

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCABELICA

(Creada por Ley N° 25265)

**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE AGRONOMIA**



TESIS

**“DIAGNOSTICO DE LOS FACTORES LIMITANTES EN LA
PRODUCCIÓN AGRÍCOLA DE LA CUENCA ALTA DEL
RIO CHIRIS - CASTROVIRREYNA – HUANCABELICA”**

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

DESARROLLO SOSTENIBLE

PRESENTADO POR:

Bach. Javier Luis, REGINALDO HUAMÁN

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO AGRÓNOMO

HUANCABELICA, PERÚ

2017

ACTA DE SUSTENTACION

En la Ciudad Universitaria "Común Era"; auditorio de la Facultad de Ciencias Agrarias, a los 12 días del mes de Octubre del año 2017, a horas 12:00 de la tarde, se reunieron; el Jurado Calificador, conformado de la siguiente manera:

Presidente : Mg. Marino, BAUTISTA VARGAS
Secretario : M. Sc. Efraín David, ESTEBAN NOLBERTO
Vocal : M. Sc. Julián Leonardo, MANTARI MALLQUI

Designados con resolución N° 112-2017-D-FCA-UNH; del: proyecto de investigación. Titulado: "DIAGNOSTICO DE LOS FACTORES LIMITANTES EN LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA DE LA CUENCA ALTA DEL RIO CHIRIS – CASTROVIRREYNA - HUANCAMELICA"

Cuyo autor es el Bachiller: Javier Luis, REGINALDO HUAMÁN

Asesorado por : Dr. Ruggerths Neil, DE LA CRUZ MARCOS

A fin de proceder con la evaluación y calificación de la sustentación del: proyecto de investigación, antes citado.

Finalizado la evaluación; se invitó al público presente y al sustentante abandonar el recinto; y, luego de una amplia deliberación por parte del jurado, se llegó al siguiente el resultado:

APROBADO ☒ POR MAYORIA

DESAPROBADO ☐

En conformidad a lo actuado firmamos al pie.



Mg. Marino BAUTISTA VARGAS
Presidente



M. Sc. Efraín David, ESTEBAN NOLBERTO
Secretario



M. Sc. Julián Leonardo MANTARI MALLQUI
Vocal

TITULO

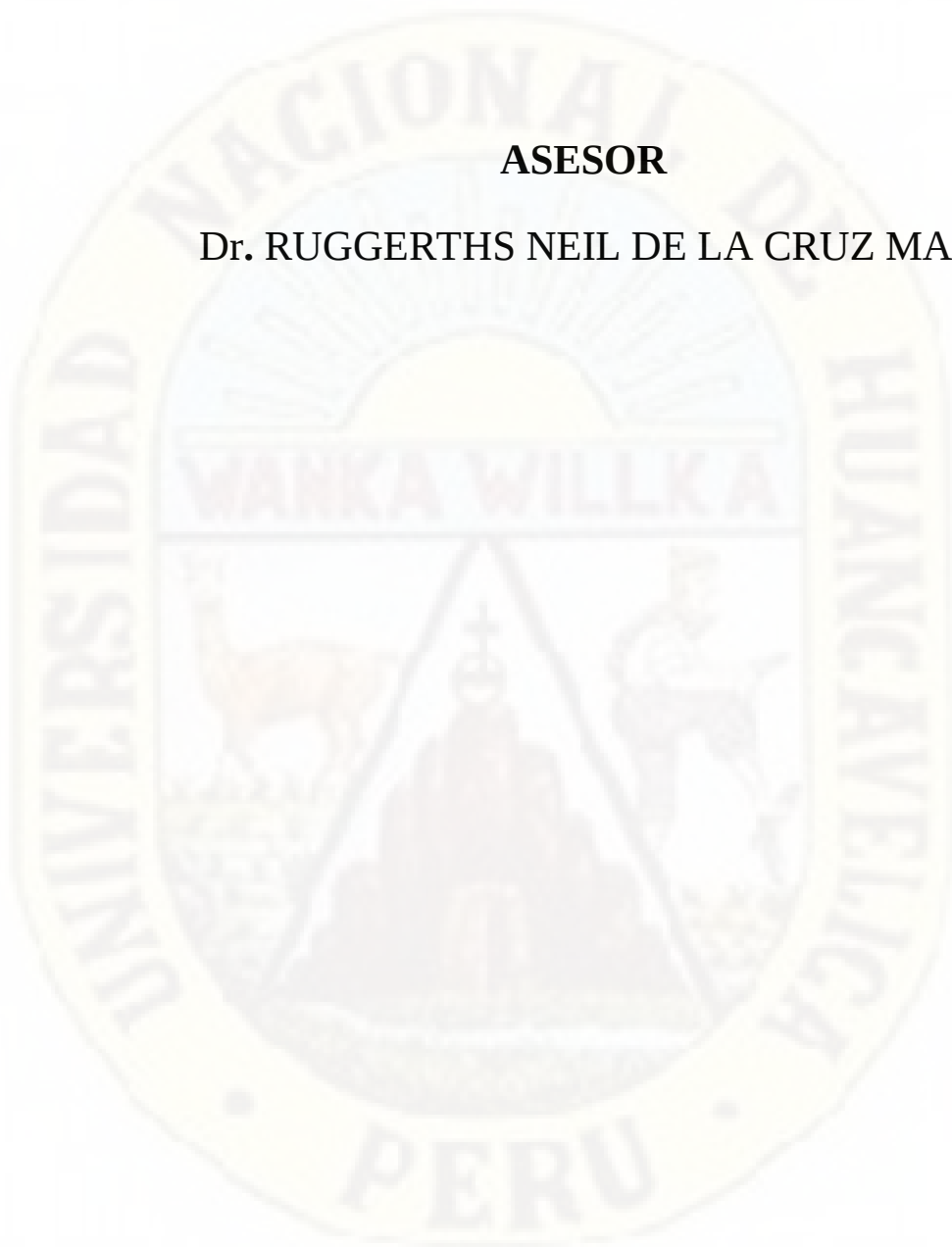
DIAGNOSTICO DE LOS FACTORES LIMITANTES EN
LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA DE LA CUENCA
ALTA DEL RIO CHIRIS - CASTROVIRREYNA –
HUANCAVELICA

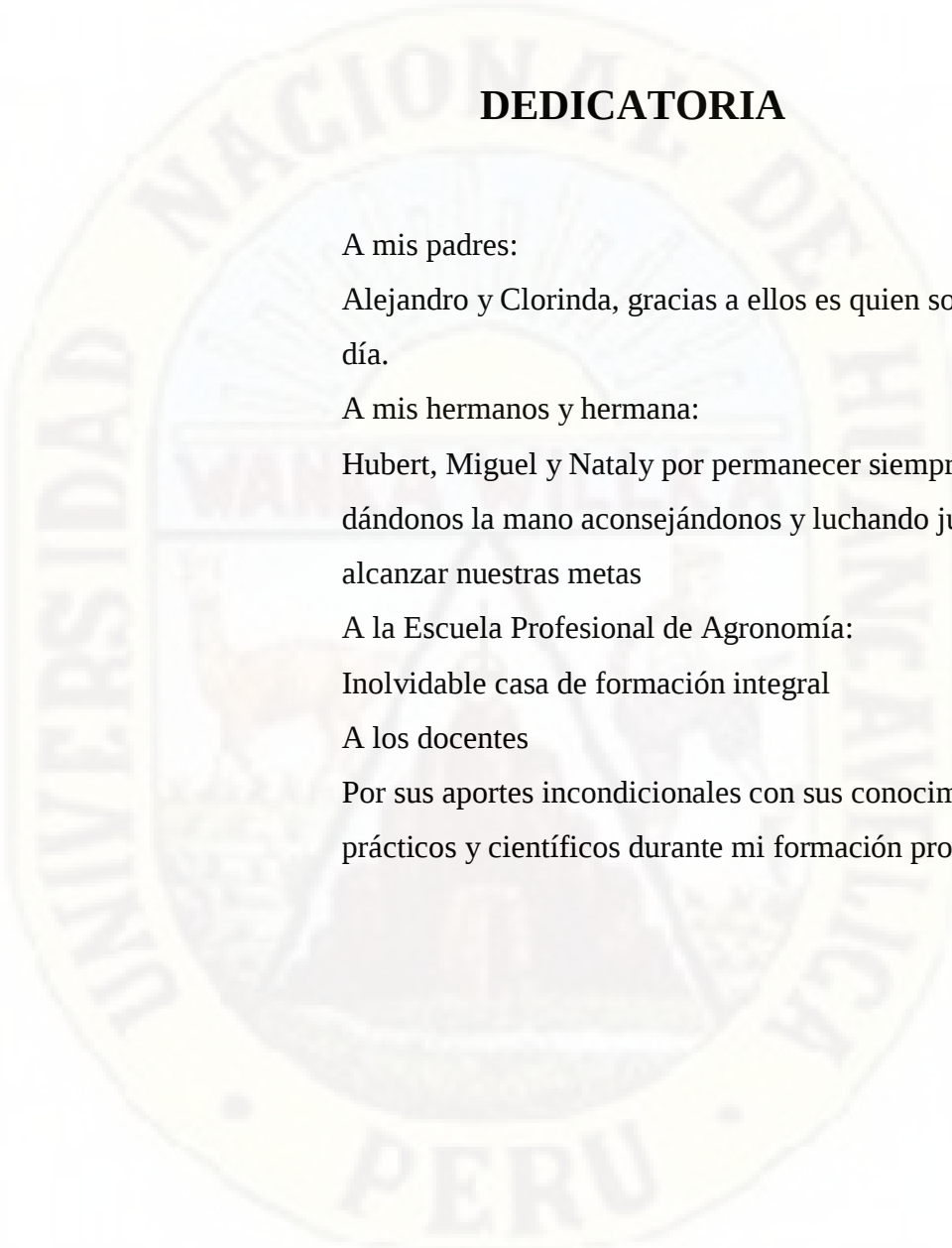
AUTOR

Bach. JAVIER LUIS REGINALDO HUAMAN

ASESOR

Dr. RUGGERTHS NEIL DE LA CRUZ MARCOS





DEDICATORIA

A mis padres:

Alejandro y Clorinda, gracias a ellos es quien soy hoy en día.

A mis hermanos y hermana:

Hubert, Miguel y Nataly por permanecer siempre juntos dándonos la mano aconsejándonos y luchando juntos por alcanzar nuestras metas

A la Escuela Profesional de Agronomía:

Inolvidable casa de formación integral

A los docentes

Por sus aportes incondicionales con sus conocimientos prácticos y científicos durante mi formación profesional.

AGRADECIMIENTO

- A la Escuela Profesional de Agronomía de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Huancavelica, por la formación profesional brindada.
- Al Dr. Ruggerths Neil, De la Cruz Marcos, por brindarme su asesoramiento incondicional en la conducción, elaboración y discusión del presente proyecto de investigación.
- A mis familiares quienes me apoyaron para ejecutar y lograr mi objetivo de realizarme como profesional.
- A todos los agricultores de la Cuenca Alta del Río Chiris por su colaboración y su apoyo para poder ejecutar el presente proyecto.

INDICE

RESUMEN	14
ABSTRACT	15
INTRODUCCIÓN.....	16
CAPITULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	17
1.1. Descripción del problema.....	17
1.2. Formulación del problema.....	18
1.3. Objetivo: General y Específicos.....	18
1.3.1. Objetivo general:.....	18
1.3.2. Objetivo específico:	18
1.4. Justificación.....	18
1.4.1. Científico:	18
1.4.2. Social:	19
1.4.3. Económico:	19
CAPITULO II MARCO TEÓRICO.....	20
2.1. Antecedentes.....	20
2.2. Bases Teóricas.....	21
2.2.1. Diagnóstico.....	21
2.2.2. Diagnóstico participativo.....	22
2.2.3. Herramientas participativas en planificación estratégicas.....	23
2.2.4. Sistema.....	24
2.2.5. Sistema de producción.....	24
2.2.6. Organización comunitaria.....	25
2.2.7. Tipologías de productores.....	25
2.2.8. Planificación de producción.....	25

2.2.9.	Calendario de actividades agrícolas.....	25
2.2.10.	La agricultura sostenible.	26
2.2.11.	Sistema de cultivo.	26
2.2.12.	Extensión agraria.....	26
2.2.13.	Evaluación y diagnóstico.	26
2.2.14.	Identificación de otras actividades económicas.	27
2.2.15.	Zonificación agroecológica.	28
2.2.16.	Aspectos que influyen en la evolución de los sistemas de producción agrícola – sistematización.	29
2.2.17.	Factor tierra en la producción.....	30
2.2.18.	Desarrollo agrario.....	30
2.2.19.	Erosión.	31
2.2.20.	Pendiente.	31
2.2.21.	Disponibilidad de agua.....	31
2.2.22.	Factores Limitantes que influyen en la producción agrícola.....	32
2.2.23.	Tipos de investigación científica.....	32
2.2.23.1.	Investigación descriptiva.....	32
2.2.23.2.	Investigación explicativa o causal.....	33
2.2.23.3.	Investigación exploratoria.....	33
2.2.23.4.	Investigación correlacional.....	33
2.3.	Hipótesis.....	34
2.4.	Definición de términos:	34
2.5.	Variables de estudio.	37
2.5.1.	Categorías:	38
CAPITULO III MATERIALES Y MÉTODOS		39

3.1. Ámbito temporal y espacial.....	39
3.2. Tipo de investigación.	39
3.3. Nivel de investigación.	40
3.4. Método de investigación.....	40
3.5. Diseño de investigación.....	40
3.6. Población, muestra y muestreo.....	40
3.6.1. Población.....	40
3.6.2. Muestra.	40
3.6.3. Muestreo.	40
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	41
3.8. Procedimiento de recolección de datos	41
3.9. Técnicas de procesamiento y análisis de datos.....	41
CAPITULO IV DISCUSION DE RESULTADOS.....	43
4.1. Análisis de Resultados.....	43
4.1.1. Marco histórico de la Cuenca alta del rio Chiris.....	43
4.1.2. Historia Agraria de la Cuenca alta del rio Chiris en el aspecto productivo.....	44
4.1.3. Zonificación agroecológica.....	46
4.1.4. Tipología de productores.	51
4.1.5. Calendario de las actividades agrícola de la cuenca alta del rio chiris. 52	
4.1.6. Organización comunal de la Cuenca alta del rio Chiris.....	54
4.1.7. Planificación de la producción agrícola.....	55
4.1.8. Indicadores productivos en el campo agrícola.....	57
4.1.9. Factores limitantes de la producción agrícola.....	58

4.1.10.	Propuestas para una mejor producción agrícola en la Cuenca alta del río Chiris.....	60
4.1.11.	Temas de capacitación durante el proyecto e intercambio de propuestas.....	62
4.2.	Discusión de resultados	63
4.2.1.	Historia de la comunidad	63
4.2.2.	Zonificación agroecológica.....	63
4.2.3.	Tipología de productores	64
4.2.4.	Calendario de las actividades agrícolas	64
4.2.5.	Organización comunal	65
4.2.6.	Planificación de la producción agrícola.....	65
4.2.7.	Factores limitantes de la producción agrícola.....	66
4.2.8.	Propuestas para una mejor producción agrícola de la cuenca alta del río chiris.....	76
CONCLUSIONES.....		77
RECOMENDACIONES		79
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA.....		80
APÉNDICE		83

INDICE DE CUADROS

Tabla 1 Definición de las categorías e indicadores.....	38
Tabla 2 Esquema de procesamiento y análisis de datos	42
Tabla 3 Historia de la cuenca alta del río Chiris: pasado, presente y futuro ...	44
Tabla 4 Perfil agroecológico de la cuenca alta del río Chiris a través de zonificación	46
Tabla 5 Caracterización de margen derecha de la cuenca alta del río Chiris ..	49
Tabla 6 Margen izquierdo de la cuenca alta del río Chiris	50
Tabla 7 Tipología de productores de la cuenca del río Chirirs.....	52
Tabla 8 Calendarización de las actividades en el aspecto agrícola de los principales cultivos	52
Tabla 9 Organización de la cuenca alta del río Chiris según aspecto agrícola	54
Tabla 10 Planificación de la producción en el aspecto agrícola	55
Tabla 11 Indicadores productivos según el recorrido en la cuenca alta del río Chiris en el aspecto agrícola.....	57
Tabla 12 Factores limitantes de la producción agrícola en la cuenca alta del río Chiris según recorrido	58
Tabla 13 Propuestas para una mejor producción agrícola en la cuenca alta del río Chiris.....	60
Tabla 14 Temas tratados en las capacitaciones en la cuenca alta del río Chiris	62
Tabla 15 Factores limitantes más importantes en la producción agrícola, extensión de terreno, cultivos, suelo, agua, plagas, enfermedades y comercialización.....	67

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Transecto de la margen derecha de la cuenca alta del río Chiris	48
Figura 2 Transecto de margen izquierda de la cuenca alta del río Chiris.....	49
Figura 3 Número de familias que producen cultivos (%).....	68
Figura 4 Extensión de terrenos que emplean las familias para los cultivos en m ²	69
Figura 5 Influencia del factor suelo en la producción agrícola en %	70
Figura 6 Influencia del agua en la producción agrícola (%).....	71
Figura 7 Incidencia de plagas en la producción agrícola.....	72
Figura 8 Incidencia de enfermedades en la producción agrícola (%).....	73
Figura 9 Comercialización de productos agrícolas (%).....	74
Figura 10 Autoconsumo de productos agrícolas (%)	75
Figura 11 Reunión de coordinación con autoridades comunales para realizar diagnóstico	84
Figura 12 Coordinación con agricultores para realizar recorrido y zonificar la cuenca	84
Figura 13 Vista panorámica de la zona alta de la cuenca alta del río Chiris ...	85
Figura 14 Identificación de infraestructura de riego en la cuenca alta del río Chiris	85
Figura 15 Áreas con riego tecnificado en la cuenca alta del río Chiris	86
Figura 16 Encuesta a agricultores en la cuenca alta del río Chiris	86
Figura 17 Aplicación de cuestionario a agricultores en la cuenca alta del río Chiris	87
Figura 18 Capacitación a agricultores de la cuenca alta del río Chiris.....	87

RESUMEN

El presente trabajo es resultado de un estudio, realizado en la Cuenca alta del río Chiris en el Distrito y Provincia de Castrovirreyna – Huancavelica. El objetivo fue diagnosticar y evaluar factores limitantes en la producción agrícola de la cuenca alta del río Chiris. Se empleó el método descriptivo y el diseño de investigación no experimental (observacional). Los resultados que se identificó en la Cuenca Alta del Río Chiris, cuenta con tres zonas agroecológicas: La zona baja (3322 msnm); La zona media (3745 msnm) y La zona alta (3978 msnm). Siembran entre 4 a 6 cultivos diferentes en su mayoría para el autoconsumo en pequeñas extensiones. los factores limitantes en la producción agrícola son el manejo inadecuado del recurso hídrico, la erosión del suelo por pendientes elevadas en los terrenos que es de 15 a 35%, la incidencia de plagas es en un 60% afectando al cultivo de papa, seguido en un 30% en el cultivo de haba, la incidencia de las enfermedades se tiene en un 50% en el cultivo de papa, seguido en un 40% el cultivo de haba, escasa participación de los agricultores en la asistencia técnica realizado por parte de los profesionales e instituciones públicas y privadas, la inadecuada incorporación de materia orgánica al suelo, la influencia de factores físicos medioambientales adversos como el descenso de la temperatura (heladas) durante los meses de abril a agosto influyen en la baja producción agrícola, el aspecto sociales se encontró tres tipos de productores tipo I, Tipo II y Tipo III, donde predomina el tipo II en un 90.6%, falta de organización de los agricultores para actividades productivas a nivel de sus comunidades.

