y frías con escaso potencial, que presentan sistemas mixtos cultivo-ganadería y pastoreo que se fusionan con sistemas de escasa productividad o potencial limitado, debido a su extrema aridez o a las condiciones climáticas muy frías;
- Sistemas de producción agropecuaria dual (mixto de plantaciones comerciales y pequeños productores), se presentan en una variedad de áreas ecológicas y predominan patrones de producción muy diversos;
- Sistemas de producción agropecuaria de pesca costera artesanal que muchas veces incorporan una mezcla de elementos agropecuarios; y,
- Sistemas de producción agropecuaria basados en áreas urbanas, que típicamente se enfocan en la producción hortícola y ganadera.

Los nombres también reflejan las características más importantes que distinguen a los sistemas, a saber: (i) disponibilidad de recursos hídricos, v.g. con riego, de secano, húmedo, seco; (ii) clima, v.g. tropical, templado, frío; (iii) entorno geográfico relieve/altitud, v.g. tierras altas, tierras bajas; (iv) área predial, v.g. a gran escala; (v) intensidad de la producción, v.g. intensivo, extensivo, disperso; (vi) fuente predominante de subsistencia, v.g. cultivos de raíces comestibles, maíz, cultivos arbóreos, pesca artesanal, pastoreo; (vii) patrones duales de subsistencia agrícola, que incluyen cultivos, v.g. cereales-raíces comestibles, arroz-trigo (nótese que la

asociación cultivo-ganadería se denomina mixto); y (viii) situación geográfica, v.g. basado en áreas forestales, costera, basada en áreas urbanas.

2.1.1.4. DESARROLLO DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA

En términos generales, existen cinco estrategias principales que los hogares agropecuarios podrían adoptar para mejorar sus condiciones de vida. Estas se pueden resumir como sigue:

- Intensificación de los patrones de producción existentes;
- Diversificación de las actividades de producción y procesamiento;
- Expansión del área predial o del hato;
- Incremento del ingreso extra-predial, proveniente tanto de actividades agrícolas como no agrícolas; y,
- Abandono total del sector agrícola al interior de un sistema de producción en particular.

Estas opciones estratégicas no son mutuamente excluyentes, incluso al nivel de los hogares agropecuarios. Un hogar agropecuario, por lo general, optará por un conjunto de estrategias diversas.

Las dos primeras estrategias, intensificación y diversificación constituyen importantes componentes del Programa Especial de Seguridad Alimentaria de la FAO. En el contexto de este estudio, la intensificación se define como el incremento de la productividad física o financiera de patrones de producción existentes; incluyendo cultivos alimenticios y comerciales, ganadería y otras actividades productivas. A pesar de que la intensificación por lo general se asocia con un incremento en el rendimiento, derivado de un aumento en el uso de insumos externos, también puede ser resultado del uso de variedades y especies mejoradas, de la utilización de

recursos antes no utilizados, de la mejora en la productividad laboral y de un mejor manejo de la finca.

La diversificación se define como el ajuste de los patrones de la empresa agrícola, a fin de incrementar el ingreso o de reducir la fluctuación del mismo. La diversificación aprovecha las nuevas oportunidades de mercado o los nichos ya existentes. Además, por lo general toma la forma de empresas completamente nuevas, pero también puede implicar la expansión de empresas de alto valor comercial ya existentes. La adhesión o expansión de empresas no se refiere solamente a la producción, sino también al procesamiento y a otras actividades realizadas en finca que generen ingresos.

Algunas familias agrícolas pueden escapar de la pobreza expandiendo el área predial -en este contexto, área se refiere a los recursos explotados en lugar de a los recursos poseídos. Los beneficiarios de la reforma agraria son el ejemplo más claro de esta estrategia de reducción de la pobreza. El incremento del área predial también puede ser resultado de la incursión en zonas que anteriormente no se destinaban a la agricultura, como bosques -lo que se conoce como expansión de la frontera agrícola. A pesar de que la opción de expandir el área del predio no es aplicable en muchos de los sistemas, es particularmente importante en las regiones de América Latina y en África Sub-Sahariana. No obstante, estas tierras 'nuevas' son cada vez más marginales para propósitos agrícolas y no ofrecen una opción sostenible para la reducción de la pobreza.

El ingreso proveniente de actividades extra-pediales constituye una fuente importante para la subsistencia de muchos agricultores de bajos ingresos. La migración estacional ha sido una estrategia tradicionalmente empleada por las familias agrícolas para escapar de la pobreza y las remesas recibidas por lo general se invierten en la compra de tierra o ganado. En las áreas en donde existe una vigorosa economía no agrícola, muchos hogares agropecuarios de escasos recursos incrementan sus ingresos con el empleo extra-predial a medio tiempo o a tiempo

completo. En las áreas en donde existen muy pocas oportunidades para mejorar la subsistencia rural, un porcentaje de las familias agropecuarias podrían abandonar su tierra y emigrar a otros sistemas de producción agropecuaria o incursionar en ocupaciones no agrícolas en áreas rurales o urbanas. En los siguientes capítulos al hacer referencia a esta estrategia empleada para escapar de la pobreza agrícola, se hablará del abandono de la agricultura.

2.1.1.5. ASPECTOS QUE INFLUYEN EN LA EVOLUCIÓN DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA

Haney, E. (2004) indica que, el enfoque de los sistemas de producción agropecuaria toma en cuenta tanto la dimensión biofísica (los nutrientes del suelo y el balance hídrico), como los aspectos socioeconómicos (por ejemplo, el género, seguridad alimentaria y la rentabilidad) al nivel de finca -en donde se toman la mayoría de decisiones en cuanto a la producción agrícola y al consumo. El alcance de este enfoque radica en su capacidad de integrar los distintos tipos de análisis multidisciplinarios de la producción y de su relación con los aspectos biofísicos y socioeconómicos determinantes de un sistema de producción agropecuaria.

A fin de presentar el análisis de los sistemas de producción agropecuaria, y su desarrollo futuro, dentro de un marco que sea aplicable de manera general a todos los sistemas y regiones se han agrupado en cinco categorías los factores, tanto biofísicos como socioeconómicos, determinantes para la evolución de un sistema:

- Recursos naturales y clima;
- Ciencia y tecnología;
- Liberalización del comercio y desarrollo del mercado;
- Políticas, instituciones y servicios públicos;
- Información y capital humano.

Estas categorías representan las áreas principales en las que las características determinantes de los sistemas de producción agropecuaria, su desempeño y evolución son factibles de ser afectados significativamente durante los próximos treinta años, de manera esquemática las interrelaciones de estos factores determinantes de los sistemas de finca y por ende de los sistemas de producción agropecuaria. Algunos de estos factores son inherentes al sistema de producción, mientras que otros son externos. Los principales factores exógenos (externos) que influyen en el desarrollo de los sistemas de producción agropecuaria -políticas, instituciones, bienes públicos, mercados e información- se indican en el lado izquierdo de la figura y se encuentran fuera del área punteada que marca el límite del sistema. La disponibilidad de mercados y los precios de oferta influyen directamente sobre las decisiones de los agricultores en cuanto al patrón de su empresa, en lo relacionado a la compra de insumos y en el cronograma de ventas de la producción. .

2.1.2. Frontera agrícola

2.1.2.1. Concepto

Entendemos como frontera agrícola, esa nada delgada “línea roja” que separa de los bosques, matorrales o páramos de los cultivos que están implementados por los agricultores de dichas localidades.

2.1.2.2. Expansión de la Frontera Agrícola

Aguilar (2007) Manifiesta en la región interandina hay la tendencia, por parte de los campesinos, a ampliar la frontera agrícola a los páramos para sembrar, la secuencia: maíz, fréjol, arveja y papa, razón para que los agricultores deseen seguir cultivando lo que sobrepasa el límite que se considera apto para la agricultura, y no toman conciencia de que es una actividad inadecuada pues se presenta la ruptura del equilibrio ambiental de los frágiles ecosistemas, alteración de humedales, cuencas

hídricas, bellezas paisajísticas, ausencia de animales silvestres, entre otros efectos indeseables.

2.1.2.3. Tenencia de Tierras

Crissman. (2008), la Agricultura en los Páramos, Estrategias de uso del espacio, Serie Páramo 8, GTP, Quito .Ecuador. p 5-31. Tanto en la zona alta como en la zona baja las unidades familiares no sobrepasan las 9 has, divididas en tres o cuatro parcelas distribuidas en diferentes pisos ecológicos. En la zona alta el promedio de tendencia de tierra es de 5 has, en cambio en la zona baja el promedio asciende 4 has. Por otro lado, en ambos pisos ecológicos, no hay presencia de unidades de producción superiores a 50 has.

2.1.2.4. Colonización y Expansión Agrícola

Guillen (2004), manifiesta la colonización y expansión agrícola se ha dado desde la década de los años cincuenta presentando características diversas dependiendo de la región del país, así en la región amazónica vista como el nuevo polo de desarrollo del país la colonización ha originado una agricultura itinerante mientras que en la costa la expansión de la frontera agrícola y el establecimiento de pastizales son identificados como causas principales.

En la sierra se argumenta que la degradación del bosque ha sido producido por el desarrollo poblacional y al fomento de la actividad económica básica la agricultura.

2.1.2.5. Consecuencias de la Deforestación y el Cambio del Uso del Suelo

Secretaria de ambiente y desarrollo sustentable (2008) indica que una de las causas principales actuales de pérdida de los bosques nativos es sin duda el avance de la frontera agropecuaria. Miles de hectáreas son desmontadas para el cultivo de diferentes especies agrícolas, en particular de la soja, en los últimos diez años.

2.1.2.6. Impacto Productivo

Secretaría de ambiente y desarrollo sustentable (2008). Manifiesta respecto al impacto producido sobre el suelo, existe un conjunto de circunstancias tecnológicas y económicas que repercuten gravemente sobre este recurso, poniendo en peligro el desarrollo sustentable de las regiones cultivadas. El principal problema de la degradación del suelo es la forma de utilización del cultivo como monocultivo y el manejo del suelo sin respetar su aptitud agrícola.

2.1.2.7. Imágenes de la Frontera Agrícola

Mendoza (s.f) manifiesta que la frontera agrícola es una nada delgada “línea roja” que separa bosque de cultivos. Cuando hablamos del avance de la frontera agrícola es la expansión de la agricultura a costa del bosque, la conversión de bosque en terrenos de cultivo, y también la transformación de la Naturaleza por la actividad humana, el paso de la barbarie a la civilización, de la nada al desarrollo.

2.1.2.8. Consecuencia del Avance de la Frontera Agrícola

Barahona (1997) indica el avance de la frontera agrícola constituye una de las causas principales del aumento acelerado de la tasa de deforestación. Los impactos que sufren los ecosistemas como consecuencia de este avance se han acentuado a medida que descombran más áreas de bosques y se introduce en ellas sistemas de producción agrícola y/o ganaderos que generalmente son manejados de forma no sostenible.

2.1.2.9. Cultivo Principal

Autodiagnóstico de la Unión Parroquial de Organizaciones Indígenas de Chontamarca – UPOICH (2001) indica el principal sustento de las familias campesinas indígenas de la UPOICH, ha sido y es la actividad agropecuaria, por

tanto, genera rubros económicos importantes para la supervivencia familiar, aunque complementan con otro ingreso monetario la venta de fuerza de trabajo y la migración temporal.

En los siguientes cuadros se registran las principales fuentes de ingreso y egreso de una familia campesina de la UPOICH. Esta familia cultiva 2500 m² de maíz, 5000 m² de fréjol, 2500 m² de arveja y 2500 m² de papa, y posee 4 hijos. Ver cuadro 1.

2.1.2.10. Erosión

Cladder (2005) indica como consecuencia del avance de la frontera agrícola, se cultiva en pendientes marcadas y hasta la máxima altura posible, desapareciendo la vegetación de páramo. Esto incrementaría la susceptibilidad de las tierras a la erosión (ISE).

La expansión agrícola impulsada por factores demográficos, encuentra una clara relación con la alteración de caudales en los sistemas hídricos locales (Martínez 2004), como indican los análisis de las propiedades físicas del suelo y las entrevistas, la insuficiencia de agua sería la principal causa de la reducción del rendimiento de los cultivos.

CUADRO. 1

Ingreso monetario y no monetario de las unidades familiares de la zona alta de La Unión Parroquial de Organizaciones Indígenas de Chontamarca (UPOICH) por año.

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA	PRODUCCIÓN ANUAL (qq/ área)	VALOR DE LA PRODUCCIÓN PARA AUTOCONSUMO (USD)		VALOR DE VENTAS AL MERCADO (USD)	
		Ingreso no monetario		Ingreso monetario	
		Qq	USD	Qq	USD
Maíz	8	6	60	2	20
Fréjol	6	1	30	5	150
Arveja	8	2	40	6	120
Papa	20	16	48	4	12
PRODUCCIÓN PECUARIA	PRODUCCIÓN ANUAL	VALOR DE LA PRODUCCIÓN PARA AUTOCONSUMO (USD)		VALOR DE VENTAS AL MERCADO (USD)	
		Cantidad	USD	Cantidad	USD
Bovinos	6	1	400	2	800
Porcinos	0	-	-	-	-
Aves	20	15	150	-	-
Cuyes	25	15	90	-	-
Huevos	100	20	-	-	-
Leche	1800 l / period	400	80	1400	280
Quesillo (unidad)	120 lb / period	80	64	40	32
Abono animal (qq)	50 qq				
SUB TOTAL		962		1414	
Comercio Informal	-				

Venta de artesanías	-		
Trabajo asalariado	2520	2520	-
Otros ingresos			
SUB TOTAL	-	3482	1414
Aportes de otros miembros de la familia		-	-
SUB TOTAL		3482	1414
TOTAL INGRESO FAMILIAR		4896	
INGRESO PER CAPITA		816	

Fuente: Autodiagnóstico comunitario, Unión Parroquial de Organizaciones Indígenas de Chontamarca (UPOICH).

2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

De acuerdo al documento de análisis de caracterización y diagnóstico del páramo de Patococha, por Freddy Muñoz (2006), menciona que se ha visto en estos últimos cinco años, que el avance de la frontera agrícola ha tomando fuerza, pudiéndose observar parcelas de terrenos que se han abandonado luego de una o dos cosechas, o en algunos casos después de los cultivos anuales se introduce una mezcla de pastos, para luego buscar otros espacios dentro de estas propiedades para la agricultura.

Una de las razones fundamentales para que se de el avance de la frontera agrícola en la zona baja, fue el incremento de la población en las zonas de amortiguamiento, es así que los descendientes de las personas mayores de estos sectores, se agruparon y accedieron a este recurso.

Por lo anotado anteriormente, estas prácticas agrícolas, son amenazas que merecen fijar la atención con el objeto de pensar en alternativas productivas sustentables

dentro de estas áreas de estudio, que garanticen una mejor calidad de vida de los dueños del páramo.

