

CAPÍTULO I
INTRODUCCIÓN

1.1. ANTECEDENTES.

La mayor cantidad de animales está en manos de los pobres del mundo. El 70% de la población rural pobre en el mundo depende de la ganadería como un componente para sus medios de subsistencia. Este sector incluye 640 millones de campesinos pobres en áreas con mucha lluvia. 190 millones de pastores en zonas áridas o montañosas. y 100 millones de personas en hogares rurales sin tierra. La mayoría de las familias campesinas pobres forman al mismo tiempo la unidad de producción y de consumo, en la cual se combinan los cultivos con la crianza de animales. Para ellos los animales son de primordial importancia para poder sobrevivir dentro de sus difíciles circunstancias.

En comparación con África, en América Latina la cantidad de familias que dependen básicamente de la producción pecuaria en las sociedades pastoriles es relativamente baja. Más bien, es importante enfatizar el papel de los animales como elemento complementario de la producción agrícola. Se puede decir que la ganadería es una actividad siempre presente, no se trata de una “yapa” o apéndice de la agricultura campesina, sino de un aporte que hace posible la agricultura. La productividad agrícola aumenta por la combinación sistemática y recíproca entre cultivos y crianza pecuaria. Podríamos decir que existen vínculos 'orgánicos' entre ambas actividades.

En los países latinoamericanos los animales desempeñan un papel primordial en las estrategias de vida de las familias rurales. La mayoría de los pequeños productores de las comunidades campesinas desarrollan sistemas de producción mixtos, es decir, cultivos y crianza de animales en combinación con actividades no-agrícolas. Cada familia maneja pequeñas parcelas que muchas veces están localizadas en diferentes pisos ecológicos. La producción de diversos cultivos y variedades les permite minimizar los riesgos climáticos, y asegurar el autoabastecimiento familiar.

La producción agrícola se realiza en las laderas de los cerros, y dependiendo del microclima se siembran cultivos nativos como papa, maíz, y cultivos introducidos por los españoles, como haba, cebada, trigo y avena. La crianza de animales incluye gallinas y otras aves, ovejas, cabras, cerdos, vacas, burros, y conejos, y dependiendo de las circunstancias ecológicas también puede haber crianza de carpas y abejas.

En este tipo de crianza animal muchas veces las principales responsables de su manejo son las mujeres. La crianza es utilizada como un apoyo para eventuales gastos, como transporte y fuerza de trabajo en las labores agrícolas, y para fertilizar los campos con el estiércol. Además, los animales son una parte íntima del sistema agrícola, la cultura y la cosmovisión de las familias campesinas. El tema de la crianza pecuaria familiar está, por todas estas razones, muy ligado a los procesos de pobreza y migración, al medio ambiente, a la posición de la mujer, y a la reivindicación de la cultura campesina.

La ganadería doméstica viene siendo practicada desde la colonización, la mayoría de los animales domésticos como ser bovinos, ovinos, caprinos, equinos y porcinos fueron traídos desde Europa. Los animales nativos del continente fueron los denominados camélidos andinos como ser llamas, vicuñas y alpacas. Que en la actualidad es una ganadería practicada en zonas del altiplano.

En las zonas del valle central de Tarija se practica ganadería doméstica extensiva e intensiva, pero se conoce poco sobre los tipos de prácticas y cantidades de ganadería que cuentan cada comunidad, es por ello que el presente trabajo de información e investigación brindara información de una comunidad representativa de la zona.

La comunidad de Santa Rosa de Polla se encuentra ubicada en el distrito 21 de la provincia Cercado departamento de TARIJA-BOLIVIA de esta comunidad hay muy poca información acerca de la ganadería doméstica familiar, dicha zona es habitada fundamentalmente por pequeños agricultores.

El sector ganadero del valle central de Tarija forma parte de la economía de las familias campesinas, junto con la agricultura conforman el sector agropecuario. Se trata de una de las actividades económicas más practicadas en la zona por el productor campesino, el sector agropecuario de la zona brinda los principales productos en la canasta familiar de la ciudadanía. Es por ello que el productor campesino y la producción agropecuaria es el pilar fundamental en la sobrevivencia de la humanidad.

La ganadería es una alternativa de mucha importancia en la economía de los productores, permitiéndoles generar ingresos económicos sustentables para su familia por la venta de carne, leche o ganado de pie. Esta actividad podría resolver varios de los problemas

económicos por los que atraviesan algunas de las familias productoras, como es en el caso de la producción agrícola, que sufre muchos riesgos por la variabilidad del clima que se da año tras año en la que se presentan principalmente granizadas, heladas y sequías.

La ganadería cuando es practicada de la mejor manera tiene muchos beneficios económicos y a su vez va acompañada con inconvenientes como es en el caso de enfermedades que puede dejar en quiebra al productor ganadero. Es por ello que el productor ganadero tiene o debe tener conocimiento sobre la producción ganadera que practica.

Se desconoce si el productor ganadero de la zona de estudio cuenta con hatos ganaderos rústicos o mejorados o si tienen una superficie de pastoreo amplia o limitada para la producción de ganado.

Esta información es fundamental para tratar de resolver problemáticas y hacer de la producción ganadera una mejor fuente de ingresos para el productor, teniendo en cuenta las características sociales, culturales, económicas y ambientales en diferentes áreas y sistemas de producción. (Aurora, M. (2019))

1.2. PROBLEMÁTICA.

La ganadería en la comunidad de Santa Rosa de Polla es una actividad económica importante como en todas las comunidades rurales del valle central de Tarija. Esta actividad es considerada una estrategia de vida complementaria a las otras actividades económicas que se desarrollan en casi todas las comunidades campesinas.

La ganadería familiar se desarrolló durante muchas décadas a través de un modelo extensivo, considerándose a esta actividad de fuerte impacto ecológico que ocupa amplias extensiones de tierra con matorrales, bosques secos, pasturas naturales de laderas y serranías con fuertes pendientes.

Muchas prácticas vinculadas con el manejo del ganado (quemadas, sobrepastoreo, introducción de pastos) constituyen un factor de presión sobre los recursos naturales situación que se vuelve crítica en el valle central de Tarija región que forma parte de una zona ecológica con ecosistemas de tipo árido y semiárido altamente susceptibles a la degradación hídrica.

El ganado domestico al ser una parte principal de sus fuentes de ingresos en las familias campesinas, se desconoce si este sector cuenta con alguna ayuda económica de gobierno para hacer un mejoramiento genético de ganados o mejoramientos de infraestructura de hatos ganaderos y así desarrollar una ganadería intensiva.

En el valle central de Tarija, si bien se practica la ganadería extensiva en muchos casos productores ganaderos deciden llevar su ganado a otras comunidades que cuentan con mayor y mejor pastura(montes, bosques, etc.) que en su propia comunidad, dejando ahí el ganado por un periodo de tiempo, esta práctica ganadera se desarrolla desde nuestros antepasados, si bien el ganado puede tener mejor alimentación y reproducción también corre un alto riesgo de mortalidad y pérdida de ganado, ya que en estos lugares el ganado sobrevive solo, el ganado puede ser atacado por depredadores del lugar, enfermedades, malos partos, caídas de alturas(despeñamiento) y en algunos casos el hurto de personas ajenas del lugar(cuaterros).

1.3. JUSTIFICACIÓN.

Los animales pueden convertir productos como forrajes naturales, subproductos agrícolas y excedentes caseros en productos alimenticios de alto valor nutritivo y monetario. La ganadería es un seguro contra los riesgos climáticos y económicos. En casos de sequía, heladas o granizo es frecuente la pérdida de cultivos, pero los animales generalmente subsisten.

Los animales y la venta de sus productos ofrecen la posibilidad de un ingreso permanente durante todo el año, en tanto que la agricultura provee un ingreso fuerte una sola vez al año, mientras que existan problemas para almacenar los productos.

En las áreas rurales, los animales son un medio importante para acumular y mantener reservas financieras. Suplen de dinero en casos de emergencia o de necesidad. Las gallinas suplen de monedas, los cerdos y ovejas de billetes pequeños, y el ganado mayor de billetes grandes o de una cuenta bancaria.

La crianza pecuaria familiar campesina es muy flexible por el uso de diferentes especies con diversas funciones. Así. este sistema se adapta fácilmente a los cambios económicos, culturales, ecológicos y épocas del año, optimizando los recursos disponibles.

La producción pecuaria garantiza un sinnúmero de productos secundarios. El estiércol, que es uno de los productos más estimados por sus múltiples usos, es utilizado como fertilizante para los campos agrícolas y como combustible para cocinar. Además, se utilizan los cueros, la lana, los huesos, la grasa, las plumas, las tripas, la sangre, los cueros, las vejigas, los pelos.

Los medios de vida son todas aquellas capacidades (aptitudes y talentos), recursos (económicos, físicos, naturales, humanos y sociales) y actividades (incluyendo la generación de empleo e ingresos) que una población tiene y utiliza para buscar su bienestar y una mejor calidad de vida.

La ganadería se constituye en un pilar fundamental e importante para cualquier comunidad, dando beneficios económicos sustentables para su medio de vida. Es de esta manera que este trabajo se dirige a una comunidad representativa para poder recolectar información y analizar si la producción ganadera doméstica es sustentable a dicha comunidad representativa.

El presente trabajo de investigación trata de identificar los factores favorables o desfavorables de dicha comunidad y de que esta manera el productor pueda reproducir y mejorar el ganado doméstico.

1.4. OBJETIVOS.

1.4.1. Objetivo General:

Caracterizar la ganadería doméstica familiar practicada como medio de vida en la comunidad de Santa Rosa de Polla, a través del conocimiento de la composición, tamaño del hato ganadero y determinación del sistema de crianza.

1.4.2. Objetivos Específicos:

- Determinar la composición, tamaño y tipo de especies criadas por las familias de la comunidad de Santa Rosa de Polla, a través de la realización de un diagnóstico ganadero, de manera que permita conocer el número de animales que poseen cada familia.
- Establecer el destino de la producción ganadera familiar, a través de la identificación del % producción destinado a la venta y el % de la producción destinado al

autoconsumo, que permita registrar la inversión en infraestructura productiva realizada y los posibles ingresos que genera esta actividad.

- Analizar la problemática vinculada al acceso a los recursos forrajeros, a través de la identificación del tipo de forraje nativo de la zona, la carga animal sobre el mismo y las estrategias de establecimiento de pasturas, para evaluar el impacto en las áreas deforestadas y/o degradadas y construir los calendarios estacionales para la producción animal.

1.5. HIPÓTESIS.

H 1: La producción ganadera familiar de especies mayores y menores, en la comunidad de Santa Rosa de Polla, es la base de la economía de la comunidad y la fuente principal de generación de recursos económicos y alimenticios para las familias productoras.

H 2: La producción ganadera familiar de especies mayores y menores, en la comunidad de Santa Rosa de Polla, no genera impactos en la economía de la comunidad constituyéndose en una ganadería de subsistencia para las familias productoras.

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO

2. MARCO TEÓRICO O REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

2.1. FACTORES QUE DETERMINAN LA ESTRATEGIA PRODUCTIVA

La estrategia productiva agropecuaria está determinada por varios factores: tenencia de tierra, clima y suelos, disponibilidad de mano de obra y capital de la familia, los rasgos de personalidad de cada familia, la cultura y costumbres, las experiencias con los cultivos, la crianza pecuaria como con las actividades no-agrícolas, la distancia de un mercado y los precios, y las políticas del gobierno. (Katrien van't Hooft. 2004.)

Cuando uno de estos factores cambia, toda la estrategia de vida puede requerir de una adaptación. El papel de la producción pecuaria dentro de las estrategias familiares no depende entonces únicamente de los factores directamente ligados a la producción. En particular, la disponibilidad de mano de obra por la presencia y edad de los diferentes miembros de la familia es mi factor muy variable. Las migraciones temporales dejan solas a muchas mujeres que quedan a cargo de los hijos y las actividades productivas, lo cual tiene efectos importantes sobre la situación de la mujer, sus hijos y la división de trabajo dentro de la familia. (Katrien van't Hooft. 2004.)

Al mismo tiempo, la necesidad de dinero en efectivo es cada vez mayor en las comunidades rurales. Actualmente ya no se fabrica todo en la casa o en la comunidad. Muchas cosas necesarias para la vida cotidiana, como alimentos, ropa y utensilios escolares, se tienen que comprar, lo que implica buscar la posibilidad de ganar dinero durante todo el año. La venta de diferentes especies de animales y sus productos es una de esas posibilidades.

Las familias que deben hacer frente a gastos de consumo durante todo el año. Con fuentes de ingresos agrícolas estacionales, sufren crisis periódicas de liquidez (los 'junios' de América Central) precisamente en el momento del inicio de los cultivos.

Si están en el umbral de la subsistencia, estas crisis de liquidez pueden significar también que la familia no estará bien alimentada en el momento en que más necesita estar saludable para cumplir con las actividades agrícolas. (Katrien van't Hooft. 2004.)

Frente a esta situación, las oportunidades de empleo diversificado aportan a dos tipos de soluciones: el empleo durante los períodos 'huecos' del ciclo agrícola, que permite distribuir mejor los ingresos durante el año. y el empleo durante los períodos 'pico'. (Geilfus. 2000).

2.2. QUÉ ES LA GANADERÍA.

La ganadería es una actividad del sector primario que consiste en la cría, tratamiento y reproducción de animales domésticos con fines de producción para el consumo humano. Esta práctica es muy antigua y forma parte importante de nuestra economía. (SIAP, 2022)

Nuestro país se caracteriza por ser un país ganadero, cuenta con grandes áreas donde se desarrollan principalmente las ganaderías bovina, ovina, caprina, porcina y aviar. (SIAP, 2022)

2.3. IMPORTANCIA DE LA GANADERÍA.

La ganadería fue una actividad sumamente importante en el desarrollo de la humanidad y continúa ocupando un lugar destacado entre las actividades primarias de la economía mundial. (SIAP, 2022)

Provee productos alimenticios que forman parte de la dieta cotidiana de la gente, como carnes de distinto tipo y de otros productos derivados (lácteos, por ejemplo). La población mundial puede crecer en parte gracias a la expansión también de la industria ganadera, lo cual a su vez posee un impacto en otras áreas de la existencia. (SIAP, 2022)

Además de aportar alimento a los hogares, la ganadería hace un reconocimiento a los productores que se dedican a las actividades pecuarias de las diferentes especies por contribuir al crecimiento, estabilidad y fortalecimiento de este sector. (SIAP, 2022)

La ganadería puede ser extensiva, intensiva y de autoconsumo, existen diferentes elementos que influyen para un buen desarrollo del hato como el relieve del suelo, acceso a fuentes de agua, un clima adecuado en cuanto a humedad y temperatura, así como la vegetación y forrajes que se utilizan para su alimentación. (SIAP, 2022)

Las actividades ligadas con la crianza de animales domésticos son importantes porque permiten aprovechar una gran diversidad de recursos naturales y obtener productos y/o servicios de origen animal con destinos variados. Estas actividades se presentan bajo diversas formas en relación a los objetivos, la tecnología y las posibilidades del productor, y en relación al papel de la ganadería en el sistema de producción.

Las características agroecológicas, culturales y socioeconómicas variadas que se encuentran en el altiplano boliviano favorecen esta diversidad (Birbuet, 1987). Sin embargo, su estudio y caracterización se topa a problemas de orden metodológico en cuanto a los parámetros a tomar en cuenta y a su utilización. La noción de sistema ganadero puede constituir un cuadro conceptual y aplicado para tales estudios.

2.4. SISTEMAS GANADEROS.

La noción de sistema ganadero toma sus raíces en la corriente de pensamiento del análisis sistémico (Walliser 1977, Von Bertalanfly 1972, Boulding 1956), que considera que "el todo es más que la suma de las partes". En otros términos, propone una metodología de trabajo que enfoca un análisis global de una situación, tomando en cuenta simultáneamente sus diversos aspectos, más que estudios específicos que participan diferentes facetas de una actividad. "El enfoque de sistemas es una herramienta de síntesis y análisis de la realidad perceptible, la cual tiene por objetivo de adecuar los elementos de la producción y realizar intervenciones de tipo tecnológico sobre componentes específicos, pero sin perder la visión integral del sistema productivo, así como el impacto de los cambios sobre la totalidad del sistema" (Quijandria 1990).

Por ejemplo, la zootecnia "clásica", ha generado en medios controlados de estaciones experimentales, un conjunto de técnicas destinadas a mejorar la productividad de animales domésticos. Sin embargo, tras el fracaso de algunos proyectos destinados a la transferencia de tecnología en base únicamente en este tipo de investigación, se manifiesta un creciente interés para estudios de la ganadería en el contexto de su práctica, como una alternativa metodológica al enfoque tradicional, para un mejor conocimiento de la situación actual, una mayor jerarquización de los problemas que impiden un incremento de la productividad a nivel de finca, y la generación y transferencia de nuevas técnicas de crianza adaptadas. Esto

implica la toma en cuenta de otros parámetros que los estrictamente referentes a los animales. Plaza (1990) menciona que se requiere considerar al menos cuatro grandes dimensiones en el análisis:

- la dimensión agro-ecológica,
- la dimensión técnico-productiva,
- la dimensión socio-económica,
- la dimensión cultural y política.

De ahí, la necesidad de agrupar los conocimientos provenientes de diferentes disciplinas que permitan delimitar un cuadro coherente de trabajo y organizar los variados elementos que lo constituyen.

Varias definiciones del sistema ganadero han sido propuestas, siendo la más general la de Landais (1984):

"un sistema ganadero es un conjunto de elementos en interacción dinámica, organizado por el Hombre, con el fin de valorar recursos mediante la crianza de animales domésticos".

Esta definición propone una visión funcional y dinámica de la actividad ganadera. Sin embargo, queremos hacer dos observaciones:

- 1) esta definición nos parece poco pedagógica para su explicación y uso,
- 2) a nuestro juicio, el hecho de criar animales domésticos, no tiene por objetivo valorar recursos mediante animales, si no obtener productos animales y/o servicios provenientes de ellos.

Así, proponemos la definición siguiente:

"Un sistema ganadero es un conjunto de prácticas y técnicas desempeñadas por el Hombre, con el fin de obtener productos y/o servicios a partir de la cría de animales domésticos, en un contexto ecológico, cultural y socio-económico dado".