Palabras claves: Diagnostico, factores limitantes, producción agrícola

ABSTRACT

The present work is the result of a study, carried out in the upper River Basin of the Chiris River in the District and Province of Castrovirreyna – Huancavelica. The objective was to diagnose and evaluate limiting factors in agricultural production in the upper Chiris River basin. The descriptive method and the design of non-experimental (observational) research were used. The results that were identified in the Upper River Rainbow Basin have three agro-ecological zones: the low zone (3322 meters above sea level); the middle zone (3745 meters above sea level); and the high zone (3978 meters above sea level). They plant between 4 to 6 different crops mostly for self-consumption in small areas. The limiting factors in agricultural production are inadequate water resource management, soil erosion on high slopes in the land, which is 15 to 35% the incidence of pests is 60% affecting potato cultivation, followed by 30 in bean cultivation, the incidence of diseases is 50% in potato cultivation, followed by 40% in bean cultivation, poor participation of farmers in technical assistance by professionals and public and private institutions, inadequate incorporation of organic matter into the soil, the influence of adverse environmental physical factors such as the temperature drop (frost) during the months of April to August influence the low agricultural production, the social aspect was found there types of producers type I, type II and type III. Where type II predominates by 90.6% lack of organization of farmers for productive activities at the level of their communities.

Keywords: diagnosis, limiting factors, agricultural production.

INTRODUCCIÓN

El diagnóstico participativo es una herramienta que se utilizó para priorizar de manera rápida los problemas encontrados en cada una de las comunidades de la cuenca alta del río Chirís. Los problemas tecnológicos que limitan su producción agrícola, es evidente que la agricultura tiene limitaciones no solo a nivel de presupuesto sino de promover la participación para generar procesos de producción colectiva en función de mejorar la calidad de vida. La agricultura en el ámbito rural, en términos generales no han podido proporcionar alternativas de solución apropiadas, llegando a un fracaso debido a que las alternativas tecnológicas propuestas no se han ajustado a los objetivos, recursos, formas de organización productiva y el conocimiento que dispone cada familia; siendo entonces necesario una proposición de alternativas tecnológicas apropiadas a las condiciones de los agricultores, lo cual implica comprender sus objetivos, recursos, limitaciones y expectativas de los pequeños productores de las diferentes comunidades de la cuenca alta del río Chirís; requiriéndose de una metodología que no sólo averigüe las características y particularidades de las unidades productivas, sino también las diferencias y tendencias productivas existentes en ellas. El diagnóstico y análisis de los sistemas productivos podemos identificar y determinar qué factores productivos influyen y afectan al proceso de la producción agrícola y que involucra una situación social que se requiere intervenir en un momento determinado. Las comunidades de la cuenca alta del río Chirís, adolece de datos concretos sobre: la zonificación agroecológica y las características productivas y de productores, aspectos muy importantes para constituir un proyecto de desarrollo agrícola, además que desempeñan funciones importantes para la economía familiar local y regional, la participación en la seguridad alimentaria, protección del medio ambiente, para un desarrollo sustentable a corto, mediano y largo plazo; reafirmando que las comunidades de la cuenca alta del río Chirís tiene una característica propia de la producción agrícola, ya que sus actividades sociales principales giran en función de la producción agrícola. Por estas razones el presente trabajo de investigación, será un aporte para la Cuenca Alta del Río Chirís, instituciones públicas y privadas.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción del problema.

Los problemas del área rural en el país son extensos y complejos; constituyen una de las principales limitantes del desarrollo en general, ya que no es posible generar riqueza si los agricultores no logran satisfacer las necesidades básicas del grupo familiar, siendo éstos: la alimentación, vivienda, vestido, salud, educación, etc. Lo anterior es producto de varios factores como lo son: el componente ambiental, la carencia de tierra, la capacidad productiva de sus cultivos. La Cuenca alta del río Chiris, cuenta con nueve comunidades se caracteriza por ser un lugar que se dedica a la producción ecológico y orgánica donde sus cultivos tienen una gran importancia en la dieta alimenticia y económica, son aprovechados por los mismos agricultores para su autoconsumo y comercialización, pero en la producción y comercialización tienen una gran dificultad dentro de la localidad, por falta de organización y mercados adecuados. La producción es baja a causa de factores pedológicos como la erosión, ya que son terrenos que se encuentran en pendientes de 15 a 35%. Falta de conocimiento en el manejo técnico de sus propias actividades agrícolas, influye el bajo rendimiento de los cultivos y también la baja producción se debe a los factores climáticos y medio ambientales y entre otros. Se realizó un diagnóstico de factores limitantes en la producción agrícola, considerando que, el manejo de los recursos naturales es el eje principal del desarrollo. La falta de informaciones, capacitaciones y aprovechamiento de sus propios recursos naturales, sufren de una gran necesidad económica, que influye el bajo ingreso económico y una dieta alimenticia muy deficiente, por lo que, con la ejecución del proyecto se analizó, determino, coordino y se elaboró el plan de producción agrícola de la Cuenca Alta del río Chiris para mejorar estas condiciones es

necesario iniciar con un proceso de diagnóstico para determinar sus factores limitantes y proponer las alternativas de solución para mejorar la calidad de vida de la zona en estudio.

1.2. Formulación del problema

¿Cuáles son los factores que limitan e influyen en la producción agrícola en la Cuenca alta del río Chiris en Castrovirreyna?

1.3. Objetivo: General y Específicos.

1.3.1. Objetivo general:

Evaluar los factores que limitan e influyen en el desarrollo de la producción agrícola en la Cuenca alta del río Chiris en Castrovirreyna.

1.3.2. Objetivo específico:

Identificar los factores físicos que limitan e influyen en la Producción Agrícola de la Cuenca alta del río Chiris.

- ❖ Identificar los factores socioeconómicos que limitan e influyen en la Producción Agrícola de la Cuenca alta del río Chiris.
- ❖ Describir el plan de producción agrícola de la Cuenca alta del río Chiris, para la articulación de los productores entre la demanda real y oferta.

1.4. Justificación.

1.4.1. Científico:

El trabajo nos permitió conocer los factores productivos limitantes de la producción agrícola de la Cuenca Alta del río Chiris que

servirá como aporte para otros trabajos relacionados al tema y futuras investigaciones con fines de mejoramiento en la producción agrícola.

1.4.2. Social:

Con el presenta trabajo se planteó soluciones al problema de los factores productivo limitantes de la producción agrícola de la Cuenca Alta del rio Chiris a fin de lograr su inserción al mercado regional y nacional.

Por otra parte, el estudio también servirá como apoyo en la toma de decisiones de las autoridades para poder emprender programas y proyectos de desarrollo agropecuario de la cuenca en mención, en una política de arriba hacia abajo, o también en viceversa, y con ello contribuir en la mejora de las condiciones de vida de las familias involucradas en el sector de la agricultura y ganadería familiar.

1.4.3. Económico:

Con el presente trabajo se planteará alternativas de solución al problema y que lograra el mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores y el desarrollo de la Cuenca Alta del rio Chiris. La mejora de la calidad de vida de las familias será posible a partir de la implementación de nuevos e innovadores proyectos de desarrollo económico que además de generar nuevos empleos podrían ayudar a identificar nuevas oportunidades de gestión de comercialización de productos agropecuarios.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Bautista, García y Mizrahi (2005) desarrolló el trabajo de investigación titulado “Diagnóstico campesino de la situación agrícola en Hocabá en México” cuyo objetivo fue identificar la situación agrícola de Hocabá, a partir de cual reporta las siguientes conclusiones:

El 85% de los campesinos entrevistados, la lluvia es la causa más importante que limita la agricultura en Hocabá, lo cual se explica por las características de la precipitación pluvial derivadas de la estacionalidad y la frecuencia de la lluvia, así como por la escasa retención de humedad de los suelos. El barbecho es la segunda causa (5%), en tercer lugar, la proliferación de arvenses (3%) y, en cuarto, la fertilidad (3%) y tipo de suelo (1%).

Flores Sinche (2017) realizó el trabajo de investigación titulado “Diagnóstico participativo de los factores influyentes en el desarrollo agropecuario de la comunidad campesina de Bellavista del distrito de Salcabamba – Tayacaja – Huancavelica”, donde planteó como objetivo identificar los factores influyentes en el desarrollo agropecuario de la comunidad campesina de Bellavista del distrito de Salcabamba. En función al cual afirma:

El diagnostico de los factores limitantes de la producción agrícola fue una herramienta que se utilizó para identificar y priorizar de manera eficiente y rápida los problemas de la comunidad. Con su uso se logró que los miembros de la comunidad se expresen sin dificultades ni presiones los problemas tecnológicos que limitan su producción agrícola y las posibles soluciones según su punto de vista de cada agricultor. Como resultado del diagnóstico se tiene que los principales factores

limitantes en la producción agrícola son la escasa disponibilidad agua dentro de la comunidad, erosión del suelo por la gran pendiente, presencia de plagas y enfermedades en los cultivos de la comunidad, carencia de mercados locales para productos andinos, existen problemas de factor físico, medio ambiental, económicos y sociales.

2.2. Bases Teóricas.

2.2.1. Diagnóstico.

Apollin y Eberhart (1999) manifiesta que se debe entender por diagnóstico lo siguiente:

el conocimiento de las situaciones existentes, lo cual permite encontrar influyentes y fortalezas en su interior, así como las limitaciones en su relación con el exterior; esto nos permite saber que se está haciendo y como se hacen las cosas, con lo cual será fácil identificar problema. (pág. 34)

Por su parte Bernet y Tapia (2007) refieren sobre el diagnóstico lo siguiente:

El diagnóstico está concebido como un resultado estático; si no, como un proceso permanente y dinámico de reflexión y reconstrucción de una realidad cambiante como efecto de las acciones de los factores en el tiempo. El más importante del proceso es el conocimiento que se genera por la gente sobre sí misma y, por lo tanto; el desarrollo de las capacidades locales de gestar este conocimiento. El diagnostico constituye un recurso dinámico para que los sujetos de desarrollo se apropien de su realidad y construyan plataformas que les permitan recuperar el control de las decisiones clave sobre su presente y futuro del aspecto productivo. (pág. 12)

Asimismo, Quintero (2001) refiere que el “diagnóstico participativo es una actividad del colectivo comunal; sin embargo,

es conveniente que la localidad cuente con el apoyo de facilitadores para explicar y aplicar la metodología adecuada al proceso investigativo llevado a cabo por los sectores populares “ (pág 46)

Al realizar el diagnóstico de manera participativa, nos permite plantear alternativas de solución, a los problemas, acordes a las necesidades, con lo cual no necesitamos la apropiación de los productores, ya que son ellos mismos los que plantean las estrategias

2.2.2. Diagnóstico participativo.

Amada y Cristalino (2004) mencionan que, el diagnostico participativo orienta bajo un enfoque estratégico de planificación, es una alternativa de solución a los problemas de un organización; la presencia y acompañamiento de asesores externos en los procesos de innovación, es un elemento fundamental para promover procesos de reflexión, el diagnostico participativo sensibiliza y motiva a los miembros de la organización con los procesos de cambios y lo hace participes activos de los mismos con el fin de mejorar la calidad de educación. (pág. 110).

Para Morros (1998), el diagnóstico participativo es realizado simultáneamente por las personas que habitan en la propia comunidad, básicamente por los miembros activos del Consejo Comunal. Pueden apoyarse inicialmente por un grupo de especialistas, pero la idea es que una vez que la comunidad se apropia de la metodología sea ella quien se responsabilice del proceso. Es indispensable que dentro del grupo que realiza el diagnóstico se encuentren los líderes personas con distintas responsabilidades en la comunidad (profesor, administrador de Mercado, el responsable de las distintas misiones, presidenta de la asociación de vecinos, entre otros. El diagnóstico participativo es una actividad del colectivo comunal; sin embargo, es Conveniente

que la comunidad cuente con el apoyo de facilitadores para explicar y aplicar la metodología adecuada al proceso investigativo llevado a cabo por los sectores populares. El diagnóstico se realiza en tres aspectos principales: el de las actividades económicas, las organizaciones sociales y los recursos naturales, lo cual nos permitirá conocer ampliamente la situación.

2.2.3. Herramientas participativas en planificación estratégicas.

Las herramientas que deben considerarse como complementario para asegurar un proceso participativo pueden ser:

a. La dinámica del grupo.

Es fundamental para trabajar con grupos de personas y lograr su participación efectiva, solamente presentamos algunas pautas.

b. La visualización.

Por medio de representaciones graficas se logra la participación de personas de diferentes lados y tipos de educación y se facilita la sistematización de conocimientos en el consenso. Las técnicas de visualización presentadas pertenecen a unos grandes tipos.

c. Las matrices.

Son cuadros que permiten ordenar y presentar las informaciones e ideas en forma lógica, para fines de cruzar diferentes criterios (matrices de clasificación y de priorización) ha de presentar ideas en forma jerárquicas (matrices de planificación y otros). Sus aplicaciones son prácticamente ilimitadas, y aquí se presentan numerosos ejemplos aplicables tanto al diagnóstico como alas faces de análisis, planificación y seguimiento de las acciones.

d. Los mapas y esquemas.

Son representaciones simplificadas de la realidad; tienen muchas aplicaciones en las fases de diagnóstico y análisis, y muchas veces sirven de punto de partida para los procesos de desarrollo. (Rodríguez Sandoval, 1990, pág. 53)

2.2.4. Sistema.

El concepto de sistemas en una de las definiciones de la teoría general de sistemas dice que, los sistemas son conjuntos de componentes que interactúan unos con otros, de tal forma que cada conjunto se comporta como una unidad completa. (Rodríguez Sandoval, 1990, pág. 53)

2.2.5. Sistema de producción.

Un sistema de producción es una combinación en el espacio y en el tiempo de ciertas cantidades de fuerza de trabajo (familiar, asalariada, etc.) y de distintos medios de producción (tierras, agua y sistemas de riego, mano de obra, recursos genéticos vegetales y animales, crédito y capital, edificios, máquinas, instrumentos, etc.) con miras a obtener diferentes producciones agrícolas. (González, 1987, pág. 65)

Sistema de producción es el conjunto de sistemas de cultivos y crianzas que se utiliza una unidad productiva (una familia, un propietario, una empresa comunal). “Define como la combinación coherente entre la fuerza de trabajo, medios de producción y recursos bajo la racionalidad económica determinada”. (Mantari Mallqui, 2008, pág. 25)

Los sistemas agrícolas se definen como conjuntos de explotaciones agrícolas individuales con recursos básicos, pautas empresariales, medios familiares de sustento y limitaciones en general a los cuales corresponderían estrategias de desarrollo.