Existe también investigaciones como los efectos de la producción agropecuaria en los suelos de los páramos: el caso de Guangaje, provincia de Cotopaxi, en donde mencionan. Los páramos son esenciales proveedores de agua, esta primordial función está en constante peligro por la erosión de los suelos, debido tanto a factores naturales como a la acción humana. Este deterioro es ya observable en sectores como Guangaje, en la provincia del Cotopaxi, en donde la ampliación de la frontera agrícola, motivada por las condiciones de pobreza y el crecimiento demográfico, agudizan el problema. Sin embargo, en algunas comunidades se mantienen estrategias en el uso del suelo que palian los efectos de la sobreexplotación.

Morales C. (2005), manifiesta que “La degradación de los recursos naturales está socavando los medios de vida y las oportunidades de subsistencia futuras de una parte significativa de la población que vive en situación de pobreza, en especial en los sistemas agrícolas. La degradación del suelo y del agua constituye un obstáculo de primer orden para el incremento de la productividad agrícola, que representa el pilar básico de subsistencia de la inmensa mayoría de los pobres de las zonas rurales y la piedra angular de las estrategias de reducción de la pobreza adoptadas en numerosos países”.

Se puede decir por lo tanto, luego de la revisión bibliográfica realizada que los sistemas de producción inadecuados en la zona de estudio, en un porcentaje muy considerable, es el motivo fundamental para el avance de la frontera agrícola, en razón de que no existen estudios relacionados con el tema, de la parroquia Chontamarca, se ve necesario la realización del presente estudio.

2.3. FUNDAMENTACION LEGAL

La Estrategia Ambiental para el Desarrollo Sustentable en cuanto se refiere a la calidad ambiental establece que las políticas fundamentales comprenden la prevención y control de la contaminación, el fomento de cambios tecnológicos para una producción limpia, el auspicio de procesos productivos y de servicios que minimicen el deterioro ambiental y el fortalecimiento de una cultura de manejo responsable del ambiente.

2.3.1. Marco Internacional

Los dos hitos más importantes para el desarrollo ambiental en cuanto a convenciones internacionales son; por un lado, en 1945 que se estableció el Sistema de Naciones Unidas, los países miembros encontraron espacios idóneos para analizar temas ambientales y de desarrollo que deben ser acordados en instrumentos internacionales de carácter vinculante; y por otro lado en 1988 con la reunión de la *Comisión Mundial sobre Ambiente y Desarrollo de las Nacionalidades*, conocida como Comisión Bruntland (en honor su principal impulsora la ex - Ministra del Ambiente de Noruega Mary Jo Bruntland); en esta Comisión se visualizaron por primera vez las cuestiones de desarrollo y gestión ambiental, bajo una propuesta que hasta ahora es buscada por los países miembros de las Naciones Unidas, incluido Ecuador: El Desarrollo Sostenible.

Entre las actividades más importantes al inicio del Sistema de Naciones Unidas se encontró la conformación de comisiones encargadas de desarrollar temas clave; en este caso, el tema ambiental fue abordado desde la óptica del *medio humano*, para lo cual se creó la respectiva Comisión; esta Comisión elaboró un Plan de Acción y una Declaración sobre 26 principios del Medio Humano; entre los principios más importantes tenemos aquel referente a la responsabilidad de los estados para asegurar que las actividades en sus jurisdicciones no afecten al medio ambiente de

los Estados vecinos. Una de las acciones más importantes de de esta Comisión fue la creación del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente PNUMA.

En 1980 el PNUMA junto con la Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza UICN crearon un Plan de Acción con las siguientes acciones claves:

- El uso sustentable de especies y ecosistemas
- La preservación de la diversidad genética
- El mantenimiento de procesos ecológicos

A los veinte años de la creación del PNUMA, en 1992 los países miembros se reunieron en Río de Janeiro Brasil para crear mecanismos que puedan enfrentar el creciente deterioro ambiental; en esta reunión se expidió una declaración y se creó (otra) una Comisión de Desarrollo Sustentable.

Los tratados internacionales en materia ambiental han sido precedidos por marcos de trabajo que han servido de guía e instrumentos de negociación para la adopción de normas internacionales en la legislación de cada país; los marcos de trabajo más importantes podemos citarlos:

- La Agenda 21
- La Declaración de La Haya
- La Declaración de Río de Janeiro y Río mas 10
- La Declaración Mundial de Bosques

Las mayores dificultades en cuanto a los tratados internacionales en materia de medio ambiente es sin duda alguna la insuficiente reacción de los países miembros, obligados a aplicar los compromisos internacionales en la legislación local; no olvidemos que hay un marco de derecho nacional e internacional público y un marco de derecho nacional e internacional privado.

De la misma forma se presentan a nivel local dificultades de carácter técnico para la aplicación de principios del derecho internacional ambiental; en Ecuador un caso concreto es el principio de la Declaración de Río por el cual *“El que contamina paga”*, que ha sido incluido en la legislación nacional a través de la Ley de Gestión Ambiental; sin embargo, en los años de vigencia de esta norma nacional e internacional, la reposición del recurso afectado ha sido baja y las acciones de tutela han sido contrarrestadas con acciones contenciosas o amparos constitucionales, ocasionando estados de indefensión frente al deterioro ambiental.

Las cinco grandes convenciones internacionales en medio ambiente son:

a. Tráfico internacional de especies, flora, fauna en peligro CITES 1975

Visto en la década de los setenta como la mayor causa de pérdida de biodiversidad, contiene previsiones (listados) para restringir estas actividades.

b. Humedales RAMSAR 1971

Protege las superficies cubiertas de agua, sean éstas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros.

Los países seleccionarán humedales que serán incluidos en una lista mundial a efectos de su conservación. La selección de los humedales deberá basarse en su importancia internacional en términos ecológicos, botánicos, zoológicos, limnológicos o hidrológicos. En primer lugar deberán incluirse los humedales que tengan importancia internacional para las aves acuáticas en cualquier estación del año.

c. Patrimonio Mundial y Cultural 1972

El objetivo de esta convención es identificar y conservar la herencia natural y cultural (por ejemplo Galápagos). Su principal instrumento es una lista de sitios.

d. Especies migratorias (Bonn) 1979

Este tratado internacional apunta a conservar las especies migratorias marinas y terrestres, incluidas aves; prevé listados de especies en peligro o con necesidad urgente de medidas de cooperación internacional.

De esta forma los países miembros se obligan a la conservación de las especies migratorias y a tomar medidas apropiadas y necesarias, para la conservación de tales especies y de su hábitat.

e. Convenio de Diversidad biológica CDB (1992) y su Plan de Trabajo (2004)

Los objetivos principales de esta convención son: la conservación de la diversidad biológica, el uso sostenible de sus componentes y participación justa y equitativa en los beneficios que deriven de la utilización de los recursos genéticos; estos objetivos buscan ser conseguidos mediante un acceso adecuado a esos recursos y una transferencia apropiada de tecnologías, teniendo en cuenta todos los derechos sobre esos recursos y a esas tecnologías, así como mediante una financiación apropiada.

También existen los convenios ambientales multilaterales (Multilateral Environmental Agreements – MEA) se desarrollan a través de negociaciones intergubernamentales a nivel regional o global; estos convenios provienen de un esfuerzo concertado para minimizar los riesgos medioambientales y para oponerse a amenazas comunes y evidentes, citamos los principales:

a. La Agenda 21

Esta declaración fue aprobada en el marco de la Conferencia de Río de Janeiro celebrada con motivo de los 20 años del PNUMA; contiene mandatos de carácter no obligatorios y que son entendidos a nivel local como recomendaciones.

b. El Protocolo de Montreal

Desde las recomendaciones de la Agenda 21 encontramos la necesidad de controlar las emisiones atmosféricas producidas por los combustibles fósiles y sólidos; especialmente el agotamiento de la Capa de Ozono y el denominado efecto invernadero.

El objetivo del Protocolo de Montreal (1987) es reducir las sustancias que agotan la Capa de Ozono, optimizando la producción sostenible así como el uso racional de la energía.

c. Protocolo Kyoto

En el transcurso de la primera Conferencia de las Partes (COP1, 1995), los firmantes concluyeron que los esfuerzos hechos por los países eran insuficientes.

El Objetivo del Protocolo de Kyoto es estabilizar la concentración en la atmósfera de los gases de efecto de invernadero en una concentración suficiente baja para impedir efectos peligrosos causados por el hombre sobre el clima global.

Con este fin, el protocolo obliga a los países industrializados a reducir sus emisiones de gases de efecto de invernadero de 5 % sobre un período de 4 años (2008-2012).

d. Objetivos de Desarrollo del Milenio ODM

La declaración de objetivos del desarrollo del milenio fue adoptada por los países miembros de la ONU en septiembre de 2000, comprometiendo a los países a una nueva alianza mundial para reducir la extrema pobreza y alcanzar algunas metas hasta 2015.

Los objetivos del milenio son:

1. Erradicar la pobreza extrema y el hambre
2. Lograr la enseñanza primaria universal
3. Promover la igualdad entre los sexos y la autonomía de la mujer
4. Reducir la mortalidad infantil
5. Mejorar la salud materna
6. Combatir el VIH / SIDA, el paludismo y otras enfermedades
7. Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente
8. Fomentar una asociación mundial para el desarrollo

2.3.2. Marco Nacional

a. Constitución de la República

Art.14.- Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay*.

Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados.

Art. 15.- El estado promoverá, en el sector público y privado, el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto, la soberanía energética no se alcanzará en detrimento de la soberanía alimentaria, ni afectará el derecho al agua.

b. Estrategia Ambiental 1999

Recoge políticas y experiencias acumuladas en el país, especialmente durante la última década, adecuándolas a las nuevas tendencias de la reflexión y el conocimiento y a los dispositivos para la protección ambiental con los que cuenta en la actualidad.

c. Estrategia Nacional Biodiversidad 2001 - 2010²

Establece las políticas nacionales y el marco conceptual, y guía las acciones de los distintos sectores de la sociedad con respecto al uso sustentable y conservación de la diversidad biológica en el Ecuador.

De acuerdo a su Resumen Ejecutivo, La Política y Estrategia Nacional de Biodiversidad del Ecuador constituye el camino que el país ha definido para conservar y utilizar sustentablemente su diversidad biológica y establece las prioridades de intervención del Estado ecuatoriano. Se fundamenta en el reconocimiento de que la biodiversidad es un recurso estratégico para el Ecuador, que ha hecho posible el desarrollo de diversas opciones productivas para incrementar la calidad de vida de la población, las exportaciones y la seguridad alimentaria. Sin embargo, plantea que es posible ampliar y diversificar estas oportunidades, particularmente en el turismo, la agricultura y la pesca sustentables y

² Decreto Ejecutivo 2232 de 09 de enero de 2007

generar nuevos mercados como el de los recursos genéticos y de otros productos silvestres.

d. Estrategia Nacional Forestal

La Política Forestal está constituida por un conjunto de objetivos y estrategias diseñadas para un horizonte temporal de por lo menos 20 años. Estas deben ser implementadas a través de instrumentos de acción flexibles, coherentes y viables.

e. Lineamientos transversales

Estos principios atraviesan las políticas, la institucionalidad y la ley forestal propuestas, dándoles cohesión y coherencia.

f. Plan Estratégico SNAP 2007 - 2016

El Plan Estratégico SNAP 2007 – 2016 consolida el SNAP garantizando la conservación y representatividad de ecosistemas marinos, terrestres y marino – costeros con medidas y mecanismos como el manejo integral, participación social, marco normativo, sostenibilidad financiera, información especializada y el manejo de conflictos.

g. PLAN NACIONAL DE DESARROLLO SOCIAL Y PRODUCTIVO 2007- 2015

Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo SENPLADES

El Objetivo primordial del gobierno es la construcción de ciudadanías activas, por lo que la planificación tendrá un enfoque de derechos humanos (políticos, económicos, sociales, culturales), en armonía con la naturaleza y sustentable.

Planificar el Desarrollo Social y Productivo desde un enfoque de Derechos implica que las Políticas Públicas representen responsabilidades jurídicas de los Estados, cuyo cumplimiento es obligatorio e internacionalmente exigible.

La planificación promoverá el Desarrollo Humano, entendido como la expansión de las capacidades y funcionamientos de las personas, a través del ejercicio de sus derechos. Estará orientado a eliminar la exclusión social y las disparidades territoriales.

h. Legislación para la gestión del desarrollo ambiental

La Constitución en su artículo 404 califica al Patrimonio Natural del Ecuador único e invaluable; comprende, entre otras, las formaciones físicas, biológicas y geológicas cuyo valor desde el punto de vista ambiental, científico, cultural o paisajístico exige su protección, conservación, recuperación y promoción. Su gestión se sujetará a los principios y garantías consagrados en la Constitución y se llevará a cabo de acuerdo al ordenamiento territorial y una zonificación ecológica, de acuerdo con la ley.

A más de lo previsto en este mandato constitucional, el Patrimonio Natural lo constituyen las formaciones geológicas y fisiográficas y las zonas delimitadas que constituyen el hábitat de especies animales y vegetales amenazadas, que tengan valor universal excepcional desde el punto de vista estético o científico, así como también los lugares naturales o las zonas naturales delimitadas que tengan valor universal, o excepcional desde el punto de vista de la ciencia, de la conservación o de la belleza natural.

La actual Constitución en su artículo 413 declara que el Estado promoverá la eficiencia energética, el desarrollo y uso de prácticas y tecnologías ambientalmente limpias y sanas, así como de energías renovables, diversificadas, de bajo impacto y

que no pongan en riesgo la soberanía alimentaria, el equilibrio ecológico de los ecosistemas ni el derecho al agua.

El crecimiento sustentable de la economía en relación al patrimonio natural nos sugiere la idea de explotar racionalmente los recursos de manera que podamos contar ininterrumpidamente con fuentes de ingreso económico sin poner en riesgo el origen de estas fuentes y sus niveles de producción.

Todo parecería indicar que desarrollar una economía sostenible no es asimilable a la disminución de la pobreza, y que esta última como objetivo inmediato convierte al anhelo de vivir en un ambiente sano simplemente en eso, en un anhelo y no en la imperiosa necesidad de lograr el equilibrio entre el desarrollo y la conservación que nos puede brindar una política basada en la economía sostenible y la utilización de funciones ambientales.

La garantía del Estado debe darse, entre otros medios, mediante la seguridad jurídica y la implementación de un marco legal efectivo, para ello se otorga a la Autoridad Ambiental Nacional, no sólo la competencia legal sino las atribuciones para aprobar o negar solicitudes de explotación de recursos que estén en áreas protegidas o bosques nativos en base a la aprobación del respectivo plan de manejo ambiental.