Utilizamos los términos de técnicas y prácticas en el sentido de Teissier (1979): una técnica es un conjunto ordenado de operaciones que tiene una finalidad de producción y que puede provenir de bases científicas ó empíricas, ó de una combinación de las dos; las prácticas son

las actividades elementales, ó maneras de hacer, realizadas en una perspectiva de producción. Una técnica necesita usualmente un conjunto de prácticas diferentes.

Los sistemas de producción bovina se pueden clasificar por su grado de intensificación en: intensivas, semi intensivas y extensivas. (ZOOVET, 2022)

2.4.1. Ganadería intensiva.

Una explotación intensiva está caracterizada por una alta especialización y tecnificación; sus rendimientos unitarios, normalmente, son altos; utilizan fuertes inversiones y una alta aplicación de insumos. (ZOOVET, 2022)

Se localiza dentro de grandes empresas agrícolas. Eliminación total del pastoreo. Los animales se tienen estabulados y se alimentan con raciones a base de materias agroindustriales y residuos de cosecha. La ganadería se convierte en una actividad complementaria de la agricultura comercial intensiva. Algunos sistemas en pastoreo son considerados intensivos en la producción de forraje, y son llamados:

2.4.2. Pastoreo intensivo suplementado.

Utiliza suelos con aptitud agrícola. Se localiza en áreas cercanas a las grandes ciudades. Se emplean pastos mejorados, fertilización intensiva, riego. Pastoreo rotacional y suplementación con alimentos elaborados dentro o fuera de la finca. (ZOOVET, 2022)

Para lo anterior se hacen necesarias grandes inversiones en instalaciones, tecnología, mano de obra, etc. para poner en funcionamiento plantas ganaderas de este tipo. El incremento exponencial de la población en el mundo durante el siglo XX, el aumento del consumo de carne por habitante y la disminución de los costos de explotación, han hecho que esta industria haya prosperado durante muchos años. (Ecomanía, 2014)

Ventajas del modelo:

- Mayor eficiencia, pues a igual inversión, obtiene una mayor producción con en el menor tiempo posible.
- Mayor flexibilidad, pues se adapta a la demanda del mercado fácilmente.
- Más homogeneidad en la producción, resultando en productos con características iguales. (Ecomanía, 2014)

Algunos inconvenientes:

- Elevado consumo energético y agua por kilogramo de alimento obtenido.
- Industria extremadamente contaminante, como consecuencia de la acumulación de enormes masas de deyecciones (heces fecales) que contaminan la atmósfera, suelo y aguas con metales pesados, fármacos, etc.
- Es una industria insostenible, ya que no puede mantenerse este tipo de explotación indefinidamente en el tiempo.
- Gran deshumanización de esta industria, pues los animales pierden su condición, carecen de derechos y se convierten en meros objetos. (Ecomanía, 2014)

2.4.3. Ganadería semi intensiva.

Las explotaciones semi intensivas son intermedias en cuanto al nivel tecnológico y mecanización y obtienen rendimientos unitarios inferiores a las intensivas. Aquí puede existir un uso de suelos con aptitud agrícola. Se localiza en áreas cercanas a las grandes ciudades. Se emplean pastos mejorados, fertilización intensiva, riego. Pastoreo rotacional y Suplementación con alimentos elaborados dentro o fuera de la finca. (ZOOVET, 2022)

2.4.4. Ganadería de tipo mixto.

Podemos encontrar este concepto también como ganadería semi-intensiva, semi-extensiva o semi-estabulada. Nosotros nos referimos a un tipo mixto, el cual no debemos confundir con explotaciones con ganado mixto. Este tipo de ganadería hace uso tanto del medio como de los establos para obtener lo mejor de uno y otro animal. (Francisco, 2020)

2.4.5. Ganadería extensiva.

Por último, las explotaciones extensivas se caracterizan por el sistema de libre pastoreo en agostaderos nativos e inducidos bajo condiciones de temporal; la producción por individuo es baja; es estacional y tiene una mayor producción en época de lluvias. (ZOOVET, 2022)

Se localiza en áreas con calidad del suelo deficiente, con pastos de cobertura rala y bajo aporte nutricional, reducida infraestructura vial y dificultad de comercialización. Se presenta reducida participación institucional especialmente en lo relacionado con la asistencia técnica y crédito. Es muy común mantener los sistemas de cría con levante (ganadería extensiva) (ZOOVET, 2022)

La Ganadería Extensiva emplea métodos tradicionales de explotación ganadera, en los que se imitan los ecosistemas naturales para un desarrollo más favorable de los animales. Su objetivo, es el de utilizar el territorio de una manera perdurable. Dentro de este tipo de ganadería podríamos añadir el subgrupo Ganadería Sostenible, que además mantiene un nivel de producción sin perjudicar al medio ambiente.

Ventajas del modelo:

- Reducido consumo de energías fósiles por kilogramo de alimento obtenido.
- Ayudan a mantener los agro ecosistemas y la diversidad.
- Puede ayudar a reducir la erosión en climas áridos o semiáridos.
- Los productos obtenidos de su explotación son de mayor calidad que en la ganadería intensiva.
- Mayor humanidad en el trato a los animales. (Ecomanía, 2014)

Algunos inconvenientes:

- Tiene menor eficiencia productiva y necesita de mucho más tiempo para finalizar su ciclo de producción.
- No se ajusta tan fácilmente a la demanda de los consumidores.
- Sus productos carecen de homogeneidad.

Hoy por hoy, gracias al aumento de la sensibilidad de los consumidores hacia el trato a los animales, la mayor preocupación por nuestra salud y el medio ambiente, y una información más exhaustiva, muchos consumidores han cambiado sus hábitos, pasando a elegir productos más sostenibles y de mayor calidad. (Ecomanía, 2014)

2.4.6. Ganadería trashumante.

Se caracteriza por ser una ganadería rotativa, cambiante; ya que el pastoreo se efectúa de acuerdo a las estaciones, cuando es invierno el ganado vacuno es trasladado a los campos de verano y viceversa. Es diferente al nomadismo ya que los sitios en donde pastan los animales en cada estación son permanentes. Esta clase de ganadería bovina es muy beneficiosa ya que incrementa la fertilidad de los terrenos ya que estos se favorecen con la inclusión de estiércol y otros vegetales. (ZOOVET, 2022)

2.5. LA GANADERÍA FAMILIAR

Los pequeños productores pecuarios generan más del 60% del total de la producción de carne de vacuno, aves y cerdos; más del 99% de la carne de otras especies de importancia para la alimentación de comunidades rurales (conejos, cabras, ovejas, camélidos sudamericanos y cuyes) y de otros alimentos básicos de alto valor nutricional (lácteos), que son fundamentales para combatir los altos niveles de desnutrición crónica infantil que aún persisten en muchos países y zonas de ALC. (Salomón Salcedo y Lya Guzmán. 2014. Pág. 165)

En la mayoría de los países, la ganadería bovina ha sido vista de manera tradicional como un subsector agropecuario ocupado en su gran mayoría por grandes productores, de amplias extensiones de tierras, y con un alto número de animales. Sin embargo, de manera contrastante, una gran cantidad de explotaciones ganaderas se encuentran en manos de pequeños productores. En Centroamérica, cerca del 86% de las explotaciones ganaderas son fincas de pequeña escala de menos de 18 hectáreas, que poseen entre 4 y 20 animales, y cuentan con una carga animal promedio de 1,5 animales por hectárea. Claramente, este no es un promedio homogéneo al interior de todos los países de la región. Diferenciándose por encima de esta media se ubican Nicaragua, Costa Rica y Panamá, en donde el tamaño promedio de las explotaciones varía entre 25 y 35 hectáreas, y el número de unidades

animales por finca, entre 35 y 50 cabezas de ganado. (Salomón Salcedo y Lya Guzmán. 2014. Pág. 165)

Estos sistemas de producción ganaderos familiares, por lo general, se caracterizan por combinar componentes de agricultura y ganadería, y fundamentar su utilización de mano de obra en la fuerza de trabajo familiar, en donde el productor vive fundamentalmente en la finca y realiza la gestión diaria del proceso productivo.

Los sistemas de producción ganaderos constituyen un mecanismo de capitalización para los hogares rurales, sirven como sistema de resiliencia frente a choques, de respaldo colateral para la obtención de créditos tanto formales como informales, y constituyen una fuente de alimentos para la diversificación de la dieta, tradicionalmente basada en granos básicos, lo que permite un mayor nivel de consumo de proteína animal al interior del hogar rural. (Salomón Salcedo y Lya Guzmán. 2014. Pág. 166)

Los productores familiares también juegan un papel fundamental en los circuitos locales de producción, comercialización y consumo, que son importantes no sólo en la lucha contra el hambre, sino también en la creación de empleo, generación de ingresos y en el fomento y diversificación de las economías locales.

El sector pecuario regional ha crecido a tasas cercanas al 4% anual; sin embargo, un alto número de pequeños productores rurales no se ha beneficiado de dicho crecimiento por la ausencia de políticas diferenciadas de apoyo a la producción pecuaria familiar.

Se ha identificado que más del 70% de los proyectos de cooperación técnica corresponden al componente de cultivos, pese a que el sector pecuario se ha consolidado como pieza estratégica de la economía, aportando el 46% del PIB regional agropecuario y el 13% del total de la producción ganadera mundial, y a que el consumo de productos pecuarios está en fuerte expansión a nivel global y regional.

El alza y la volatilidad de los precios de los alimentos aumentan los riesgos de inseguridad alimentaria en los pobres rurales que dependen de los animales para su sobrevivencia; por lo tanto, el fortalecimiento de la agricultura familiar, incluyendo la revalorización del

componente pecuario de dichos sistemas, se convierte en una estrategia para asegurar la disponibilidad de alimentos de alto valor nutricional, diversificar los ingresos de los pequeños productores y mejorar la calidad de la dieta de los habitantes rurales. (Salomón Salcedo y Lya Guzmán. 2014. Pág. 166)

Los cambios estructurales del sector agroalimentario y del sector pecuario han generado riesgos sobre el medio ambiente, la salud pública y la sanidad animal. Asimismo, los cambios en el entorno comercial han favorecido a los productores especializados, han aumentado la brecha entre éstos y los pequeños productores, y han puesto en riesgo la permanencia de los pequeños productores pecuarios que no tienen acceso a los servicios de apoyo a la producción. El fortalecimiento de los sistemas de producción pecuaria familiar es clave para reducir la pobreza y mejorar la seguridad alimentaria de la población rural, así como para reducir la brecha cada vez mayor entre los productores especializados, que pueden aprovechar las ventajas de la creciente demanda de productos pecuarios, y los pequeños productores, que no lo pueden hacer.

Los productores familiares pecuarios tienen menor acceso a los servicios veterinarios y enfrentan serias amenazas por la alta incidencia de enfermedades animales transfronterizas y enfermedades zoonóticas, que ponen en riesgo sus ingresos, la salud pública y la seguridad alimentaria y nutricional de sus familias. Asimismo, están más expuestos a los riesgos provocados por el cambio climático, pero son actores fundamentales en su mitigación, toda vez que se presume que algunas prácticas más comunes entre éstos podrían ser favorables a la protección del medio ambiente. (Salomón Salcedo y Lya Guzmán. 2014. Pág. 167)

2.6. CRIANZA DIVERSIFICADA O FAMILIAR

En este tipo de crianza la familia tiene muchas especies de animales, todos criados con recursos localmente disponibles a partir de una tecnología propia y bajo la lógica de poca inversión y relativa baja producción por animal. Es una crianza dirigida principalmente al autoconsumo al uso de los subproductos agrícolas y pecuarios, y a la venta de los excedentes. La crianza pecuaria en el ámbito familiar está diversificada en su gran mayoría (80% - 90%), especialmente en los lugares ecológicamente desfavorables y alejados de los caminos y

centros de comercialización. Aunque la estrategia de la crianza diversificada tiene principios básicos que vamos a mencionar enseguida, existen grandes variaciones en la crianza de cada especie. Estas estrategias tienen diferentes grados de especialización. (Katrien van't Hooft. 2004. Pág. 76).

2.6.1. Características de la crianza pecuaria diversificada o familiar

En esta crianza, las familias mantienen un buen número de especies de animales en combinación con varios cultivos y actividades fuera de sector agropecuario. La crianza pecuaria diversificada es la que más prevalece en las familias campesinas. Es parte de la estrategia de vida sobre la base de la diversificación, bajo condiciones muchas veces económicamente y ecológicamente adversas. Las principales características de esta crianza son:

- **Mano de obra principalmente de mujeres y niños**

Por el trabajo o la migración temporal de sus maridos e hijos mayores, muchas mujeres se quedan solas con sus hijos menores durante buena parte del año. Siendo ellas quienes realizan las actividades de la crianza pecuaria, los cultivos y los quehaceres en la casa.

- **Poca inversión y baja producción de productos tradicionales**

Este sistema de crianza pecuaria se caracteriza por la poca inversión de dinero y mano de obra, resultando en un manejo incompleto desde el punto de vista técnico. Como resultado, la producción por animal en lo relativo a productos tradicionales, como carne, leche y huevos, es baja, mientras que la mortalidad por desnutrición, falta de protección, parasitosis y enfermedades infecciosas es alta. Sin embargo, la poca producción de los animales se logra con costos mínimos. lo que significa una ganancia neta relativamente alta y mínima rentabilidad significativa. El concepto 'productividad' en este sistema de crianza se apoya en la cantidad de animales vivos, y no en el nivel de producción por animal.

- **Uso de diferentes productos no tradicionales**

De los animales se utilizan subproductos como el estiércol, la sangre, el pelo, los huesos, la grasa, los cuernos, las vejigas, los fetos y las plumas, para un sinnúmero de usos en la casa,

en la cocina, y para fines culturales o medicinales. En algunos casos se crían animales especialmente para alguno de estos usos específicos.

- **Crianza de diferentes especies de animales a la vez**

Para disminuir el riesgo de la crianza y dependiendo de las condiciones de la zona, se utilizan diferentes especies, cada una con funciones específicas. Es importante enfatizar que el uso y el valor de cada especie de animal es muy relativo, dependiendo esto de muchos factores, como el clima, la disponibilidad de alimentos, factores culturales y personales, la cantidad de animales y las enfermedades.

- **Variedad de formas de crianza**

En la crianza diversificada hay muchas formas diferentes de criar a cada especie de animal, variando el nivel de especialización. Por ejemplo, no hay una sola forma de criar cerdos: más bien hay mucha variación, dependiendo de las características de cada familia y sus posibilidades.

- **Uso de razas criollas**

En la crianza diversificada, las razas criollas son las más utilizadas. Aunque su producción de productos tradicionales (carne, leche y huevos) es baja, su resistencia a las condiciones de manejo deficiente es relativamente alta. Estas razas, además, son adaptadas a los factores culturales existentes en la zona. (Rósing, 1990).

- **Relación limitada con el mercado monetario y los servicios técnicos**

La crianza diversificada se basa en productos localmente disponibles y está dirigida al autoconsumo familiar y la venta de algunos excedentes. Por esa razón, la relación entre esta crianza y el mercado monetario es limitada. En caso de necesidad, venta o trueque, éste se hace a través de comerciantes que llegan a la casa, o llevando los animales a la feria local. El consumidor a veces prefiere los productos de animales criollos que los productos

provenientes de la crianza especializada. El uso de servicios técnicos en la crianza diversificada generalmente se limita a animales grandes, como bovinos, en situaciones en que el animal está en riesgo de perder la vida. Medidas para prevenir enfermedades o para aumentar la producción por animal, generalmente se aplican a animales que generan inversiones monetarias, como vacas, cerdos y gallos de pelea.

- **Fuerte interdependencia entre cultivos y crianza de animales**

La crianza pecuaria diversificada se combina con los cultivos, los que se optimizan con el estiércol (para fertilizar los campos), la tracción y el transporte. Además, los animales convierten los subproductos agrícolas en productos alimenticios de alto valor. Los cultivos leguminosos para los animales, como la alfalfa, son elementos importantes porque estimulan la fertilidad de las tierras agrícolas.

- **Crianza basada en el saber campesino y la etno-veterinaria**

La crianza pecuaria diversificada se basa en las experiencias y los conocimientos generados durante generaciones dentro de las familias que la practican. El uso de prácticas basadas en la ciencia occidental, como las vacunas y los medicamentos veterinarios, es limitado. Estas prácticas se utilizan más con las especies que generan ingresos monetarios.

- **Alta flexibilidad por medio de la compra y venta de animales**

Hay una alta flexibilidad en esta crianza, ya que la diversificación permite diferentes estrategias según la situación que se presente. Por ejemplo, en caso de necesitarse un medicamento para un niño enfermo, se puede vender una gallina; y cuando se requiere mucho dinero para mi entierro se puede vender una vaca. Cuando hay una enfermedad infecciosa en las gallinas, es común vender a todas para evitar mayores pérdidas. Cuando la enfermedad ha pasado, se pueden comprar gallinas nuevamente, o criar patos, que son más resistentes a las enfermedades infecciosas.

- **Poca flexibilidad en caso de cambios grandes**

Cuando las familias experimentan cambios radicales en su entorno, la crianza pecuaria no se adapta fácilmente. Por ejemplo, las familias que han migrado del altiplano a las zonas

tropicales para sembrar la hoja de coca, generalmente mantienen a sus gallinas sin ningún tipo de protección contra las lluvias, como es la costumbre en sus lugares de origen. Las familias de los pueblos originarios de la zona tropical protegen a sus gallinas con construcciones simples y efectivas. A veces, las familias recién llegadas experimentan con el cuidado de las mismas y poco a poco van encontrando las condiciones del manejo óptimo, adaptado a su nuevo entorno.

• **Poca atención formal**

De manera general existe un desconocimiento, combinado con un grado de desprecio, en las instituciones de investigación y de educación agropecuaria formal hacia las familias que utilizan la crianza diversificada. Además, hay pocos medicamentos y productos adaptados a esa crianza. Los productos químicos, como vacunas, desparasitantes, vitaminas y minerales, generalmente vienen en cantidades grandes para granjas especializadas.