Según alcance del diagnóstico un sistema agrícola puede abarcar unas docenas o muchos millones de familias. (FAO, 1997, pág. 62)

2.2.6. Organización comunitaria.

La Organización Comunitaria: Es cuando un grupo de personas se unen para ver los problemas que les afectan en su comunidad y le buscan soluciones. Los problemas pueden ser de carácter social, cultural, económico, político y productivo. La organización es la estructura que se da a un grupo de personas para funcionar de acuerdo a un método y a un objetivo común. Cuando varias personas deciden organizarse lo hacen porque tienen intereses o problemas comunes que les exigen su unión para poder enfrentarlos. (Esteli, 2008, pág. 12)

2.2.7. Tipologías de productores.

Cuando se habla de tipologías, se suele pensar en clasificaciones, divisiones o descripciones rígidas. En el ámbito rural, las tipologías son una herramienta necesaria para poder visibilizar la realidad en la que cada actor del escenario rural se encuentra, más que clasificaciones suelen ser conceptos o construcciones de dichos conceptos. “La tipificación se refiere al establecimiento y construcción de tipos posibles, que se formulan observando la realidad y agregando una serie de categorías. (Romero, 1988, pág. 17)

2.2.8. Planificación de producción.

Es el material orientado a un grupo productivo, para planificar, unificar y ordenar sus ideas para trabajar eficientemente. “La Planificación en la producción” es una actividad que facilita la toma de decisión lógica para un programa del trabajo conjunto en la producción y comercialización”. (Caballero, 2009, pág. 15)

2.2.9. Calendario de actividades agrícolas.

Es un material orientador de fácil lectura, especializado en los rubros cuyos periodos de cultivo se presentan, buscando la planificación diversificada y sostenible del área productiva. (Caballero, 2009, pág. 15)

2.2.10. La agricultura sostenible.

La agricultura sostenible se basa en sistemas de producción que tiene como principal característica la capacidad de mantener su productividad y ser útiles a la sociedad indefinidamente. Los sistemas de producción sostenibles deben, por lo tanto, reunir requisitos como: conservar los recursos productivos, preservar el medio ambiente, responder a los requerimientos sociales y ser económicamente competitivos. (FAO, 2016, pág. 56)

2.2.11. Sistema de cultivo.

Es la forma de organizar recursos y técnicas para obtener una producción en un área determinada de terreno. En alguna forma se refiere al recorrido tecnológico seguida en la conducción de una producción agrícola. (Navarro, Philipe, & Milleville, 1996, pág. 67)

2.2.12. Extensión agraria.

Es el proceso que envuelve el uso del conocimiento e información, cuyo objetivo es el desarrollo de la sociedad rural y su contexto, cuyo efecto son la formación de opinión, la toma de decisiones, la solución de problema, la innovación u otras, de fuerte interactividad con los diferentes segmentos del sector agrícola. (Van den Ban & Hawkins, 1996, pág. 87)

2.2.13. Evaluación y diagnóstico.

El diagnostico incluye todas las actividades a proporcionar una visión clara a la situación y la evaluación es el

proceso de hacer juicios acerca de la información obtenida. (Cáceda Díaz, 1993, pág. 35)

2.2.14. Identificación de otras actividades económicas.

Generalmente se refiere a las actividades de transformación o servicios (artesanías, turismo, transporte, presencia de intermediarios, entre otros.). Es importante conocer el grado de relación de estas actividades con la base de los recursos naturales de la zona. (Salazar, 1992, pág. 68)

El diagnóstico conduce a la identificación de problemas no solo en base a un análisis técnico de la información, sino que también tiene base en las contribuciones que el mismo poblador o productor. Es decir, este debe participar activamente en la identificación de los problemas y en la elección de la mejor alternativa de solución. (Garcés, Vásquez, & Tamayo, 2003, pág. 102)

Recolección de datos para la planificación de programas de desarrollo rural, el estudio en profundidad no solo es describir sino también diagnosticar la situación del área en estudio. La planificación de programas de transferencia de tecnologías apropiadas para los agricultores y los promotores consta de cuatro actividades:

- Estudiar los hechos y tendencias
- Identificar los problemas y oportunidades.
- Tomar decisiones de problemas y oportunidades de mayor prioridad.
- Establecer objetivos o dar recomendaciones para programas futuros.

A las dos primeras actividades se les llama diagnóstico y esta debe ser participativa, para lo cual hay algunos conceptos

claves como el Proceso: que significa el conjunto de pasos orientados a alcanzar un producto o una meta. (Tarbuck & Lutgens, 2005, pág. 56)

Los factores que condicionan la pobreza rural destacan: la insuficiente producción individual debido a una defectuosa estructura en la tenencia de tierras y constante atomización de la propiedad campesina, el acelerado crecimiento vegetativo de la población rural pobre, el proceso migratorio, bajos salarios, mal manejo de los Recursos Naturales. (Garcés, Vásquez, & Tamayo, 2003, pág. 45)

2.2.15. Zonificación agroecológica.

Es el recorrido Agroecológico es una propuesta que va construyendo el equipo técnico en relación al manejo de los Recursos Naturales y productivos de la comunidad durante el recorrido, en una perspectiva de manejo de la micro Cuenca; el mismo que sirve para:

- Conocer la realidad del estado de los recursos naturales y productivos de la comunidad, desde la perspectiva del equipo técnico.
- Complementar la información sobre el estado de los recursos naturales y productivos recogida por el grupo campesino en el recorrido agroecológico.
- Proponer alternativas tecnológicas validadas.

El recorrido se hace desde la parte más alta a la más baja o viceversa, de manera conjunta entre sí. Permite dialogar con los agricultores, en un ambiente informal, sobre el estado de sus recursos naturales. Determinando en cada zona agroecológica los problemas y potencialidades de los mismos en base a las observaciones directas en campo. Es obtener información acerca

de los problemas y necesidades comunitarias y su articulación dinámica con recursos locales y externos, que afecta el normal desenvolvimiento social de los habitantes residentes en un área geográfica: falta de servicios básicos (aseo urbano, electricidad, agua); inseguridad, desempleo, falta de infraestructura recreativa (canchas, centros culturales, parques, plazas); de infraestructura social (escuelas, hogares de cuidado de niños, recreación), entre otros (FAO, 1997, pág. 56)

2.2.16. Aspectos que influyen en la evolución de los sistemas de producción agrícola – sistematización.

a. Sistematización.

De acuerdo a Díaz, Villota y Balcázar (2005) La sistematización es aquella interpretación crítica de una o varias experiencias que, a partir de su ordenamiento y reconstrucción, descubre o explicita la lógica del proceso vivido, los factores que han intervenido en dicho proceso, cómo se han relacionado entre sí, y por qué los han hecho de este modo. Un proceso de reflexión que pretende ordenar u organizar lo que ha sido la marcha, los procesos, los resultados de un proyecto, buscando en tal dinámica las dimensiones que pueden explicar el curso que asumió el trabajo realizado. 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 bienes públicos;
- Información y capital humano.

2.2.17. Factor tierra en la producción.

La tierra como factor de producción sigue siendo determinante en la agricultura, pese a que la incorporación de tecnologías químicas, biológicas y al desarrollo de las fuerzas productivas lleva aparejando una cierta disminución de la importancia de este medio de producción. Por ello, es necesario un análisis de la distribución y concentración de la tierra, el régimen de tenencia, la parcelación de las explotaciones y la puesta en valor de la tierra para caracterizar la evolución seguida por la estructura agraria. (Mantari Mallqui, 2008, pág. 33)

2.2.18. Desarrollo agrario.

El desarrollo como el territorio común donde se hace posible la producción de cultivos y desarrollo de la ganadería, con el uso en la mayoría de los casos de tecnología, bien de producción e infraestructura. Para que los habitantes de los pueblos y comunidades se desarrollen sus propios proyectos de vida y de las futuras generaciones en cada comunidad representan el pasado, presente y futura de cada comunidad. (Bergueré, 1974, pág. 156)

Es el crecimiento o progreso de los avances tecnológicos en agropecuaria, quien enfoca éste como el territorio común donde se hace posible la producción de cultivos y desarrollo de la ganadería, con el uso en la mayoría de los casos de tecnología, bien de producción e infraestructura. Para que los habitantes de los pueblos y localidades se desarrollen sus propios proyectos de vida y de las futuras generaciones en cada localidad representan el pasado, presente y futura de cada localidad. (FAO, 1997, pág. 125)

2.2.19. Erosión.

La erosión es la degradación y el transporte de material o sustrato del suelo, por medio de un agente dinámico, como el agua, el viento. La erosión es uno de los principales actores del ciclo geográfico. El material erosionado puede estar conformado por Fragmentos de rocas producto de la meteorización mecánica o formados por abrasión mecánica debida a la acción del viento, aguas o glaciares y Suelos, en especial aquellos que han sido despojados de su cubierta vegetal por tala, sobre pastoreo. (ICONA, 1991, pág. 55)

2.2.20. Pendiente.

El poder de la esorrentía superficial en las laderas se agranda con la inclinación del terreno, en pendientes largas y pronunciadas la velocidad y energía de la corriente de agua son mayores. Es por su eficacia para frenar dicha corriente, estableciendo cortes en la longitud de las pendientes, que las terrazas de absorción que difunde el programa son efectivas en el control de la erosión. (MINAG, 1986, pág. 12)

2.2.21. Disponibilidad de agua.

En la sierra, la lluvia constituye la fuente principal del agua para lograr una campaña de cultivo, el riego viene a ser una actividad complementaria, pero siempre deseada, por permitir la oportuna dotación de agua para los requerimientos del cultivo. Las fuertes pendientes que caracterizan a la sierra, la limitada profundidad y fertilidad de la mayoría de los suelos. La concentración de la lluvia en 3 a 4 meses por año y el régimen de la temperatura ambiental, hace de la agricultura una actividad compleja y difícil en esta región, limitándose a una sola estación de cultivo de octubre a mayo. (MINAG, 1986, pág. 12)

El agua es un elemento vital que afecta significativamente todos los aspectos de la vida, tanto en el mundo entero como en América Latina. En exceso, el agua produce inundaciones y su escasez es causa de hambre en las regiones. El manejo adecuado del agua puede conducir a excelentes resultados en la producción agrícola, pero su mal uso provoca muertes y epidemias. (Alfaro, 1998, pág. 87)

2.2.22. Factores Limitantes que influyen en la producción agrícola.

La política presenta al Programa Nacional de Restauración de Ecosistemas y Paisajes como una iniciativa notable de adaptación al cambio climático, el desarrollo de sus tres líneas de acción: desarrollo de una agricultura resistente al clima y amigable con la biodiversidad; desarrollo sinérgico de la infraestructura física y natural donde los factores limitantes mas importantes en la produccion agricola son, la extencion de de terreno, cultivo, suelo, agua, plagas, enfermedades y comercializacion que se tiene que tener en cuenta para tener una buena produccion. (Jara, 1998, pág. 89)

2.2.23. Tipos de investigación científica.

2.2.23.1. Investigación descriptiva.

En ella se destacan las características de la situación, fenómeno u objeto de estudio. Función principal capacidad para seleccionar las características fundamentales del objeto de estudio. Investigación descriptiva busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice. Describe tendencias de un grupo o población. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010, pág. 125)

2.2.23.2. Investigación explicativa o causal.

Cuando el investigador se plantea objetivos para estudiar el porqué de las cosas, hechos, fenómenos o situaciones. Se analizan causa-efecto de la relación entre variables. Estudio de casos, Se utilizan cuando se requiere investigar una unidad o caso de un universo o población y cuyo propósito es realizar un análisis específico. Descripción observación del problema participante diagnóstico, es el pronóstico, Recomendaciones de solución. Investigación explicativa pretende establecer las causas de los eventos, sucesos o fenómenos que se estudian. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010, pág. 125)

2.2.23.3. Investigación exploratoria.

Se realiza con el propósito de destacar los aspectos fundamentales de una problemática determinada y encontrar los procedimientos adecuados para elaborar una investigación posterior. Es útil desarrollar este tipo de investigaciones por que, al contar sus resultados, simplifica abrir líneas de investigación y proceder a su consecuente comprobación. Estudios exploratorios se realizan cuando el objetivo consiste en examinar un tema poco estudiado. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010, pág. 125)

2.2.23.4. Investigación correlacional.

Examina relaciones entre resultados, cuando el investigador desea ir más allá de la descripción, es decir desea analizar la relación que podría existir entre ciertas variables. Este tipo de investigación es el que

podría responder con mayor probabilidad a preguntas acerca de la relación entre variable o sucesos, aunque no examina las relaciones causales entre las variables. Investigación correlacional asocia variables mediante un patrón predecible para un grupo o población. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010, pág. 125)

2.3. Hipótesis.

Dado que el trabajo de investigación es del tipo descriptivo no corresponde la formulación de hipótesis.

2.4. Definición de términos:

a. Diagnóstico.

“Arte o acto de conocer la realidad de una zona determinada y evaluar las necesidades, oportunidades, documentación y caracterización de una zona fijada en estudio”. (RAE, 2007, pág. 57)

b. Agrícola.

En la actividad agrícola, la población aún mantiene tradiciones ancestrales que le permiten y ayudan a tener una producción que brinde a la población los productos necesarios para su alimentación y su supervivencia. (RAE, 2007, pág. 57)

c. Agricultura.

Es el conjunto de técnicas y conocimientos para cultivar la tierra y la parte del sector primario que se dedica a ello. En ella se engloban los diferentes trabajos de tratamiento del suelo y los cultivos de vegetales. Comprende todo un conjunto de acciones humanas que transforma el medio ambiente natural. (RAE, 2007, pág. 23)

d. La agricultura orgánica.

Es un sistema de producción que trata de utilizar al máximo los recursos de la finca, dándole énfasis a la fertilidad del suelo y la actividad biológica y al mismo tiempo, a minimizar el uso

de los recursos no renovables y no utilizar fertilizantes y plaguicidas sintéticos para proteger el medio ambiente y la salud humana. La agricultura orgánica involucra mucho más que no usar agroquímicos. En Centroamérica se está produciendo una gran variedad de productos agrícolas orgánicos para exportación. (RAE, 2007, pág. 57)

e. Agricultura sostenible.

Sistema de producción agropecuaria que permite obtener producciones estables de forma económicamente viable y socialmente aceptable, en armonía con el medio ambiente y sin comprometer las potencialidades presentes y futuras del recurso suelo. (RAE, 2007, pág. 57)

f. Agricultura sustentable.

Es aquella que, en el largo plazo, promueve la calidad del medio ambiente y los recursos base de los cuales depende la agricultura; provee las fibras y alimentos necesarios para el ser humano; es económicamente viable y mejora la calidad de vida de los agricultores y la sociedad en su conjunto. (RAE, 2007, pág. 57)

g. Pecuaria.

Se denomina pecuaria a aquella actividad relacionada con la producción de ganado, y forma un sector esencial dentro de las actividades agropecuarias, que a su vez se constituyen como actividades primarias dentro de la economía. Como toda actividad primaria, la finalidad del sector pecuario es la producción de materias primas, como así también lo es del sector agrícola, destinado a la producción alimenticia primaria (vegetales, hortalizas, frutas, etc.). (RAE, 2007, pág. 97)

h. Población.

Se denomina población a la suma de personas que conviven dentro de un pueblo, provincia, país, u otra área geográfica, y poseen comúnmente,

características en común. También se dice “población” a la acción o acto de poblar. (RAE, 2007, pág. 97)

i. Comunidad.

Se entiende bajo el concepto de comunidad al conjunto de individuos, ya sea humano o animal, que tienen en común diversos elementos, como puede ser el idioma, el territorio que habitan, las tareas, los valores, los roles, el idioma o la religión. También suele ocurrir que las personas se agrupen entre sí por tener un mismo objetivo que alcanzar y se caracterizan por conformarse de manera espontánea y no de forma voluntaria, como ocurre con las sociedades. (RAE, 2007, pág. 47)

j. Comunidad rural.

Como su nombre indica, ésta está compuesta por aquellos individuos que habitan y realizan sus actividades en el campo, lejos de la ciudad. A raíz de esto, sus actividades principales son la agricultura y la ganadería y en donde la industria no es algo desarrollado. Generalmente, la prestación de servicios como el alumbrado, agua potable, electricidad o limpieza suele ser escaso, por lo que la vida allí es más precaria que en las ciudades. (RAE, 2007, pág. 48)

k. Desarrollo.

Se refiere a los avances y las mejoras que permitan satisfacer de mejor manera las necesidades básicas humanas, como agua potable, vivienda, alimentación y salud; no importa el lugar de residencia de la persona. Por ello, el desarrollo también se entiende como una condición de vida social dentro de un país, en la cual las necesidades auténticas de las personas (colectivas o individuales) se suplen a través del uso de los recursos y sistemas naturales en forma sostenida y racional. La utilización de los recursos debe estar basada en una tecnología que no atente contra los aspectos culturales y los derechos humanos. (RAE, 2007, pág. 67)

l. Desarrollo agropecuario.

Es el incremento en la producción y productividad agropecuario de una región o un país, generado por un proceso de cambios sostenidos en las actitudes, conocimientos y destrezas de los agricultores y todas las personas que integran. (RAE, 2007, pág. 49)

m. Encuesta.

Todas las posibilidades de las respuestas a la persona que responde la encuesta (el entrevistado), pero analizar estas respuestas después resulta sumamente engorroso, porque vamos a tener un conjunto muy amplio respuestas, con muchas ideas distintas y solo pueden ser estudiadas usando métodos de análisis de contenido, que suele ser lento y extenso, haciendo muy difícil cuantificar esas respuestas obtenidas. (RAE, 2007, pág. 68)

n. Factores de producción.

Son los recursos de una persona que utiliza para crear y producir bienes y servicios. (RAE, 2007, pág. 71)

o. Práctica Campesina.

Es la actividad mediante la cual un productor lleva a cabo un proceso productivo; mientras una tecnología puede ser descrita independientemente del agricultor; el análisis de una práctica debe referirse al contexto en el cual se aplica. (RAE, 2007, pág. 107)

p. Economía agraria tradicional.

Se refiere al “estudio de la ordenación de la empresa agrícola, de la dirección y organización de la labranza, orientado hacia la investigación de los medios productivos empleados en la explotación agrícola y su combinación, al objeto de conseguir el mejor resultado”. (RAE, 2007, pág. 47)

2.5. Variables de estudio.

Al ser un estudio cualitativo, lo que corresponde es identificar las categorías del estudio

2.5.1. Categorías:

- Cuenca Alta del río Chiris.
- Factores de producción agrícola
- Tipología de productores.
- Calendario de las actividades agrícola.
- Planificación de la producción agrícola.
- Influencia de la producción agrícola.