A la Autoridad Ambiental Nacional, el Ministerio del Ambiente, le corresponde ejercer la rectoría, la coordinación y la regulación del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental, así como evaluar los impactos ambientales previos a otorgar permisos y licencias de actividades potencialmente contaminantes. Este proceso de vigilancia, inspección y aplicación de medidas para mantener o recuperar características ambientales apropiadas para la conservación y mejoramiento de los seres naturales y sociales, se conoce como Control Ambiental.

Le corresponde también ejercer la Gestión Ambiental entendida como el conjunto de políticas, normas, actividades operativas y administrativas de planeamiento, financiamiento y control estrechamente vinculadas, que deben ser ejecutadas por el Estado y la sociedad para garantizar el desarrollo sustentable y una óptima calidad de vida.

La ley tipifica las infracciones y procedimientos, tanto en la Ley de Gestión Ambiental como en el Código Penal en la parte pertinente a los delitos ambientales, y específicamente en el caso del aprovechamiento forestal, con la Ley Forestal y su Reglamento.

La obligación ciudadana de cuidar el patrimonio natural es elevada a norma constitucional, al establecer que es deber de todos los ciudadanos preservar el medio ambiente sano y utilizar los recursos naturales de modo sustentable.

Dentro del sistema de economía social de mercado al Estado le corresponderá garantizar el desarrollo de las actividades económicas, mediante un orden jurídico e instituciones que las promuevan, fomenten y generen confianza; y explotar racionalmente los bienes de su dominio exclusivo, de manera directa o con la participación del sector privado.

Por mandato legal, el aprovechamiento racional de los recursos naturales no renovables en función de los intereses nacionales dentro del patrimonio de áreas naturales protegidas del Estado y en ecosistemas frágiles, tendrán lugar por excepción previo un estudio de factibilidad económica y de evaluación de impactos ambientales.

Estos bienes serán explotados en función de los intereses nacionales. Su exploración y explotación racional podrán ser llevadas a cabo por empresas públicas, mixtas o privadas, de acuerdo con la ley.

Una vez definido el marco constitucional encontramos que en cumplimiento del mandato constitucional, en el régimen ambiental existen acciones legales tendientes a compensar los daños producidos al ambiente y su repercusión en la población directamente afectada en razón del área donde se produjo el daño. Si bien la afectación se extiende a todo el planeta, como en el caso de calentamiento global de la tierra, es indispensable a efectos de establecer el ámbito de estas acciones complementarias ubicar la población directamente afectada para interponer ante el juez las acciones por daños y perjuicios así como la reparación del daño causado.

Desde el 25 de enero del 2000, se encuentran vigentes los delitos contra el ambiente establecidos en las últimas reformas al Código Penal, por las que se castiga a infractores que violen normas de protección ambiental, tales como producir, introducir, depositar, comercializar, poseer, o usar desechos tóxicos peligrosos, sustancias radioactivas, u otras similares que por sus características constituyan peligro para la salud humana o degraden y contaminen el ambiente; causar perjuicio o alteraciones a la flora, la fauna, el potencial genético, los recursos hidrobiológicos o la biodiversidad; recolectar, extraer o comercializar especies de flora o fauna que estén legalmente protegidas; destruir, quemar, dañar o talar, en todo o en parte, bosques u otras formaciones vegetales, naturales o cultivadas; sin autorización o sin sujetarse a los procedimientos previstos en las normas aplicables, destinar las tierras reservadas como de protección ecológica o de uso agrícola exclusivo, a convertirse en áreas de expansión urbana, o de extracción o elaboración de materiales de construcción.

La introducción de estos delitos en el Código Penal permitirá mejorar el sistema punitivo en materia ambiental y dotarán a los jueces de bases legales para sancionar a infractores que solían cometer estos delitos y no tenían castigo, hasta ahora.

La Ley que protege la Biodiversidad³, manda que se consideren bienes nacionales de uso público, las especies que integran la diversidad biológica del país, esto es, los organismos vivos de cualquier fuente, los ecosistemas terrestres y marinos, los ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte. Su explotación comercial se sujetará a las leyes vigentes y a la reglamentación especial, que para este efecto dictará el Presidente de la República, garantizando los derechos ancestrales de las comunidades indígenas sobre los conocimientos, los componentes intangibles de biodiversidad y los recursos genéticos a disponer sobre ellos.

Ya en materia forestal, el artículo 81 de la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre establece que quien pode, tale, descortece, destruya, altere, transforme, adquiera, transporte, comercialice o utilice los bosques de áreas de mangle, los productos forestales o de vida silvestre o productos forestales diferentes de la madera, provenientes de bosques de propiedad estatal o privada, sin el correspondiente contrato, licencia o autorización de aprovechamiento a que estuviera legalmente obligado, o que, teniéndolos, se exceda de lo autorizado, será sancionado con multas equivalentes al valor de uno a diez salarios mínimos vitales generales y el decomiso de los productos, semovientes, herramientas, equipos, medios de transporte y demás instrumentos utilizados en estas acciones sin perjuicio de la acción penal correspondiente y en los términos del artículo 65 del Código Penal.

³ Publicada en el Registro Oficial 35, de 27 de septiembre de 1996

2.3.3. Principales Leyes

2.3.3.1. La Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre

El patrimonio de áreas naturales del Estado se halla constituido por el conjunto de áreas silvestres que se destacan por su valor protector, científico, escénico, educacional, turístico y recreacional, por su flora y fauna, o porque constituyen ecosistemas que contribuyen a mantener el equilibrio del medio ambiente.

La administración de las áreas naturales se hará en sujeción a los Planes de Manejo aprobados por el Ministerio del Ambiente donde deberá constar la información sobre el área, el inventario de factores bióticos y abióticos, definición de límites, objetivos que se persiguen en el área, zonificación y actividades permitidas por la ley.

2.3.3.2. La Ley de Gestión Ambiental

Antes de analizar las acciones civiles materia de este estudio que se encuentran comprendidas en la Ley de Gestión Ambiental, es importante que analicemos algunas de sus normas más importantes y tratemos de establecer sus proyecciones. Cumpliendo el mandato constitucional de reconocer a las personas el derecho a vivir en un ambiente sano, se dicta la normativa correspondiente a la Ley de Gestión Ambiental, los puntos más importantes son:

Definir los principios de sujeción de la gestión ambiental, tal como los de solidaridad, corresponsabilidad, cooperación, coordinación, reciclaje y reutilización de desechos, utilización de tecnologías alternativas ambientalmente sustentables y respeto a las culturas y prácticas tradicionales.

Establecer que la autoridad ambiental nacional será ejercida por el Ministerio del Ambiente y definir su actuación como instancia rectora, coordinadora y reguladora del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental.

Concordantemente se le otorgan atribuciones como la de elaborar la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial y los planes seccionales; normas de manejo ambiental y evaluación de impactos ambientales y los respectivos procedimientos generales de aprobación de estudios y planes, por parte de las entidades competentes en esta materia; y tal vez la más importante, coordinar con los organismos competentes para expedir y aplicar normas técnicas, manuales y parámetros generales de protección ambiental, aplicables en el ámbito nacional.

Como actividad de control, el Ministerio del Ambiente asume la competencia de determinar las obras, proyectos e inversiones que requieran someterse al proceso de aprobación de estudios de impacto ambiental; siendo requisito fundamental para otorgar licencias de funcionamiento.

La ley establece el Sistema Descentralizado de Gestión Ambiental como un mecanismo de coordinación transectorial, interacción y cooperación entre los distintos ámbitos, sistemas y subsistemas de manejo ambiental y de gestión de recursos naturales. El Sistema está integrado por organismos del régimen seccional autónomo y dependiente así como de otras organizaciones en la búsqueda de representatividad institucional.

Es importante capacitar a jueces y sobre todo a peritos a efectos de que sus informes tanto del tiempo en que se cometió la infracción como la cuantía de la reparación sean acertados y orienten al juez a tomar una decisión que garantice la correcta administración de justicia

2.3.3.3. Libro IV TULAS (2002)

El establecimiento del sistema de áreas naturales del Estado y el manejo de la flora y fauna silvestres, se rige por los siguientes objetivos básicos:

- a) Propender a la conservación de los recursos naturales renovables acorde con los intereses sociales, económicos y culturales del país;
- b) Preservar los recursos sobresalientes de flora y fauna silvestres, paisajes, reliquias históricas y arqueológicas, fundamentados en principios ecológicos;
- c) Perpetuar en estado natural muestras representativas de comunidades bióticas, regiones fisiográficas, unidades biogeográficas, sistemas acuáticos, recursos genéticos y especies silvestres en peligro de extinción;
- d) Proporcionar oportunidades de integración del hombre con la naturaleza; y,
- e) Asegurar la conservación y fomento de la vida silvestre para su utilización racional en beneficio de la población.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA

INVESTIGACIÓN

"El que hace reír a los compañeros merece el cielo"

Mahoma

3.1. MÉTODOS UTILIZADOS EN LA INVESTIGACIÓN

Los métodos que se utilizaron en la presente investigación corresponden al método científico que parte definiendo el problema y una teoría explicativa, como base y sustento para conocer y recopilar información de antecedentes y hechos reales y actuales, con los métodos y técnicas diseñados para el efecto (encuesta y entrevista estructuradas) luego se procederá a tabular datos y analizarlos para finalmente realizar la propuesta alternativa.

a) Método Descriptivo: Se utilizó para indagar la incidencia de las variables medirlas y describirlas.

b) Método Deductivo: El mismo que permitió verificar la información, analizarla, establecer conclusiones, interpretaciones y generalizaciones de los resultados.

c) Investigación bibliográfica: Esta investigación se caracteriza por la toma de información escrita, gráfica y audio visual que se toman de archivos o centros de información, que constan en libros, revistas, folletos.

3.2. CONSTRUCCIÓN METODOLÓGICA DEL OBJETO DE INVESTIGACIÓN

La indagación se llevó a efecto en la comunidad de Pumatoglla, parroquia Chontamarca, y se realizó un análisis de los sistemas de producción donde se pudo determinar su incidencia en el avance de la frontera agrícola.

Esta situación motivó para identificar el objeto de estudio y formular el presente trabajo de investigación, cuyo objetivo fundamental es Determinar la incidencia de los sistemas de producción en el avance de la frontera agrícola, de la comunidad de Pumatoglla, de la parroquia Chontamarca, durante el año 2010. Para ello se han realizado las siguientes actividades:

- Socialización del objeto en estudio a los dirigentes, promotores agrícolas, voluntarios de salud, comunicaciones y algunos jefes de familia, de la comunidad de Pumatoglla.
- Zonificación y diagnóstico de la comunidad de Pumatoglla, parroquia Chontamarca.
- Encuestas a todos los miembros de familia de la comunidad, es decir 47 familias de la comunidad de Pumatoglla.
- Observación de los sistemas de producción.
- Entrevistas a los dirigentes, promotores agrícolas, voluntarios de salud, comunicaciones y algunos jefes de familia, de la comunidad de Pumatoglla.
- Observación de la incidencia en el avance de la frontera agrícola.
- Recopilación de las encuestas a los miembros de familia, entrevistas a los promotores agrícolas, voluntarios de salud, comunicaciones y algunos jefes de familia, de la comunidad.

3.3. ELABORACIÓN DEL MARCO TEÓRICO

Es de gran importancia sustentar teóricamente el trabajo de investigación, porque así se sujeta en enfoques teóricos, antecedentes de investigaciones válidos a fin de evitar errores y orientar el proceso de la investigación.

Para obtener información se procedió a categorizar las variables para tener un conocimiento profundo del tema en estudio cómo son: los sistemas de producción, frontera agrícola, erosión, reproducción familiar y se partió del problema de

Investigación el mismo que se fundamentó en una base teórica real recogida de fuentes bibliográficas e Internet.

3.4. RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN EMPÍRICA

Las técnicas que se utilizaron para la recolección de la información fueron: encuestas aplicadas a todos los miembros de familia de la comunidad, entrevistas aplicadas a los dirigentes, promotores agrícolas, voluntarios de salud, comunicaciones y algunos jefes de familia, de la comunidad de Pumatoglla. Se tomó en cuenta el 100% de la población, esto es 1 dirigente comunitario, 4 promotores agrícolas, 1 voluntario de salud y/o comunicaciones, para levantar las entrevistas, y 47 jefes de familia para levantar las encuestas.

También se utilizó formularios para obtener la información de los sistemas de producción y su incidencia en el avance de la frontera agrícola de la comunidad.

3.5. DESCRIPCIÓN DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA

La información obtenida fue a través de encuestas, entrevistas, y observaciones, lo que permitió el análisis y registro de tablas, presentación de gráficos, e interpretación de resultados, para luego arribar a las conclusiones finales.

Para la hipótesis general, se realizó ocho preguntas, para la primera hipótesis se plantearon tres preguntas, en la hipótesis dos se realizó cinco preguntas y en la hipótesis tres se realizó una pregunta, dirigidas a los miembros de familia. Además se realizó una entrevista a los dirigentes comunitarios, promotores agrícolas, voluntarios de salud, y a algunos jefes de familia de la comunidad.

3.6. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

El análisis e interpretación de los resultados se hizo considerando los datos cuantitativos y cualitativos que proyectaron las técnicas y procedimientos de la investigación aplicada.

Procedí primero a una limpieza, depuración y organización de la información, a continuación ingresé los datos al computador con el uso del programa EXCEL utilizando fórmulas y cálculos estadísticos creando así una base de datos sobre la cual se realizó diferentes lecturas, análisis y reportes de salida.

En los pasos siguientes describí las principales características de los datos obtenidos en el estudio, para hacer resúmenes, lo que permitirá posteriormente arribar a las conclusiones y elaborar una propuesta alternativa, que permita controlar la incidencia del avance de la frontera agrícola en la comunidad de Pumatoglla.

3.7. CONSTRUCCIÓN DEL INFORME DE INVESTIGACIÓN

La elaboración del informe de investigación constituyó la presentación escrita de los resultados alcanzados por medio de la investigación.

En el informe se hace conocer la naturaleza del problema estudiado, los aspectos concretos de la ejecución de la investigación, los resultados obtenidos y la interpretación que como investigador se realizara para poder establecer las conclusiones. En el desarrollo del informe se describió todo el material recogido, estudiado y analizado el mismo que es presentado en forma objetiva.

La investigación parte con la contextualización del problema estudiado, los objetivos e hipótesis planteados, la ejecución de la investigación, los resultados obtenidos que permitieron confrontar las hipótesis y la interpretación de los mismos para definir las

conclusiones finales y diseñar los lineamientos y propósitos que justifican la viabilidad de la propuesta alternativa planteada.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E

INTERPRETACIÓN DE

LOS RESULTADOS EN

RELACION CON LAS

HIPÓTESIS DE

INVESTIGACIÓN

“La vida no ha sido dada, pero sólo se merece, dándola”

Rabindranathan Tagore

4.1. ENUNCIADO DE LA HIPÓTESIS

4.1.1. Hipótesis General

Los sistemas de producción afectan de forma directa en el avance de la frontera agrícola de la comunidad de Pumatoglla, de la parroquia Chontamarca, año 2010.