• **Relación pobreza y minifundio**

Bajo condiciones de creciente presión sobre la tierra y una baja fertilidad de los suelos, la producción agropecuaria diversificada puede entrar en un círculo vicioso. Cuando por falta de terreno ya no se puede mantener el número de animales necesarios para la fertilización de los cultivos, la fertilidad de los terrenos baja rápidamente, hasta que la producción agrícola llega por debajo de los niveles de subsistencia. Ciertas especies son culturalmente identificadas con la pobreza: en Bolivia principalmente las cabras y llamas.

• **Riesgos en cuanto a la salud humana**

En la crianza diversificada, por el contacto estrecho entre animales y humanos, existe el peligro de infección por las enfermedades y parásitos zoonóticos. Este fenómeno tiene una relación directa con las condiciones de pobreza y la falta de higiene, como en el caso de algunas de las zoonosis más graves y frecuentes en Bolivia: cisticercosis, mal de Chagas y tuberculosis. Además, la crianza de animales cerca o dentro de las casas, atrae a todo tipo de moscas, zancudos y ratones. (Katrien van't Hoof. 2004. Pág. 76).

2.7. TIPOS DE GANADERÍA SEGÚN EL GANADO.

Del mismo modo, también podemos realizar otra gran clasificación en función del ganado. Ni mucho menos todos los ganaderos tienen los mismo animales o en la misma cantidad. Hay explotaciones centradas en ganado: bovino, ovino, caprino, porcino y aves. (Francisco, 2020)

Los tipos de ganadería según el ganado son:

2.7.1. GANADERÍA BOVINA

Los bovinos, se clasifican en: Bueyes, toros, vacas y terneros. Este tipo de ganado produce tanto carne como leche (vacas). También es utilizado para arado, aunque en menor medida. (Francisco, 2020)

El ganado bovino se puede encontrar en dos especies como son:

Nombre Científico: Bos Taurus (sin joroba) como el tipo europeo, y Bos Indicus (con joroba) como el cebú.

- Mamíferos puesto que son animales que poseen tetas.
- Orden ungulados (mamíferos con pezuñas).
- Suborden antiodáctilo (dedos impares).
- Familia: Bóvidos.
- Subfamilia: Bovinos.
- Género: Bos, comercialmente interesan dos especies: Bos Indicus (Cebú) y Bos taurus (Europeo).

Son capaces de digerir hierbas, forrajes (pastos), entre otros.

En las etapas tempranas los bóvidos solamente tienen desarrollado el abomaso, y se alimentan únicamente de leche materna, en esta etapa no se consideran como rumiantes. (ZOOVET, 2022)

En promedio a los tres meses de edad ya suelen tener en funcionamiento sus cuatro estómagos (rumen, retículo, omaso y abomaso). Los cuales tienen diferentes funciones en el proceso de la digestión de sus alimentos, constituidos básicamente por forrajes y granos.

Tanto hembras como machos presentan protuberancias óseas (cuernos) sobre sus cabezas. Estos animales pueden llegar a pesar cerca de una tonelada. La mayoría de los elementos de esta especie se congregan en grupos grandes con estructuras sociales muy complejas, pero existen casos en los que su comportamiento no es gregario. Los bóvidos cubren un extensivo rango de diferentes climas y hábitats, que abarcan desde desiertos, tundra hasta bosques tropicales. (ZOOVET, 2022)

La actividad ganadera ha estado ligada a la vida del ser humano y contribuye enormemente a la economía de los países. Este gran aporte se da ya sea de explotación a gran escala (que genera productos para ser comercializados a nivel interno y a la exportación) hasta la producción a menor escala que se da en las pequeñas propiedades rurales y genera el bienestar nutricional y económico de las familias campesinas. (Ximena, 2002)

La ganadería vacuna maneja elementos fundamentales para la producción bovina el cual se basan en la Alimentación del ganado vacuno, Los mejoramientos bovinos, la sanidad bovina, la reproducción bovina y el manejo general. (ZOOVET, 2022)

2.7.1.1. Tipos de ganadería según los productos ganaderos:

- A. Leche: Lechería especializada y Doble propósito
- B. Carne: Sistemas cría, Ceba y
- C. Doble propósito

A) Ganadería bovina especializada para lechería.

Como su nombre lo indica, son los sistemas de producción de ganadería bovina que están especializados en la leche, como su único producto, por lo tanto, está basado en la reproducción de las vacas para su posterior lactancia. Este sistema presenta las siguientes características:

- Dos ordeños diarios sin ternero

- El macho para sacrificio en la primera semana de vida, en hatos mestizos.
- Cría de terneras para reemplazo y pocos machos para vender como reproductores.
- Buena infraestructura y adecuado manejo y establecimiento de pasturas.
- Alta demanda de insumos en cuanto a drogas veterinarias, semen, abonos y semillas de pasto, etc.
- Localización en Zonas frías en cuencas y altiplano.
- La producción por vaca día: 12 – 25 litros vaca/día en dos ordeños diarios. (ZOOVET, 2022)

B) Ganadería bovina especializada de carne.

La ganadería bovina de carne está basada dos sistemas de producción cómo puede ser el sistema de cría y el sistema de ceba.

El sistema de cría se caracteriza por qué está basado en la reproducción de los animales pero el producto final son los terneros de destetos que se destinan para el engorde y finalmente la producción de carne.

El sistema de Ceba es aquel que compra los animales del sistema de cría o del sistema doble propósito con el fin de levantar y posteriormente engordar para finalmente destinarlos para el sacrificio para la producción de carne. (ZOOVET, 2022)

C). Ganadería bovina de doble propósito.

La ganadería bovina con orientación productiva de doble propósito se define como un sistema tradicional orientado a la producción de carne y leche al mismo tiempo, siendo un sistema que se adelanta con animales mestizos obtenidos a partir de cruces de razas bovinas como el cebú (*Bos indicus*) y razas lecheras como Holstein, normando y pardo suizo (*Bos Taurus*), especialmente en las zonas del trópico bajo. (ZOOVET, 2022)

2.7.1.2. Razas de ganado bovino.

Como toda especie los bovinos también tiene diferentes tipos de razas de ganado bovino. Las razas de ganado están clasificadas de acuerdo a varios factores importantes, Uno de ellos es el producto final (Leche o Carne) en este sentido, las existen razas productoras de leche y

razas productoras de carne; otra clasificación importante es según la Sub especie en este sentido existen razas de origen indicus y existen razas de origen taurinos. (ZOOVET, 2022)

2.7.1.3. Manejo general del ganado Bovino.

Dentro del proceso de producción hay actividades esenciales para la obtención de productos de alta alta calidad, entre estas se encuentran las Buenas prácticas ganaderas (BPGs). Las BPGs son normas que se aplican durante el proceso de producción pecuaria, buscando con esto que la empresa ganadera sea ambiental, económica y socialmente sostenible, y de esta manera se obtengan productos inocuos y de buena calidad.

Las Buenas Prácticas Ganaderas son aplicables a lo largo de la cadena productiva bovina: desde el productor o eslabón primario, seguido por el transformador, hasta que llegue al consumidor final. (ZOOVET, 2022)

2.7.2. GANADO OVINO.

El ganado ovino (Ovejas), su explotación puede estar dedicada a la producción de leche, queso, lana o pieles. (Francisco, 2020)

Los ovinos convierten la vegetación existente en productos necesarios para el ser humano; están capacitados para sobrevivir en una amplia variedad de ambientes tropicales y subtropicales; pueden vivir con vegetación de muy escasa calidad, cambios bruscos estacionales, poca disponibilidad de alimento y de agua y son resistentes a las enfermedades. Los bovinos por lo general forman parte de la economía agrícola y pecuaria del pequeño productor como componente secundario o terciario de los sistemas agropecuarios mixtos. Un rebaño de bovinos logra proveer de alimentos a la familia entre carne leche y otros productos como lana la piel y el estiércol. (Ximena, 2002)

2.7.2.1. Características del ovino.

Son animales adaptados en diferentes zonas agroecológicas, provienen de la descendencia de los ovinos traídos por los españoles durante el siglo XVI. Su principal característica es de alta rusticidad y mediana prolificidad, bajo nivel productivo de lana y carne, peso vivo de 20 kg para ovejas y 30 kg para carneros dependiendo de las razas. (Moridías, 2012).

2.7.2.2. Sistemas de producción del ganado ovino.

El sistema de producción es el conjunto de las técnicas de manejo, alimentación y selección aplicadas al rebaño en función de la ecología y de las condiciones socioeconómicas de una determinada zona geográfica. Por lo tanto, el sistema debe tener en cuenta la región, clima, recursos nutritivos, competencia con otros programas ganaderos o de cultivo, coste de las labores, acceso a medios modernos y a especialistas, naturaleza del producto y mercado. El tipo de explotación de una determinada zona mediante el ganado ovino, así como la elección de la raza más adecuada, viene determinada por:

- Necesidades de mercado: tipo de demanda de canales, según peso y características.
- Ubicación de la explotación: particularmente tierra, topografía, clima y latitud.
- Programas de apoyo financiero del gobierno basados en necesidades sociales y del empleo de la tierra.
- Costo económico relativo a los medios de producción: mano de obra, pienso, alojamiento y equipos, servicios veterinarios y accesorios.
- Régimen nutritivo: pastoreo extensivo frente a sistemas intensivos o semi-intensivos. (Andrés Ganzábal, 2006)

a) Sistemas extensivos.

El término extensivo indica una baja densidad de ganado por área, con rebaños en grandes superficies. Supone el empleo prioritario de los recursos de un territorio minimizando los bienes adquiridos. Las principales características de estos sistemas son:

- Tener como fuente de pastoreo primaria la hierba natural o autóctona, asociada en proporción variable con sembrados y pastizales mejorados. Esta fuente presenta una gran variación en la cantidad y calidad.
- La carga ganadera (número de ovejas por hectárea) es baja. La presión de pastoreo debe fijarse a niveles que permitan la selección de forraje ingerido, asegurando niveles aceptables de supervivencia animal y un rendimiento acorde a las circunstancias socioeconómicas. (Andrés Ganzábal, 2006)

b) Sistemas semi-extensivos o semi-intensivo.

Supone una combinación de aprovechamiento de los recursos naturales de los pastos con el apoyo alimenticio en el corral y una mayor atención en las fases productivas gracias a la mayor estabulación. Con todo ello se logra una intensificación productiva. Como resultado se obtiene un mayor aprovechamiento de los recursos tanto naturales como humanos. Estos sistemas pueden basarse en el mayor aprovechamiento de pastos o estar asociado a cultivos.

- **Aprovechamiento de pasto:** en zonas templadas con pluviometría adecuada y orografía regular, se pueden obtener altas producciones de pasto. En comparación con el sistema extensivo la superficie necesaria es menor, siendo por el contrario mayores la carga ganadera (6-20 animales por hectárea) y la productividad por animal. Este sistema requiere una alta producción de pasto (en materia seca por hectárea), una distribución estacional adecuada, una carga ganadera alta, y la adopción de tecnología y manejo avanzados para conseguir un alto nivel de utilización del pasto y de rendimiento animal por hectárea.
- **Asociado a cultivos:** En las áreas cerealistas la mayor fuente de alimento es la cosecha (cereal, leguminosas, etc.) aprovechándose el ganado para pastar prados o rastrojos con el fin de mantener la fertilidad del suelo y como fuente secundaria de alimentación. Es el sistema más extendido del mundo.

La ventaja de este sistema sería su sostenibilidad debido a que presenta una menor dependencia de recursos de fuera de la explotación. (Ministerio de agricultura, 2022)

c). Sistemas intensivos o estabulados.

Implica un gran nivel de estabulación, aporte de alimento, lactancia artificial y el empleo de razas muy fértiles. En definitiva, supone una técnica de explotación animal altamente tecnificada, de forma que permite obtener del ganado altos rendimientos productivos en el menor tiempo posible, es decir, busca una productividad máxima por cabeza y por unidad de superficie gracias al aumento de volumen de bienes adquiridos. En este sistema los animales están altamente especializados en una producción única,

debiéndose aportar prácticamente todos los medios de producción (alimentación, instalaciones, etc.). Requiere personal especializado, así como una mentalidad empresarial por parte del ganadero. (Ministerio de agricultura, 2022)

2.7.2.3. Destino de la producción de ganado ovino

Las producciones principales en ovino son carne y leche.

A) Producción de carne.

En producción de carne se adjuntan tablas con datos de variables de crecimiento, cebo y canal y los principales tipos de animales de abasto de explotaciones extensivas o semintensiva. (Ministerio de agricultura, 2022)

B) Producción de leche.

La producción de leche se deriva fundamentalmente a la producción de queso.

En explotaciones extensivas después de un período de cría de corderos de 30-45 días, es posible obtener entre 50 y 70 litros de leche ordeñada en ordeños de 80-100 días de duración.

Los rebaños de las razas adscritas a los programas de mejora genética e incluida en los libros genealógicos pueden alcanzar entre 150 y 200 litros en 150-180 días de lactación.

Algunos rebaños de las razas Merina y otras del grupo entrefina son sometidos a ordeño para producir quesos artesanales de elevada calidad. (Ministerio de agricultura, 2022)

C) Producciones secundarias:

C.1.) Lana y pieles.

La cantidad de lana es variable según raza, sexo y tamaño de los animales, en las razas de lana entrefina el peso del vellón oscila entre 1,5 y 2 kg en las hembras y entre 2,5 y 3 kg en los machos, en la raza Merina ascienden a 2,5 y 4 kg respectivamente.

C.2.) Chalona.

La chalona, al igual que el charqui es la carne deshidratada que se cubre con sal y se expone al sol. Diferentes culturas supieron deshidratar la carne de diversas formas con el objetivo de poder conservarla para su posterior consumo, debido a que no se contaba con herramientas como con las que se cuentan hoy en día como la refrigeración para mantener la carne fresca. Secada sólo al sol, al viento o reservada en lugares húmedos o secos etc. Tanto de formas sencillas como más evolucionadas, tenían un mismo objetivo: la preservación. (Catamarca, 2016)

C.3.) Estiércol.

El estiércol es una fuente excelente de materia orgánica. Pero es relativamente bajo en nutrientes. El valor del abono depende del tipo de animal, la calidad de la dieta. La clase y la cantidad de cobertura usada, y la manera en que el abono es almacenado y aplicado. El abono de las ovejas normalmente tiene mayor valor nutritivo que el abono de los caballos, de los cerdos o de las vacas. (Torrez, 2018)

2.7.2.4. Aspectos reproductivos.

- Hembras poliéstricas estacionales.
- Machos: 8-9 meses.
- Hembras: 6-8 meses.
- Intervalo entre celos: 16-17 días.
- Duración del celo: 30-36 horas.
- Fertilidad anual (partos/oveja/año): 1,15-1,40
- Duración de la gestación: 147 días.
- Prolificidad (corderos/parto): 1,05-1,40

(Ministerio de agricultura, 2022)

2.7.3. GANADO CAPRINO.

La crianza de Cabras, se centra en la producción de queso, leche y carne. (Francisco, 2020)

La cabra es un mamífero rumiante del cual se le puede aprovechar la carne, la leche, la piel y su estiércol. Estos son animales muy productivos ya que se pueden reproducir todo el año y generalmente se adaptan a casi todo tipo de clima y zonas geográficas, donde el ganado bovino no podría sobrevivir. (Aurora, 2019)

De la crianza del ganado caprino se puede obtener: la carne para la venta y el consumo humano; leche para consumo humano; leche sementada para la producción de quesos o consumo en fresco; cuero para la realización de diversos objetos para el uso diario humano; y pelaje que es útil en la industria textil, para la confección de prendas de vestir. (Aurora, 2019)

2.7.3.1. Sistemas de explotación de ganado caprino

Las razas caprinas autóctonas españolas se explotan bajo modelos extensivos, semi extensivos e intensivos de producción según aptitud productiva.

Razas de elevado potencial de producción láctea, con ubre poco recogida y con altas exigencias nutritivas: estabulación libre o en explotaciones semi intensivas en áreas de topografía poco accidentada y disponibilidades forrajeras. (Ministerio de agricultura, 2022)

Manejo de la alimentación.- El período más crítico y decisivo en el ciclo de producción de las cabras de cara a la alimentación es la última etapa de gestación (6 semanas anteriores al parto) y la fase inicial de lactación.

Es imprescindible el reconstituir totalmente las reservas corporales seis semanas antes del parto, y evitar su movilización hasta que se produzca éste.

Dada la gran magnitud de la movilización de reservas adiposas al inicio de la lactación, no conviene forzarla mediante una carencia alimenticia. Si esta movilización es muy intensa se traduce en un mal comienzo de la lactación, acortándose la fase ascendente y acusándose la fase descendente al convertirse la reposición de reservas en un proceso prioritario. (Alimentación, 2021)

La cría de cabritos lechales y cabrillas de recria.- El cabrito lechal es la producción más típica de esta especie, éste puede producirse:

- Mediante lactancia natural, durante 3 a 5 semanas, correspondiendo un peso vivo de 7 a 12 kg.
- Mediante lactancia artificial durante 5 semanas y un peso entre 11 y 13 kg.

Las cabrillas de recría se crían con los cabritos lechales realizándose el destete entre las 5 y las 7-8 semanas de edad. (Alimentación, 2021)

2.7.3.2. Producción de leche.

Mediano o bajo potencial lechero, son explotadas bajo fórmulas extensivas o semi extensivas de producción con base en el pastoreo de áreas marginales, zonas de montaña y de subproductos agrícolas.

Esta especie presenta una capacidad lechera muy acentuada favorecida por la elevada capacidad de movilización de sus reservas adiposas.

La duración media de la lactación es de 240 días (8 meses), el máximo de lactación se obtiene entre la 5ª y 8ª semana. (Alimentación, 2021)

2.7.3.3. Clasificación de razas.

El Real Decreto 2129/2008, de 26 de diciembre, por el que se establece el Programa nacional de conservación, mejora y fomento de las razas ganaderas. En el caso de ganado caprino las razas se clasifican como:

1) Razas autóctonas de fomento.

Majorera, malagueña, murciano-granadina, palmera y tinerfeña.

2) Razas autóctonas en peligro de extinción.