Cuadro N° 01. Definición de variables e indicadores

Tabla 1

Definición de las categorías e indicadores

Nominal	Descripción de la categoría	Definición operativa	Indicadores
Categorías	- Cuenca Alta del río Chiris. - Factores de producción agrícola. - Tipología de productores. - Calendario de las actividades agrícola. - Zonificación agroecológica. - Influencia de la producción agrícola.	- Extensión del área de estudio. - Temperatura - Precipitación pluvial - Humedad relativa - Niveles de producción de cultivos expresados en has, cultivos de la Cuenca alta del río Chiris	- Espacio territorial. - Medio ambiente. - Infraestructura de riego. - Has de cultivo con riego seco. - Calendario agrícola. - Rendimiento de cultivo. - Tenencia de terreno con cultivo.

Fuente: Elaboración propia.

CAPITULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Ámbito temporal y espacial

El trabajo de investigación se llevó a cabo en la siguiente ubicación:

Ubicación política:

Departamento :	Huancavelica
Provincia:	Castrovirreyna
Distrito:	Castrovirreyna
Lugar:	Cuenca hidrográfica del río Chiris

Ubicación geográfica:

Altitud:	de 3322 a 3978 msnm
Temperatura Anual:	10 °C
Humedad Relativa Anual	65%
Precipitación anual	800 mm

Fuente: SENAMHI Huancavelica (2017)

3.2. Tipo de investigación.

Se empleó el tipo de investigación participativa no experimental, para describir todos los factores que limitan e influyen en la producción agrícola de la Cuenca alta del río Chiris.

3.3. Nivel de investigación.

El presente proyecto de investigación fue de nivel descriptivo.

3.4. Método de investigación.

Se empleó el método participativo, observación, descriptivo, deductivo, análisis y sistémico. Para lo cual se convocó a una reunión a las autoridades locales, líderes y comuneros para informar y motivar a participar activamente en el proceso de diagnóstico, para formar alianzas estratégicas de cooperación y planificación participativa comunal.

3.5. Diseño de investigación.

El diseño de investigación fue observacional (no experimental-transaccional descriptivo).

3.6. Población, muestra y muestreo.

3.6.1. Población.

En el trabajo de investigación se tuvo como población de estudio a agricultores que habitan en el ámbito geográfico de la Cuenca alta del río Chiris.

3.6.2. Muestra.

El tamaño de muestra para el estudio fue de 245 agricultores habitantes de la Cuenca alta del río Chiris.

3.6.3. Muestreo.

El muestreo fue a través de la técnica no probabilística.

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

La técnica de recolección de datos fue por observación directa y descriptiva.

Se reunió a las autoridades locales y comuneros, luego se informó y motivó a participar activamente en el proceso de diagnóstico de los factores limitantes en la producción agrícola, lo cual se realizó con capacitaciones, se hizo un recorrido y Mapeo de zonas agroecológicas, toma decisiones, identificación de tipo de productores, elaboración del plan de producción agrícola.

La técnica de recolección de datos fue por entrevista directa y descriptiva.

Los instrumentos utilizados para el recojo de la información fueron el cuestionario y GPS.

3.8. Procedimiento de recolección de datos

Primera etapa.

Visita y coordinación con las autoridades de la comunidad.

Segunda etapa.

Identificación de la población muestra y la aplicación del cuestionario mediante entrevistas.

Tercera etapa.

Talleres y reuniones con la población objeto de estudio.

La información recopilada fue organizada en tablas y cuadros

3.9. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Los datos obtenidos de los trabajos de campo, se organizaron en tablas, cuadros, asimismo, los resultados de las encuestas se tabularon en el Microsoft Excel.

Asimismo, la información lograda en los talleres y reuniones de capacitación se plasmaron en matrices, de donde se realizaron las

interpretaciones y el análisis de la información, haciendo comparaciones con las fuentes secundarias existentes.

Tabla 2

Esquema de procesamiento y análisis de datos

Categoría	Población	Muestra y muestro	Recolección de datos	Técnica de procesamiento y análisis
Factores de la producción agrícola	La Cuenca alta del río Chiris	245 agricultores	Talleres reuniones	y Manual y se tabulo los datos
Tipología de productores			Entrevista	Manual se tabulo los datos
Calendario de las actividades agrícolas			Talleres reuniones	y Manual
Planificación de la producción agrícola			Talleres reuniones	y Manual
Influencia de la producción agrícola			Entrevista	Manual

Fuente propia

CAPITULO IV

DISCUSION DE RESULTADOS.

4.1. Análisis de Resultados.

4.1.1. Marco histórico de la Cuenca alta del rio Chiris.

La Cuenca alta del rio Chiris actualmente cuenta con siete anexos que son (Chiris, Ocoro, Pucacancha, Cabracancha, Vista Alegre, Patacorral y Cruz Pata) y dos centros poblados que son (San Isidro de Cocha y Suytupampa). Anteriormente todo ellas eran haciendas, hasta el año 1968, ya que en esa época hubo la reforma agraria y estas haciendas pasaron hacer tierras comunales de la comunidad campesina de Castrovirreyna. Teniendo autoridades líderes, pero con el tiempo fue decayendo la organización debido al terrorismo donde fueron asesinados y otros migraron a otros lugares del país y del mundo. Después del terrorismo estas comunidades y centro poblados nuevamente empezaron a organizarse.

En el año 1993, el Ministerio de Agricultura con el programa de PRONAMACHS intervinieron a esta Cuenca con canales de irrigación, con viveros forestales en cada una de los anexos y centro poblados, que hoy en día estos viveros forestales ya no existen por el mal manejo y la falta de organización. En cuanto a los canales de irrigación fueron mejoradas y ahora cuentan con un sistema de riego tecnificado por aspersión. En la producción agrícola se sigue empleando enmiendas orgánicas siendo en esta cuenca agricultores ecológicos y algunos agricultores orgánicos. Ya que no utilizan productos químicos pero los factores climáticos y la incidencia de plagas y enfermedades, son los principales problemas para la producción agrícola; la Cuenca alta del rio Chiris

en el aspecto educativo cuenta con una escuela en cada una de los anexos, hay un colegio y una posta medica en cada centro poblado que es Suytupampa y San Isidro de Cocha. Hoy en día vienen trabajando con dos instituciones que son AGRO RURAL Y LA ONG CEDINCO.

4.1.2. Historia Agraria de la Cuenca alta del río Chiris en el aspecto productivo.

Cuadro N° 03. Comparación de la historia de la Cuenca alta del río Chiris, pasado, presente y el futuro.

Tabla 3

Historia de la cuenca alta del río Chiris: pasado, presente y futuro

Componentes	Pasado	Presente	Futuro
Organización de la comunidad	La organización de la cuenca alta del río Chiris ya venía decayendo por la ausencia de los líderes, que dejaron de existir y otros migraron a la ciudad de Pisco por busca de una mejor oportunidad.	La Cuenca alta del río Chiris tiene una organización regular a nivel de la cuenca debido a que hay autoridades jóvenes que no toman interés en mejorar su organización de sus comunidades. Por lo cual en cada comunidad se constituyen en pequeños grupos organizados dentro de las comunidades para trabajar.	Se busca una mejor organización de las autoridades comunales en beneficio de toda la comunidad para que puedan realizar gestiones que pueda cambiar la realidad de su población y ver otra realidad al futuro.
Producción agrícola	La producción venía disminuyendo por la falta de interés de los agricultores, otra razón es por falta de asistencia técnica por parte de las instituciones y profesionales.	La producción viene mejorando en un pequeño grupo gracias a la asistencia técnica por parte de las instituciones y ONG. Pero a causa de la desorganización de sus autoridades no toda la comunidad trabaja con las	Organizarse en un 80% los agricultores para realizar los trabajos con las instituciones que intervienen y así mejorar la producción agrícola y su calidad de vida.

		instituciones solo el 30% del total de agricultores participan y trabajan con las institución que intervienen.	
Tipología de productor en su sistema de producción	Sus terrenos eran cultivados tradicionalmente con yunta, con riego por gravedad y en época de lluvia, en el abonamiento empleaban mayormente estiércol de sus ganados y semillas propias, la cosecha efectuaba manualmente y con la ayuda de sus animales. Manteniendo una agricultura tradicional.	Siguen utilizando siembra tradicional con yunta, cuentan con áreas de riego por aspersión, utilizan abonos orgánicos (estiércol de sus animales), emplean semillas seleccionadas y pre básico obtenido de la cooperativa AGROPIA, la cosecha efectuaba manualmente. Pero existe todavía la baja producción por factores climáticos medio ambientales, tenencia de terrenos agrícolas y falta de compromiso de los mismos agricultores.	El manejo de sus áreas de cultivo se empleará en un 100% con riego tecnificado por aspersión a sus cultivos, emplearan más abonos orgánicos (compost, bocashi), la siembra realizaran con semillas seleccionadas y certificadas.
Comercialización	Se comercializaba en un 5 % de la cosecha papa, cebada y olluco al mercado local, el 20% lo realizaban el trueque y el 75 % era para su consumo	Hoy en día vienen comercializando el 30% de su producción de papas nativas orgánicas a la cooperativa AGROPIA.	Se organizaran todo los agricultores para continuar con comercialización de las papas nativas orgánicas a la cooperativa AGROPIA en mayor cantidad.

4.1.3. Zonificación agroecológica.

Tabla 4

Perfil agroecológico de la cuenca alta del río Chiris a través de zonificación

Componente		Zona alta (3978 msnm.)	Zona media (3745 msnm.)	Zona baja (3322 msnm.)
Factor	Características	Franco arcillo arenoso, color negro, suelos profundos, rojizos.	Franco arcilloso, color negro, suelos profundos, de claro a oscuro, rojizos.	Franco arenoso, suelos negros y marrones profundos, rojizos y pedregosos.
Suelos	Pendiente	Moderada a Fuerte (15 a 35%)	Moderada a Fuerte (15 a 35%)	Moderada a Fuerte (15 a 30%)
Clima	Vientos	Julio – Agosto con mayor frecuencia	Julio – agosto con mayor frecuencia	Julio – agosto con mayor frecuencia
	Lluvias	Desde septiembre, pero con mayor frecuencia de Enero – Marzo (800 mm)	Desde septiembre, pero con mayor frecuencia de Enero – Marzo (800 mm)	Desde septiembre, pero con mayor frecuencia de Enero – Marzo (800 mm)
	Granizada	Diciembre a marzo en forma ocasional	Diciembre a marzo en forma ocasional	Diciembre a marzo en forma ocasional
	Heladas	Enero – Marzo se produce la helada en forma ocasional. Junio – Agosto se presenta en forma permanente	Enero – Marzo se produce la helada en forma ocasional. Junio – Agosto se presenta en forma permanente	Enero – Marzo se produce la helada en forma ocasional. Junio – Agosto se presenta en forma permanente

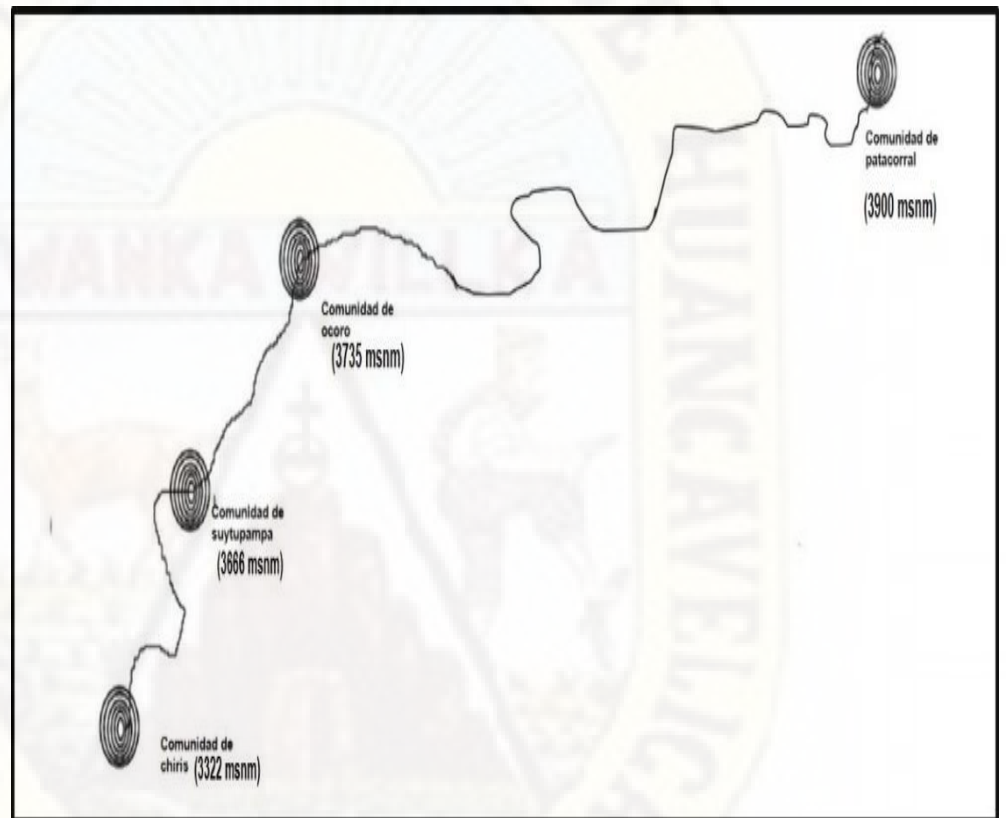
Tenencia de tierras y superficie	Los terrenos se tienen en micro parcelas. Con un promedio de 0.2 a 3 hectáreas / familia, y solamente lo ocupan los agricultores de Zona alta.	Los terrenos tienen en micro parcelas. Con un promedio 0.1 a 3 has/familia, y solamente lo ocupan los agricultores de zona media	Los terrenos tienen en micro parcelas. Con un promedio de 0.2 hectáreas a 3 has/familia, y solamente lo ocupan los agricultores de Zona baja.
Cultivos Producidos	Papa, cebada, avena, haba, mashua, olluco, oca.	Papa, cebada, avena, haba, mashua, olluco, oca.	Papa, cebada, avena, haba, maiz mashua.
Actividades económicas complementarias	Los varones y jóvenes salen a las ciudades a trabajar, las mujeres se dedican a tejer chompas, chalinas, hacer quesos y también se dedican al manejo de sus cultivos	Los varones y jóvenes salen a las ciudades a trabajar, las mujeres se dedican a tejer chompas, chalinas, hacer quesos y también se dedican al manejo de sus cultivos	Los varones y jóvenes salen a las ciudades a trabajar, las mujeres se dedican a hacer quesos y también se dedican al manejo de sus cultivos

En el cuadro N° 04 las 3 zonas no presentan diferencias significativas en textura del suelo, las tres zonas tienen pendiente de moderado a fuerte de (15 a 35%), los vientos se presentan mayormente en los meses de Julio a agosto, las heladas se presentan de enero a marzo ocasionalmente pero permanentemente se presenta junio a agosto, la granizada de diciembre a marzo ocasionalmente, la lluvia se presenta desde septiembre, pero con mayor frecuencia los meses enero a marzo. En tenencia de tierras en zona alta tienen 0.2 a 3 hectáreas/familia, zona media tienen 0.1 has a 3 has/familia y en la zona baja tienen de 0.2 has a 3 has/familia, los terrenos están divididas en micro parcelas por el aumento de la población y los

cultivos producidos son los mismos cultivos a diferencia de la zona baja que siembra maíz.

Figura 1

Transecto de la margen derecha de la cuenca alta del río Chiris



El recorrido de la Cuenca alta del río Chiris se hizo según los aspectos fisiográficos (la forma de los terrenos, la pendiente y la topografía del terreno).