Variable Independiente: Sistemas de producción

Variable Dependiente: Avance de la frontera agrícola

4.1.2. Hipótesis 1

Las malas prácticas agrícolas influyen en el bajo nivel de productividad agropecuaria.

Variable Independiente: Prácticas agrícolas

Variable Dependiente: Nivel de productividad

4.1.3. Hipótesis 2

La erosión del suelo incide en la expansión de la frontera agrícola de las UPAS en estudio.

Variable Independiente: Erosión del suelo

Variable Dependiente: Expansión de la frontera agrícola

4.1.4. Hipótesis 3

Un modelo de sistema de producción agrícola adecuado constituye una alternativa sostenible para la comunidad.

Variable Independiente: Modelo de sistema de producción

Variable Dependiente: Alternativa sostenible para la comunidad

4.2. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA INFORMACIÓN EMPÍRICA PERTINENTE A LA HIPÓTESIS

4.2.1. Hipótesis General

Los sistemas de producción inciden de forma directa en el avance de la frontera agrícola de la comunidad de Pumatoglla, de la parroquia Chontamarca, año 2010.

Variable Independiente: Sistemas de producción

Variable Dependiente: Avance de la frontera agrícola

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS AGRICULTORES DE LA COMUNIDAD DE PUMATOGLLA DE LA PARROQUIA CHONTAMARCA

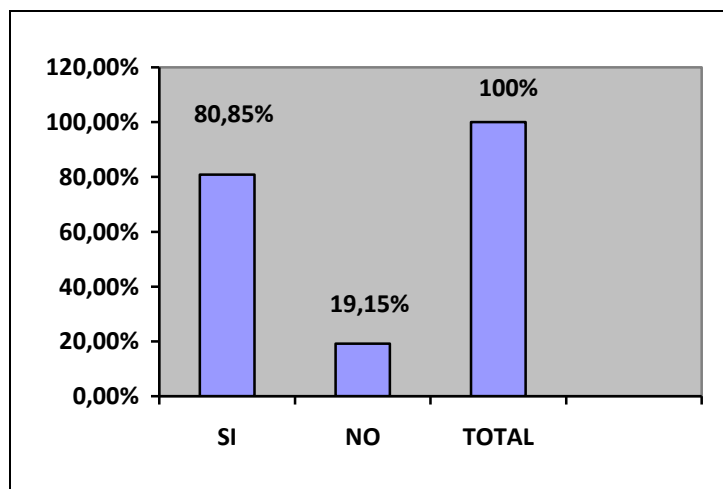
Pregunta 1. ¿Considera usted que sus cultivos actuales inciden en el avance de la frontera agrícola?

CUADRO: 2 Incidencia de los cultivos actuales en el avance de la frontera agrícola

Incidencia	N° Encuestados	
	Valor absoluto	Valor porcentual %
Si	38	80,85
No	9	19,15
Total:	47	100,00

Fuente: Encuesta a los agricultores.
Responsable: Investigador

GRÁFICO: 1 Incidencia de los cultivos actuales en el avance de la frontera agrícola



Fuente: Encuesta a los agricultores.
Responsable: Investigador.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 80.85% de los jefes de familia encuestados responden que los sistemas de producción actuales si inciden en el avance de la frontera agrícola, mientras que el 19,15% restantes responden que no, lo que demuestra que la mayoría de jefes de familia están conscientes sobre la incidencia del avance de la frontera agrícola en la comunidad.

Lo anterior fue corroborado con las entrevistas a los promotores agrícolas, voluntarios de salud y a los dirigentes comunitarios, quienes manifiestan que la agricultura es un factor determinante en el avance de la frontera agrícola, en razón de que mientras más se cultive en lugares altos afectará al avance de la frontera agrícola.

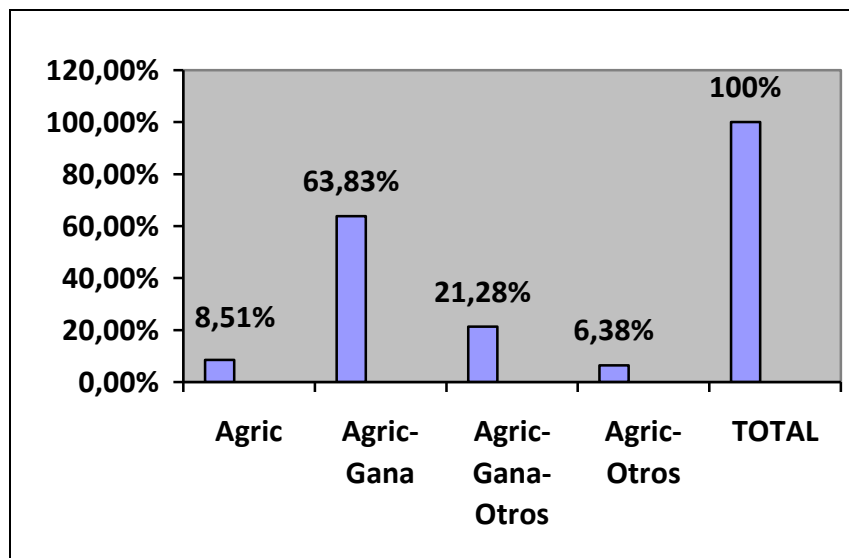
Pregunta 2. ¿Cuál es la principal actividad que realiza usted en sus terrenos?

CUADRO: 3 Principales actividades que realizan en los terrenos

Actividad	N° Encuestados	
	Valor absoluto	Valor porcentual %
Agricultura	4	8,51
Agricultura – ganadería	30	63,83
Agricultura - ganadería – otros	10	21,28
Agricultura – otros	3	6,38
Total:	47	100,00

Fuente: Encuesta a los agricultores.
Responsable: Investigador.

GRÁFICO: 2 Principales actividades que realizan en los terrenos.



Fuente: Encuesta a los agricultores.
Responsable: Investigador.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

De acuerdo a los resultados que se reporta en el cuadro 3, se deduce que el 8, 51% de jefes de familia realizan la actividad de agricultura en sus terrenos, además en un porcentaje de 63,83% se dedican al trabajo de agricultura y ganadería al mismo tiempo, también como se puede apreciar en el grafico 2 el 21,28% de jefes de familias realizan actividades de agricultura, ganadería y otras actividades que no están enmarcadas dentro del área productiva, como es la construcción de casas y el 6,38% ejecutan actividades denominadas como agricultura y otros ya que no están dentro de la producción ganadera.

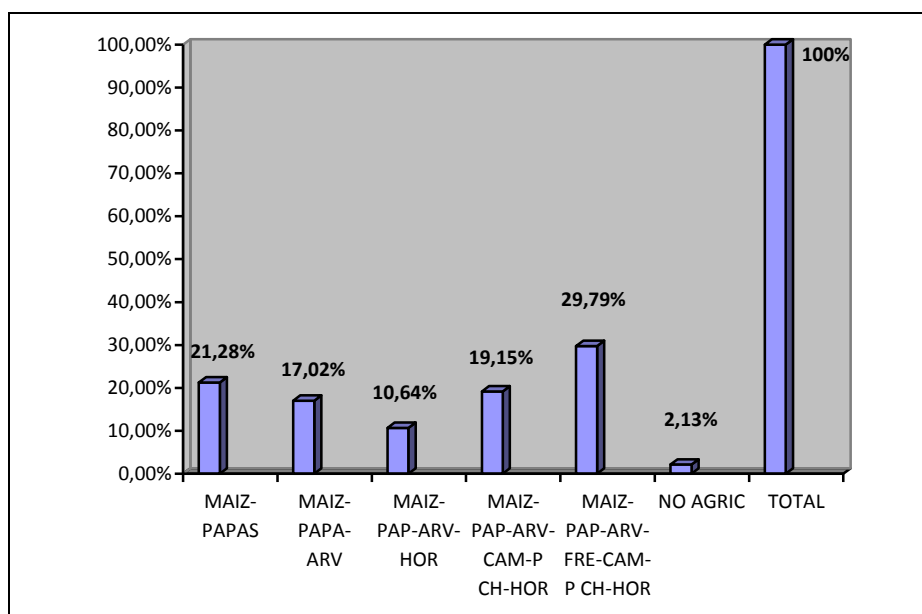
Pregunta 3. ¿Qué cultivos tiene usted en sus terrenos?

CUADRO: 4 Tipo de cultivos que poseen en sus terrenos

Cultivos	N° Encuestados	
	Valor absoluto	Valor porcentual %
Maíz – papas	10	21,28
Maíz - papas – arveja	8	17,02
Maíz - papas – arveja - hortalizas	5	10,64
Maíz-papas-arveja-camote-papa china-hortalizas	9	19,15
Maíz-papas-arvejas-frejol-camote-papa china-hortalizas	14	29,79
No agricultura	1	2,13
Total:	47	100,00

Fuente: Encuesta a los agricultores.
Responsable: Investigador.

GRÁFICO: 3 Tipo de cultivos que poseen en sus terrenos.



Fuente: Encuesta a los agricultores.
Responsable: Investigador.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

De acuerdo a las encuestas aplicadas para esta investigación, como resultado, se obtuvo los siguientes datos:

Que el 21,28% de agricultores cultivan en sus terrenos maíz combinado con papas, el 17,02% maíz, papa, arveja, el 10,64% cultivan maíz, papa, arveja, hortalizas, el 19,15 siembran maíz, papas, arveja, camote, papa china y hortalizas, el 29,79% siembran maíz, papa, arveja, fréjol, camote, papa china y hortalizas, estos productos se cultivan de manera combinada como se puede apreciar en el grafico 3, esta particularidad se debe a que son sectores vulnerables a la pobreza y aprovechan el terreno al máximo realizando prácticas de cultivos asociativos y aprovechando el beneficio que pueden brindarse entre cada uno de las especies cultivadas y por último el 2,13% de familias no hacen agricultura los mismos que se dedican a la construcción de casas y viven con los padres, quienes les apoyan con productos para la subsistencia.

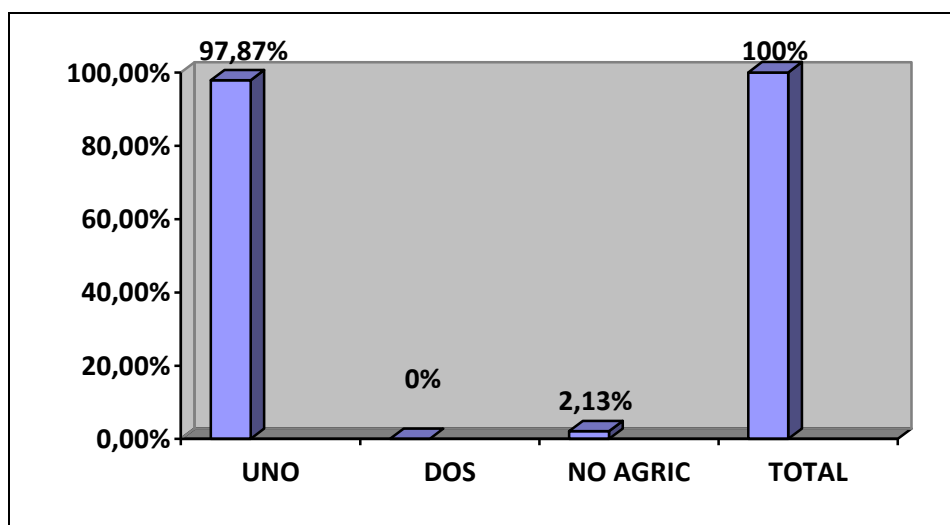
Pregunta 4. ¿Cuántas cosechas realiza al año usted?

CUADRO: 5 Número de cosechas que realizan al año

Cosechas	N° Encuestados	
	Valor absoluto	Valor porcentual %
Uno	46	97,87
Dos	0	0,00
No agricultura	1	2,13
Total:	47	100,00

Fuente: Encuesta a los agricultores.
Responsable: Investigador.

GRÁFICO: 4 Número de cosechas que realizan al año



Fuente: Encuesta a los agricultores.
Responsable: Investigador.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

De los resultados obtenidos en la aplicación de esta encuesta y con respecto a la producción u obtención de cultivos al año se puede observar en el gráfico 4, que; el 97,87% de los encuestados realizan una sola cosecha al año, como se mencionó

anteriormente porque los cultivos son asociados, y, el 2,13% son familias que no hacen agricultura; como son parejas jóvenes viven de otros ingresos como es la de la construcción de casas, y tienen el apoyo de sus padres en los productos alimenticios.

Los cultivos asociados representan una forma de incrementar la variedad de productos cosechados por unidad de superficie y son ampliamente utilizados ya que proporcionan un ingreso adicional al agricultor en la misma unidad de terreno. Entre los beneficios que sustentan el empleo de asociación de cultivos, se encuentra una mayor eficiencia en el uso de los recursos. Otras ventajas de las asociaciones de cultivos relacionadas con la sostenibilidad ecológica y económica de los agroecosistemas son el control de la erosión, la conservación de la humedad y la disminución de la temperatura del suelo.

Cabe señalar que se anota una sola cosecha al año, por el hecho de que cada uno de los cultivos se siembra y se cosechan una sola vez al año, pero según el calendario agrícola, se ha confirmado que tienen las siembras y cosechas en meses diferentes, y tienen establecidos fijamente los meses de siembra ya sean estos en épocas de invierno o verano.

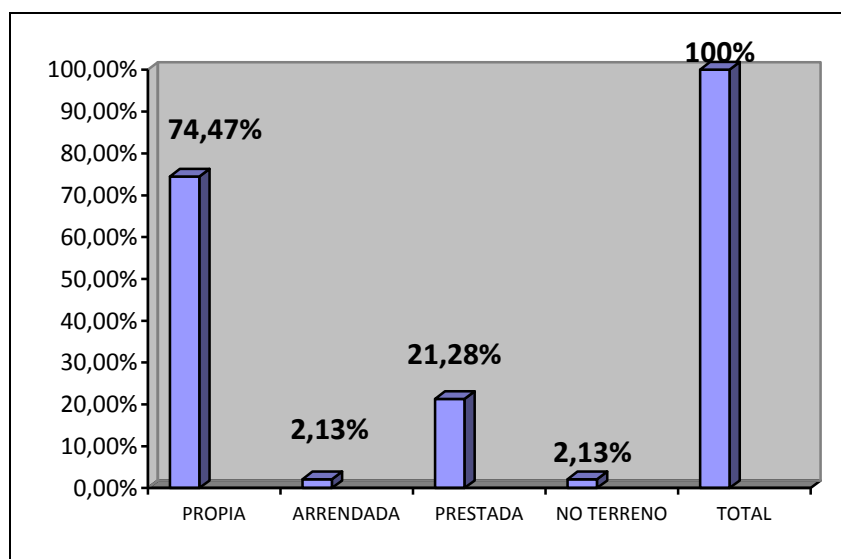
Pregunta 5. ¿El terreno que dispone usted es: propio, arrendado, prestado?