Agrupación de las mesetas, azpi gorri, bermeya, balnaca andaluza, blanca celtibérica, guadarrama, florida, gallega, ibicenca, jurdana, mallorquina, moncaina, negra serrana, payoya, pirenaica, retinta, verata. (Alimentación, 2021)

2.7.3.4. Aspectos reproductivos.

- Especie poliéstrica estacional, estación reproductiva entre junio y diciembre, preferentemente.
- Duración de la gestación: 153 días.
- Tasa de fertilidad: 90% aproximadamente.
- Tasa de prolificidad media: aproximadamente 1,25 (nº de crías por parto de 1 a 3, excepcionalmente pueden llegar a 4).

2.7.4. GANADO PORCINO.

La crianza de Cerdos, se usa principalmente para la producción de carne. (Francisco, 2020)

El cerdo es un animal omnívoro, fácil de criar, precoz, prolífico, de corto ciclo reproductivo; requiere poco espacio, se adapta fácilmente a diferentes climas y ambientes por ser una gran capacidad de transformación para producir carne de alta calidad nutritiva, con una buena conversión alimentaria. Es uno de los animales que más rendimiento produce, pues todo cuánto compone su cuerpo se paga a buen precio y se aprovecha: carne, tocino, grasa, huesos, piel, intestinos sangre, etc. (Ximena, 2002)

Este se encuentra integrado por cerdos y su crianza es denominada como porcicultura. Un rasgo característico de esta especie es que puede adaptarse a cualquier ecosistema, sin embargo, se le relaciona con aquellas zonas productoras de maíz para su crianza, ya que este es el alimento ideal para aumentar el peso de estos animales, aunque son omnívoros, pueden alimentarse hasta de los desperdicios de la cocina, por lo que alimentarlos no resulta complicado. Este también es utilizado como mascota por su carácter manso y puede vivir unos 15 años. (Aurora, 2019).

Independientemente del tipo de explotación en la que estén, siempre se buscan dos tipos de objetivos:

- Unas veces se orienta hacia la reproducción
- Otras, el engorde para preparar a los animales para conseguir el peso necesario para el sacrificio.

2.7.4.1. Sistema de explotación (intensivas y extensivas).

Con referencia a la producción de ganado porcino suelen surgir planteamientos entre dos sectores:

- De una parte, un sector de explotaciones desarrollado bajo un régimen intensivo, que suele tener un ámbito universal y, por lo general, especializado en la producción de carne.
- De otra parte, un sector de explotaciones bajo régimen extensivo, que en nuestro país está orientado hacia la elaboración de productos curados de alta calidad.

Aunque las explotaciones intensivas suelen estar vinculadas de manera primordial a la crianza de cerdos correspondientes al tronco blanco, también se pueden dar con cerdos del tronco ibérico.

Tiempo atrás, el concepto de explotaciones extensivas se vinculaba con la crianza de un ganado en libertad, donde apenas se controlaba nada el punto de vista sanitario. Esta deficiencia ha sido totalmente superada al haberse avanzado en su mejora de manera notable durante la segunda mitad del siglo XX. En la actualidad, todas las explotaciones porcinas de nuestro país han de regirse por las normas de obligado cumplimiento como por ejemplo, las establecidas en el RD 1135/2002, que especifica con cierto detalle las condiciones de cría, así como establece los requisitos que deben ser cumplidos con respecto a las condiciones generales y a las disposiciones específicas para las distintas categorías de cerdos. (Ministerio de agricultura, 2022)

2.7.4.2. Factores que inciden en los sistemas de explotaciones.

Hay 3 factores que deben ser considerados como fundamentales para dicha producción:

1. El hábitat, en el que predomina la dehesa.
2. El tiempo de crianza, puesto que los animales deben crecer sin prisas y sin condicionar su engorde.

3. La alimentación, que debe corresponder a materias primas producidas con técnicas de cultivo favorecedoras del equilibrio medioambiental y sin ningún tipo de ayuda química. (Senasa, 2015)

2.7.4.3. Productos y subproductos.

Los productos y subproductos de origen porcino son los que se obtienen al finalizar la industrialización.

- Cortes envasados al vacío, o en atmosfera controlada.
- Chacinados, como, por ejemplo, chorizo, salchichas, salamines, longanizas, queso de cerdo.
- Conservas como el de jamón.
- Salazones, como, por ejemplo, bondiola, jamón crudo o cocido, panceta, etc.

Los subproductos se pueden dividir en dos grupos, según el grado de elaboración, en:

- Elaborados, por ejemplo: harina de carne. Grasa, sebo, sangre.
- Sin elaborar, por ejemplo: cuero, pezuña, pelos, hígado.

También pueden clasificarse con respecto al consumo humano en:

- Comestibles para la especie humana: grasa, albumina de sangre, hígado, corazón. (Senasa, 2015)

2.7.5. LA CRIANZA AVÍCOLA.

Aves de corral. Su explotación principal reside en el consumo de su carne y en los huevos que producen (gallinas). También se tienen en cuenta otras aves como el pavo. (Francisco, 2020)

Las aves de corral pueden definirse como aves que fueron domesticadas hace más de 3000 años. Actualmente, son aquellas especies que se crían, como los pollos, gallinas, gallos,

patos, pavos, gansos codornices e incluso palomas de una forma rústica y familiar, en contraposición a la avicultura, en la que se presenta una serie de técnicas orientadas a la producción industrial: algunos productores se encargan de la incubación de huevo fértil, otros de la producción de huevos para consumo y otros de la cría de pollos para el mercado de la carne. (Ximena, 2002)

2.7.5.1. Sistemas de crianza de aves

La producción avícola ha desarrollado diferentes sistemas de alojamiento de acuerdo con las condiciones de cada región y sistemas productivos. En el siguiente artículo se revisarán los aspectos generales de los tres sistemas de producción avícola más comunes en las gallinas ponedoras: Sistema intensivo (jaula), Semi intensivo (piso) y Extensivo (pastoreo). (Ministerio de agricultura, 2022)

A) Sistema intensivo (o de jaula), instalaciones.

La inversión que debe hacerse en su infraestructura es alta. Esta es una de las limitantes para las producciones a baja escala. El costo de las instalaciones es elevado y se destina para producciones a gran escala por la inyección económica requerida. (Ministerio de agricultura, 2022)

Producción. Los sistemas intensivos o en jaula presentan también ventajas considerables. La característica más destacable son sus altos índices productivos, presentando una producción de hasta 300 huevos/ave/año. Esta producción sobrepasa con facilidad la de otros sistemas. Otra ventaja destacable es que las aves crecen a mayor velocidad y tienen mejores índices de conversión alimenticia. Sumado a las anteriores, otra ventaja es la disminución drástica de las pérdidas por robo o depredadores en la zona, lo cual es un problema prevalente en otros sistemas.

También debe mencionarse que el sistema intensivo facilita el control y la prevención de las enfermedades parasitarias. Gracias al tipo de instalación donde se alojan las aves, se facilita la limpieza y desinfección constante, lo cual interrumpe los ciclos de los parásitos. Esto debe tenerse en cuenta por ejemplo en el caso de la Coccidiosis aviar. La Coccidiosis aviar tiene mayor presentación en zonas húmedas y su transmisión se facilita cuando se perpetúa en el

ambiente. La Coccidiosis aviar es tal vez la enfermedad parasitaria más importante de la avicultura mundial actualmente.

Tal vez una de las mayores dificultades del sistema intensivo es el costo de mantenimiento de las instalaciones. Por otro lado, requiere de mano de obra en gran cantidad y calificada para la realización de diferentes operaciones. (Ministerio de agricultura, 2022)

B) Sistema de producción semi intensivo (o de piso), instalaciones.

El sistema semi intensivo o de piso es un tipo de producción intermedia comparada con las otras. Por ejemplo, el costo de la infraestructura es moderado. Las aves tendrán tanto de espacio de pastoreo disponible como de instalaciones que les brinden cobertura, perchas, comederos y bebederos. Esto se traduce en una demanda de mano de obra moderada, pues requiere de personas que realicen mantenimiento de las instalaciones como manejo de las aves. (Ministerio de agricultura, 2022)

Dieta y manejo. Por otro lado, el costo de alimentación es mayor comparado con el pastoreo. No obstante, también permite el uso de plantas forrajeras como complemento en su alimentación. Sumado a esto, las pérdidas por robo o depredación son bajas.

Respecto a la producción, se considera también intermedia entre el sistema intensivo y el extensivo. Muestra de esto es una producción de huevo de 150 huevos/ave/año aproximadamente. (Ministerio de agricultura, 2022)

C) Sistema de producción extensivo (o de pastoreo), instalaciones

La inversión que debe hacerse en su infraestructura es bajo debido a que permanecen al aire libre. Simplemente se les garantiza una zona de pastoreo limpia, libre de suciedad o materiales extraños. Este tipo de sistema garantiza las libertades y el bienestar animal de las aves, permitiendo su comportamiento natural. Una de sus ventajas destacables está en una mejor percepción del público que adquiere estos productos.

Por otro lado, requiere de poca mano de obra debido a la baja infraestructura presente en el sistema. Sumado a esto, el costo de alimentación también se considera mejor ya que las aves ingieren alimentos del ambiente. Sin embargo, esto debe analizarse cuidadosamente porque

este tipo de alimentación puede predisponer a la aparición de enfermedades como la Coccidiosis o helmintos. (Ministerio de agricultura, 2022)

Dieta y manejo. Una de las ventajas del sistema extensivo o de pastoreo es que permite utilizar plantas forrajeras. Esto permite disminuir los costos asociados a alimentación al mismo tiempo que favorece el uso de plantas nativas de la región.

El sistema extensivo o de pastoreo permite la utilización de razas criollas o cruzadas. Este tipo de razas son menos especializadas en la producción, pero pueden otorgar ventajas respecto al ambiente donde estén gracias a su adaptación. (Ministerio de agricultura, 2022)

No obstante, el sistema extensivo o de pastoreo también presenta retos y dificultades. Una de ellas radica en las pérdidas por robo o depredadores de las gallinas. Además, la producción es menor, calculándose entre 60-70 huevos/ave/año lo cual es significativo frente a otros sistemas. Para la producción de carne también aplica esta disminución en rendimiento, debido a una menor velocidad de crecimiento.

Esto último puede explicarse por tres motivos principales:

las razas no especializadas que se usan en este sistema

la nutrición basada en consumo de forrajes y elementos del ambiente

el estrés producido por los factores ambientales (lluvia, depredadores, vientos, calor)

2.7.5.2. Elementos importantes en todos los sistemas.

Más allá de las diferencias que puedan presentar los sistemas, existen elementos que todos tienen en común y deben considerarse siempre.

1) Perchas.

Las perchas son elementos horizontales donde las aves pueden subirse a descansar y dormir. Se ha encontrado que favorecen el bienestar animal pues disminuyen el picaje y la agresividad entre las aves. Debe tenerse en cuenta la densidad poblacional para adecuar el número aceptable de perchas en cada sistema productivo. (Ministerio de agricultura, 2022)

2) Nidales.

Los nidales son elementos donde las gallinas pueden poner sus huevos. Es importante tenerlos en los sistemas extensivos y semi intensivo pues disminuyen la pérdida de huevos, evitando que se pongan en el suelo. Estos nidales deben ser individuales, oscuros y cubiertos. (Veterinaria digital, 2022)

2.8. HERRAMIENTAS PARA EL DESARROLLO PARTICIPATIVO DE LA COMUNIDAD.

En este libro presentamos una serie de herramientas que deben considerarse como complementarias: ninguna es suficiente de por sí sola para asegurar un proceso participativo. Deben combinarse según las necesidades y realidades de la comunidad, y de la institución de desarrollo. (Frans, 2009)

Hay 4 grandes tipos de herramientas participativas:

Técnicas de dinámica de grupos;

Técnicas de visualización;

Técnicas de entrevista y comunicación oral;

Técnicas de observación de campo.

La dinámica de grupo: es fundamental para trabajar con grupos de personas y lograr su participación efectiva. Se aplica a todas las herramientas de trabajo grupal presentadas en este trabajo (Frans, 2009).

Visualización: por medio de representaciones gráficas, se logra la participación de personas con diferentes grados y tipos de educación, y se facilita la sistematización de conocimientos y el consenso. (Frans, 2009)

Las técnicas de visualización presentadas pertenecen a unos grandes tipos:

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) o de presentar ideas en forma jerárquica (matrices de planificación y otras). Sus aplicaciones son prácticamente ilimitadas, y aquí se presentan numerosos ejemplos aplicables tanto al diagnóstico como a las fases de análisis, planificación y seguimiento de las acciones. (Frans, 2009)

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.

Los flujogramas son un tipo de diagrama que se presenta en forma esquemática, las relaciones entre diferentes elementos (simbolizadas por flechas), como relaciones de causa a efecto, secuencia de eventos, etc.

Los diagramas temporales son representaciones de la presencia/ausencia o de la variación en intensidad de ciertos fenómenos, en el tiempo. (Frans, 2009)

Los métodos de entrevista y comunicación oral: adaptados al enfoque participativo, a diferencia de los métodos tradicionales, no están enfocados tanto a la estadística, sino a asegurar la triangulación de información desde diferentes puntos de vista, representativos de los diferentes miembros de la comunidad (selección de informantes clave, grupos enfocados), y a obtener la visión de la gente respecto a sus problemas (entrevistas semi-estructuradas). Son de aplicación general en cualquier etapa del proceso, por lo cual las presentamos en forma separada de las otras herramientas; no debe olvidarse que éstas se pueden usar en forma integrada. (Frans, 2009)

Las técnicas de observación de campo: buscan recolectar en el terreno, en forma grupal, informaciones que serán analizadas posteriormente usando las técnicas de visualización. (Frans, 2009).

2.9. CRIANZA PECUARIA FAMILIAR CAMPESINA Y EL MEDIO AMBIENTE

Uno de los mayores desafíos para la humanidad en las próximas décadas, es mantener las reservas naturales en un mundo con un número cada vez mayor de habitantes. Del número estimado de 5.5 mil millones de habitantes en 1995. se cree que puede haber un aumento de hasta 8 mil millones alrededor del año 2020. de los cuales un 40% vive en las zonas urbanas y con un consumo de productos de origen animal relativamente alto. (FAO. 1995).

Un 26% de la tierra del mundo se utiliza para el pastoreo, de la cual un 20% está afectada por degradación. El 21% de la tierra cultivable es utilizada para producir cereales para animales. Así existe una estrecha relación entre el medio ambiente y la producción pecuaria. Sin embargo, es necesario analizar las diferencias entre la producción pecuaria industrial y la producción pecuaria familiar, en tomo al daño ecológico producido por la ganadería.

Existen grandes problemas ecológicos relacionados a la crianza animal, como los excedentes de nutrientes y excrementos, la utilización de grandes cantidades de granos aptos para el consumo humano y la emisión de gases, como el metano (CH₄) y el carbondioxide (CO₂). Sin embargo, la mayoría de éstos están relacionados con la producción industrial e industrial de cerdos, aves y bovinos. La deforestación de grandes áreas de bosques tropicales, para la producción de carne bovina, que se pueden encontrar en Brasil y Centro América, está mayoritariamente en manos de glandes granjeros. (Steinfeld et al.. 1997).

La frecuente sobre-simplificación en la relación entre la crianza pecuaria y el medio ambiente no ayuda a la resolución de los problemas que estamos enfrentando. No es la crianza de animales como tal la que causa problemas en el medio-ambiente. Sino algunos de la gran variedad de sistemas de crianza utilizados en el mundo.

Con la percepción simplificada, instituciones y gobiernos siguen perdiendo oportunidades para que la producción pecuaria cumpla su función de contribuir a la vida humana, y de reducir los índices de pobreza. Con la siguiente lista, se quiere analizar la forma en que la crianza pecuaria familiar influye tanto negativa como positivamente sobre la ecología.

2.9.1. Crianza pecuaria y sus efectos negativos sobre la ecología

Sobrepastoreo

La degradación de los campos naturales de pastoreo está relacionada con factores como la pobreza de las familias, una relativa sobre-población de la zona y cambios ecológicos. Como estrategia de vida, muchas familias rurales en estas zonas recurren a mía explotación no sostenible de su ambiente para satisfacer sus necesidades inmediatas, como por ejemplo el sobrepastoreo y la deforestación para la venta de leña y carbón. Con el tiempo, este

mecanismo se transforma en un círculo vicioso de pobreza y degradación, dentro del cual los animales influyen de manera determinante. Aunque éstos no hayan sido el factor inicial.

En zonas de minifundio existe el peligro de una degradación por la creciente población. Cuando las parcelas ya no permiten mantener ganado, la fertilidad de la tierra baja rápidamente y empeora la situación de degradación. Otro factor en estas zonas es el riego intensivo de las parcelas agrícolas durante muchos años. Éste puede resultar en una salitrización de la tierra, una baja producción de los cultivos, la degradación de los suelos y luego el abandono de estas tierras.

En diferentes zonas secas y deforestadas del Altiplano de Bolivia. Muchas familias mantienen grandes cantidades de cabras. Éstas son vistas por los técnicos como una 'maldición' por sus efectos devastadores para la poca vegetación en los pastizales existentes en esas zonas. Pero a la vez, las familias consideran a estos animales como una 'bendición', ya que dependen de ellos debido a sus difíciles condiciones de vida. Las cabras evitan una mayor migración de estas familias.

Residuos de animales

Las aguas sucias de los mataderos y de las procesadoras de cuero en las áreas rurales y periurbanas afectan al medio ambiente por los químicos y desechos.

Deforestación

Las familias que migran a las zonas tropicales también son responsables de los daños ecológicos. Estas migraciones no tienen como objetivo sobrevivir en armonía con su entorno, sino ganar dinero para poder apoyar a sus familiares en sus lugares de origen. Por esto, cada año se derriban grandes cantidades de bosques vírgenes para sembrar arroz, yuca y cultivar la coca.

2.9.2. Crianza especializada

La crianza pecuaria especializada no es parte de un agro-ecosistema cenado, y por lo tanto tiene un impacto diferente sobre la ecología que el que tiene la crianza diversificada. Por

ejemplo, la lechería se basa en productos que no se producen en la granja familiar. Una gran parte de los alimentos balanceados, especialmente el maíz en grano, la soya y la semilla de algodón, no son producidos en la misma granja. Y la leche que se produce sale a los mercados. Esto significa un desequilibrio del sistema agro-ecológico.