Tabla 5

Caracterización de margen derecha de la cuenca alta del río

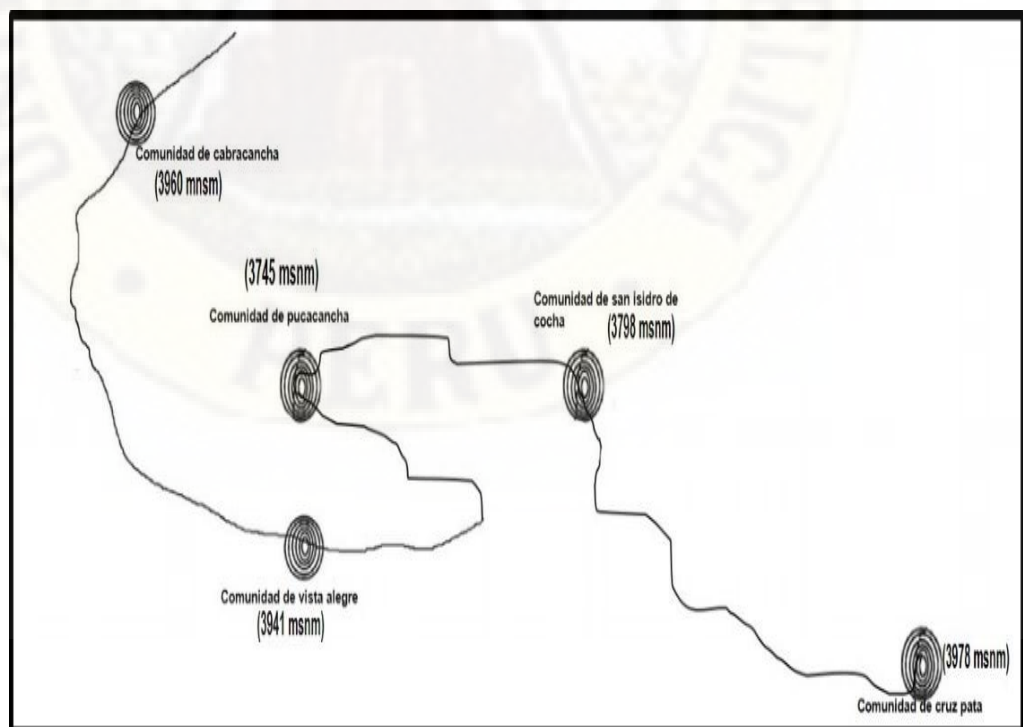
Chiris

Lugares	Comunidad de Chiris (3322 msnm.)	Comunidad de Suytupampa (3666 msnm.)	Comunidad de Occoro (3735 msnm.)	Comunidad de Patacorral (3900 msnm.)
Relieve	Moderadamente pendientes (15 a 20%)	Pendientes (25 a 30 %)	Pendientes muy pronunciadas (25 a 30%).	Moderadamente pendientes a fuerte (20 a 35%)
Suelo	Franco limoso, arcilloso y negros	Arcilloso, limoso y suelos pedregosos.	Franco arenoso - suelos negros y marrones.	Franco Limoso, suelos profundos, negros, marrones y blancos
Vegetación	Pastos naturales y cultivados, herbáceas	Pastos naturales y cultivados, herbáceas	Pastos naturales y cultivados, herbáceas, arbustos	Pastos naturales y cultivados, herbáceas, arbustos
Cultivo	Papa, maíz, cebada, avena, haba, arveja.	Papa, cebada, avena, maíz, haba, arveja. oca, olluco.	Papa, maíz, cebada, avena, haba, olluco, mashua, oca.	Papa, cebada, avena, haba, olluco, mashua. Oca, trigo

Figura 2

Transecto de margen izquierda de la cuenca alta del río

Chiris



El recorrido se realizó según los aspectos fisiográficos (diferenciación de los pisos ecológicos zonas alta, media y baja; el grafico es el resultado, con la ubicación de los lugares y zonas de cultivo; por piso altitudinal, según los aspectos fisiográficos (la forma de los terrenos, la pendiente y la topografía del terreno

Tabla 6

Margen izquierdo de la cuenca alta del río Chiris

Lugares	Comunidad de Cabracancha (3960 msnm.)	Comunidad de vista alegre (3941 msnm.)	Comunidad de Pucacancha (3745 msnm.)	Comunidad de San isidro de cocha (3798 msnm.)	Comunidad de Cruz pata (3978 msnm.)
Relieve	Pendiente moderada – fuerte (15 a 35%)	Pendiente moderado a fuerte (20 a 35%)	Pendiente moderado a fuerte (15 a 30%)	Moderadamente pendiente (15 a 25%)	Pendiente moderado a fuerte (15 a 35%)
Suelo	Suelos arcillosos, limosos marrones y rojizos	Suelos arenosos limosos, rojizos y pedregosos	Suelos limosos, blanco, pedregosos y marrones	Suelos arcillosos, rojizos, marrones, limoso	Franco limoso – arcilloso suelos calcáreos.
Vegetación	Pastos naturales y cultivados, herbáceas y arbustos	Pastos cultivados y naturales, herbáceas, arbustos y arboles	Pastos cultivados y naturales, herbáceas, arbustos y arboles	Pastos naturales, herbáceas y arbustos	Pastos naturales y cultivados, herbáceas y arbustos
Cultivo	Papa, cebada, haba, avena, mashua, olluco y oca	Papa, cebada, haba, olluco ,mashua, oca	Haba, olluco, papa, cebada, avena, oca,	Papa, cebada, olluco, haba, avena, oca	Papa, haba, cebada, avena, mashua, oca

4.1.4. Tipología de productores.

Sobre la base de la información obtenida durante las entrevistas se hicieron evidentes las diferencias entre grupos de productores que acumulan su capital bajo diferentes estrategias, entre ellos tenemos:

- a. **Tipo I:** Productores de pocos recursos, que poseen pequeñas áreas (de una 0.2 a 2 has) de cultivos, sin ganadería, se capitalizan principalmente vendiendo su mano de obra.
- b. **Tipo II:** Productores con medianos recursos, que se capitalizan principalmente a través de su ganadería (ovina y vacuna), y de sus producciones agrícolas, estos productores cuentan con áreas de cultivo de 0.2 a 3 hectáreas aproximadamente.
- c. **Tipo III:** Productores con mejores recursos, disponen de negocios, que les permite capitalizarse y complementan con producciones agropecuarias (queso), para las cuales contratan mano de obra asalariada que desarrolla la mayoría de las labores agrícolas, estos productores cuentan con áreas de cultivo de 0.5 a 3 hectáreas.

Existen algunas variantes en los diferentes tipos de productores, por ejemplo, se distingue la actividad de la artesanía textil (elaboración de prendas de vestir), que complementan el ingreso familiar en el caso del tipo II.

Tabla 7

Tipología de productores de la cuenca del río Chirirs

Categoría de productores	Frecuencia	%
tipo I	10	4.1
tipo II	222	90.6
tipo III	13	5.3
Total	245	100

En la tabla N° 07, se puede observar que el tipo II con 90.6 %, es el que predomina en la comunidad, seguido por el tipo III con 5.3 % y al final el tipo I con 4.1 %

4.1.5. Calendario de las actividades agrícola de la cuenca alta del río Chirirs.

Tabla 8

Calendarización de las actividades en el aspecto agrícola de los principales cultivos

Cultivos	Preparación de terreno	Siembra	Aporque, deshierbo control plagas y enfermedades	Cosecha en verde	Cosecha grano seco
Arveja	no realizan	septiembre a noviembre.	El aporque y deshierbo es de noviembre a enero, en arveja no se realiza el control de plagas y enfermedades.	febrero a marzo, para consumo	Se realiza de mayo a junio para consumo
Haba	agosto a septiembre	septiembre a noviembre.	El aporque, deshierbo se realiza de diciembre a Enero	De abril a mayo solo para consumo	Se realiza de mayo a junio para consumo

Cebada	no realizan	noviembre a enero	No realizan.	Se realiza de junio a Julio consumo y venta
Avena	no realizan	octubre a diciembre	No realizan	Se realiza de junio a Julio
Maíz	agosto a setiembre	octubre a noviembre	El aporque y deshierbo se realiza de diciembre a febrero no se realiza el control de plagas y enfermedades	De abril a mayo solo para consumo Se realiza de mayo a junio para consumo
Cultivos	Preparación de terreno	Siembra	Aporque, deshierbo y control de plagas y enfermedades	Cosecha
Papa	agosto a setiembre	octubre a diciembre	El aporque y deshierbo, el control de plagas y enfermedades, se realiza de diciembre a febrero	Se realiza de mayo a junio para consumo y venta
Oca	agosto a setiembre.	octubre a noviembre	El aporque y deshierbo se realiza de diciembre a febrero no se realiza el control de plagas y enfermedades	Se realiza de junio a julio para consumo
Mashua	agosto a setiembre	octubre a noviembre	El aporque y deshierbo se realiza de diciembre a febrero no se realiza el control de plagas y enfermedades	Se realiza de mayo a junio para consumo
Olluco	agosto a setiembre	octubre a noviembre	El aporque y deshierbo se realiza de diciembre a febrero no se realiza el control de plagas y enfermedades	Se realiza de mayo a junio

En la tabla N° 08 se puede observar los meses en que se realiza la cosecha en verde y en grano seco de los cultivos. También se muestra los principales cultivos del lugar como: haba, papa, cebada, avena, maíz, oca, mashua y olluco. El haba verde y maíz choclo solo es para consumo familiar. Pero en caso de la papa y cebada son para comercialización y uno de los principales ingresos económicos de la familia. En cuanto al control de plagas y enfermedades no lo realizan

en los cultivos de arveja, haba, maíz, olluco, mashua, oca, cebada y avena, a excepción en el cultivo de papa.

4.1.6. Organización comunal de la Cuenca alta del río Chiris.

Tabla 9

Organización de la cuenca alta del río Chiris según aspecto agrícola

Componente	Zona alta (3978 msnm)	Zona media (3745 msnm)	Zona baja (3322 msnm)
La comunidad	Dentro de la Cuenca alta del río Chiris se cuenta con nueve comunidades y la organización en cuanto a la distribución de los terrenos para la siembra no es muy buena, en cuanto a su organización para trabajos con instituciones es muy deficiente en cada uno de las comunidades ya que no hay ese compromiso de trabajo.		
Productores orgánicos	Dentro de la Cuenca alta del río Chiris cuenta con un grupo del 30 % de todo los agricultores que se dedican a la producción orgánica, lo cual vienen mejorando su producción y su seguridad alimentaria.		
Las autoridades	Las autoridades en cuanto a su organización dentro de su comunidad es regular, en cuanto a la organización para los trabajos con las instituciones tienen una pésima organización, por ende se organizan en pequeños grupos cada uno de las comunidades para que puedan trabajar con instituciones, y por la falta de organización de sus autoridades no trabajan el 100% de los comuneros.		
La comunidad en busca de la organización	Las autoridades de las comunidades necesitan una organización adecuada dentro y fuera de su comunidad, para que puedan obtener buenos resultados en aspecto productivo ya que es primordial para generar sus ingresos económicos.		
La comunidad trabaja coordinadamente con sus autoridades	Con el presente trabajo de investigación las comunidades ya pretenden trabajar coordinadamente y con mejor organización, para mejorar la producción y productividad de sus cultivos, y para generar mayores ingresos económicos, con la producción agrícola y darles un mejor futuro a sus hijos.		
Las instituciones y la comunidad	La cuenca alta del río Chiris actualmente viene trabajando con la institución del MINAGRI a través de su programa AGRO RURAL y la ONG CEDINCO, de los 274 agricultores solamente trabajan 82 agricultores de la cuenca. Por estos motivos la comunidad obtiene baja cantidad de producción y productividad de sus cultivos, por no trabajar coordinadamente y al no asistir a las capacitaciones programadas por los profesionales responsables de cada institución encargada.		

En la tabla N° 09 nos da a conocer que los comuneros y las autoridades de las comunidades de la Cuenca alta del río Chiris tienen una organización regular para la distribución de sus terrenos, pero para trabajar con instituciones no hay una buena organización, por lo tanto, cada comunidad de la Cuenca alta del río Chiris está muy retrasada en el aspecto productivo, actualmente hay un pequeño grupo de productores orgánicos organizándose para que puedan trabajar con las instituciones. De los 274 agricultores, solo 82 agricultores trabajan con las instituciones como AGRO RURAL y la ONG CEDINCO, por eso no hay cambio en el aspecto productivo.

4.1.7. Planificación de la producción agrícola.

Tabla 10

Planificación de la producción en el aspecto agrícola

Componente	Zona alta (3978 msnm.)	Zona media (3745 msnm.)	Zona baja (3322 msnm.)
Rotación de cultivos	Papa, cebada o avena, mashua, oca, olluco con avena, haba	Papa, cebada o avena, mashua, oca, olluco con avena, haba	Papa, maíz, cebada, mashua, olluco, arveja o haba.
Periodo de siembra	Octubre – Diciembre en su mayoría siembra la cebada, mashua, olluco, oca, papa, haba y avena.	Setiembre – Diciembre, siembra todos los cultivos como arveja, haba, olluco, mashua, oca, papa, avena, y cebada.	Octubre – Enero con mayor frecuencia, siembra el maíz, arveja, cebada, avena, mashua, olluco y papa.
Periodo de cosecha	La cosecha se realiza según el periodo vegetativo de cada cultivo, la cosecha lo deciden ambos marido y mujer y	La cosecha se realiza según el periodo vegetativo de cada cultivo, la cosecha lo deciden ambos marido y mujer y	La cosecha se realiza según el periodo vegetativo de cada cultivo, la cosecha lo deciden ambos marido y mujer y lo realizan con sus familiares

	lo realizan con sus familiares.	lo realizan con sus familiares.	
Cultivo a instalar en una parcela de chacra	El cultivo a instalar decide ambos miembros de la familia (papá y mamá y en ocasiones con el hijo mayor), que días, como sembrar, que herramientas e insumos utilizar.	El cultivo a instalar decide ambos miembros de la familia (papá y mamá y en ocasiones con el hijo mayor), que días, como sembrar, que herramientas e insumos utilizar.	El cultivo a instalar decide ambos miembros de la familia (papá y mamá y en ocasiones con el hijo mayor), que días, como sembrar, que herramientas e insumos utilizar.
Periodo de trabajo	El periodo de trabajo es 6 a 7 horas diarias, 7 días a la semana, el trabajo de campo mayormente realiza la pareja e hijos	El periodo de trabajo es 6 a 7 horas diarias, 7 días a la semana, el trabajo de campo mayormente realiza la pareja e hijos	El periodo de trabajo es 6 a 7 horas diarias, 7 días a la semana, el trabajo de campo mayormente realiza la pareja e hijos
Modalidad de trabajo	Para realizar el trabajo emplean la yunta y herramientas para cada cultivo a instalar y de la zona.	Para realizar el trabajo emplean la yunta y herramientas dependiendo del tipo del cultivo.	Para realizar el trabajo emplean la yunta y herramientas dependiendo del tipo del cultivo.

En el cuadro N° 10 nos muestra la rotación de cada cultivo, período de siembra y cosecha, realizan dependiendo del periodo vegetativo de cada cultivo y los factores medioambientales (heladas, granizos y sequias), periodo y hora de trabajo normalmente es 6 a 7 horas diarias, y la modalidad de trabajo que emplean en las tres zonas son semejantes utilizan las mismas herramientas y la misma tecnología, las decisiones tomas ambos miembros de la familia (papá y mamá y en ocasiones con el hijo mayor).

4.1.8. Indicadores productivos en el campo agrícola.

Tabla 11

Indicadores productivos según el recorrido en la cuenca alta del río Chiris en el aspecto agrícola

Componente	Zona alta (3978 msnm.)	Zona media (3745 msnm.)	Zona baja (3322 msnm.)
Riego	Cuentan con sistemas de riego por aspersión y riego por gravedad es un indicador productivo para pastos cultivados y el cultivo de papa en épocas de secano durante el año	Cuentan con sistemas de riego por aspersión y riego por gravedad es un indicador productivo para pastos cultivados y el cultivo de papa y haba en épocas de secano durante el año	Cuentan con sistemas de riego por aspersión y riego por gravedad es un indicador productivo para pastos cultivados y el cultivo de papa, arveja y haba en épocas de secano durante el año
Microclimas favorables	En la zona los microclimas son reducidas, no hay muchos bosques de árboles que generen diferencias climáticas.	En la zona los microclimas son reducidas, por la falta de bosques de árboles que generen diferencias climáticas.	El microclima es uno de los indicadores productivos, el clima en la parte baja es semi cálido con una temperatura 10°C
Textura y estructura del suelo	Uno de los indicadores es el tipo suelo Franco arcillo arenoso, color negro, suelos profundos, rojizos. Ya que influye en la producción	Uno de los indicadores es el tipo suelo Franco arcilloso, color negro, suelos profundos, de claro a oscuro, rojizos, porque influye en la producción	Uno de los indicadores es el tipo suelo de Franco arenoso, suelos negros y marrones profundos, rojizos y pedregosos. Influye en la producción
Elaboración de abonos orgánicos en mayor cantidad	La elaboración y utilización de abonos orgánicos es uno de los indicadores productivos, hay un pequeño grupo que elaboran el bocashi, te de estiércol y otros solamente utilizan el estiércol descompuesto de sus animales para conservar el suelo y medio ambiente.	La elaboración y utilización de abonos orgánicos es uno de los indicadores productivos, a su vez para conservar el suelo y medio ambiente. , hay un pequeño grupo que elaboran el bocashi, biol y estiércol descompuesto, la mayoría utiliza estiércol de sus animales	La elaboración y utilización de abonos orgánicos es uno de los indicadores productivos, a su vez para conservar el suelo y medio ambiente. , hay un pequeño grupo que elaboran el bocashi y biol la mayoría utiliza estiércol de sus animales.
Semilleros	No hay semilleros	Cuenta con semillas pre- básicas en el	No hay semilleros

	cultivo de papa en la comunidad de Patacorral
--	---

En la tabla N° 11 muestra los indicadores productivos, las tres zonas cuentan con sistema de riego por aspersión, los micro climas de las dos zonas son reducidas, en la zona baja tiene un clima semi cálido de 14°C de temperatura, las tres zonas hay un pequeño grupo que utilizan abonos orgánicos (bocashi, Biol), la mayoría utilizan estiércol de animales, solamente la zona media cuenta con semillas pre básicas en el cultivo de papa.