CUADRO: 6 Disponibilidad del terreno de los agricultores

Terrenos	N° Encuestados	
	Valor absoluto	Valor porcentual %
Propio	35	74,47
Arrendado	1	2,13
Prestado	10	21,28
No dispone de terreno	1	2,13
Total:	47	100,00

Fuente: Encuesta a los agricultores.
Responsable: Investigador.

GRÁFICO: 5 Disponibilidad del terreno de los agricultores



Fuente: Encuesta a los agricultores.
Responsable: Investigador.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Con relación a la pregunta planteada para conocer el estado de propiedad de los terrenos que cada familia posee se puede observar lo siguiente:

Que el 74,47% de terrenos que las familias poseen son propios, el 2,13% de terrenos son arrendados, el 21,28% son prestados, este dato es porque existen familias que migran a otros países del extranjero y sus terrenos los prestan a familiares para que sean cultivados y finalmente el 2,13% de familias no disponen de terrenos y no se dedican a la agricultura.

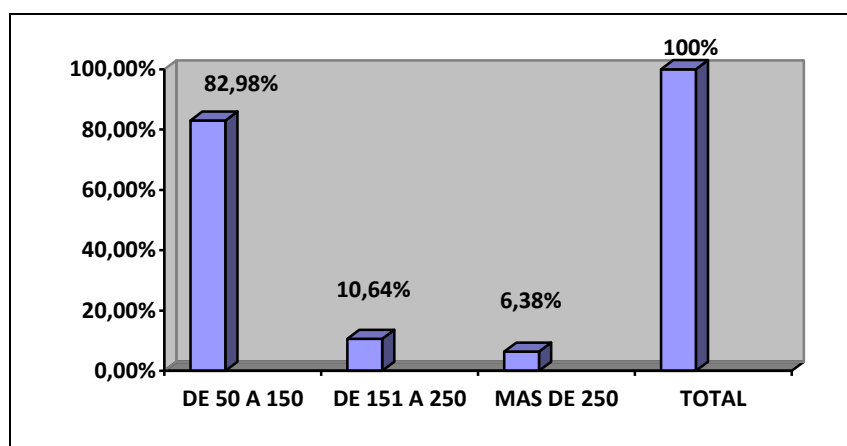
Pregunta 6. ¿Cuál es el ingreso mensual de usted y su familia, de la agricultura y otras actividades?

CUADRO: 7 Ingreso mensual total de la familia, de la agricultura y otras actividades

Ingreso	N° Encuestados	
	Valor absoluto	Valor porcentual %
De 50 a 150 USD	39	82,98
De 151 a 250 USD	5	10,64
Más de 250 USD	3	6,38
Total:	47	100,00

Fuente: Encuesta a los agricultores.
Responsable: Investigador.

GRÁFICO: 6 Ingreso mensual de la familia, de la agricultura y otras actividades



Fuente: Encuesta a los agricultores.
Responsable: Investigador.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

De la observación del cuadro 7 se deduce que existe un 82.98% de familias que perciben ingresos entre 50 y 150 dólares constituyéndose el más alto porcentaje, recursos que apenas satisfacen sus necesidades básicas, mientras que el 10,64% perciben ingresos de 151 y 250 dólares, recursos que en los dos casos están muy por debajo del costo de la canasta básica, los mismos que son ingresos de la agricultura y ganadería y apenas el 6.38% de familias tienen ingresos mayores a los 250 dólares, esto se debe a que tienen otros ingresos como son la de albañiles y funcionarios públicos con contratos de servicios profesionales temporales, lo que demuestra las precarias condiciones en que se encuentran las familias de la comunidad de Pumatoglla.

4.2.2. Hipótesis 1

Las malas prácticas agrícolas influyen en el bajo nivel de productividad agropecuaria.

Variable Independiente: Prácticas agrícolas

Variable Dependiente: Nivel de productividad

ENCUESTA A LOS AGRICULTORES DE LA COMUNIDAD DE PUMATOGLLA DE LA PARROQUIA CHONTAMARCA

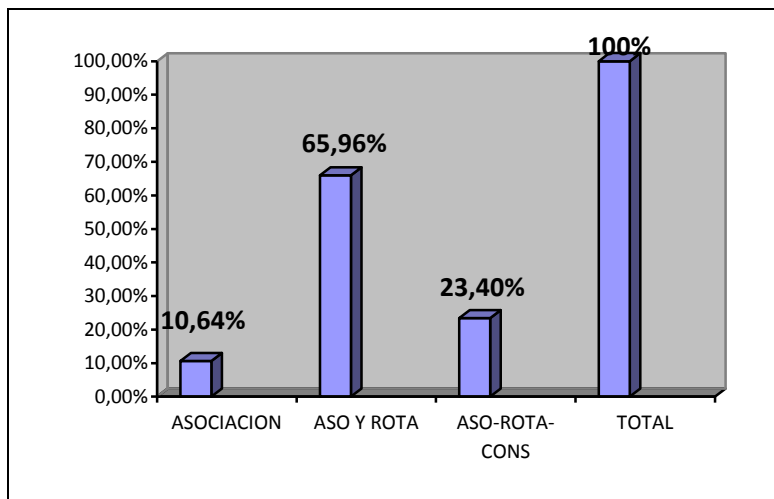
Pregunta 7. ¿Qué saber ancestral aplica hasta la actualidad usted?

CUADRO: 8 Saberes ancestrales que aplican en la actualidad para el establecimiento de los cultivos

Saber Ancestral	N° Encuestados	
	Valor absoluto	Valor porcentual %
Asociación de cultivos	5	10,64
Asociación y rotación de cultivos	31	65,96
Asociación, rotación y conservación de suelos	11	23,40
Total:	47	100,00

Fuente: Encuesta a los agricultores.
Responsable: Investigador.

GRÁFICO: 7 Saberes ancestrales que aplican en la actualidad para el establecimiento de los cultivos



Fuente: Encuesta a los agricultores.
Responsable: Investigador.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

De acuerdo al gráfico 7 se determina que para realizar las diversas actividades de cultivos, el 10,64% de agricultores realiza una asociación de cultivos, en un 65,96% de agricultores los cultivos se efectúan en asociación y rotación constituyéndose este porcentaje el más elevado, un 23,40% lo hacen en asociación, rotación y conservación de suelos, razón por la cual se ha ido extendiendo el avance de la frontera agrícola, ya que existe un bajo porcentaje de agricultores que ejecutan sus labores culturales adecuadamente.

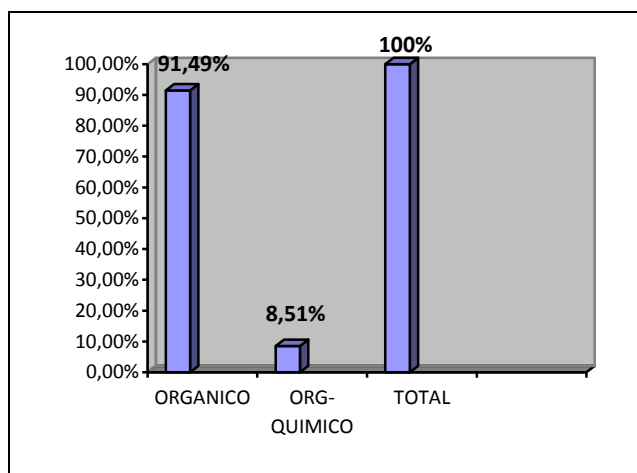
Pregunta 8. ¿Aplica algún tipo de abono en sus terrenos?

CUDRO: 9 Tipos de abono que aplican en sus terrenos

Abonadura	N° Encuestados	
	Valor absoluto	Valor porcentual %
Orgánico	43	91,49
Orgánico y químico	4	8,51
Total:	47	100,00

Fuente: Encuesta a los agricultores.
Responsable: Investigador.

GRÁFICO: 8 Tipos de abono que aplican en sus terrenos



Fuente: Encuesta a los agricultores.
Responsable: Investigador.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

De acuerdo al gráfico 8 se observa que el 91,49 % de familias aplican materia orgánica de pollo en el terreno y el 8,51% de familias aplican materia orgánica de pollo y abono químico como el 10 – 30 – 10, pero se debe aclarar que los

agricultores de esta comunidad acostumbran aplicar esta cantidad de materia orgánica y abono químico sólo en el cultivo de papas, y en los demás cultivos no, por tal razón es el deterioro continuo de los suelos.

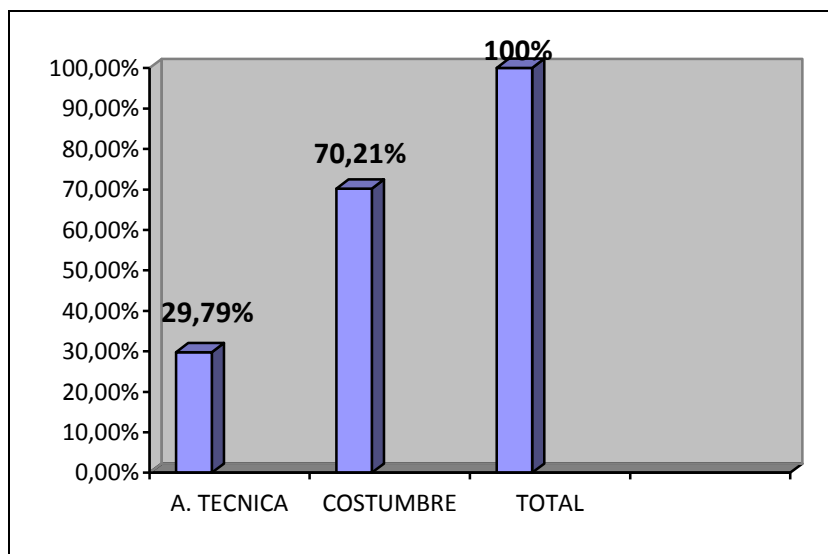
Pregunta 9. ¿Usted siembra con ayuda técnica o por costumbre?

CUADRO: 10 Forma que realizan la siembra en sus terrenos

Siembra	N° Encuestados	
	Valor absoluto	Valor porcentual %
Ayuda técnica	14	29,79
Costumbre	33	70,21
Total:	47	100,00

Fuente: Encuesta a los agricultores.
Responsable: Investigador.

GRÁFICO: 9 Forma que realizan la siembra en sus terrenos



Fuente: Encuesta a los agricultores.
Responsable: Investigador.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En la determinación del avance de la frontera agrícola se ha planteado esta pregunta de la forma de cultivar, obteniendo los siguientes resultados, el 29,79% siembran con asistencia técnica, y el 70,21% por costumbre, basándose en estos datos podemos deducir que el avance de la frontera agrícola es por falta de conocimiento del impacto que causa al destruir un ecosistema para utilizar como terrenos “productivos”.

4.2.3. Hipótesis 2

La erosión del suelo incide en la expansión de la frontera agrícola de las Unidades Productivas Agrícolas en estudio.

Variable Independiente: Prácticas agrícolas

Variable Dependiente: Nivel de productividad

ENCUESTA A LOS AGRICULTORES DE LA COMUNIDAD DE PUMATOGLLA DE LA PARROQUIA CHONTAMARCA

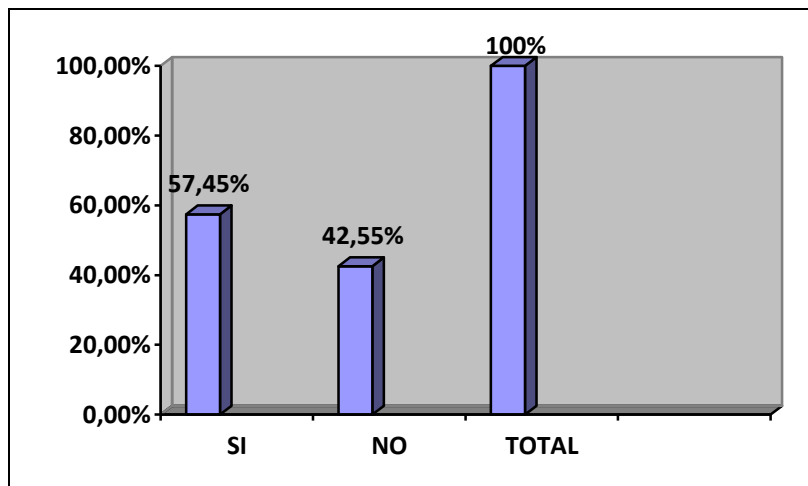
Pregunta 10. ¿Dispone usted de bosque o chaparro en sus terrenos?

CUADRO: 11 Disponibilidad de bosque o chaparro

Bosque o chaparro	N° Encuestados	
	Valor absoluto	Valor porcentual %
Si	27	57,45
No	20	42,55
Total:	47	100,00

Fuente: Encuesta a los agricultores.
Responsable: Investigador.

GRÁFICO: 10 Disponibilidad de bosque o chaparro



Fuente: Encuesta a los agricultores.
Responsable: Investigador.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En el gráfico 10 se puede observar que la mayoría de familias poseen bosques o chaparros, interpretando en un porcentaje el 57,45% con una cantidad total de 21,95 hectáreas y el 42,55% restante no lo poseen bosques ni chaparros, por la razón de que en años anteriores lo han destruido para establecer cultivos.

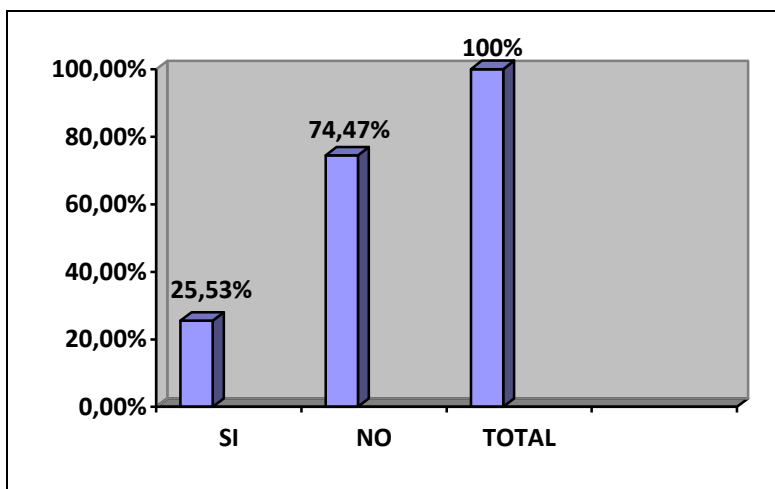
Pregunta 11. ¿Ha sembrado usted en el bosque o chaparro este último año?