2.9.3. Crianza pecuaria y su influencia positiva sobre la ecología

Según informes de FAO, el sistema productivo mixto, que combina los cultivos con la crianza de animales, ofrece la mejor posibilidad para aumentar la producción de alimentos y mantener la fertilidad de la tierra, siendo la crianza de animales un elemento muy importante para mantener el balance de nutrientes. (FAO 1995 y 1997).

2.9.3.1. Integración de cultivos y pecuaria

La integración entre producción agrícola y ganadera en la producción familiar beneficia al medio ambiente, porque los animales aprovechan los subproductos agrícolas, producen fertilizantes y se utilizan como tracción, formando así parte de un agro-ecosistema cenado. Los animales ayudan a preservar la fertilidad de la tierra a través de un reciclaje de nutrientes. El uso del estiércol en los cultivos conserva la estructura de la tierra y su capacidad de drenaje. La necesidad de un sistema productivo integral es especialmente necesaria en el trópico húmedo, por su frágil ecosistema y la acidez de la tierra.

2.9.3.2. Los animales generan energía

Los animales producen energía, a través de la tracción, del transporte y la conversión de biomasa en alimentos. El estiércol se utiliza directamente para fertilizar los campos para cocinar, o para convertir en biogás, que genera energía eléctrica y calor. Además, el estiércol de algunas especies se puede utilizar en la alimentación de otras. La crianza de peces, por ejemplo, se puede hacer a partir de estiércol de ganado vacuno, cerdos y patos.

2.9.3.3. Alternativa para ingresos

Por constituir una alternativa de ingresos monetarios para la familia, los animales disminuyen la necesidad de realizar otras actividades que causan mayor daño ecológico, como la tala de árboles para vender leña y la migración a las zonas tropicales con bosques vírgenes.

2.9.3.4. Diversidad genética

Los animales reducen la degradación, sirviendo como cultivos alternativos en tierras marginales. La producción familiar diversificada permite mantener un sinnúmero de animales y plantas dentro de su sistema, constituyendo así una fuente de diversidad genética, que en otros lugares está en peligro de perderse o ya se perdió. Además, la necesidad de producir alimentos para los animales aumenta la diversificación y estimula la posibilidad de rotación e implementación de productos que ayudan a evitar la erosión.

En los valles de Cochabamba. Por ejemplo, la introducción de alfalfa para la alimentación de los animales ha estimulado un sistema de rotación de cultivos de papa, maíz y alfalfa. La alfalfa como leguminosa no sólo es un excelente alimento para los animales, sino también mejora la fertilidad de las tierras agrícolas y mantiene cierto revestimiento de los suelos durante la época seca, lo que disminuye el proceso de erosión.

2.9.3.5. Uso de subproductos

Los animales pueden aprovechar muchos residuos en su alimentación, como los de los mataderos, los de restaurantes, la gallinaza de la avicultura industrial y los residuos de las industrias de pescado y de frutas. Así, se evita la contaminación de estos residuos.

CAPÍTULO III
MATERIALES Y MÉTODOS

3. MATERIALES Y MÉTODOS

Se busca identificar la producción ganadera de las familias de la zona de estudio, aplicando herramientas participativas, que permitan dar y obtener información necesaria de la producción de las especies mayores y especies menores, que tiene el productor ganadero de la zona.

3.1. LOCALIZACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

Ubicación geográfica.

La comunidad de Santa Rosa de Polla pertenece a la provincia Cercado que se encuentra ubicada en el departamento de Tarija al sureste del país. Se encuentra a 44 kilómetros de la ciudad de Tarija. Está ubicada en el centro-oeste del departamento de Tarija. Limita al noroeste con la provincia Eustaquio Méndez, Al este con la provincia de Burdet O'Connor, Al sur con la provincia de Aniceto Arce. Al suroeste con la de José María Avilés.

Imagen N° 1: Ubicación Geográfica de la comunidad en estudio



Fuente: Elaboración propia, Google Earth

Coordenadas geográficas.

Longitud: 064°43'46.42"

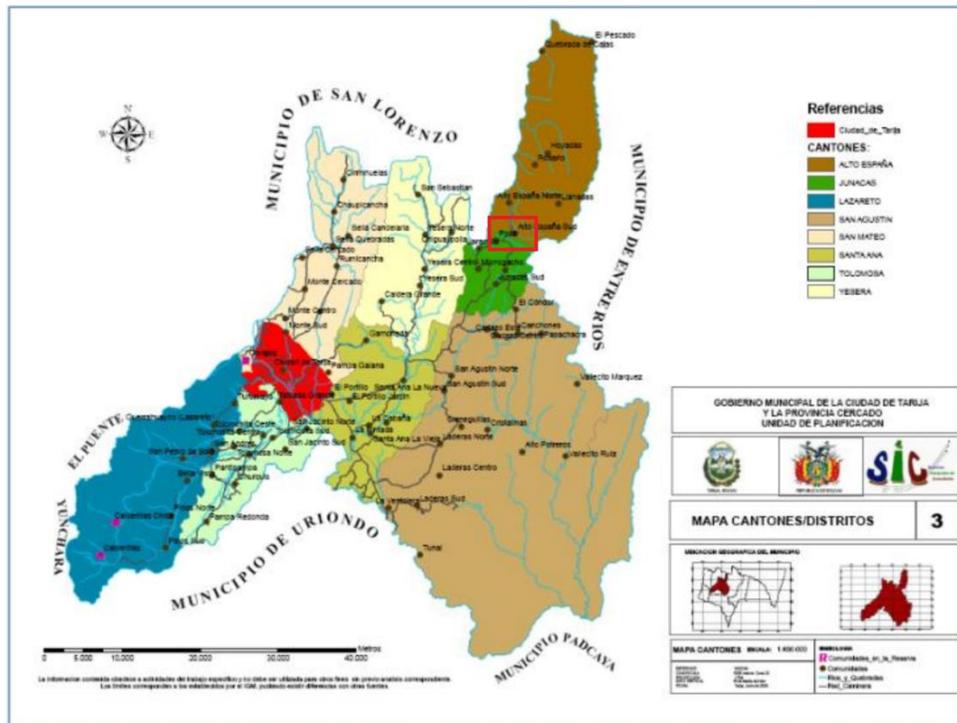
Latitud: S21°32'7.76"

Imagen N° 2: Identificación del Área de Estudio



Fuente: Elaboración propia, Google Earth

Imagen 3: Mapa de Cantones de la provincia Cercado



Fuente: Gobierno Municipal de Tarija

De acuerdo a datos del Instituto Nacional de Estadísticas en el año 2001. la población de Tarija (Primera sección) era de 153.457 habitantes de los cuales 17.573 habitaban 57 comunidades rurales y 135.457 en la urbe, tal como se detalla en la tabla siguiente:

3.2. CLIMA.

Su clima es templado, con una temperatura promedio de 18°C., aunque cada estación es muy marcada. Durante los inviernos (especialmente durante el mes de julio) la temperatura suele descender por debajo de los 0° C llegando a disminuciones térmicas inusuales para la latitud y altitud.

3.3. VEGETACIÓN.

La vegetación natural tiene múltiples relaciones con los componentes bióticos y abióticos del medio como protector del suelo, estabilizador de pendientes regulador de la cantidad de agua en la cuenca, hábitat de la fauna silvestre; expresión de la fauna silvestre, expresión de las condiciones locales ambientales y estabilidad ecológica y calidad general del ecosistema. De esta manera en la planificación espacial del uso de la tierra y la conservación de la biodiversidad. En la zona se refleja vegetación arbórea y arbustiva. La vegetación es similar a la del valle erosionado, con churquiales, taquillos y molles, acompañado con vegetación herbácea y gramínea.



Composición Florística

La cobertura vegetal que domina es Vegetación herbácea graminoide baja con sinusia arbustiva submontano.

Cuadro N° 1: Vegetación herbácea

Nombre Común	Nombre Científico
Pastos Naturales	
Gramma de rhodes	<i>chlorsgayana</i>
Pata de perdiz	<i>Cynodondactylon</i>
Pasto miel	<i>Paspalum dilatatum</i>
Pasto horqueta	<i>Notalum</i>

Fuente: Elaboración propia con datos del PERTT

Un detalle de las especies forestales se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 2. Especies forestales

Nombre Común	Nombre Científico
Churqui	<i>Acacia caven</i>
Algarrobo blanco	<i>Prosopis alba</i>
Algarrobo negro	<i>Prosopis nigra</i>
Molle	<i>Schinus molle</i>
Jarca	<i>Acacia visco</i>
Chañar	<i>Geofraea decorticans</i>
Aliso	<i>Alnus sp.</i>
Chilca	<i>Bacharis sp.</i>
Tusca	<i>Acacia Aroma</i>
Tola	<i>Paratrephia lepidophylla</i>

Fuente: Elaboración propia con datos del PERTT



Un detalle de la Identificación y descripción de especies gramíneas, se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 3. Especies Gramíneas

Nombre común	Nombre científico
Grana de rhodes	<i>Chloris gayana</i>
Pata de perdiz	<i>Cynodon dactylon</i>
Pasto miel	<i>Paspalum dilatatum</i>
Pasto horqueta	<i>Notatum</i>

Fuente: Elaboración propia con datos del PERTT

3.4. FAUNA.

Según informaciones de los pobladores se pueden observar diferentes especies de vertebrados que cumplen las funciones de equilibrio del ecosistema natural. Se encuentran como las especies más importantes y predominantes se tienen las siguientes:

Cuadro N° 4. Fauna Silvestre

Nombre Común	Nombre Científico
Comadreja	<i>Mistela nivalis</i>
Murciélago	<i>Desmodus rotundus</i>
Zorrino	<i>Mephitismephitis</i>
León (puma americano)	<i>Puma concolor</i>
Liebre	<i>Lepus californicus</i>
Uron	<i>Mustela putorius turo</i>
Zorro	<i>Didelphys virginiana</i>
Patos de las torrenteras	<i>Merganetta armata</i>
Víbora	<i>Vipera aspis</i>
Pájaros – Palomas	
Tarasquis	
Bientefue	

Fuente: Elaboración propia con datos del PERTT

La fauna doméstica existente en esta zona de estudio son las siguientes:

- Ganado bovino
- Ganado ovino

- Ganado caprino
- Ganado porcino
- Avicultura

3.5. SUELO.

Son suelos superficiales, (0-30 cm), de texturas franco arcillosas y drenaje imperfecto, se pudo apreciar que existe piedras sobre la superficie y dentro del perfil que dificulta la utilización de maquinaria agrícola.

3.6. PRECIPITACIÓN.

Tomando en cuenta los datos de la estación Termo pluviométrica, se tiene una precipitación media anual de 556 mm. de los cuales 90% se encuentran en el periodo de noviembre a marzo. El mes más seco es julio, con 0 mm de lluvia. Con un promedio de 125 mm, la mayor precipitación cae en enero.

3.7. VIENTOS.

Los vientos tienen mayor incidencia al finalizar el invierno es decir en el mes de agosto y al comienzo de la primavera, pero no son tan intensos.

3.8. MATERIALES Y EQUIPOS.

3.8.1. Material de Campo:

- Encuesta
- Tablero
- Grabador de voz
- Cámara fotográfica
- Transporte

3.8.2. Material de gabinete:

- Calculadora
- Mapas cartográficos
- Computadora

3.9. METODOLOGÍA.

En el presente trabajo se recurrió a fuentes de información primaria utilizando variables independientes útiles para contextualizar la zona de estudio. Se realizó una encuesta a los propietarios de unidades productivas, que implicó visitas a las diferentes fincas para obtener información de los sistemas encontrados. Para la recolección de la información se utilizaron cuestionarios elaborados con anticipación, también se realizaron observaciones y entrevistas

3.9.1. DEFINICIÓN DE LA POBLACIÓN Y LA MUESTRA

3.9.1.1 Población

La población objeto de análisis correspondió a las 70 familias ganaderas del municipio de Tarija provincia cercado, comunidad Santa Rosa de Polla, según registros correspondientes al primer ciclo de vacunación del SEADAG Tarija, una población de 211 habitantes.

3.9.1.2. Muestra

La muestra se seleccionó de acuerdo al muestreo intencional o de conveniencia en el que se utiliza como muestra los individuos a los que se tiene fácil acceso (Universidad de Sonora. 2014).

El estudio se practicó al 46% de las familias productoras, que correspondió a 32 unidades productivas. La zona presenta dificultades en la parte de accesibilidad, sin embargo se trató de seleccionar fincas de diferentes pisos buscando una mayor representatividad.

3.9.2. Fuentes de información

3.9.2.1. Fuentes de información primaria

Las fuentes de información primaria a las que se recurrió fueron principalmente las familias cuya actividad principal es la agropecuaria. A estas familias seleccionadas, se les visitó para aplicarles la encuesta y para tomar algunos datos mediante observación directa.

3.9.2.2. Fuentes de información secundaria

Principalmente se recurrió a los planes de ordenamiento territorial y de desarrollo de las administraciones locales correspondientes a los periodos de estudio 2022. Igualmente se contó con la colaboración de la asociación de municipios de Tarija. el SEDAG y el

SENASAG, quienes proporcionaron los datos sobre el número de fincas dedicadas a la ganadería según los registros de vacunación.

3.4.3. Enfoque Metodológico

Cuadro N° 5: Enfoque Metodológico

Objetivo específico	Técnica
<ul style="list-style-type: none"> • Inventariar el ganado que poseen. Determinar el destinado del ganado (X% producción de carne y X% a la producción lechera, etc.). Inversión en infraestructura productiva. 	<p>Técnicas de entrevista y comunicación oral</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entrevista semi-estructurada • Encuesta de ganado • Análisis de ganado mayor y especies menores
<ul style="list-style-type: none"> • Construir participativamente los calendarios estacionales que se practican para la producción animal. 	<p>Técnicas de entrevista y comunicación oral</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calendarios estacionales de producción animal
<ul style="list-style-type: none"> • Analizar la problemática vinculada con los recursos forrajeros (Evaluar el impacto en las áreas deforestadas y degradadas.) 	<p>Técnicas de visualización y Técnicas de entrevista y comunicación oral</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mapa de recursos forrajeros

3.10. DISEÑO DE LA ENCUESTA

Se elaboró un cuestionario, empleando como guía el utilizado por (Martínez et al, 2000) en la caracterización del ganado criollo colombiano y al cual se le hicieron modificaciones sustanciales de acuerdo al objetivo principal de esta investigación; con el fin de realizar la caracterización de los sistemas productivos elegidos para el estudio y el pertinente análisis comparativo. Este cuestionario tuvo en cuenta aspectos técnicos, económicos y sociales: el número de preguntas fue de 27 entre abiertas y cerradas y el tiempo empleado en la resolución fue de una hora en promedio (Anexo 1). La observación directa ayudó a corroborar datos recolectados en las encuestas y entrevistas sobre situaciones reales de las fincas. Se tuvieron en cuenta las siguientes variables:

Identificación del predio

- Ubicación
- Topografía
- Acceso
- Servicios básicos
- Área
- Distribución de la producción agropecuaria

Aspecto social y económico

- Años de dedicación al sector
- Tenencia de la tierra
- Nivel de escolaridad
- Mano de obra
- Distribución de labores dentro de la finca
- Actividades que generan ingresos
- Inventario animal
- Propósito de la explotación
- Especies de ganado criados.
- Prácticas de manejo animal.
- Prácticas culturales.

Aspecto tecnológico,

- Capacitación tecnológica
- Asistencia técnica
- Infraestructura.
- Maquinaria y equipo.

Aspecto sanitario

- Parásitos existentes

- Planes de vacunación
- Enfermedades predominantes

Aspecto alimentario y nutricional.

- Especies de gramíneas predominantes
- Especies de leguminosas y bancos de proteínas
- Sistemas agroforestales más utilizados
- Determinación de la carga animal.

Entrevista semi-estructurada.

Las entrevistas semi-estructuradas se realizó en un marco relativamente abierto que permite un proceso de comunicación específico, coloquial y recíproco. Se desarrolló con el objetivo de proporcionar como para recibir información.

3.11. PROCEDIMIENTO.

1. Primeramente se procedió a definir el marco para la entrevista, Incluir temas o cuestiones de debate. El entrevistador hizo el huso de la herramienta de entrevista semi-estructurada realizando preguntas referidas al trabajo de investigación, vale señalar que las preguntas no fueron cerradas, con lo cual el entrevistado no se sintió presionado por el entrevistador, de esta manera el entrevistador y el entrevistado pudieron proporcionar y recibir información adecuadas sobre el trabajo de investigación.

2. Se estableció el tamaño de la muestra y el método de muestreo. El entrevistador se presentó en la reunión comunal que se realiza una vez por mes en la comunidad, presentándose como estudiante entrevistador. En esta reunión el entrevistador explicó lo que realizará en la comunidad. Aprovechando esta reunión el entrevistador tomó nota del número de familias que existen en la comunidad y seleccionó de manera aleatoria a las familias para realizar el proyecto de investigación.

3. El entrevistador realizó entrevistas de ensayo entre sí o con unos cuantos miembros de la comunidad, para familiarizarse con las preguntas y probar su capacidad de comunicación

recíproca. Esto ayudó a socializar con los miembros de la comunidad y poder entrar en confianza con las personas del lugar.

4. Tomar sólo breves notas durante la entrevista. Inmediatamente después de la entrevista, se procedió a completar y desarrollar las notas. El entrevistador en su cuaderno de apuntes y con una grabadora de voz tomó nota de la entrevista y de manera ordenada escribió la información que necesita para el dicho trabajo de investigación.

5. Analizar la información al final de cada día de entrevistas. Cada vez que termina el día de entrevistas el entrevistador revisó toda la información que recolectó de cada entrevistado y desarrolló un análisis personal de cómo le fue en cada familia entrevistada si fue buena o mala de esta manera el entrevistador pudo mejorar cada día que pasa.

6. Examinar los resultados generales del análisis con los miembros de la comunidad. Una vez terminado el trabajo de investigación el estudiante expuso los resultados recabados en todas las entrevistas de la comunidad dando a conocer las ventajas y desventajas que tiene la comunidad.