4.1.9. Factores limitantes de la producción agrícola.

Tabla 12

Factores limitantes de la producción agrícola en la cuenca alta del río Chiris según recorrido

Componentes	Factores limitantes	Alternativa de Soluciones
Agua	Desconocimiento en el manejo adecuado del recurso hídrico por falta de asistencia técnica. Deficiente organización para la buena administración y utilización del agua. Desconocimiento del manejo del sistema de riego.	A corto plazo: Talleres y capacitaciones sobre manejo adecuado de recursos hídricos. A mediano plazo: Proyectos enfocados en represamiento de aguas pluviales y manantiales con fines de riego. A largo plazo: Proyecto enfocado en la construcción de represamientos.
Suelo	Perdida del suelo a causa de la erosión por las lluvias torrenciales y el uso del riego por gravedad (inundación) ya que los terrenos se encuentran en pendientes. Traslado y acumulación de piedras de zonas altas hacia las zonas bajas por efectos de lluvias torrenciales. El sobre pastoreo ha	A corto plazo: Talleres y capacitaciones sobre el manejo sostenible de los suelos. Talleres y capacitaciones en el tema de preparación de abonos orgánicos. Talleres y capacitaciones en el tema de rotación de cultivos. A mediano plazo: Construir zanjas de infiltración, terrazas y control de cárcavas,

	ocasionado los procesos de erosión y deslizamiento de los suelos.	mayormente en pendientes considerables para evitar la erosión y arrastre de piedras. Mayor Incorporación materia orgánica en suelos degradados. A largo plazo: Formular proyectos de fortalecimiento de capacidades en el tema de forestación y reforestación en las dos zonas agroecológicas, con la finalidad de generar colchones de agua y crear microclimas, en todas las áreas no productivas.
Clima	Alteración de los factores climáticos por: presencia de las heladas inesperadas, presencia de granizadas inesperadas. Disminución de lluvias en los meses de octubre a diciembre	A mediano plazo: Instalar barreras rompe vientos. A largo plazo: Instalar plantación de árboles forestales las especies de quinual y pino
Producción agrícola, plagas y enfermedades	Bajos precios de los productos por la presencia de intermediarios. Rendimientos bajos en la obtención de productos (presencia de plagas y enfermedades en sus cultivos). Baja calidad de sus productos por no emplear semillas certificadas (no cuentan con recursos para comprar semillas certificadas). La producción en su mayoría es para autoconsumo. Ataque de roedores en campo y en almacenes Ataque de plagas y enfermedades ("gorgojo de los andes"), <i>cupitarsia turbata</i> "Epitrix", alternaria y (<i>Phithophthora infestans</i>) en papa, mancha chocolate (<i>Botrytis fabae</i>) en el haba.	A corto plazo: Capacitaciones y talleres en el control de plagas y enfermedades. Talleres y capacitaciones en los temas de introducción de cultivos alternativos para evitar la sobreproducción de algunos cultivos. Capacitaciones en el tema de instalación de campos semilleros. Realizar barbechos después de la cosecha juntamente con la incorporación de la materia orgánica. A mediano plazo Formulación de proyectos con el enfoque de cadenas productivas mediante la utilización de cultivos alternativos que tengan mayor demanda en los mercados nacionales y extranjeros. A largo plazo Promover proyectos en la producción orgánica al 100%, con su respectiva certificación orgánica. Realizar rotación de cultivos adecuadamente.

En la tabla N° 12 muestra los factores limitantes más importantes dentro de la comunidad, la población desconoce sobre el manejo y uso del agua para riego, las lluvias torrenciales causan la pérdida de las capas arables por la erosión, por falta de zanjas de infiltración, andenes, control de cárcavas, el ataque de plagas y enfermedades, por ende la producción y la productividad es baja, para concluir tenemos la alteraciones de los factores climáticos (heladas, granizos y lluvias) causan en su mayoría la pérdida considerable de los productos.

4.1.10. Propuestas para una mejor producción agrícola en la Cuenca alta del río Chiris.

Tabla 13

Propuestas para una mejor producción agrícola en la cuenca alta del río Chiris

Componente	Zona alta (3978 msnm.)	Zona media (3745 msnm.)	Zona baja (3322 msnm.)
Tener más organización comunal productivo	Tener una buena organización para que puedan trabajar coordinadamente con las instituciones que intervienen todos los miembros y habitantes de cada comunidad de la Cuenca alta del río Chiris, para un mejor futuro de cada una de las comunidades y para el beneficio de sus familias.		
Trabajar con las instituciones	Se debe trabajar con todas las instituciones que llegan a la comunidad y asistir a todas las capacitaciones que brindan los profesionales y aplicar en sus terrenos todo lo aprendido		
Todas las autoridades velar por la comunidad	Las autoridades deben preocuparse más por el futuro de la comunidad y de todos los comuneros, hacer gestiones necesarias para que el pueblo este en mejores condiciones en todo aspecto.		
Emplear toda la tecnología en la producción agrícola	Emplear el manejo adecuado del sistema de riego tecnificado por aspersión, además utilizar semillas nuevas, ya no las semillas tradicionales. Emplear en su totalidad abonos orgánicos.		
Abonos orgánicos	Elaborar abonos orgánicos en mayor cantidad		

En la tabla N° 13 Se hace conocer las propuestas para una mejor producción agrícola, tener mayor organización comunal, para que puedan trabajar coordinadamente con todo sus miembros y mejorar la calidad de vida de sus familias, trabajar siempre con las instituciones que llegan a dicha comunidad y asistir a las capacitaciones continuamente, las autoridades de la comunidad tendrá mayor perseverancia y voluntad para su comunidad para realizar gestiones necesarias para un futuro mejor de sus familias y de sus comunidades, emplear los conocimientos en cuanto al riego tecnificado, y elaborar sus abonos orgánicos y utilizarlos en los cultivos instalados para así tener buenos resultados en su producción

4.1.11. Temas de capacitación durante el proyecto e intercambio de propuestas.

Tabla 14

Temas tratados en las capacitaciones en la cuenca alta del río Chiris

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA								
Temas de taller de capacitación		Cantidad de participantes por sexo y por zonas						Ventajas
								A= Alta
		Genero		Zona				M= Media
		Hombres	Mujeres	Alta	Media	Baja	X	B= Baja
1	Capacitación en manejo de semillas (arveja, papa, mashua, maíz, haba, cebada).	84	65	42	56	51	149	M
2	Capacitación en preparación de terreno e incorporación de abonos orgánicos.	93	72	54	63	48	165	M
3	Capacitación en conservación de suelos.	86	67	44	57	52	153	M
4	Capacitación de sistema de riego y mantenimiento	121	59	50	68	62	180	M
5	Capacitación en control de plagas y enfermedades de papa, arveja, haba, maíz.	89	53	45	44	53	142	M
6	Capacitación en Comercialización de productos agrícolas	76	33	39	43	27	109	M

En el cuadro N° 14 se muestra la cantidad de participantes por género, zona y la cantidad de asistentes por cada tema a tratar en las capacitaciones correspondientes. Tal como se muestra en el cuadro la participación es de la zona de mayor concentración de la población, siendo el mayor número de participantes los varones.

4.2. Discusión de resultados

4.2.1. Historia de la comunidad

Según los relatos la cuenca alta del río Chirí cuenta con nueve comunidades, donde cada uno de ellos fueron haciendas hasta el año 1968 donde se dio la reforma agraria, pasando a formar las comunidades, en aquellos tiempos cada comunidad de la cuenca alta del río Chirí fue bastante organizada, dicha organización se fue perdiendo por el asesinato de los terroristas; se contaba con vivero forestal en cada comunidad, lo cual servía para la reforestación del lugar, hoy en día se encuentra abandonada por el desinterés de las autoridades y habitantes de la comunidad. Asimismo, se cuentan con canales de riego que es aprovechada para sus sistemas de riego tecnificado en la siembra de sus pastos cultivados.

4.2.2. Zonificación agroecológica

La cuenca alta del río Chirí está ubicada desde los 3322 hasta los 3978 msnm, el clima predominante es templado frío (temperatura de 2.5°C); la tenencia de tierras es de 0.2 a 3 hectáreas en zona alta (**3978 msnm.**), en esta zona los suelos son bastante pedregosos, es una zona apta para la producción de cultivos como cereales y tubérculos; en la zona media (**3745 msnm**), la extensión de terreno es de 0.1 a 3 hectáreas; y es la zona apropiada para la producción agrícola (cereales, leguminosas, tubérculos, hortalizas); en la zona baja (**3322 msnm**) el promedio de extensión

de terreno es de 0.2 a 3 has/familia; es una zona bastante accidentada, pedregoso, en la cual instalan el cultivo de maíz. El recorrido se realizó siguiendo los pasos que recomiendan la FAO (1997); se inició desde la parte más alta hacia la parte más baja; de manera conjunta con los miembros de la comunidad; en la que se llevó un dialogo con los agricultores, en los terrenos sobre el estado de sus recursos naturales.

4.2.3. Tipología de productores

De acuerdo a los resultados de campo obtenidos, de diferentes familias de la Cuenca alta del rio Chiris, con la finalidad de realizar el análisis económico de los sistemas de producción, para que permita precisar las estrategias de intervención de proyectos se encontró tres tipos entre ella tenemos: que el tipo II con 90.6 %, es el que Predomina en la Cuenca alta del rio Chiris comunidad, seguido por el tipo III con 5.3 % y al final el tipo I con 4.1 %. Se realizó siguiendo los pasos que recomienda Romero (1988); se inició clasificando y describiendo, el ámbito rural, visualizando la realidad en la que cada actor del escenario rural que se encontraba.

4.2.4. Calendario de las actividades agrícolas

El calendario de las actividades agrícolas, son realizadas de acuerdo al tipo de cultivo. La preparación de los terrenos se inicia los meses agosto a setiembre, la siembra se realiza durante los meses de setiembre a noviembre en su mayor parte. El aporque, deshierbo, control de plagas y enfermedades se realizan durante el desarrollo de los cultivos los meses diciembre a febrero, teniendo en cuenta que las labores culturales a realizarse dependen del tipo de cultivo y la variedad del cultivo. La cosecha en verde de arveja y maíz choclo (para consumo y venta) es durante los meses febrero

a abril y la cosecha en seco se realiza los meses mayo a julio (para autoconsumo y para la transformación de sus productos). La descripción tiene bastante similitud con la descripción que realiza Caballero (2009). Lo cual difiere en los tipos de cultivo.

4.2.5. Organización comunal

La organización en la Cuenca alta del río Chiris en sus nueve comunidades nos da a conocer que los comuneros y las autoridades de las comunidades de la Cuenca alta del río Chiris tienen una organización para la distribución de sus terrenos, pero para trabajar con instituciones no hay una buena organización, por ende se organizan en pequeños grupos y trabajan con las instituciones que intervienen por lo tanto, cada comunidad de la Cuenca alta del río Chiris está muy retrasada en el aspecto productivo, actualmente hay un pequeño grupo de productores orgánicos organizándose para que puedan trabajar con las instituciones, De las 245 familias activas, solo 82 familias trabajan con las instituciones como AGRO RURAL y la ONG CEDINCO, por eso no hay cambio en el aspecto productivo. Coincide según la descripción que realiza Esteli (2008).

4.2.6. Planificación de la producción agrícola

De acuerdo al trabajo realizado, la planificación de la producción agrícola, realizan los jefes del hogar (papá y mamá), durante la conversación que tienen en el almuerzo, la cena o a la hora de dormir; ellos determinan con qué cultivo hacer la rotación, donde y cuándo sembrar, cómo y cuántas horas trabajar al día; esta planificación lo hacen de acuerdo a la zona y tipo de cultivo; asimismo toman decisiones acerca de los problemas y oportunidades de mercado que se les presenta. Para la descripción de la planificación de la producción agrícola se tomó en cuenta las recomendaciones de Paredes (2001).

4.2.7. Factores limitantes de la producción agrícola

los factores limitantes más importantes dentro de las comunidades, la población desconocen sobre el manejo y uso del agua para riego, las lluvias torrenciales causan la pérdida de las capas arables por la erosión, por falta de zanjas de infiltración, andenes, control de cárcavas, el ataque de plagas y enfermedades, por ende la producción y la productividad es baja, para concluir tenemos la alteraciones de los factores climáticos (heladas, granizos y lluvias) causan en su mayoría la pérdida considerable de los productos. La determinación de los factores limitantes para la producción agrícola se tomó en cuenta las recomendaciones que realiza Jara (1998). Para lo cual se muestra la siguiente tabla.

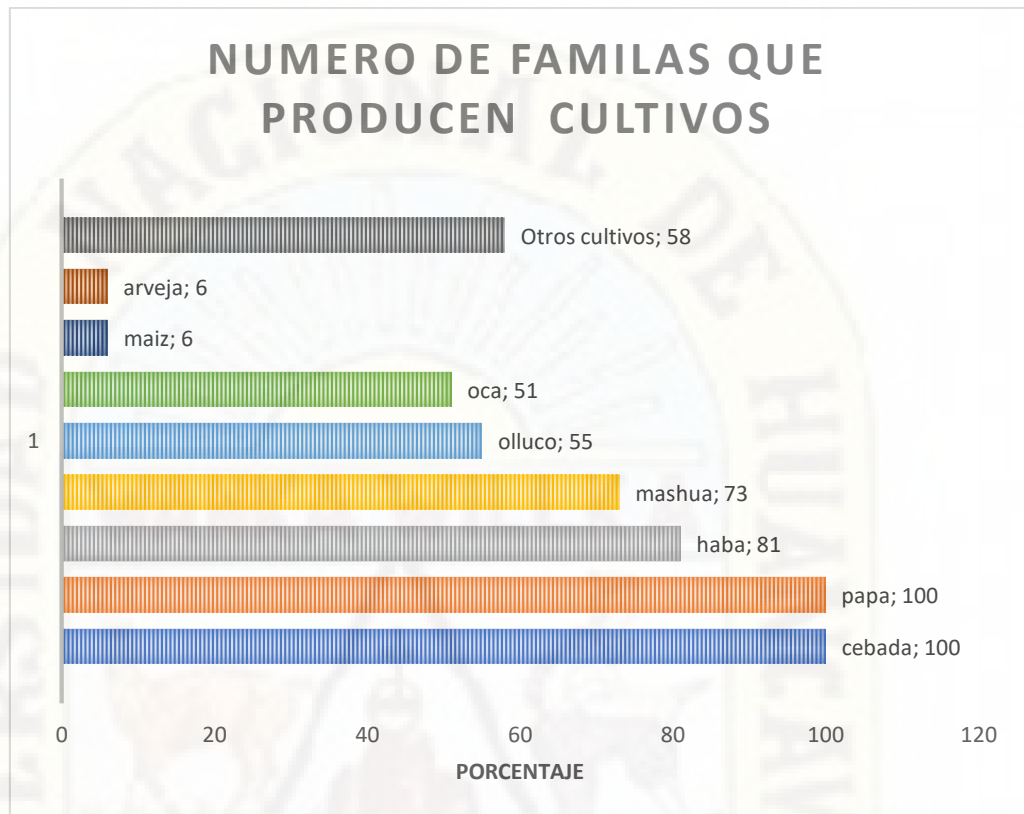
Tabla 15

Factores limitantes más importantes en la producción agrícola, extensión de terreno, cultivos, suelo, agua, plagas, enfermedades y comercialización

Cultivos más importantes	N° de familias		Extensión/ familia	Factor Suelo	Factor Agua	Incidencia de plagas	Incidencia de enfermedades	Comercialización	Autoconsumo
	Cant.	%	m²	%	%	%	%	%	%
Cebada	245	100	2000	20	15	0	5	40	60
Papa	245	100	1500	30	50	60	50	40	60
Haba	200	81	500	25	40	30	40	10	90
Mashua	180	73	400	10	10	2	10	0	100
Olluco	135	55	200	5	10	2	10	0	100
Oca	127	51	200	5	10	2	10	0	100
Maíz	15	6	100	10	10	4	5	0	100
Arveja	15	6	50	10	10	5	4	0	100
Otros cultivos	143	58	25	10	20	30	20	0	100

Figura 3

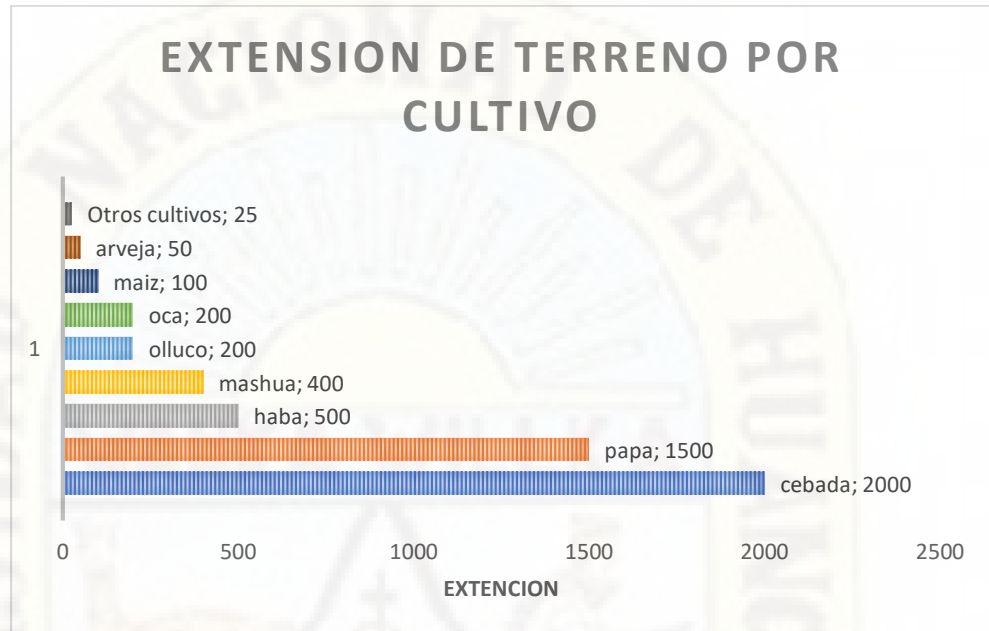
Número de familias que producen cultivos (%)



En la figura se observa, la agrobiodiversidad existente en la Cuenca Alta Del rio Chiris proporciona una serie de beneficios ecológicos que contribuyen a favorecer el ciclado de nutrientes y el flujo de energía, los procesos erosivos, y regular la síntesis y descomposición de compuestos orgánicos. Asimismo esta biodiversidad de cultivos es muy favorable para la dieta alimenticia de la poblacion y de las familias campesinas, lo cual incide en el rendimiento del trabajo que realizan en campo y para los hijos en el rendimiento en el estudio siendo el cultivo de papa y cebada los cultivos mayor sembrados.