CUADRO: 12 Cantidad de agricultores que siembran en bosque o chaparro en este último año

Sembrado en bosque o chaparro	N° Encuestados	
	Valor absoluto	Valor porcentual %
Si	12	25,53
No	35	74,47
Total:	47	100,00

Fuente: Encuesta a los agricultores.
Responsable: Investigador

GRÁFICO: 11 Cantidad de agricultores que siembran en bosque o chaparro en este último año



Fuente: Encuesta a los agricultores.
Responsable: Investigador.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Luego del resultado obtenido en el cuadro 10 de que el 57,45% poseen terrenos en los chaparros nos hemos planteado esta pregunta para conocer cuantas familias

siembran en estos terrenos, reportándonos que el 25,53% si lo hacen o siembran en los bosques o chaparros, siendo el avance de la frontera agrícola en este año de 5,60 hectáreas y el 74,47% restantes no lo hacen, por la razón de que ya no disponen de bosque ni chaparro para destruir y establecer cultivos, deduciendo que el avance de la frontera agrícola es baja.

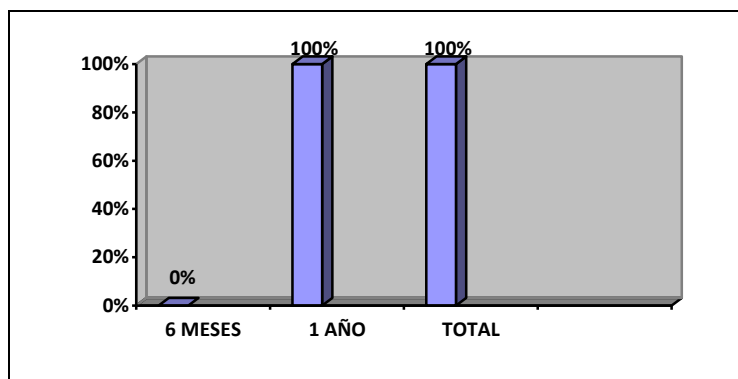
Pregunta 12. ¿Cada cuanto tiempo realiza actividades en los bosques o chaparros para establecer cultivos?

CUADRO: 13 Periodicidad en que realizan actividades en los bosques o chaparros para establecer cultivos

Cada qué tiempo siembra	N° Encuestados	
	Valor absoluto	Valor porcentual %
6 meses	0	0,00
1 año	12	100,00
Total:	12	100,00

Fuente: Encuesta a los agricultores.
Responsable: Investigador.

GRÁFICO: 12 Periodicidad en que realizan actividades en los bosques o chaparros para establecer cultivos



Fuente: Encuesta a los agricultores.
Responsable: Investigador.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Las prácticas de las labores culturales para establecer los cultivos se realizan cada año, en donde coinciden los 12 agricultores encuestados, ya que en este año son los únicos que han avanzado en la destrucción de los bosques o chaparros,

entendiéndose que los demás agricultores encuestados no lo han hecho por razones diferentes, una de ellas es que ya no tienen este recurso para seguir avanzando y los demás agricultores están conscientes del daño que causan a la naturaleza, dándonos a conocer que cada año se pierde un 25,53% de los mismos.

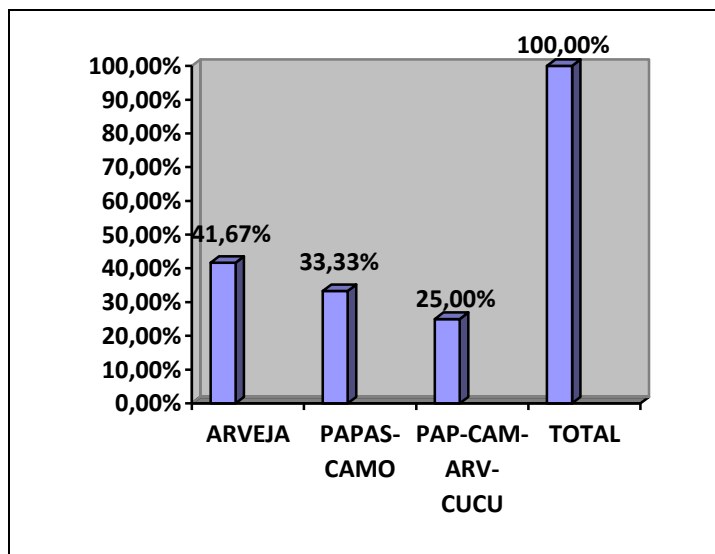
Pregunta 13. ¿Qué cultivos ha sembrado usted en el bosque o chaparro?

CUADRO: 14 Tipos de cultivos que ha sembrado en el bosque o chaparro

Que siembra	N° Encuestados	
	Valor absoluto	Valor porcentual %
Arveja	5	41,67
Papas – Camote	4	33,33
Papas - Camote - arveja – cucurbitáceas	3	25,00
Total:	12	100,00

Fuente: Encuesta a los agricultores.
Responsable: Investigador.

GRÁFICO: 13 Tipos de cultivos que ha sembrado en el bosque o chaparro



Fuente: Encuesta a los agricultores.
Responsable: Investigador.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En todos los terrenos que se siembran luego de la destrucción de los bosques y chaparros, los principales cultivos son: Arveja el 41,67%, papas y camote el 33,33% y papas, camote, arveja y cucurbitáceas en un porcentaje del 25%, concluyendo que se destruye los bosques y chaparros para sembrar estos cultivos ya que son cultivos exigentes en materia orgánica, de igual manera realizando la siembra en asocio en estos suelos ricos en materia orgánica, la producción es buena y las familias de la comunidad disponen de alimentación para todo el año .

De igual manera este resultado es de los 12 agricultores que han avanzado con la destrucción de los bosques y chaparros.

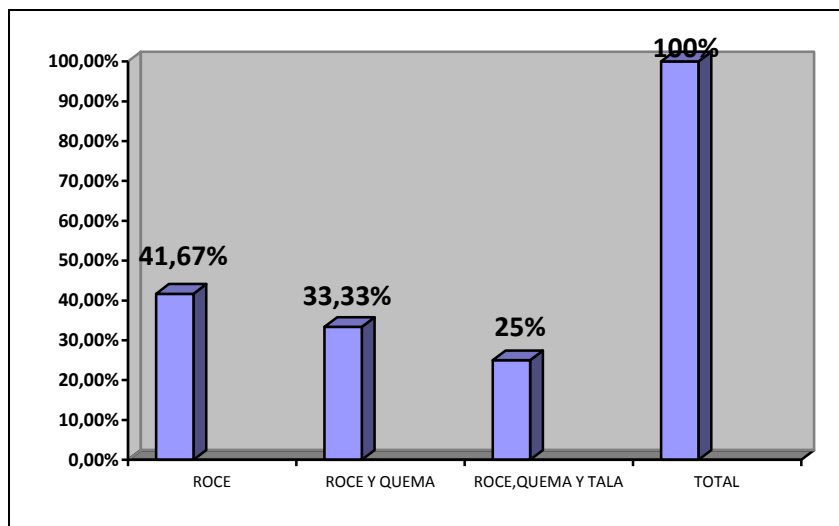
Pregunta 14. ¿Para sembrar en el chaparro o bosque que actividad realiza?

CUADRO: 15 Actividades que realizan en el bosque o chaparro para el establecimiento de sus cultivos

Actividad	N° Encuestados	
	Valor absoluto	Valor porcentual %
Roce	5	41,67
Roce y quema	4	33,33
Roce quema y tala	3	25,00
Total:	12	100,00

Fuente: Encuesta a los agricultores.
Responsable: Investigador.

GRÁFICO: 14 Actividades que realizan en el bosque o chaparro para el establecimiento de sus cultivos



Fuente: Encuesta a los agricultores.
Responsable: Investigador.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

De acuerdo a los resultados que se reportan en el cuadro 15, se deduce que para sembrar en el bosque o chaparro se realizan las siguientes actividades, en un 41,67% realizan la actividad de roce, el mismo que para los agricultores de la zona significa el desmote del bosque o chaparro con machete, en un 33.33% realizan roce y quema, un 25% realizan actividades como roce, quema y tala que ha influido en el avance de la frontera agrícola en la comunidad.

4.2.4. Hipótesis 3

Un modelo de sistema de producción agrícola adecuado constituye una alternativa sostenible para la comunidad.

Variable Independiente: Modelo de sistema de producción

Variable Dependiente: Alternativa sostenible para la comunidad

RESULTADOS DE LA FICHA DE ENTREVISTA A LOS LÍDERES, PROMOTORES COMUNITARIOS Y VOLUNTARIOS DE SALUD Y/O COMUNICACIONES

Pregunta 8. ¿Considera usted que mejorando sus suelos, incrementaría la producción de sus cultivos en su comunidad?

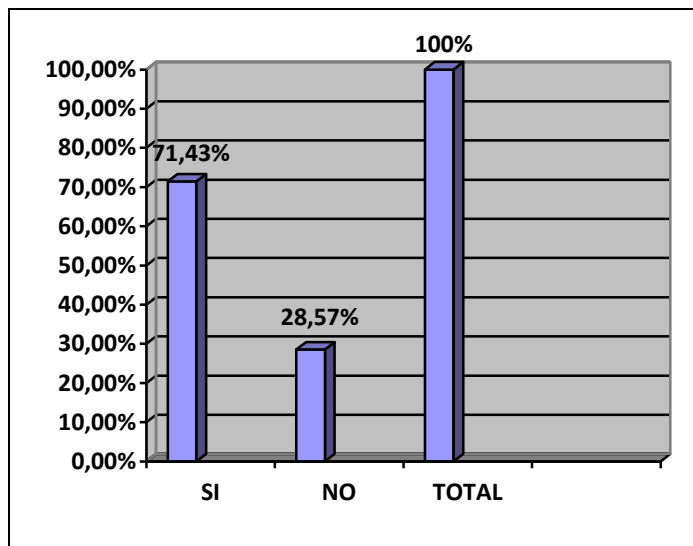
CUADRO: 16 Suelos fértiles, incrementa la producción de sus cultivos en su comunidad

Modelo de sistema de producción adecuado.	N° Encuestados	
	Valor absoluto	Valor porcentual %
SI	4	66,67
NO	2	33,33
TOTAL:	6	100,00

Fuente: Entrevista a los dirigentes.

Responsable: Investigador.

GRÁFICO: 15 Suelos fértiles, incrementa la producción de sus cultivos en su comunidad



Fuente: Entrevista a los dirigentes.
Responsable: Investigador.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

De acuerdo a los resultados que se reportan en el cuadro 16, el mismo que se obtuvo mediante entrevista directa a los promotores, voluntarios comunitarios y dirigentes, se deduce que un 71,43% creen que con un sistema de producción agrícola adecuado se frenaría el avance de la frontera agrícola, mientras que el 28,57% consideran que no, pero esto se debe a la falta de conocimiento que tienen sobre el tema del avance de la frontera agrícola.

4.3. DISCUSIÓN DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA EN RELACIÓN A LA NATURALEZA DE LA HIPÓTESIS

4.3.1. Análisis cuantitativo (modelos estadísticos de comprobación de hipótesis)

Los resultados obtenidos de las encuestas realizadas, fueron sintetizadas en cuadros y gráficos estadísticos, en donde se comprueba que las malas prácticas agrícolas si influyen en el bajo nivel de productividad agropecuaria incidiendo en el avance de la frontera agrícola.

Los jefes de familia realizan la actividad de agricultura en sus terrenos, además se dedican al trabajo de agricultura y ganadería al mismo tiempo, también realizan actividades de agricultura, ganadería y otras actividades que no están enmarcadas dentro del área productiva los terrenos destinados a las labores agrícolas, las mismas que en su gran mayoría siembran por costumbre, sin realizar prácticas culturales adecuadas para prevenir el avance de la frontera agrícola.

Están constituidos básicamente por siembras de cereales como el maíz, tubérculos como; papas, papa china, camote, y leguminosas como la arveja, estos productos son cultivados de manera combinada, esta particularidad se debe a que son sectores vulnerables a la pobreza y aprovechan el terreno al máximo realizando prácticas de cultivos asociativos y aprovechando el beneficio que pueden brindarse entre cada uno de las especies cultivadas, obteniéndose una cosecha por año.

Los agricultores de esta comunidad acostumbran aplicar materia orgánica sólo en el cultivo de papas, y en los demás cultivos no, razón por la cual es el deterioro continuo de los suelos.

La mayoría de familias poseen bosques o chaparros, en un porcentaje el 57,45% con una cantidad total de 21,95 hectáreas y el 42,55% restante no poseen bosques ni chaparros, ya que en años anteriores han destruido para establecer cultivos.

El 25,53% siembran en los bosques o chaparros, siendo esto el avance de la frontera agrícola en este año de 5,60 hectáreas y el 74,47% restantes no lo hacen, debido a de que ya no disponen de bosque ni chaparro para destruir y establecer cultivos, deduciendo que el avance de la frontera agrícola es baja. Para sembrar en el bosque o chaparro se realizan actividades como el roce, el mismo que para los agricultores de la zona significa el desmote del bosque o chaparro con machete, roce y quema, un 25% realizan actividades como roce, quema y tala que ha influido en el avance de la frontera agrícola en la comunidad.

4.3.2. Análisis cualitativo (modelos hermenéuticos) y Comprobación / disprobación de la hipótesis

Para el análisis e interpretación de la hipótesis general y específicas se empleó el método deductivo de manera concreta y se procedió a la comprobación y disprobación de la hipótesis.

En la hipótesis general

Los sistemas de producción inciden de forma directa en el avance de la frontera agrícola en la comunidad, ya que en su gran mayoría siembran por costumbre, sin realizar prácticas culturales adecuadas para prevenir el avance de la frontera agrícola en la comunidad de Pumatoglla, de la parroquia Chontamarca en el año 2010, por lo mismo queda comprobada la hipótesis.

En la hipótesis 1.

Las malas prácticas agrícolas influyen en el bajo nivel de productividad agrícola. Los agricultores de la zona aplican materia orgánica solo en el cultivo de papas, y en los demás cultivos no, razón por la cual se da el deterioro continuo de los suelos, convirtiéndolos en terrenos baldíos e infértiles. De igual manera se comprobó que las malas prácticas agrícolas si influyen en el bajo nivel de productividad agrícola, incidiendo en el avance de la frontera agrícola en la comunidad de Pumatoglla.

Hipótesis 2.

La erosión del suelo incide en la expansión de la frontera agrícola de las Unidades Productivas Agrícolas en estudio. Motivo por el cual buscan terrenos de mejor calidad, evolucionando el avance de la frontera agrícola. Para establecer sus cultivos destruyen bosque o chaparro realizando actividades como el roce o desmonte, quema y tala que ha influido en el avance de la frontera agrícola en la comunidad de Pumatoglla.