3.12. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para recabar la información se utilizó métodos estadísticos. Los datos obtenidos se analizaron mediante la estadística descriptiva recurriendo a las medidas de tendencia central. Para la representación gráfica se utilizaron histogramas de frecuencia.

3.13. CENSO DE GANADO.

Establecer una representación gráfica de los hogares de la comunidad con los recursos ganaderos con los cuales cuentan.

3.13.1. Procedimiento.

1. Reuní un pequeño grupo de informantes que conocen bien la comunidad. Explicué el objetivo. Como se indica en la anterior herramienta entrevistas semi-estructurada se conformó un grupo voluntario representativo de la zona y se explicó el objetivo de la investigación, brindando información fidedigna para la investigación.

2. Se estableció con los participantes un mapa base con algunos puntos de referencia (caminos, colegios, centros de salud, etc.) con lo cual ayudó para poder llegar a cada familia. Colocar todas las casas de los productores ganaderos entrevistados; se pidió indicar sobre cada casa, si tiene ganado y si es posible, una evaluación cuantitativa de cada especie, de esta manera el investigador tomo nota del número de cada especie de animales domésticos que tienen como ingreso económico para cada familia. Los informantes pueden indicar hogares en su esquema en forma anónima.

Nº familia	Bovinos Cantidad	Ovinos Cantidad	Caprinos Cantidad	Porcinos Cantidad	Aves Cantidad
1					
2					
3					
4					
32 total					

3. El mismo ejercicio debió realizarse con cada familia de informantes o productores ganaderos, para comprobar los datos.

3.14. ANÁLISIS DE GANADO MAYOR Y ESPECIES MENORES.

Indagó sobre qué especies de ganado mayor (bovinos) y qué especies menores (ovejas, cabras, cerdos, aves.) Tienen las familias; así como el tipo de productos que derivan de allí (ganado en pie, leche, carne, etc.) si es que cuentan con algún tipo de infraestructura productiva.

3.14.1. Procedimiento.

1 Se preparó una matriz y compartió con los grupos que participarán en el ejercicio de aplicación, explicando la finalidad del mismo. Se realizó un cuadro de preguntas que ayudó a identificar qué productos derivan de cada especie animal y si es que cuentan con alguna

infraestructura para cada especie. Este procedimiento se explicó a cada productor ganadero entrevistado.

2 Iniciar el ejercicio preguntando al entrevistado si tiene ganado y escoger una sola especie para empezar a llenar cada una de las columnas de la matriz, se realizó de manera ordenada por especies para no confundir al entrevistado y al entrevistador y así llenar la columna de la mejor manera. Para el caso de bovinos y porcinos se preguntó si son de raza criolla o mejorada de esta manera se identificó si el productor ganadero hace el uso de mejoramiento de ganado. Se preguntó también si en el pasado tuvieron otras especies y si fue así, por qué dejaron de producirlas.

familias N° 1-32	Lugar donde tiene cada especie	Que se produce a partir de cada especie	Como se alimenta cada especie	Problemas principales
Bovinos				
Ovinos				
Caprinos				
Porcinos				
Aves				
Total 1-32				

3 Inversión en infraestructura productiva. Se hizo una verificación participativa con el entrevistado y se tomó nota si cuenta o no cuenta con alguna inversión en infraestructura para cada especie de su ganado.

Familia N° 1-32	Hatos precarios o rústicos (corrales)	Hatos con inversión en infraestructura
Bovinos		
Ovinos		
Caprinos		
Porcinos		
Aves		

3.15. CALENDARIOS ESTACIONALES DE PRODUCCIÓN ANIMAL.

Representar el calendario de actividades de producción animal. Estos diagramas son particularmente útiles para ilustrar relaciones entre diferentes actividades y cambios estacionales. Permiten diseñar intervenciones y planificar acciones más adecuadas. Los parámetros pueden ser, por ejemplo: clima, disponibilidad de forraje, disponibilidad de agua, ciclo reproductivo, producción, inversión de trabajo.

3.15.1. Procedimiento.

1. Organización de una reunión con la comunidad o el grupo interesado; explicar la función del calendario estacional y discutir los aspectos que se van a incluir. Como se mencionó anteriormente se reunió al grupo de ganaderos voluntarios representativos de la zona de estudio y se explicó el objetivo de los calendarios estacionales de producción animal que ayudarán a conocer que actividades realizan año tras año para poder proveer de forraje a su ganado.
2. Establecer una escala lineal de tiempo encima de la pizarra o papelón. Usar el calendario anual que corresponde a la visualización de la gente (no debe necesariamente empezar en enero). El ganadero ayudó a armar el calendario estacional de producción animal indicando de que manera hace uso de esta herramienta.
3. Para cada uno de los parámetros, describir las variaciones estacionales mediante líneas o bloques. No debe necesariamente empezarse a principio del año. También si es necesario se

puede incluir un lapso de tiempo mayor. Proceder mes por mes hasta completar el año. Repetir para cada parámetro. Se preguntó al entrevistado de qué manera se cría y se alimenta el ganado en cada estación del año se repitió el mismo procedimiento con cada especie y con cada productor.

4. Discutir el resultado, en términos de los períodos más favorables/ desfavorables para la intervención. Se hizo un análisis al final de la investigación destacando los periodos de tiempos que son más favorables y desfavorables para el ganado de cada productor ganadero.

5. Explicación el uso que se dio al calendario. Se dejó una copia para los participantes. El entrevistador al final de la investigación explicó de qué manera utiliza el calendario estacional cada productor ganadero y si es favorable el método de calendario estacional que practica en cada estación del año.

Familia N°	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N
1-32	VERANO			OTOÑO			INVIERNO			PRIMAVERA		
Bovinos												
Ovinos												
Caprinos												
Porcinos												
Aves												
Total												

3.16. MAPA DE RECURSOS FORRAJEROS

Establecer en mapa, los diferentes recursos forrajeros utilizados para mantener el ganado durante el año. Esto se aplica sobre todo cuando una parte del recurso forrajero se extrae de áreas comunales, y/o hay desplazamientos estacionales del ganado.

3.16.1. Metodología

1. Se reunió un grupo de informantes para explicarles el objetivo del ejercicio.
2. Sobre un mapa base del área, se pidió a los participantes indicar las principales áreas de pastoreo. Indicaron si son privadas o de uso comunitario. Al grupo de ganaderos voluntarios se le facilitó un mapa y así indicar cuales son las áreas de pastoreo y si son comunales o privadas.
3. Indicaron sobre el mapa, la ubicación de los diferentes hatos y si hay desplazamientos estacionales. Se preguntó si el productor ganadero hace uso de su propiedad como pastoreo o si es que alguna especie de su ganado es llevado a otra comunidad con el fin de alimentación.
4. Analizar la problemática vinculada con los recursos forrajeros. Se investigó si tienen problemas de forrajes y se analizó cuáles son los principales problemas que atraviesan para el recurso de forrajes que tiene la comunidad. Se complementó con la ubicación de cada productor ganadero.



CAPÍTULO IV
RESULTADOS Y DISCUCIONES

4.1. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El sector agropecuario es uno de los pilares fundamentales para la economía de Tarija. También, realiza aportes significativos a la generación de empleos y la seguridad alimentaria. El sector ganadero brinda aporte al sector económico, social y ambiental, la ganadería en la provincia cercado de Tarija, es heterogénea tanto en organización técnica, económica y de producción, así mismo hace mención que el nivel organizacional difiere de un sistema ganadero a otro, predominando el modelo de ganadería tradicional, en donde la alimentación del ganado se sustenta en las pasturas naturales que crecen de forma espontánea.

Estradas y Holmann (2008) hacen mención que los sistemas ganaderos tradicionales se basan en el aprovechamiento de la vegetación herbácea espontánea y que la siembra de pastura son inferiores al 10%. Holguín et al., (2003), en estudios realizados en Costa Rica, expresan que los sistemas ganaderos se sustentan en la alimentación de los animales mediante pasturas naturales de baja calidad y bajos rendimientos, en donde la productividad es limitada por la escases de forraje durante la época seca, lo que conlleva a bajos niveles de productividad de leche y carne.

En la provincia Cercado del departamento de Tarija, predominan los sistemas ganaderos tradicionales los cuales son extensivos y de doble propósito, el sistema de doble propósito persigue dos objetivos principales la producción de leche, obtenida de manera manual, con el apoyo de becerro para estimular el descenso y la producción de carne mediante la cría de becerro y adultos que son descartado del sistema y pasan al suministro de carne del mercado,

Iglesias et al., (2011), manifiestan que la actividad ganadera tradicional, está afectando los recursos naturales a un ritmo acelerado, por lo que se debe implementar estrategias silvopastoriles, para disminuir estas afectaciones en el ambiente.

La población de la comunidad de Santa Rosa de Polla, está compuesta por 74 familias, un total de 221 habitantes, de los cuales 103 son hombres y 118 mujeres del total de la población 72 familias (96.88%), se dedican a la crianza de animales y 2 familias (3.12%), no se dedican a la cría de animales.

La población de la comunidad estudiada, fue agrupada en cinco categorías según la edad del productor o productora: el 10.0% estuvo representada por adultos comprendidos entre los 30 – 34 años, el 15% correspondieron a adultos entre los 35 y 39 años, la tercer categoría de edad se conformó con aquellos individuos que están entre los 40 a 44 años encontrándose el 30.0%, la cuarta categoría pertenecen a los adultos comprendidos entre 45 a 49 años y que corresponden a un 35.0% y la quinta categoría agrupa a los adultos mayores de 50 años 10.0%, esto indica que los sistemas ganaderos están siendo manejados en su mayoría por personas mayores comprendidas entre los 45 a 50 años.

La edad de los integrantes de la familia influye en muchos factores y toma de decisiones. Es posible que los ganaderos de mayor edad tengan más experiencia, recursos o autoridad que influya en las decisiones referentes al manejo de los animales, esta puede ser una desventaja debido al desempeño laboral que estos puedan tener. Posiblemente hay dos factores que inciden en el bajo porcentaje de personas entre los 20 y 40 años: uno es la falta de incentivos o atractivo económico para quedarse en la comunidad y otro, asociado también al anterior, es la alta migración hacia otras ciudades del país y fuera del país.

Cuadro N° 6. Distribución de rangos de edades y nivel de escolaridad de los propietarios de los sistemas ganaderos en la comunidad de Santa Rosa de Polla – Provincia Cercado de Tarija.

COMUNIDAD	RANGO DE EDADES DE LOS ENTREVISTADOS PROPIETARIOS				
	30-34	35-39	40-44	44-49	> a 50
Porcentaje (%)					
Santa Rosa de Polla	10	15	30	35	10
Grado de Escolaridad (%)					
Analfabeta	10	30	35	50	90
Alfabeta	90	70	65	50	10
Primaria	60	50	35	50	100
Secundaria	40	50	00	00	00
Educación Técnica	10	5	00	00	00
Universitaria	2	00	00	00	00

Al relacionar la edad con el nivel de escolaridad se determinó que predomina la educación primaria 60.0% (n=18), seguido por la educación secundaria o bachillerato con un 40.0% (n=14), es notorio encontrar personas analfabetas 43.0% (n=15) en su mayoría personas más adultas del sexo masculino. Las personas con educación técnica y superior son reducidas (10.0%), personas comprendidas en la edad de 30 a 34 años. El porcentaje de analfabetismo en la muestra de productores de este estudio fue del 43.0% Benavides y Morán (2013), reportan que en personas mayores a los 15 años y menores a los 64 años se presentan promedios de analfabetismos del 10.65% principalmente en las comunidades más alejadas de la capital.

4.1.1. Características generales del sistema ganadero.

El 98.0% de los encuestados son propietario de sus sistemas ganaderos, el restante porcentaje rentan (alquilan) estos terrenos para dedicarse a la cría de ganado. También, es necesario destacar que la ganadería sigue siendo un empleo mayoritariamente masculino (70.0%) con una participación del 30.0% de mujeres. En la distribución de la tierra para la producción de animales, se evidencia que existen áreas superiores a las 10 hectáreas que practican la ganadería extensiva y sistemas que sobrepasan 0.5 hectárea dedicada a esta actividad económica.

En la comunidad de Santa Rosa de Polla, los predios ganaderos presentaron extensiones promedio de 5.5 hectáreas, dedicadas a la ganadería predominando el modelo extensivo en donde se dedican grandes extensiones de terreno para la cría de ganado, lo que concuerda con los resultados del presente estudio predominando este modelo ganadero, trashumante.

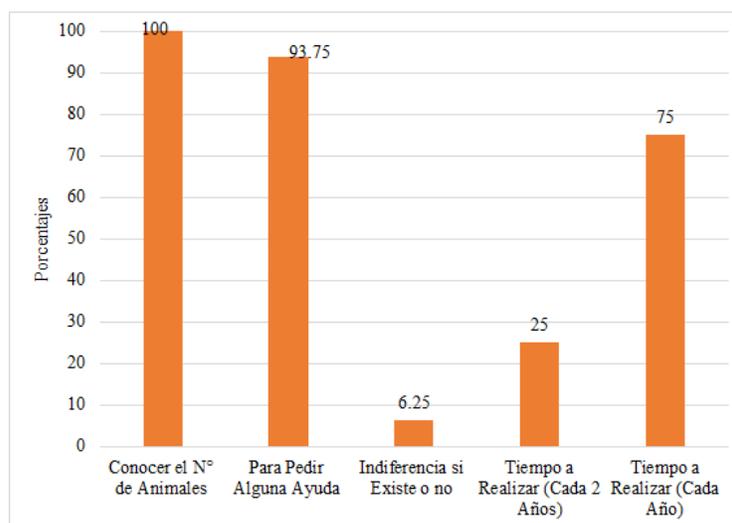
El ganado se constituye en la comunidad de Santa Rosa de Polla, como un eslabón final de la cadena de la actividad socioeconómica del campesino, donde la agricultura es para el autoconsumo y de apoyo a la alimentación del ganado, que se convierte en una especie de caja de ahorros a la cual se puede echar mano en casos de emergencia. Incluso un campesino pobre tiene la necesidad de contar con algunas cabezas de ganado que le permita “acumular” sus pequeños excedentes en forma de carne viva.

En este sentido el Censo Ganadero, es una fuente de información estadística básica que permite conocer la estructura productiva de las unidades de producción y contribuye en la toma de decisiones, al presentar datos con diferentes niveles de desagregación geográfica. Asimismo, la

información que proporciona el Censo es importante para la adopción de decisiones que permitan llevar a cabo la planeación del desarrollo de esta actividad en la comunidad y la determinación de políticas, planes y programas vinculados al medio rural y de los recursos naturales.

En concordancia con lo anterior, los programas de apoyo a los productores agropecuarios y el fomento a la producción sectorial requieren, para ser efectivos, de un diagnóstico previo que sólo es posible obtener si se dispone de información actualizada, suficiente y ampliamente detallada que sólo un proyecto de gran cobertura puede ofrecer. En este sentido uno de las consultas realizadas a los comunarios de Santa Rosa de Polla fue el de conocer la importancia del censo ganadero de los cuales el 100% de los encuestados, manifestaron que es de suma importancia, para conocer el número de animales existentes en la zona y poder solicitar ayuda a las autoridades.

Figura N° 1. Importancia del Censo Ganadero



Fuente: Elaboración propia, con datos de la encuesta

De igual manera, la periodicidad de desarrollo del censo es importante, en este sentido el 75% de los entrevistados manifestaron que el censo se debería realizar cada año y el 25% que se debería realizar cada 2 años, aunque lo recomendable es el desarrollo del censo decenal (cada 10 años). El levantamiento censal permite que durante el periodo intercensal, se analice y evalúe el paquete conceptual, se consideren las necesidades actuales de información de los usuarios y se realicen las pruebas de campo pertinentes, entre otros aspectos; de lo cual resulta una

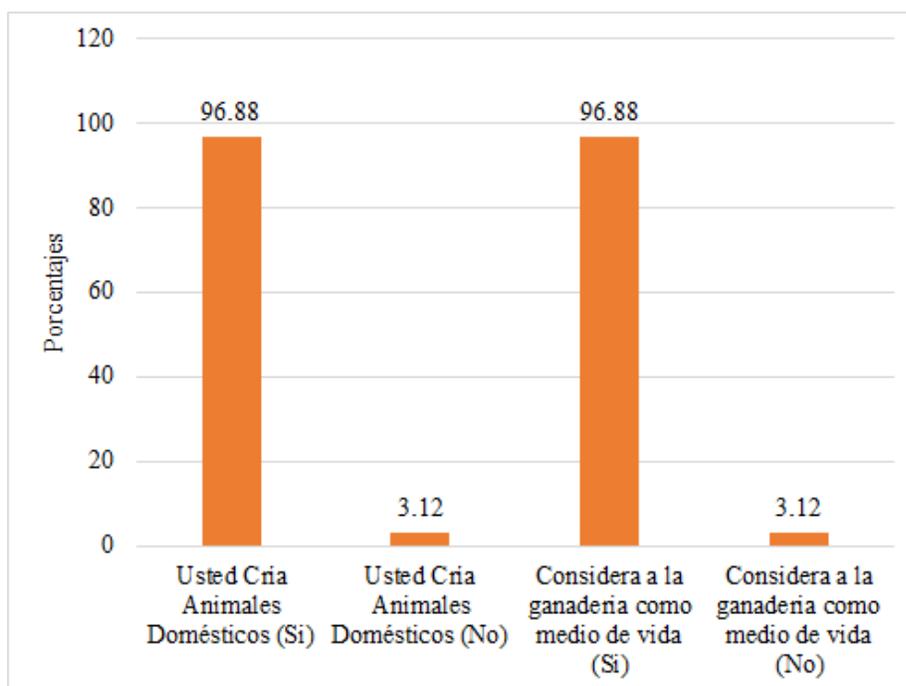
constante evolución de los temas, conceptos y variables a captar, con sus respectivas adecuaciones metodológicas, conceptuales y operativas.

La comunidad de Santa Rosa de Polla es una comunidad estratégicamente ubicada, con una gran biodiversidad y un presente y pasado satisfactorio en el renglón agropecuario especialmente en la ganadería, pero con problemas generados por la invasión y destrucción del medio natural especialmente regido por prácticas tradicionales que atañían severamente contra el equilibrio y los recursos naturales por parte de los campesinos y ganaderos, en su afán de subsistencia y de acumular riquezas económicas.