Figura 4

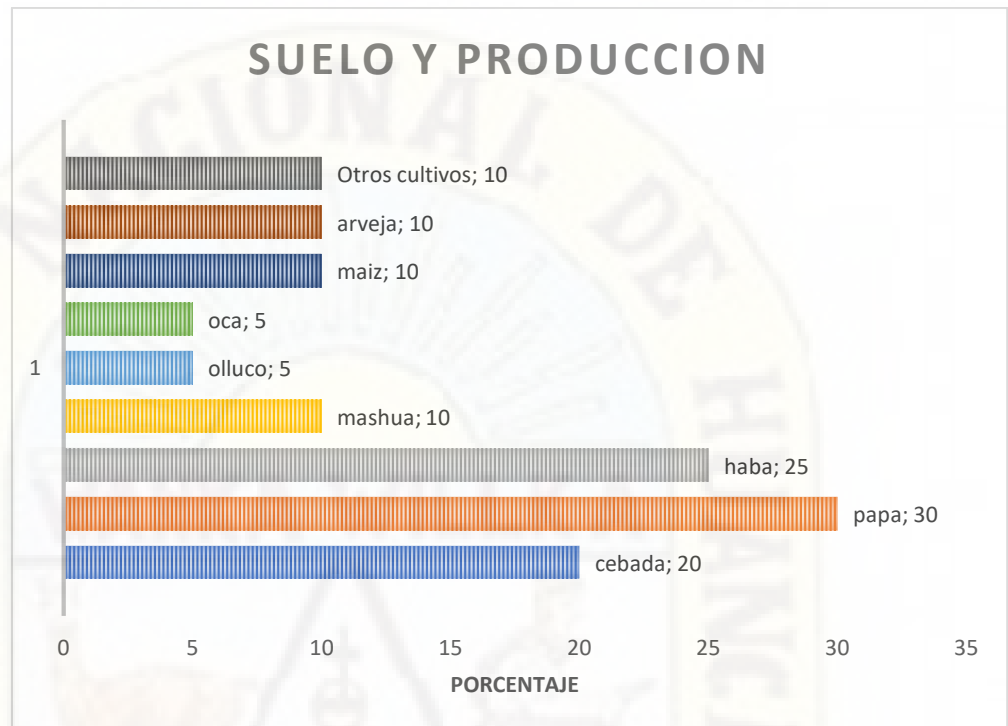
Extensión de terrenos que emplean las familias para los cultivos en m²



En la figura se observa, las áreas aproximada/familia para un determinado cultivo, los cultivos con mayor área sembrada son la cebada y la papa, y los otros cultivos son instalados en parcelas muy reducidas, los terrenos de la cuenca alta del río Chiris por partes son accidentados y pedregosos, son de pendientes fuertes por ende la erosión es muy elevada. Además existe demasiada microparcelación de los terrenos cabe mencionar también que hay agricultores que son dueños de su terreno en su gran mayoría pero en algunos casos otros arrienda los terrenos para poder sembrar y la producción también es muy poca del tipo de cultivo instalado.

Figura 5

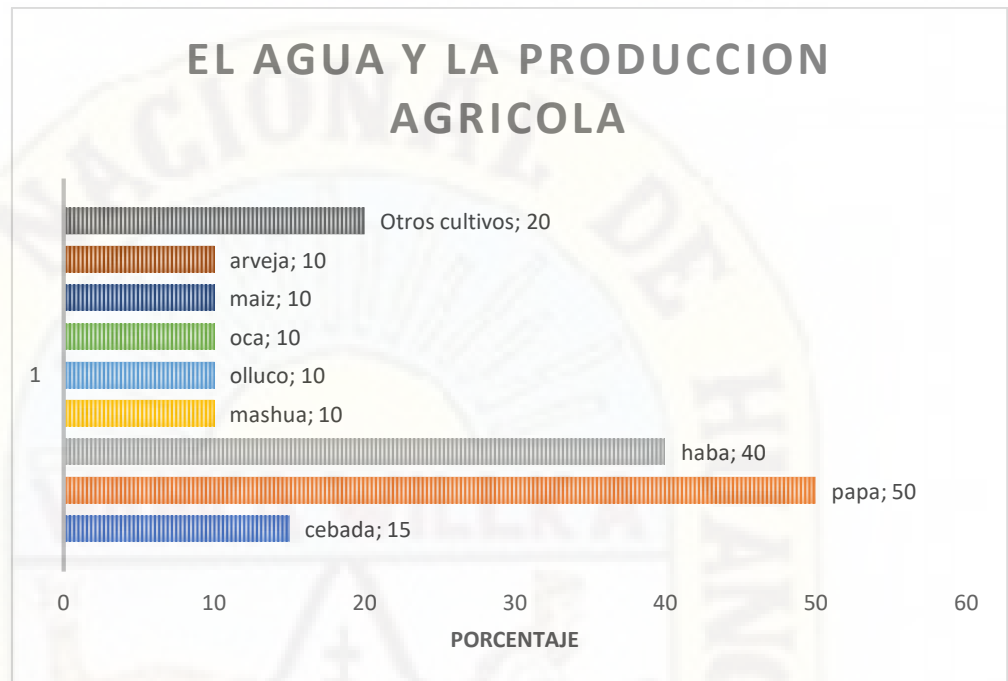
Influencia del factor suelo en la producción agrícola en %



En la figura se observa La influencia del factor suelo en papa es el 30 % a causa de lluvias torrenciales, suelos arcillosos, la erosión del suelo y los vientos fuertes que se lleva toda la materia orgánica. La topografía de los suelos de la Cuenca alta del río Chirí presenta pendientes de 15 a 35%. Asimismo, las pendientes más pronunciadas presentan un menor potencial de uso agrícola, además de que la labranza en estos suelos es limitada por la presencia de suelos superficiales. Como otra limitación es el factor suelo para la producción agrícola de las comunidades de la cuenca alta del río Chirí. Para contrarrestar los fuertes vientos se instalarían árboles que sirvan como barreras rompevientos a base de pino, quinual y cetico y la construcción de terrazas y andenes en terrenos con pendiente.

Figura 6

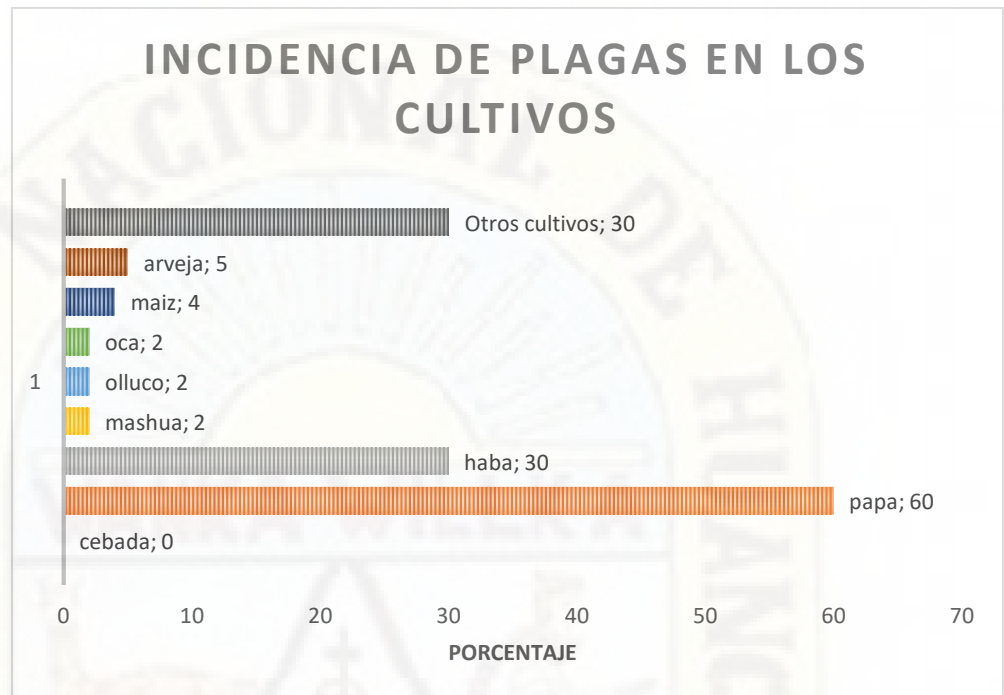
Influencia del agua en la producción agrícola (%)



En la figura se observar que el agua es uno de los factores que tiene bastante influencia en el desarrollo de los cultivos. En exceso, el agua produce inundaciones y su escasez causa la sequía y la cuenca alta del río Chiris, no está ajena a esta problemática. El manejo adecuado del agua puede conducir a excelentes resultados en la producción agrícola, pero su mal uso provoca muertes y enfermedades. el cultivo de papa es el más afectado en un (50%) y haba en un (40%), la cual genera bajísima producción y escaso ingreso económico. en cuanto al sistema de riego por aspersión lo utilizan para la siembra de los pastos cultivados. Para ello se realizaron capacitaciones en las diferentes comunidades de la cuenca alta del río Chiris en temas de uso, manejo y administración del agua para riego.

Figura 7

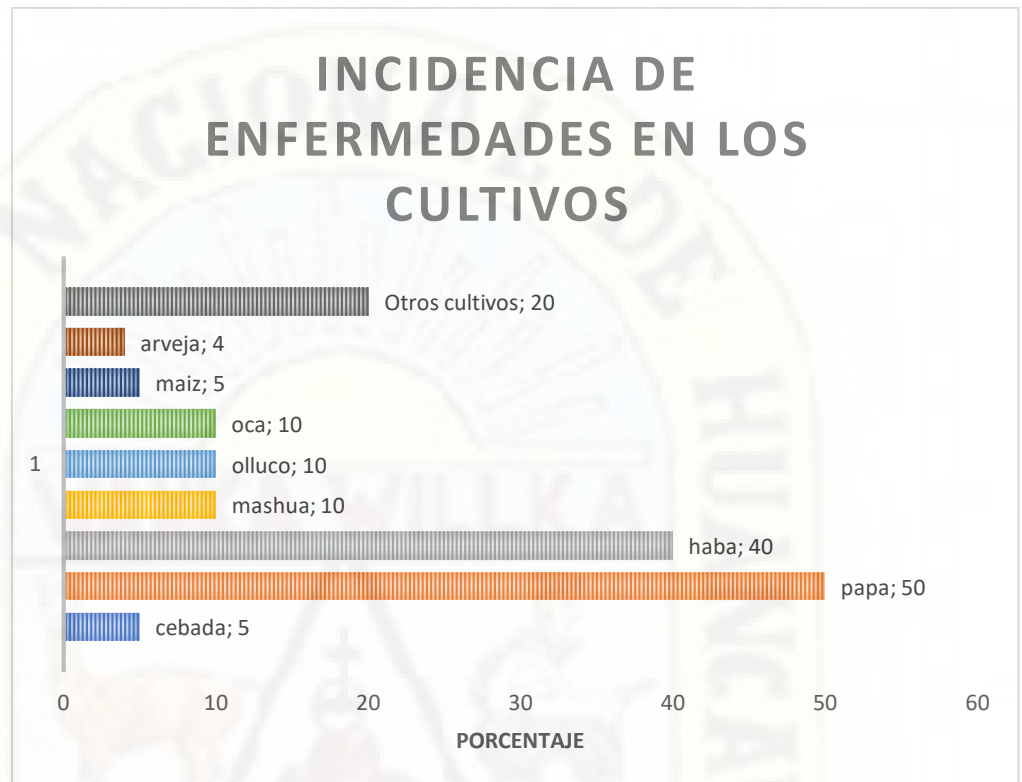
Incidencia de plagas en la producción agrícola



En la figura se observa La incidencia de la plaga que llega a causar daño hasta en un 60% como en caso de papa, principalmente causado por el “gorgojo de los andes” (*Premnotrypes suturicallus* P.) polilla de papa (*Phthorimaea operculella*) seguido de los cultivo de haba que son afectados hasta en un 30% por el gusano de tierra (*copitarsa turbata*). Disminuyendo considerablemente la producción, por ende obtienen una baja producción, ya que los agricultores no cuentan con recursos económicos suficientes, por falta de asistencia técnica no controlan a tiempo. Para ello se realizaron capacitaciones en tema de manejo y control de plagas, en cada comunidad de la cuenca alta del rio chiris.

Figura 8

Incidencia de enfermedades en la producción agrícola (%)

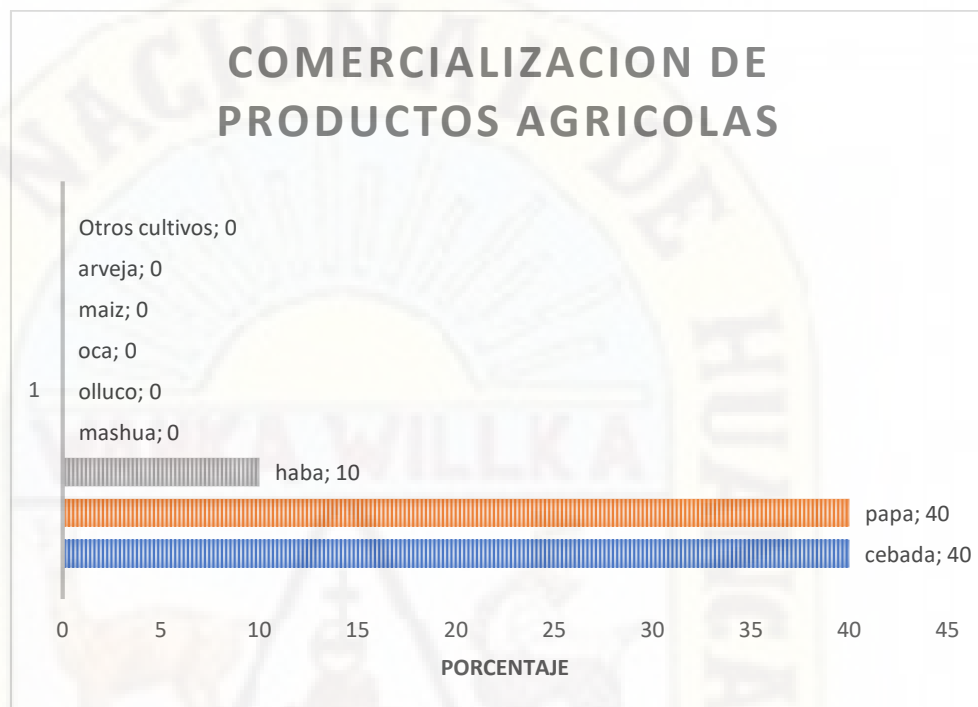


En la figura se observa, La incidencia de las principales enfermedades en la producción agrícola, la “rancho” (*Phytophthora infestans*) en el cultivo de papa es afecta en un 50% y “mancha chocolate” (*Botrytis cinerea*) en el cultivo de haba es afectada en un 40%; los agricultores de la zona pocas veces se dignan a controlar la enfermedad solo en caso de papa, pero el resto del cultivo no controlan por falta de conocimientos; Para ello se realizaron capacitaciones en tema de manejo y control de enfermedades, en cada comunidad de la cuenca alta del rio chiris.

1. Figura N° 07: La comercialización de los productos agrícolas (%).

Figura 9

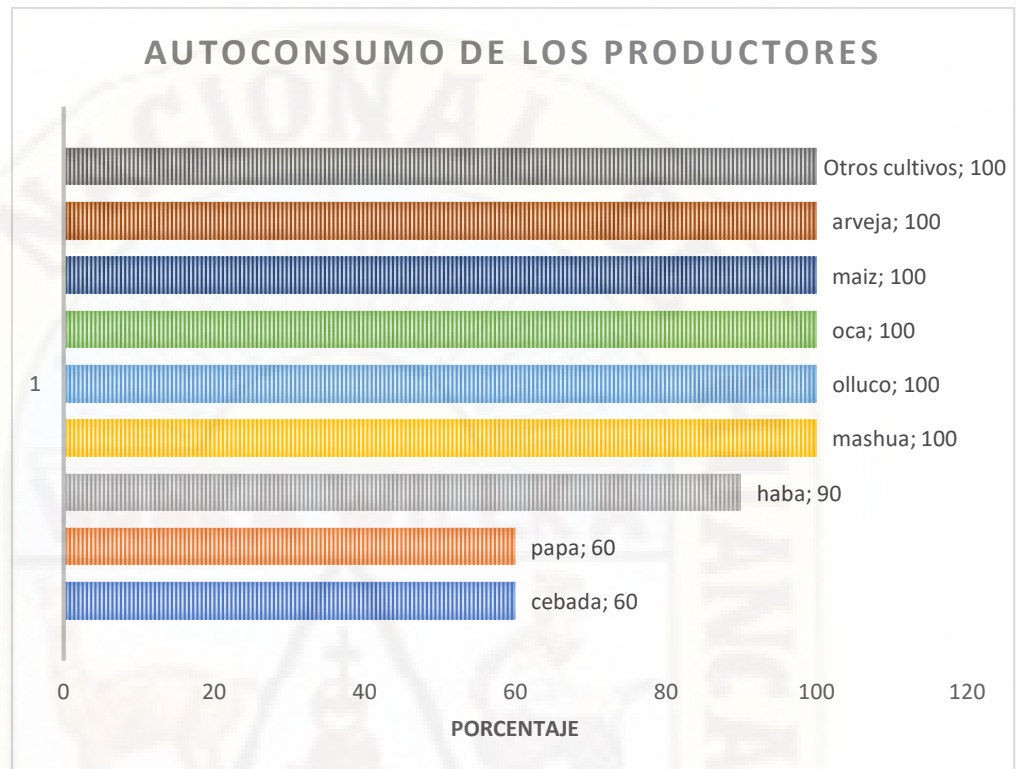
Comercialización de productos agrícolas (%)



En la figura se observa La comercialización de los productos de la cuenca alta del rio Chiris, que se comercializa en un 40% la cebada a los intermediarios, en caso de la papa nativa hay un pequeño grupo de productores orgánicos que comercializan en 40% a la cooperativa agraria AGROPIA. Para esto se a dado alternativas de solución comenzando con la organización de los agricultores en cada comunidad de la cuenca alta del rio chiris y/o buscar convenio con la Municipalidad Distrital de Castrovirreyna para que puedan aumentar en su comercialización en el cultivo de papa ya que tienen un mercado fijo.