Por tal razón queda comprobado que la erosión del suelo incide en la expansión de la frontera agrícola de las Unidades Productivas Agrícolas en estudio.

Hipótesis 3

Un modelo de sistema de producción agrícola adecuado si constituye una alternativa sostenible para la comunidad. Ya que en las entrevistas y encuestas mencionan la necesidad de una asistencia técnica oportuna y capacitación sobre estos temas relevantes.

Por lo expuesto anteriormente se determina la aprobación de las hipótesis planteadas basadas en los datos concretos de la realidad y verdaderos juicios de valor.

4.4. CONCLUSIÓN PARCIAL

Por los resultados obtenidos en la presente investigación y en base a las condiciones adecuadas que se realizaron las encuestas, se precisan las siguientes conclusiones para cada una de las hipótesis.

En base a la **hipótesis general** planteada se puede concluir que todas las actividades agrícolas pecuarias realizadas en la comunidad de Pumatoglla, afectan en el avance de la frontera agrícola, ocasionando daños a los ecosistemas.

Estas actividades agrícolas realizadas por los agricultores de la zona se basan en la necesidad de obtener terrenos nuevos y ricos en materia orgánica para una excelente producción.

Hipótesis 1. Se comprobó que las malas prácticas agrícolas influyen en el bajo nivel de productividad agropecuario.

Mediante las encuestas realizadas a los agricultores de la comunidad, en la investigación se pudo determinar, que la mayoría de los agricultores realizan sus labores culturales y pre culturales sin asistencia técnica, por lo que se siembra por costumbre y además no tienen conocimiento de causa para determinar los nutrientes faltantes en cada uno de los terrenos a ser cultivados, por lo que la productividad se ve afectada cosecha tras cosecha con una disminución de los productos.

Hipótesis 2. Se comprobó que la erosión del suelo incide en la expansión de la frontera agrícola de las Unidades Productivas Agrícolas en estudio.

Como se menciono anteriormente por la falta de asistencia técnica en las actividades culturales que se realizan en los terrenos cultivados produciéndose una gran erosión en el suelo, por lo tanto los productores buscan terrenos ricos en micro y macro nutrientes y se ven obligados a cultivar en suelos vírgenes.

Hipótesis 3. Se comprobó un modelo de sistema de producción agrícola adecuado si constituye una alternativa sostenible para la comunidad.

Ya que el resultado de las entrevistas y encuestas mencionan la necesidad urgente de una asistencia técnica oportuna y capacitación sobre estos temas de suma importancia.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES

GENERALES Y

RECOMENDACIONES

“La felicidad no puede ser un objetivo, es una consecuencia”

Eleanor Roosevelt

5.1. CONCLUSIONES

Por los resultados obtenidos en la presente investigación y en base a las condiciones en que se desarrolló la investigación, se deben precisar las siguientes conclusiones:

- Los sistemas de producción en la comunidad de Pumatoglla son: maíz, papas, arveja, camote, papa china y hortalizas, por lo mismo que continúan realizando la siembra de productos aplicando la tecnología andina o tradicional, como es la asociación de cultivos, con lo cual existe el control directo e indirecto de plagas y enfermedades. Sin tomar en cuenta el desgaste de los suelos.
- Las condiciones que tienen las unidades productivas agrícolas son: la mayor parte de los suelos están cubiertos con pasto natural con cercas vivas, las limitaciones de las unidades productivas agrícolas; no disponen de riego, falta de materia orgánica, falta de asistencia técnica y, las potencialidades de cada uno de las unidades productivas agrícolas; disponen de mano obra familiar e interés de mejorar sus suelos.
- En la comunidad de Pumatoglla el avance de la frontera agrícola es aproximadamente 5,60 has en este año. que constituye el 25,53%, de la línea base, se ha determinado este porcentaje de avance, ya que los agricultores de esta localidad al comprobar que los suelos de las partes bajas no producen se ven obligados en buscar suelos ricos en nutrientes, los mismos que se encuentran en las partes altas, para tal efecto no consideran el daño que causan a la naturaleza.
- El nivel social organizativo de la comunidad de Pumatoglla, es alto por lo que, mi propuesta es trabajar con lo antes dicho.

5.2. RECOMENDACIONES

Dadas las conclusiones que se anotaron anteriormente, se pueden advertir las siguientes recomendaciones:

- Que se aplique la propuesta con parámetros e indicadores planteados, en coordinación con la organización de; primero, segundo y tercer grado y con el apoyo de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales.
- Que las autoridades y la sociedad de Pumatoglla socialicen, se empoderen y ejecuten la presente propuesta.
- Que los dirigentes y promotores motiven a las familias de la comunidad a participar activamente en los talleres de capacitación que exista dentro su localidad.
- Realizar análisis de suelos mínimo cada dos años ya que mediante los mismos se puede tener un diagnostico adecuado que nos permita establecer que elementos se encuentran, sobre o bajo los limites de los rangos óptimos de nutrientes para un buen crecimiento y desarrollo de los cultivos, y si fuera necesario realizar los correctivos adecuados.
- Promover la creación de una comunidad sólida para mejorar aspectos de su organización social y de beneficios en la actividad productiva, lo que ayudaría al acceso de tecnología y de asesoramiento técnico desde el sector público o privado.

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

ALTERNATIVA

“Ningún hombre es libre si no es dueño de si mismo”

Epicteto

6.1. TITULO DE LA PROPUESTA

“DISEÑO DE UN MODELO DE SISTEMA DE PRODUCCION AGRÍCOLA PARA LA COMUNIDAD DE PUMATOGLLA DE LA PARROQUIA CHONTAMARCA”

6.2. JUSTIFICACIÓN

En este trabajo de investigación se ha logrado establecer, potencialidades y oportunidades; problemas y necesidades y su articulación a ejes estratégicos de desarrollo de carácter local a ser incluidos en los diversos niveles de planificación.

Se ha determinado también que la mayoría de las familias se dedican al trabajo de agricultura y ganadería al mismo tiempo, y el recurso suelo va volviéndose cada vez más infértil, lo que promueve al agricultor que no recibe apoyo en capacitación, crédito ni otro tipo de subsidios que está en desventaja frente al gran exportador o el agricultor que tiene conocimientos basados en el mercado, por lo que el pequeño productor que alimenta todos los días a la ciudad tiende a buscar suelos más fértiles provocando el avance de la frontera agrícola.

De igual manera se ve como un factor preocupante de las familias que aprovechan el terreno al máximo realizando prácticas de cultivos asociativos y aprovechando el beneficio que pueden brindarse entre cada una de las especies cultivadas, pero no aportan al suelo con ningún tipo de nutrientes externos que fortalezcan al recurso suelo.

La presente propuesta se justifica en virtud de que en este ultimo año la comunidad de Pumatoylla registra un 25,53% de avance de frontera agrícola, el mismo que hace reflexionar que anualmente han ido avanzando alrededor de este porcentaje, el mismo que se ha verificado que no ha existido un mayor porcentaje de avance en este último año, porque muchos de los propietarios de los terrenos ya no disponen

de bosques y chaparros y otro están consientes del daño que se causa a la madre naturaleza.

La propuesta apunta mejorar la fertilidad de los suelos de las partes bajas, emprendiendo acciones de capacitación, concientización y técnicas adecuadas para el buen uso del suelo.

6.3. FUNDAMENTACIÓN

La comunidad de Pumatoglla, que cuenta con recursos naturales y económicos suficientes como para asegurar un nivel adecuado de vida de su población. Lamentablemente se ha venido viviendo un inadecuado uso de los recursos que nos brinda la naturaleza y una gran desigualdad en la distribución de los mismos, provocando que la mayoría de las familias vivan en la pobreza.

Estas inequidades son más notorias en los suelos de la comunidad de Pumatoglla que es una zona rural de sector indígena donde está localizada nuestra área de estudio. Si bien estas son las causas más estructurales, pero la presente propuesta busca en algo paliar esta situación y llevar adelante acciones concretas a mejorar la fertilidad de los suelos, los mismos que mejoren los rendimientos productivos por hectárea de las familias de esta localidad.

Los agricultores de esta comunidad, cultivan sus terrenos de una manera tradicional, en donde se ha determinado como una debilidad relevante la degradación del suelo, y se ha establecido que acostumbran aplicar materia orgánica solo en el cultivo de papas, y en los demás cultivos no, provocando el deterioro continuo de los suelos.

La mayoría de familias poseen bosques o chaparros, interpretando en un porcentaje el 57,45% con una cantidad total de 21,95 hectáreas y el 42,55% restante no lo

poseen bosques ni chaparros, ya que en años anteriores han destruido para establecer cultivos.

6.4. OBJETIVOS

6.4.1. Objetivo general

- Diseñar una propuesta alternativa para mitigar o mejorar los sistemas de producción agrícola de la comunidad de Pumatoglla, mediante la fertilización adecuada de sus suelos.

6.4.2. Objetivos específicos

- Elaborar un plan de trabajo e instructivo junto con la comunidad.
- Determinar las actividades prioritarias en relación al manejo de suelos.
- Socializar con los agricultores y líderes comunitarios la propuesta elaborada.

6.5. IMPORTANCIA

El avance de la frontera agrícola o desmonte y preparación de tierra para los cultivos en siembra directa, es una modalidad agrícola que retiene humedad y por lo tanto no absorbe más de la que ya tiene. El desmonte y siembra directa facilitan, fomentan, dan lugar a una enorme escorrentía. Es por esto que se plantea esta propuesta alternativa para los suelos en la comunidad de Pumatoglla, basados en el análisis de suelo que se ha efectuado. En vista de las inadecuadas prácticas agrícolas desarrolladas en los suelos, algunas medidas simples podrían contribuir a un mejoramiento importante de la capacidad productiva.

Como son los nutrientes en la agricultura. Todas las plantas en su ciclo vegetativo requieren de elementos nutritivos para un desarrollo favorable y una buena producción.

Entre los elementos que se consideran esenciales tenemos los macro elementos divididos en primarios que los constituyen el Nitrógeno, Fósforo y Potasio. Los secundarios Azufre, Calcio y Magnesio, y otros llamados micro elementos o elementos menores, de los cuales podemos mencionar: Boro, Zinc, Cobre, Manganeso, Hierro, Molibdeno, etc.

En los actuales momentos como se encuentran los suelos de la comunidad de Pumatoglla, resulta factible emprender acciones que lleven a mejorar la calidad de vida de las familias, y eviten el avance de la frontera agrícola.

El avance de la frontera agrícola se ha venido dando hasta la actualidad por falta de capacitación en estos temas relevantes y de igual manera la casi nula utilización de técnicas adecuadas de mejoramiento.

6.6. UBICACIÓN SECTORIAL Y FÍSICA

La presente propuesta alternativa se llevará a cabo en la comunidad de Pumatoglla de la parroquia Chontamarca, cantón y provincia del Cañar a 58 km. de distancia del centro cantonal de Cañar.

6.7. FACTIBILIDAD

Pumatoglla es una comunidad que se dedica mayoritariamente a las actividades agropecuarias, sus habitantes son organizados y trabajadoras, el trabajo en minga o colectivo son los que predominan en la comunidad, por medio de lo cual han

conseguido algunos logros importantes, es así que disponen de servicios de educación, sistema de agua potable, electrificación y más obras de infraestructura.

Sus líderes y dirigentes han venido gestionando y administrando recursos proporcionados por las instituciones públicas y privadas y lo han hecho eficientemente. Plan Internacional ha venido brindando capacitación y asesoría técnica y administrativa financiera para el manejo de proyectos de desarrollo, entre ellos, proyectos productivos.

Proyecto agrícolas anteriores, entre ellas se está ejecutando actualmente el Proyecto de Seguridad Alimentaria, financiado por la AECID y Plan Internacional, se ha visto que, con una buena capacitación y asistencia técnica, pueden llevar a mejorar la fertilidad de los suelos y los ingresos familiares y por ende creemos que se reduciría el porcentaje de avance de la frontera agrícola.

De acuerdo al reporte del análisis de suelo nos indica que los macroelementos como:

El nitrógeno (N) y el fósforo (P) se encuentran en niveles bajos ya que estos elementos son esenciales para el crecimiento y el desarrollo vigoroso de las plantas (tallos, hojas, brotes y frutos) proporciona el color verde intenso a la hoja; e incrementa los niveles de proteínas. También es importante en el desarrollo del sistema radicular, ya que interviene en la formación del tejido leñoso y además en la fructificación, formación y maduración del fruto, esencial en la formación de semillas.

El potasio (K) se encuentra en niveles altos que es importante para el metabolismo del nitrógeno, el transporte, formación de azúcares y almidones, regula la apertura de los estomas haciéndolo importante en las relaciones hídricas, interviene en la constitución de tejidos dando así resistencia a la planta, pero sin embargo no puede cumplir su función determinada ya que el nitrógeno y el fósforo se encuentran en

bajas cantidades el mismo que no permite el crecimiento, el desarrollo tanto del sistema radicular como de la planta.

De igual manera según el reporte realizado del análisis de suelos de la comunidad de Pumatoglla, se cuenta con los siguientes resultados.

Azufre (S), zinc (Zn), cobre (Cu), manganeso (Mn), boro (B), se encuentran en niveles bajos, y el calcio (Ca), magnesio (Mg) y hierro (Fe) se encuentra en niveles altos, todos estos microelementos que se encuentran en el suelo deben estar de manera equilibrada para que no limite el crecimiento de las plantas, y el rendimiento y hasta puede causar la muerte de la planta. Se observa que los suelos son ligeramente ácidos con un pH de 5.4 – 5.9 los mismos que están afectando marcadamente en la disponibilidad de los micronutrientes.

La materia orgánica es la fuente de boro (B) más importante en el suelo, pero sin embargo no pueden ser aprovechados debido al bajo nivel de boro que tienen los suelos de la comunidad en estudio.

6.8. PLAN DE TRABAJO

Al momento de la presentación del proyecto, por parte del técnico de Plan Internacional, a la comunidad se establecerán acuerdos y compromisos, así como las metas a cumplir, sin embargo existen cuatro acciones generales de las cuales se compone la propuesta:

- a) Presentación de la propuesta, negociación de documentos técnicos y administrativos que permitan la aprobación y el financiamiento posterior de la propuesta, que se lo hará en los cuatro meses iniciales del proyecto. En esta fase se trabajará también en el reglamento para la adecuada implementación del proyecto.

- b) Capacitación en la gestión de fertilidad de suelos, el mismo que estará organizado en 4 módulos de capacitación para la implementación de la propuesta, que se lo hará durante los primeros doce meses de implementación de la misma.
- c) La selección, adquisición de insumos agrícolas, elaboración de algunos abonos y fertilizantes orgánicos, para los 47 agricultores de la comunidad, esta acción se llevará a cabo desde el quinto mes en adelante.
- d) Seguimiento y asistencia técnica en toda la etapa de la implementación de la propuesta.