El desarrollo de la ganadería familiar, es una de las principales fuentes de ingreso, se maneja razas Criollas principalmente. De acuerdo a la información del esquema de ordenamiento territorial existen aproximadamente 5.372 cabezas de ganado de las cuales un 10% son de doble propósito, sin embargo, no existen productos transformados de la leche. La mayor parte del ganado es comercializado en pie. En cuanto a especies menores se destaca la cría de ovejas, cerdos y aves, en forma rudimentaria y casera.

La actividad que se desarrolla en mayor proporción es la ganadería, el 96,88% de los productores coinciden en esa misma afirmación. En este sentido la ganadería se constituye en la actividad principal de la comunidad con la crianza de ganado bovino, ovino, caprino, cerdos y aves, considerando esta actividad como el medio de vida para la comunidad.

Figura N° 2. Importancia de la ganadería para la Comunidad de Santa Rosa de Polla



Fuente: Elaboración propia, con datos de la encuesta

La ganadería familiar se agrupa dentro del sistema de economía campesina, la cual establece lazos muy estrechos con el núcleo familiar, integrado por personas de diferente edad y sexo, pero unidas por lazos de parentesco muy cercanos y con una clara organización para la producción en pequeña escala, bajo la estrategia de distribuir riesgos y oportunidades de producción en diversas actividades como agricultura, ganadería y venta de fuerza de trabajo. Además, establece su propia jerarquía en la repartición de sus beneficios dentro del grupo. Las explotaciones pecuarias en la comunidad de Santa Rosa de Polla, son en pequeña escala y combinan varias especies a la vez, vacas, ovejas, cabras, cerdos y aves. Muchos de sus conocimientos tecnológicos son tradicionales y su objetivo primordial es el bienestar del núcleo familiar. La agricultura que practican es generalmente de autoconsumo, en la cual los animales utilizan para su alimentación residuos de cosechas agrícolas, esquilmos agroindustriales, y pastoreo de áreas no aprovechables comercialmente.

Las familias involucradas en la actividad son tradicionalistas, sin organización para la compra de insumos y venta de productos, el tamaño de sus hatos, rebaños o piaras, está limitado por sus recursos económicos y por el tamaño de sus predios. La mano de obra básica es la de la familia,

la cual no recibe un salario propiamente dicho, sino participa de los beneficios de la actividad ganadera. La comercialización de sus productos es a través de intermediarios o directamente a los consumidores. La tecnología que utilizan es muy simple, aunque sustentable y conservacionista del medio ecológico. Sus opciones tecnológicas son escasas y en ocasiones inaccesibles por el reducido inventario de animales. Muchas de sus instalaciones son rudimentarias y anexos de la casa familiar, de la cual aprovechan paredes y facilidades de servicios. Esta ganadería tiene sus variantes importantes según su localización y las diferentes familias, el tamaño de sus hatos y el grado de participación en el mercado.

La ganadería familiar de la comunidad de Santa Rosa de Polla, comprende dos tipos de ganaderías, la primera propiamente de subsistencia o de "traspatio" y la segunda a una mayor escala, diferenciándose básicamente por el tipo de destino de sus productos: auto-consumo casi exclusivamente o dirigida principalmente hacia un mercado local o regional. Esta última participa activamente con sus productos en el mercado y difiere de la anterior porque genera productos excedentes que se traducen en un mejor ingreso.

En las unidades de producción familiar, se distinguen básicamente dos sistemas de manejo de ganado; Semi intensivo y extensivo (semi estabulación y pastoreo), los cuales de alguna manera reflejan el grado de especialización de la ganadería familiar. La ganadería semiespecializada consiste en concentrar el ganado en los corrales durante la noche y durante las labores de ordeño, en el día es sacado a pastorear praderas y aprovechar esquilmos de cosechas o pastos que aparecen a orillas de caminos o terrenos comunales. El pastoreo exclusivo (extensivo), es utilizado más en la ganadería de carne o de doble propósito, en la cual los animales obtienen su alimento directamente de la pradera o del agostadero.

4.1.2. Inventariación del hato ganadero familiar que poseen las unidades productivas.

El marco de referencia que define el tamaño de las poblaciones de ganado de las distintas especies animales o la superficie que ocupan, fueron establecidos después de un análisis de este sistema de producción familiar, en este sentido y de acuerdo al muestreo realizado, existen aproximadamente 5.372 cabezas de ganado de diferentes especies (Bovinos, ovinos, caprinos, porcinos y Aves de corral). Analizando los datos de la encuesta a través del muestreo

poblacional se tiene que en la muestra de las unidades productivas encuestadas presentan un total de 2.323,0 cabezas de ganado, de un total de 32 unidades productivas.

Cuadro N° 7: Cantidad total y tipo de animales que crían las unidades productivas encuestadas

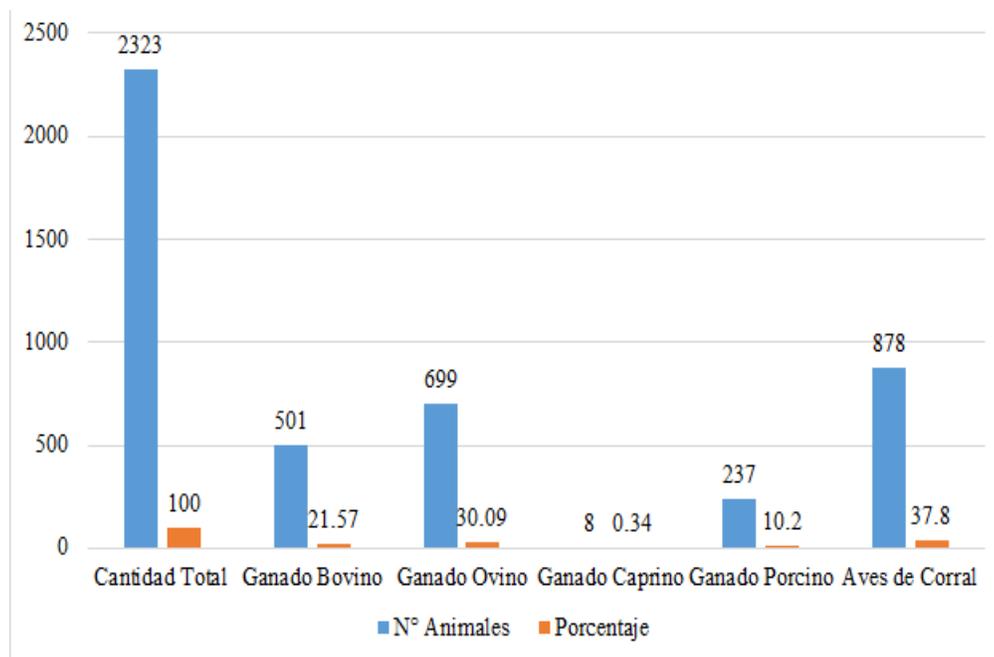
TIPO DE ANIMALES	N° ANIMALES	PORCENTAJE
Cantidad Total	2.323,0	100,0
Ganado Bovino	501,0	21.57
Ganado Ovino	699,0	30.09
Ganado Caprino	8,0	0.34
Ganado Porcino	237,0	10.2
Aves de Corral	878,0	37.8

Fuente: Elaboración propia, con datos de la encuesta

El cuadro 7, resume la composición del hato ganadero en la comunidad de Santa Rosa de Polla, la cual está compuesta de ganado bovino con un total de 501,0 cabezas de ganado, 699.0 cabezas de ganado ovino, 8 cabezas de ganado caprino, 237.0 cabezas de ganado porcino, y 878 aves de corral compuesto por gallinas y patos.

De igual la manera la figura 3, muestra que el 21.57% representa al ganado bovino de doble propósito, el 30.09% representa al ganado ovino, el 0.34% representa al ganado caprino, el 10.2% representa a la cantidad de ganado porcinos existente y el 37.8% representa a las aves de corral (Gallinas y Patos).

Figura N° 3: Cantidad y tipo de animales que crían cada unidad familiar muestreada



Fuente: Elaboración propia, con datos de la encuesta

Los resultados evidencian que la estructura del hato está conformada principalmente por animales criollos con diferentes cruces raciales, aclarando que en todos los sistemas no existen animales como razas puras, y se clasificaron como tipos raciales según la sangre que fenotípicamente predominaba. En sentido general, los productores prefieren los genotipos con mayor adaptación a las condiciones de manejo y alimentación característica de los sistemas tradicionales implementados, relacionan la mayor presencia de estos genotipos debido a las demandas de carne y leche por parte de la población.

4.1.3. Composición del hato del Ganado Bovino

La composición racial del hato bovino el 100 % se compone generalmente de ganado criollo (Sin Raza Definida). Aclarando que ningún productor utiliza algún tipo de registro para determinar con exactitud las características raciales y genéticas del hato.

La estructura del hato de ganado bovino, está conformada principalmente de hembras; predominan las vacas reproductoras, las hembras de dos años y las becerras menores de un año

de edad, siendo altamente significativas en los sistemas ganaderos. La composición promedio del hato evidenció que, en cada unidad productiva familiar, existen entre 40 toros, 97 Bueyes de 3 años o más, 142 vacas de 2 o más años paridas, de las 501 cabezas de ganado bovino existentes, lo que establece una relación desde 2 a 12 vacas paridas por sistema ganadero. También forma parte del hato de ganado bovino 51 novillos de 1 a 3 años, 61 vaquillas de 1 a 2 años, 18 Torillos de 1 a 2 años y 92 terneros menores de 1 año. La predominancia de animales hembras representa un potencial para el sistema ganadero ya que le confiere estabilidad económica al sistema en el tiempo al asegurar la presencia de vacas paridas (producción de leche) y la natalidad de becerros. Fajardo et al., (2014) mencionan que la cantidad de hembras reproductoras aptas son un parámetro fundamental en los sistemas ganaderos al producir leche y carne bajo el modelo de ganadería tradicional.

Cuadro N° 8: Composición del hato de Ganado Bovino

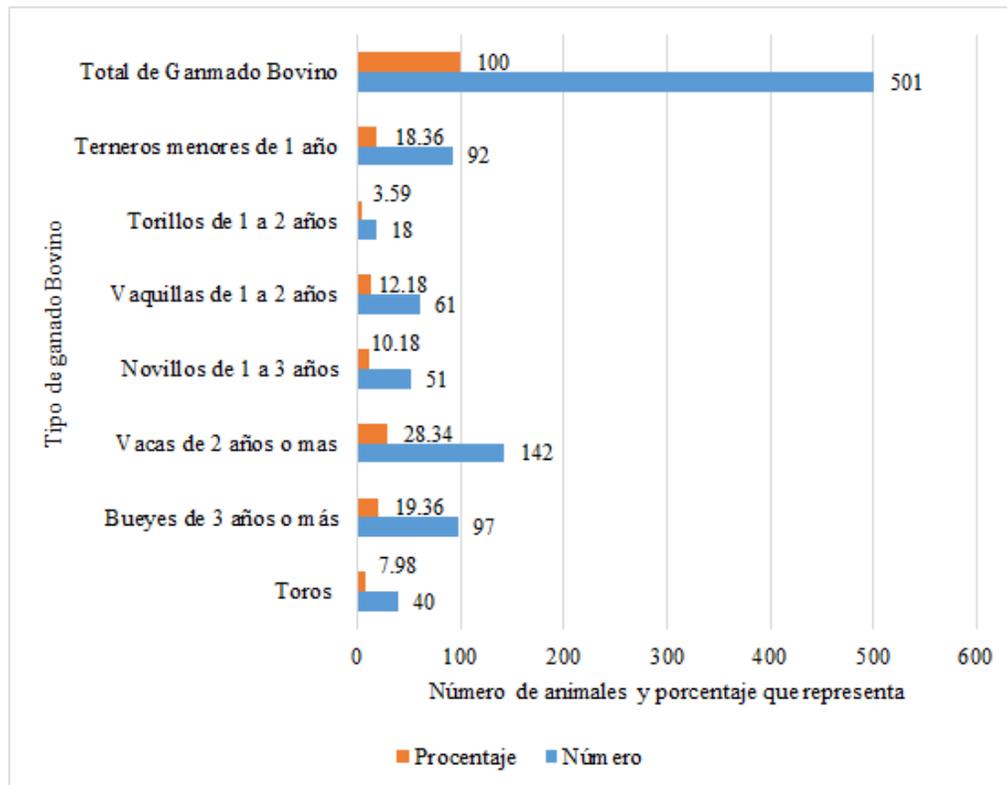
Tipo de Animal	Número	Porcentaje
Toros	40	7.98
Bueyes de 3 años o más	97	19.36
Vacas de 2 años o mas	142	28.34
Novillos de 1 a 3 años	51	10.18
Vaquillas de 1 a 2 años	61	12.18
Torillos de 1 a 2 años	18	3.59
Terneros menores de 1 año	92	18.36
Total de Ganado Bovino	501	100

Fuente: Elaboración propia, con datos de la encuesta

La figura N° 4, muestra que el 28.34 %, son vacas de 2 años o más, lo que demuestran el potencial para el crecimiento del hato ganadero, el 19.36% son bueyes de 3 años a más, el 18,36% son terneros menores de 1 año, el 12,18% son vaquillas de 1 a 2 años y el 10.18% son novillos de 1 a 3 años listos para la venta.



Figura N° 4: Composición del hato de Ganado Bovino



Fuente: Elaboración propia, con datos de la encuesta

También se puede mencionar, que el menor número de unidades de producción lo constituyen aquellas con hatos de hasta 10 cabezas, y la mayor cantidad de ganado se localiza en unidades de 20 a 26 cabezas.

4.1.4. Composición del hato del Ganado Ovino

La mayoría del ganado ovino en la comunidad de Santa Rosa de Polla, es criada bajo sistemas tradicionales de pastoreo y su alimentación se basa principalmente en el pastoreo a orilla de caminos vecinales y pastizales naturales.

Dentro de las unidades de producción, el manejo sanitario que se realiza en su mayoría es de tipo curativo, aunque se señalan dos prácticas importantes de prevención: vacunación y desparasitación; ambas se realizan anualmente. La vacunación se realiza solo a través de campañas zoonosanitarias contra brucelosis.

La composición del hato ovino en la comunidad de Santa Rosa de Polla, son animales finalizados para el abasto o Carneros con 44 animales, ovejas de 2 años o más 301 animales, capones de 1 año o más 54 animales, borregos de 1 a 2 años 147 animales y corderos menores de 1 año 155 animales. (Cuadro N° 9).

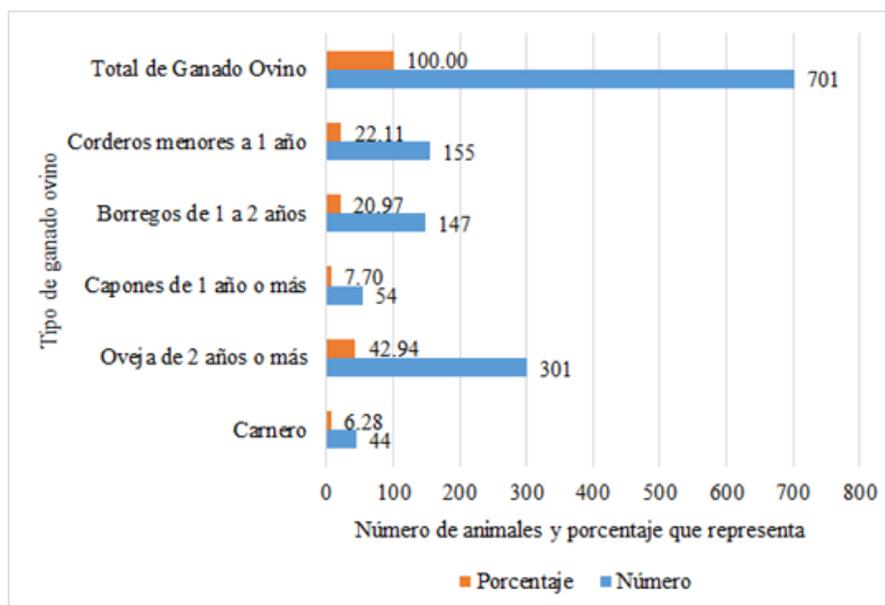
Cuadro N° 9: Composición del hato ovino

Tipo de Animal	Número	Porcentaje
Carnero	44	6.28
Oveja de 2 años o más	301	42.94
Capones de 1 año o más	54	7.70
Borregos de 1 a 2 años	147	20.97
Corderos menores a 1 año	155	22.11
Total de Ganado Ovino	701	100.00

Fuente: Elaboración propia, con datos de la encuesta

En la figura 5, se puede observar que el 42.94% pertenecen a las ovejas de 2 años o más, constituyéndose en un potencial para la reproducción del hato ovino, el 22.11% son corderos menores de 1 años, los cuales se encuentran en un periodo de desarrollo, el 20.97% son Borregos de 1 a 2 años, son animales que se encuentran en proceso de engorde, el 7.70% son capones de un año o más y el 6.28% son carneros, como se muestra en la figura.

Figura N° 5: Composición porcentual del ganado ovino



Fuente: Elaboración propia, con datos de la encuesta

Los ovinos juegan un papel importante en la economía familiar. En la mayoría de los casos son una forma de ahorro y dan estabilidad económica a las familias productoras; además, proporcionan productos comercializables de gran valor, incrementan la productividad agrícola al provechar casi todo lo que se produce en la parcela, tienen un impacto positivo en la nutrición familiar -ya que una parte de la producción es destinada al autoconsumo- y mejoran los medios de vida de la población, por lo que contribuyen al desarrollo de las áreas rurales. Por lo tanto, son un elemento importante para mejorar las condiciones de vida. Así, los ovinos pueden considerarse un medio para capitalizar a los pequeños productores de la comunidad de Santa Rosa de Polla.

La tenencia promedio de ovinos en la comunidad de Santa Rosa de Polla es de 7.1 cabezas por familia, siendo este tamaño de rebaño inferior a 16.3% encontrado por Llaxacondor (1999), Callazas - salado, lo cual es una limitación para cualquier programa que se oriente al mejoramiento de la crianza de esta especie. Teniendo un número reducido de ovinos la probabilidad que la familia venda los mejores de estos es alta, ante una necesidad económica urgente o por una mejor paga de los mismos.