Figura 10

Autoconsumo de productos agrícolas (%)



En la figura se observa, La poblacion de la cuenca alta del rio chiris en cuanto a sus cultivos lo utilizan para su consumo familiar por factores economicos que limita a poder sembrar. Los precios de los productos son muy bajas y juega en contra del ingreso economico de la familia, por ende no procuran en vender sus cultivos mejor lo almacenan y venden cuando necesitan. solamente los cultivos de papa y cebada lo comercializan en 40% y 60 es para su consumo Para solucionar estos problemas se compartio conocimientos en procesamiento de productos, para aumentar sus ingresos economicos para que ayude a mejorar la produccion de sus cultivos y la calidad de vida de sus familias

4.2.8. Propuestas para una mejor producción agrícola de la cuenca alta del río Chirís.

En la cuenca alta del río Chirís se dio propuestas como: tener mayor organización comunal y trabajar con más interés y voluntad en hacer gestiones, trabajar con las instituciones asistiendo a las capacitaciones, emplear la tecnología adecuada, semillas certificadas, elaboración y utilización de abonos orgánicos en su totalidad. De acuerdo a las recomendaciones de¹² la opinión de los implicados y logrando con ello la apropiación de las estrategias para minimizarlos.

CONCLUSIONES

- En la cuenca alta del río Chirís el mayor problema son los factores influyentes en la producción agrícola son, como la carencia de asistencia técnica, factores ambientales fluctuantes como el descenso de la temperatura (heladas), asimismo aspectos importantes como el aspecto económico productivo, aspecto social, aspecto político que priman en el desarrollo de la comunidad hacia el futuro
- Hasta la actualidad siguen practicando la tecnología tradicional la mayoría de los agricultores de la zona, como consecuencia la producción y la productividad es baja.
- En la cuenca alta del río Chirís los terrenos agrícolas están ubicados en pendientes muy empinadas que varían de 15 a 35%, de poco acceso para el transporte y comercializar la producción agrícola, siendo que su actividad económica más importante.
- El calendario de las actividades productivas de la comunidad está en función de las precipitaciones pluviales, heladas, granizadas, tipos cultivo, precios de los productos y todo ello en relación con los meses del año
- Los agricultores en general desconocen el manejo del recurso hídrico, el recurso suelo y el medio ambiente.
- El diagnóstico permitió identificar los diferentes problemas relacionados a la producción agrícola, como la falta de organización comunal con fines productivos, condiciones medioambientales adversos (heladas) y se tiene como una potencialidad a productores que se dedican a la producción orgánica
- En la cuenca alta del río Chirís, en cuanto a la producción agrícola los factores que limitan es el factor climático, factor suelo, económico, político, social, asistencia técnica, parte logística, dentro de ello el factor más importante es

el descenso de la temperatura y altas precipitaciones pluviales que causa daño a la producción agrícola.

- Varones y mujeres alcanzaron a conocer sobre el desarrollo precario de su comunidad en la cuenca alta del río Chiris, intercambiando sus ideas sobre los diferentes problemas y aspectos de sus recursos existentes, productivos y otros beneficios que les pueda ayudar a sobresalir de la pobreza y mejorar la calidad de vida de cada una de las familias.
- En la Cuenca alta del río Chiris se encontró tres tipos de productores tipo I, Tipo II y Tipo III. predominado el tipo II en un 90.6%
- Terminado el proceso del presente trabajo de investigación muchos de los participantes quedaron muy motivados a realizar y cumplir las diferentes actividades planteadas a corto, mediano y largo plazo.
- La culminación y elaboración del presente documento servirá posteriormente a la cuenca alta del río Chiris para realizar diferentes gestiones ante Instituciones Privadas y Nacionales de la Región como línea de base.

RECOMENDACIONES

- Para el mejoramiento y el desarrollo de la actividad agrícola, se recomienda realizar una planificación productiva, tomando en cuenta las condiciones medioambientales de la comunidad; incrementar la diversificación de las zonas agroecológicas productivas de cultivo, a fin de lograr mejores ingresos económicos y así tratar de mejorar la calidad de vida de los miembros de cada uno de las comunidades de cuenca alta del río Chiris.
- Aprovechar la presencia de instituciones y ONGs para conformar asociaciones, así trabajar en conjunto, asistir a las capacitaciones o charlas para que pueda mejorar sus conocimientos agrícolas y mejorar la cosecha.
- Las organizaciones de base de la comunidad, deben tener mayor coordinación entre ellas.
- Se recomienda también, tener un plan integral de producción comunal sobre los cultivos de mayor importancia.
- A nivel de la Cuenca alta del río Chiris, se debe promover mediante las autoridades a realizar intercambios de ideas entre los jóvenes (quienes salen a las ciudades u otros lugares del país) y los mayores de edad; debido a que los jóvenes regresan con mayor información tecnológica, pérdida de valores y hábitos negativos.
- La difusión del presente trabajo de investigación, se debe dar a conocer en forma general a la población de la Cuenca alta del río Chiris.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- Alfaro, J. F. (1998). *Salinity and food production in South America*. . Texas - Estados Unidos: Proceedings of the conference on water policy in World Food Supplies.
- Amada, R., & Cristalino, F. (2004). *Diagnóstico participativo como herramienta para la elaboración de proyectos educativos*. Trujillo.
- Apollin, F., & Eberhart, C. (1999). *Análisis y diagnóstico de sistemas de producción en el medio rural. Guía metodológica*. Quito: CICDA - RURALTER.
- Bautista, F., García, J., & Mizrahi, A. (2005). *Diagnóstico campesino de la situación agrícola en Hocabá, Yucatan - México*. Yucatan: Proyecto Mapas geopedológicos a múltiples escalas: Técnicas y Aplicaciones.
- Bergueré, J. (1974). *Los diagnósticos en extensión rural*. Ciudad de México: Trillas.
- Bernet, & Tapia. (2007). *Diagnóstico sobre la situación de agricultura organica / ecológica en el Perú*. Lima: Red de Acción en Agricultura Alternativa (RAAA).
- Caballero, J. (2009). *Calendario de actividades agrícolas*. Asunción: Ministerio de Agricultura y Ganadería, Dirección de Extensión Agraria y Planificación.
- Cáceda Díaz, D. (1993). *Tecnología y desarrollo de la unidad familiar campesina*. Puno: Escuela de Postgrado - Universidad Nacional del Altiplano.
- Díaz, F., Villota, D., & Balcázar , I. (2005). *Desarrollo de la producción agropecuaria*. Bogota - Colombia: Colombio.

Esteli, L. (2008). *Organización comunitaria*. Nicaragua: Zamorano.

FAO. (1997). *Desarrollo de sistemas agrícolas, pautas para la conducción de un curso de capacitación en desarrollo de sistemas agrícolas*. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación.

FAO. (1997). *Zonificación agroecológica. Guía general. Vialle delle terme di caracalla*. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación .

FAO. (2016). *Agricultura sostenible, herramienta para fortalecer la seguridad alimentaria de América Latina y El Caribe*. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación.

Flores Sinche, R. R. (2017). *Diagnóstico participativo de los factores influyentes en el desarrollo agropecuario de la comunidad campesina de Bellavista del distrito de Salcabamba - Tayacaja - Huancavelica*. Huancavelica: Escuela Profesional de Agronomía - Universidad Nacional de Huancavelica, Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero Agrónomo.

Garcés, T., Vásquez, E., & Tamayo, E. (2003). *Generalidades del sistema de producción*. Bogotá - Colombia: Trillas.

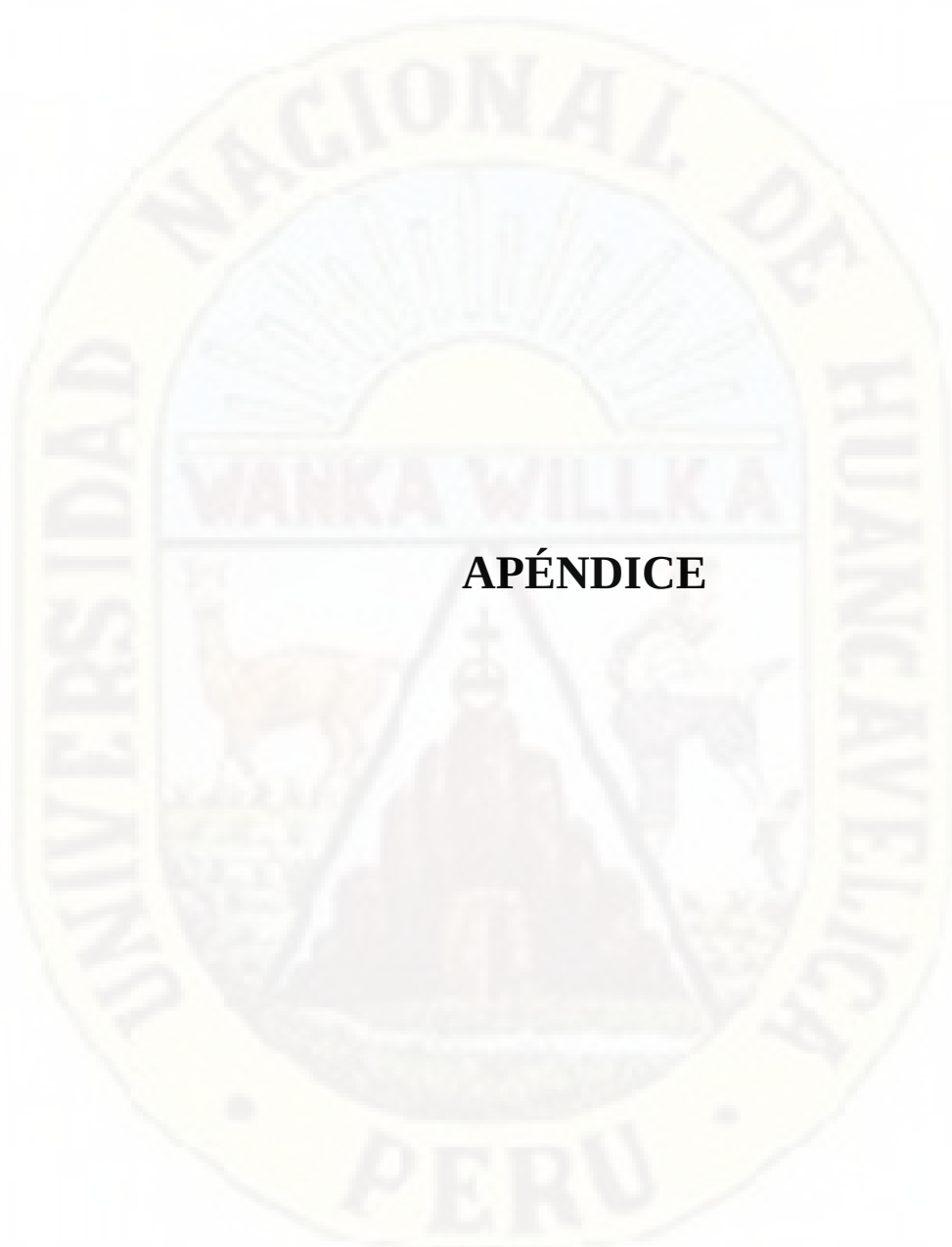
González, M. (1987). *Para sistematizar experiencias*. Costa Rica: Alforja.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2010). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill.

ICONA. (1991). *Plan nacional de lucha contra la erosión* . Madrid - España: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación - Insitituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza.

Jara, O. (1998). *Para sistematizar experiencias*. San José - Costa Rica: Alforja.

- Mantari Mallqui, J. L. (2008). *Sistema de producción, manual auto instructivo*. Acobamba: Universidad Nacional de Huancavelica.
- MINAG. (1986). *Conservación de suelos y manejo de cuencas hidrográficas: en andenes y camellones en el Perú Andino*. Lima - Perú: Ministerio de Agricultura .
- Morros, M. (1998). *Metodología de investigación participativa. Experiencias de un proyecto local*. Lima: II Curso Internacional de Investigación Participativa.
- Navarro, G., Philipe, C., & Milleville, P. (1996). *Sistema de producción y desarrollo agrícola*. Ciudad de México: Colegio de Postgrado de Montecillo.
- Quintero, R. (2001). *La extensión agrícola. Avances, dificultades y perspectivas*. Cuba: Instituto Nacional de investigaciones.
- RAE. (2007). *Diccionario*. Madrid - España: Real Academica Española.
- Rodriguez Sandoval, R. (1990). *Determinación de herramientas de participación y priorización de problema*. San Andrés - El Salvador: CENTA.
- Romero, P. (1988). *Tipología de productores agropecuarios, metodología*. Chapingo - México: Departamento de Zootecnia Universidad Autónoma de Chapingo.
- Salazar, L. (1992). La acción comunicativa y complementación al enfoque de sistemas. *Investigación y desarrollo para América Latina*, 68 - 75.
- Tar buck, E. J., & Lutgens, F. K. (2005). *Ciencias de la tierra*. Madrid - España: Pearson Educación S. A. - Octava edición.
- Van den Ban, A. W., & Hawkins, H. S. (1996). *Extensión Agraria*. New York: Acrabia.



APÉNDICE

Apéndice 1: Panel Fotográfico

Figura 11

Reunión de coordinación con autoridades comunales para realizar diagnóstico



Figura 12

Coordinación con agricultores para realizar recorrido y zonificar la cuenca



Figura 13

Vista panorámica de la zona alta de la cuenca alta del río Chiris



Figura 14

Identificación de infraestructura de riego en la cuenca alta del río Chiris



Figura 15

Áreas con riego tecnificado en la cuenca alta del río Chiris



Figura 16

Encuesta a agricultores en la cuenca alta del río Chiris



Figura 17

Aplicación de cuestionario a agricultores en la cuenca alta del río Chiris

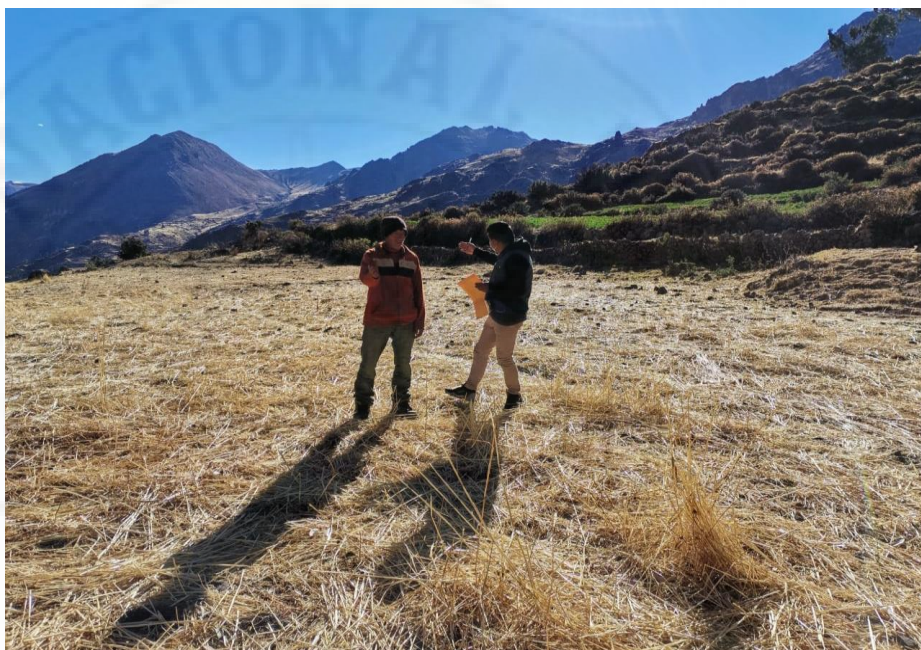


Figura 18

Capacitación a agricultores de la cuenca alta del río Chiris



Apéndice 2: MATRIZ DE CONSISTENCIA

“DIAGNOSTICO DE LOS FACTORES LIMITANTES EN LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA DE LA CUENCA ALTA DEL RIO CHIRIS - CASTROVIRREYNA – HUANCAMELICA”

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPOTESIS	VARIABLE INDEPENDIENTE	INDICADORES	METODOLOGIA
¿Cuáles son los factores que limitan e influyen en la producción agrícola en la Cuenca alta del río Chiris en Castrovirreyna?	Evaluar los factores que limitan e influyen en el desarrollo de la producción agrícola en la Cuenca alta del río Chiris en Castrovirreyna.	Dado que el trabajo de investigación es del tipo descriptivo no requiere la formulación de hipótesis.	- Cuenca Alta del río Chiris. - Factores de producción agrícola	- Espacio territorial - Medio ambiente	-Tipo de investigación participativa no experimental - Nivel descriptivo - El método participativo, observación, descriptivo, deductivo, análisis y sistémico. - El diseño de investigación fue observacional (no experimental-transaccional). - La técnica de recolección de datos fue por observación directa y descriptiva.
	OBJETIVOS ESPECIFICOS - Identificar los factores físicos que limitan e influyen en la Producción Agrícola de la Cuenca alta del río Chiris. - Identificar los factores socioeconómicos que limitan e influyen en la Producción Agrícola de la Cuenca alta del río Chiris. - Describir el plan de producción agrícola de la Cuenca alta del río Chiris, para la articulación de los productores entre la demanda real y oferta.		VARIABLES DEPENDIENTES - Tipología de productores. - Calendario de las actividades agrícolas. - Planificación de la producción agrícola. - Influencia de la producción agrícola.	- Infraestructura de riego - has de cultivo con riego, secano - calendario agrícola - rendimiento de cultivo - tenencia de terrenos de cultivo.	