A todo lo anteriormente anotado se incluirá una evaluación intermedia y final del propuesta. (Sexto y decimo segundo mes).

6.9. ACTIVIDADES

- Presentación de la propuesta, por parte de la comunidad de Pumatoglla, a Plan Internacional u otras entidades de apoyo, con el objeto de obtener el financiamiento correspondiente.
- Negociación de contrapartes entre la entidad financista y la comunidad y establecimiento de un plan de trabajo.
- Capacitación en los aspectos técnicos de la gestión de fertilidad de suelos y de la gestión de la propuesta, a las familias y al comité coordinador del mismo.
- Adquisición de insumos, como semillas, materiales para la elaboración de abonos orgánicos y fertilizantes.

- Seguimiento y asistencia técnica, tanto en los aspectos técnicos como de los procesos administrativos y financieros de la propuesta.
- Repoblación forestal. Esta práctica consiste en restablecer la vegetación en las superficies desprovistas y expuestas a la erosión, por las lluvias y escorrentía superficial con árboles y arbustos nativos principalmente. Para esto deberá tomarse en cuenta las variables ambientales del lugar como temperatura, humedad, altitud, aptitud de uso del suelo y se determinará las especies que fácilmente se desarrollen o se adapten en dichas condiciones
- Evaluación intermedia y final de la propuesta, con el fin de identificar las debilidades y fortalezas, los mismos que nos permitirán una mejor gestión del mismo.

6.9.1. Capacitación

La capacitación en la gestión de fertilidad de suelos constara de 4 etapas con diferente temática, dicha capacitación se impartirá con los agricultores con la metodología de agricultor a agricultor de “Aprender haciendo”. Se pondrá énfasis en la fertilización de los suelos con los microorganismos y macro organismos necesarios y suficientes para mantener en equilibrio permanente a todos los seres vivos que habitan en el entorno; el ser humano será parte de este, al igual que el resto de los seres.

Especial esfuerzo se pondrá por conservar los bosques nativos que ayuden a incrementar el caudal de agua.

Módulo # 1.

TEMA. Gestión de fertilidad de los suelos:

- Qué es la gestión de fertilidad de los suelos.
- De donde viene la fertilidad de los suelos.
- Tipos de práctica de la gestión de fertilidad de los suelos.
- Como caracterizar el grado de crisis de la fertilidad de los suelos.

Módulo # 2.

TEMA. Consecuencias por el uso de venenos en la agricultura:

- Pérdida de la fertilidad de los suelos.
- El monocultivo y sus consecuencias en la agricultura.
- Contaminación de los recursos naturales.
- Pérdida de la calidad natural de los alimentos.
- El uso de venenos químicos agrícolas, la salud y la economía familiar.

Módulo # 3.

TEMA. La materia orgánica como la clave del éxito en la producción orgánica:

- Uso de semillas apropiadas.
- Tipos de abonos y fertilizantes orgánicos.
- Los abonos verdes.
- Efectos benéficos para el suelo.
- Obras de conservación de suelos.

Módulo # 4.

TEMA. Elaboración de algunos abonos y fertilizantes orgánicos:

- Elaboración del compost.
- Elaboración del biol fertilizante orgánico.
- Elaboración de un insecticida orgánico para el control de plagas.

6.9.2. Cronograma de actividades relacionado con la propuesta

ACTIVIDAD	MESES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Presentación de la propuesta.	X											
Negociación.	X											
Documentos técnicos.				X								
Desembolso.				X								
Selección y adquisición de insumos agrícolas.					X	X						
Capacitación.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Seguimiento.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Evaluación.						X						X

6.10. RECURSOS (ADMINISTRATIVOS, FINANCIEROS, TECNOLÓGICOS)

6.10.1. Recursos administrativos

La administración de la propuesta estará a cargo de un comité coordinador, compuesto por un presidente/a, un vicepresidente/a, un tesorero/a, un secretario/a y un comité de apoyo en vigilancia y compras.

Antes de la ejecución del proyecto se iniciará con una capacitación en manejo y administración exitosa de proyectos, contabilidad de este tipo de propuestas.

En razón de que el proyecto se vía crédito con la finalidad de fortalecer el banco comunal que existe, se capacitará también en el manejo de tablas de amortización, calculo de tasas de interés, etc.

6.10.2. Recursos financieros

COSTOS DE ASESORAMIENTO TÉCNICO Y COMPRA DE INSUMOS AGRÍCOLAS

ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. TOTAL
Presentación de al propuesta.	Días	1	20	20
Negociación.	Días	1	20	20
Adquisición de insumos agrícolas.	Quintales	940	2	1880
Capacitación.	Días	8	25	200
Seguimiento.	Días	12	25	300
Evaluación.	Días	2	30	60
TOTAL				2480

Nota: El costo se calcula para elaborar 20 quintales de abono orgánico para cada familia y un tacho de biol orgánico para la comunidad.

6.10.3. Recursos técnicos

Para la ejecución de las diferentes actividades del proyecto, la comunidad contará con el apoyo técnico de un Ingeniero Agrónomo, quien será el responsable de la asesoría técnica agrícola.

6.11. IMPACTO

Con la implementación de este proyecto, el mismo que apunta a mejorar la gestión de fertilidad de los suelos de los agricultores de la comunidad de Pumatoglla de la parroquia Chontamarca, creemos que se disminuirá el avance de la frontera agrícola, los mismos que con una buena capacitación en la temática y una asesoría técnica oportuna, las familias estarán consientes de proteger a la naturaleza.

Al incrementar la fertilidad de sus suelos, tanto con los macro elementos y micro elementos que son importantes y necesarios para las plantas a diferencia que unos los requieren en grandes cantidades tal es el caso de los primarios. Al final todos intervienen en la fabricación de los alimentos, vitaminas, proteínas, carbohidratos, aminoácidos, etc.

Para lograr una adecuada nutrición vegetal y determinar los elementos que intervienen en las etapas fenológicas de las plantas y las funciones que desempeñan, describiremos brevemente cada uno de los elementos que al final nos proporcionarán buenas cosechas. Las familias mejoraran las condiciones de vida, entendiéndose esto como incrementar la producción de sus cultivos, protegiendo los mismos y por ende la alimentación, la nutrición y los excedentes de sus productos aportarán en incrementar los ingresos familiares, lo que ha futuro no se verán

obligados a seguir avanzando en la tala quema y roce de los bosques y matorrales de la comunidad.

6.12. EVALUACIÓN

Como en todo tipo de proyectos se llevará adelante un seguimiento y monitoreo continuo de las actividades y procesos que se van implementando; las evaluaciones mensuales y al final de un ciclo de cultivo y mas la evaluación a medio término y final de la propuesta.

Los balances y estados financieros se lo irán realizando trimestralmente como rendición de cuentas a la comunidad por parte del comité coordinador de la propuesta.

6.13. INSTRUCTIVO DE FUNCIONAMIENTO

Con la finalidad de no llevar adelante acciones paternalistas y sin sostenibilidad en el tiempo, este fondo de dicho proyecto será entregado vía crédito, para luego de obtener las primeras cosechas sean devueltos el capital, para que este fondo entre en el banco comunal de la comunidad y sea administrado según las reglas ya establecidas.

Una vez devueltos el capital podrán solicitar nuevos créditos y seguir invirtiendo en actividades productivas.

Este fondo de crédito será únicamente para la compra de herramientas e insumos agrícolas, no así para la capacitación y asistencia técnica, la misma que correrá a cargo de la entidad que ha financiado la propuesta.

Las condiciones técnicas y financieras tales como montos, plazos y tasas de interés serán fijados con todos los participantes, con la coordinación del comité de crédito y la asesoría técnica de Plan Internacional, todo lo cual formará parte de un reglamento interno para el buen funcionamiento de la propuesta.

BIBLIOGRÁFIA

“El que no sienta ganas de ser más, llegará a no ser nada”

Miguel de Unamuno

BIBLIOGRAFÍA

- ANDRADE, Max. Estructuras organizacionales para el desarrollo ambiental, políticas, legislación y auditoría ambiental, Azogues – Ecuador, 2008.
- AGUILAR, M.; CHONTASI, R.; MEDINA, G. Región Interandina .El Ecosistema páramo y su Conservación. CAMAREN, Quito, 2007.
- CLADDER, E. The impact of farming systems on soil erosion in the Ecuadorian páramo: linking socio-economical pressure with land degradation. Earth Surface Processes. University of Amsterdam - The Netherlands. Amsterdam, 2005.
- DURSTON, J. & CRIVELLI, A. Diferenciación campesina en la sierra ecuatoriana: Análisis estadístico de cinco comunidades de Cotopaxi y Chimborazo. Quito, Ecuador: CAAP, 2006.
- GUILLEN, F. Educación, Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2004.
- HANEY, E. Transformations of the agrarian structure in Ecuador with specific reference to the province of Chimborazo. Wisconsin: Land Tenure Center, University of Wisconsin, 1987.
- HANEY, E. Transformations of the agrarian structure in Ecuador with specific reference to the province of Chimborazo. Wisconsin: Land Tenure Center, University of Wisconsin, 2004.
- HOFSTEDE, R. El manejo del Páramo como ecosistema Estratégico, 2004.
- MERA, O,V. Practicas Sociales, Uso de Recursos y Percepciones sobre la Naturaleza. Una caracterización social de los Páramos, 2001.

- MEDINA Y MENA. Los Páramos del Ecuador particularidades, problemas y soluciones, 2001.
- MONJE, José. Proyectos de investigación y desarrollo en áreas: ecoturísticas, restauración de espacios degradados, agro forestaría, eco desarrollo urbano y espacios saludables. Azogues – Ecuador, 2009.
- RECHARTE, J Y J. GEARHEARD. Los Páramos Altamente diversos del Ecuador Ecología Política de un Ecoregión, 2001.
- UPOICH. PLAN DE DESARROLLO LOCAL DE LA UNIÓN PARROQUIAL DE ORGANIZACIONES INDÍGENAS DE CHONTAMARCA - UPOICH, 2001.

ANEXOS

“La fe busca, el entendimiento encuentra”

San Agustín

ANEXO # 1

FICHA DE ENCUESTA PARA CONOCER COMO INCIDEN LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN EN EL AVANCE DE LA FRONTERA AGRÍCOLA DE LA COMUNIDAD DE PUMATOGLLA DE LA PARROQUIA CHONTAMARCA.

Estimado señor/señora. Reciba un cordial saludo.

Estoy realizando una encuesta de investigación. Con el objetivo de conocer el avance de la frontera agrícola en esta comunidad. Por lo que solicito de la manera más comedida se digne en facilitarme unos minutos de su valioso tiempo para responder a las preguntas de esta encuesta.

Para agricultores/as.

N° de encuesta:

Nombre del encuestado:

Miembros de su familia?

Hombres () Mujeres () Niños () Niñas ()

1. ¿Considera usted que sus cultivos actuales inciden en el avance de la frontera agrícola?

Si () No ()

2. ¿Cuál es la principal actividad que realiza usted en sus terrenos? Agricultura

() Agricultura-ganadería () Agricultura-ganadería-otros ()

Agricultura-otros ()

3. Que cultivos tiene usted en sus terrenos?

Maíz-papas () Maíz-papas-arveja () Maíz-papas-arveja-hortalizas ()

Maíz-papas-arveja-camote-papa china-hortalizas ()

Maíz-papas-arvejas-frejol-camote-papa china-hortalizas ()

No hace agricultura ()

4. Cuantas cosechas realiza al año usted?

Uno () Dos () No hace agricultura ()

5. El terreno que usted dispone es?

Propia () Arrendada () Prestada () Herencia () Cuanto:Ha

No dispone de terreno ()

6. ¿Cuál es el ingreso mensual de usted y su familia, de la agricultura y otras actividades?

De 50 a 150 dólares ()

De 151 a 250 dólares ()

Más de 250 dólares ()

7. Qué saber ancestral aplica hasta la actualidad usted?

Siembra en asocio () rotación de cultivos () obras de conservación de suelos () Otros () cuales:

8. Aplica algún tipo de abono en sus terrenos?

Qué tipo de abono aplica al suelo?

Orgánico () Químico () Que abono:

Cuanto? qq/ha

9. Usted siembra con ayuda técnica o por costumbre?.

Ayuda técnica () Costumbre ()

Po que?.....

10. Dispone usted de bosque o chaparro en sus terrenos?.

Si () No () cuanto.....m2

11. ¿Ha sembrado usted en el bosque o chaparro en este último año?.

Si () No () cuanto.....m2

12. ¿Cada cuanto tiempo realiza actividades en los bosques o chaparros para establecer cultivos?

6 meses () 1 año ()

13. ¿Qué cultivos ha sembrado usted en el bosque o chaparro?.

Arveja () Papas – Camote () Papas - Camote - arveja – cucurbitáceas ()

14. ¿Para sembrar en el chaparro o bosque que actividad realiza?

Roce () Roce y quema () Roce quema y tala ()

Gracias por su contribución.

Cañar, agosto de 2010

ANEXO # 2

FICHA DE ENTREVISTA PARA CONOCER COMO INCIDEN LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN EN EL AVANCE DE LA FRONTERA AGRÍCOLA DE LA COMUNIDAD DE PUMATOGLLA DE LA PARROQUIA CHONTAMARCA.

Para dirigentes/as, promotores/as y voluntarios/as.

Distinguido compañeros/as:

La presente tiene por objeto solicitar muy comedidamente, se digne contestar las interrogantes de la entrevista, su apoyo decidido contribuirá a identificar los sistemas de producción adecuados para reducir el avance de la frontera agrícola.

DATOS INFORMATIVOS:

Nombre:

Cantón:..... Provincia:Comunidad:Edad:

Sexo:

OBJETIVO:

Determinar la incidencia de los sistemas de producción en el avance de la frontera agrícola, de la comunidad de Pumatoylla, de la Parroquia Chontamarca, durante el año 2010.

1. ¿Desde cuando usted viene trabajando por la comunidad?

.....

2. ¿Usted como contribuye en el desarrollo de la comunidad?

.....

.....

3. ¿Disponen de algún programa de capacitación en temas de avance de la frontera agrícola en su comunidad?

.....

.....

4. ¿Usted motiva a los agricultores de su comunidad en no destruir los matorrales?

.....
.....

5. ¿Según su criterio como incide los sistemas de producción en el avance de la frontera agrícola?

.....
.....

6. ¿Según su criterio cuales son las principales causas para que cada año siga avanzando la frontera agrícola?

.....
.....

7. ¿Usted cree que nivel educativo de los agricultores de la comunidad inciden en el avance de la frontera agrícola?

.....
.....

8. ¿Considera usted que mejorando sus suelos, incrementaría la producción de sus cultivos en su comunidad?

.....
.....

GRACIAS POR SU CONTRIBUCIÓN.

Cañar, agosto del 2010.