4.1.5. Composición del hato del Ganado Caprino

El sector caprino es uno de los sectores de la producción primaria que más han evolucionado en los últimos años, tanto en el ámbito de la producción como de la comercialización y de acercamiento del producto al consumidor, lamentablemente en la comunidad de Santa Rosa de Polla, la cría de ganado Caprino no es desarrollada o es muy baja, con una población total de 8 animales en 3 unidades productivas familiares.

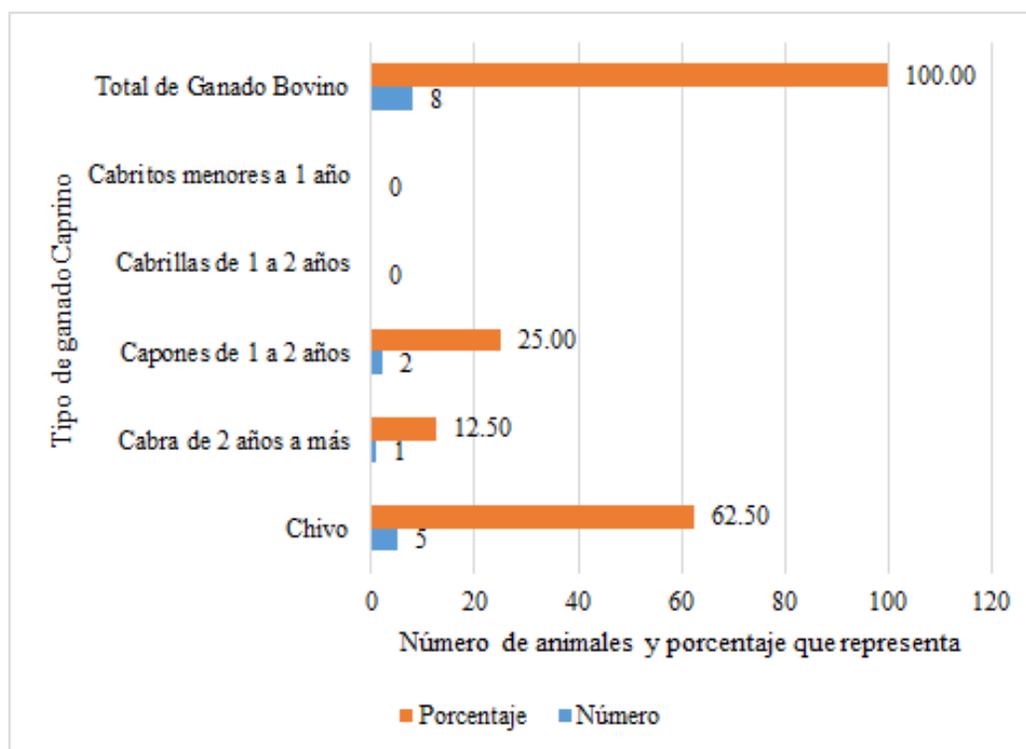
Cuadro N° 10. Composición del hato de ganado Caprino

Tipo de Animal	Número	Porcentaje
Chivo	5	62.50
Cabra de 2 años a más	1	12.50
Capones de 1 a 2 años	2	25.00
Cabrillas de 1 a 2 años	0	0.00
Cabritos menores a 1 año	0	0.00
Total de Ganado Bovino	8	100.00

Fuente: Elaboración propia, con datos de la encuesta

El hato Caprino está compuesto por 5 chivos, 1 cabra de 2 años o más, dos capones de 1 a 2 años, haciendo un total de 8 animales. La grafica siguiente, muestra la distribución porcentual donde 62.5% son chivos adultos, el 25% son capones de 1 a 2 años y el 12.5% son cabras de dos años a más.

Figura N° 6. Composición porcentual del hato de ganado Caprino



Fuente: Elaboración propia, con datos de la encuesta

La crianza de este tipo de Ganado (Caprino), en la comunidad de Santa Rosa de Polla, se lo realiza en: *Sistemas extensivos*; que son sistemas tradicionales cuyo principal producto es el cabrito para el sacrificio. El tamaño del rebaño suele ser menor al de la media de la zona y la alimentación es obtenida del pastoreo, sin suplementación y con muy baja planificación del manejo reproductivo.

4.1.6. Composición de la Piara del Ganado Porcino

En la ganadería familiar de la comunidad de Santa Rosa de Polla, existe una gran tradición en la cría y engorda de ganado porcino, en ella es común la existencia de hembras para cría y sementales. Esto constituye un sistema de producción sostenible debido a que su interés no es el mercado, sino la seguridad económica para resolver imprevistos como enfermedades, fiestas familiares o adquisición de algún otro bien.

La porcicultura siempre ha sido una actividad muy importante para la comunidad de Santa Rosa de Polla, ya que el 81.25 % de las unidades de producción desarrollan esta actividad y el

18.75 % no realiza la crianza de ganado porcino. El hecho de que el cerdo sea alimentado en forma deficiente con algunos granos, desperdicios de cocina, etc., lo hace requerir de períodos prolongados de cría y engorda para lograr un peso de mercado, haciendo que su eficiencia productiva sea relativamente baja. Es importante mencionar que hay un promedio de 7.4 cabezas por unidad de producción familiar en la comunidad de Santa Rosa de Polla, lo que respalda lo expuesto en los apartados anteriores, que los porcinos explotados en unidades de producción familiar no tienen fines comerciales, sino más bien son una fuente de ahorro, que se emplea cuando se tienen problemas económicos, o bien en fiestas familiares o religiosas.

La piara porcina, de las unidades productivas de la comunidad de Santa Rosa de Polla, está compuesta por 22 verracos o padrillos. 44 hembras reproductoras, 60 lechones y 112 lechones en inicio, haciendo un total de 238 animales.

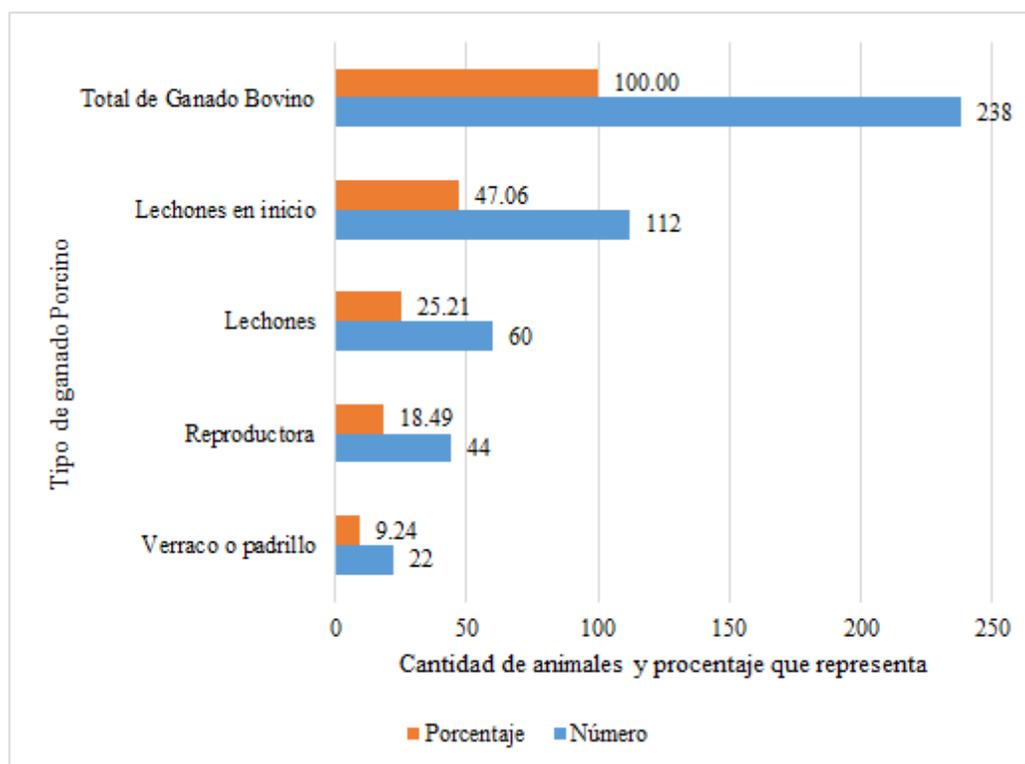
Cuadro N° 11. Composición de la piara porcina

Tipo de Animal	Número	Porcentaje
Verraco o padriilo	22	9.24
Reproductora	44	18.49
Lechones	60	25.21
Lechones en inicio	112	47.06
Total de Ganado Bovino	238	100.00

Fuente: Elaboración propia, con datos de la encuesta

Haciendo un análisis de la composición porcentual de la piara el 47.06% lo conforman los lechones de inicio animales en procesos de crecimiento y engorde, el 25.21% está conformado por lechones que tienen destino de mercado, el 18.49% está conformado por hembras reproductoras lo cual demuestra el potencial de producción y finalmente el 9.24% lo conforman los verracos o padrillos, datos representados en la siguiente figura.

Figura N° 7. Composición porcentual de la piara porcina



Fuente: Elaboración propia, con datos de la encuesta

En algunas pequeñas unidades familiares de la comunidad de Santa Rosa de Polla, el sistema de producción está perfectamente integrado con la agricultura, de manera que algunos excedentes de granos o subproductos no aprovechables directamente por los humanos, son usados para alimentar a los cerdos. Así, excedentes de maíz, avena, entre otros, son aprovechados por los cerdos debido a la baja calidad de los granos. Los subproductos y residuos de cocina, son perfectamente bien aprovechados por productores. El único problema real es que en muchos casos esos excedentes de cosechas, residuos o subproductos son usados ineficientemente por falta de un buen balance nutricional, parasitosis, razas ineficientes o alta frecuencia de enfermedades.



4.1.7. Composición de la crianza de aves

El término "aves de corral familiares" se usa para describir la variedad de sistemas de producción avícolas a pequeña escala, en la comunidad de Santa Rosa de Polla, entre estos sistemas de producción, el de traspatio es la forma más extendida de producción animal, tiene como base el aprovechamiento a pequeña escala de gallinas, patos, gansos y otras aves de diferente edad, dentro del patio de la casa o a su alrededor. Su finalidad es abastecer a la familia de productos como carne, huevo y abono.

La avicultura de traspatio es una de las actividades pecuarias de mayor tradición en la comunidad de Santa Rosa de Polla, presente en más del 85 % de las unidades productivas familiares. En este tipo de sistemas el manejo técnico es mínimo, las instalaciones son rústicas, la alimentación está basada en el pastoreo y el manejo sanitario es escaso o nulo.

La población total de aves de traspatio es de 875 animales, de los cuales 346 son pollitos, 316 gallinas, 90 gallos, de igual forma 63 son patitos bbs, 35 patillas y 25 patos. A pesar que la productividad de aves de traspatio es menor que la de aves criadas en forma intensiva, este tipo de sistema ha contribuido a mejorar el abastecimiento de alimentos nutritivos y a proveer seguridad alimentaria en las familias de la Comunidad de Santa Rosa de Polla.

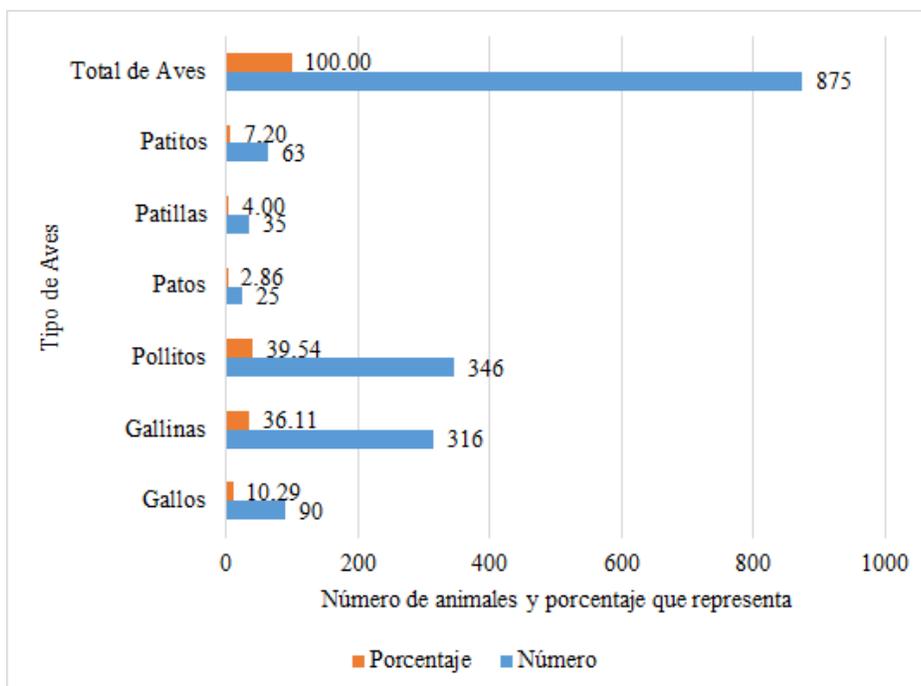
Cuadro N° 12: Composición de la población de Aves

Tipo de Aves	Número	Porcentaje
Gallos	90	10.29
Gallinas	316	36.11
Pollitos	346	39.54
Patos	25	2.86
Patillas	35	4.00
Patitos	63	7.20
Total de Aves	875	100.00

Fuente: Elaboración propia, con datos de la encuesta

La siguiente figura (N° 8), establece que el 39.54% son pollitos bbs, el 36.11 son gallinas de las cuales al menos el 40% están en postura, el 10.29% son gallos, de igual forma se establece que 7.20% del total de las aves patitos bbs, el 4% son patillas y el 2.86% son patos. El 100 % de la población avícola, está conformada por gallinas criollas o locales.

Figura N° 8: Composición porcentual de la población de Aves



Fuente: Elaboración propia, con datos de la encuesta

El manejo sanitario en todas las poblaciones avícolas de la comunidad de Santa Rosa de Polla no se realiza. Las parvadas de gallinas no reciben medicaciones y vacunaciones, en comparación con otros sistemas de producción. La aparición de las enfermedades está relacionada directamente con la estación del año. Representando las enfermedades de Newcastle y Tifosis aviar las principales causas de muerte.

La producción avícola ofrece a las comunidades la fuente proteica más económica de origen animal, pudiendo ser vista como una herramienta adecuada para aliviar la pobreza, la seguridad alimentaria, la generación de empleo, promueve la equidad de género y el bienestar de la población, especialmente en los grupos desfavorecidos. (Castro et al., 2015; Okeno et al., 2012). Zaragoza et al. (2011) mencionan que las gallinas criollas se encuentran ampliamente distribuidas en las zonas rurales por tratarse de animales resistentes, que sobreviven con pocos insumos y que tienden a adaptarse a las fluctuaciones en la disponibilidad de alimento.



4.2. DETERMINACIÓN DEL DESTINO DE LA PRODUCCIÓN DE GANADO POR CADA ESPECIE.

Por las características mencionadas, las unidades productivas de tipo familiar en la comunidad de Santa Rosa de Polla, tienen algunas peculiaridades en relación con la explotación de sus establecimientos, esta lógica de los/as productores/as de tipo familiar está orientada a satisfacer las necesidades familiares y no a maximizar la tasa de ganancia a través de la venta del producto. Esto implica que las necesidades del establecimiento y de la familia se condicionen

recíprocamente, asumiendo que no existe una frontera claramente definida entre la economía de la empresa y la correspondiente al grupo familiar.

El condicionamiento que existe entre el ámbito productivo y el doméstico es observable, por una parte, en que la unidad doméstica depende fundamentalmente de la productiva para obtener sus recursos económicos. Pero, al mismo tiempo, en que la fuerza de trabajo que se puede aportar a la producción depende de las características del hogar, sus ciclos familiares y de los arreglos domésticos que hagan las familias.

Por otra parte, si bien es posible distinguir dos subsistemas de producción diferenciados: la unidad productiva, cuya finalidad es *producir bienes para el mercado*, y la unidad doméstica, en la cual el objetivo reside en *producir bienes para la subsistencia y reproducción material* del grupo familiar.

En este sentido, de acuerdo al trabajo realizado se consideran tres destinos de la producción: El consumo familiar (Autoconsumo o de subsistencia), para la venta (Mercado) y la reproducción del hato ganadero. En este sentido del 100% de la población de ganado de diferentes especies, el 10% es destinado a la venta en los mercados locales o in-situ, el 36% es destinado al consumo familiar (autoconsumo) y el 54% es destinado a la crianza y reproducción del hato ganadero, como se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 13. Destino de la producción ganadera

DESTINO DE LA PRODUCCIÓN	TIPO DE GANADO	N° TOTAL DE ANIMALES	N° DE ANIMALES	PORCENTAJE (%)	PORCENTAJE (%)
Para la venta	Bovino	501	46	9.18	10
	Ovino	699	89	12.73	
	Caprino	8	1	12.50	
	Porcino	237	32	13.50	
	Aves	878	63	7.18	
Para el autoconsumo	Bovino	501	31	6.19	36
	Ovino	699	153	21.89	
	Caprino	8	0	0	
	Porcino	237	63	26.58	
	Aves	878	577	65.72	
Para crianza y reproducción del Hato	Bovino	501	424	84.63	54
	Ovino	699	457	65.38	
	Caprino	8	7	87.5	

	Porcino	237	142	59.92	
	Aves	878	238	27.1	

Fuente: Elaboración propia, con datos de la encuesta

Haciendo un análisis por especies para el ganado bovino, el 9.18% es destinado a la venta, el 6.19% es destinado al autoconsumo y el 84.63% es destinado a la crianza y reproducción del hato ganadero; para el ganado ovino; el 12.73% es destinado a la venta, el 21.89% es destinado al autoconsumo y el 65.38% está destinado a la crianza y reproducción del hato ovino, en caso del ganado caprino es una actividad que es reducida en la comunidad y el 12.50% es destinado a la venta y el 87.5% es destinado a la crianza y reproducción.

Continuando con el análisis por especie el ganado porcino, es importante en la comunidad de Santa Rosa de Polla donde el 13.50% de producción está destinado a la venta, el 26.58% es destinado al autoconsumo y el 59.92% está destinado a la crianza y reproducción de la piara. Finalmente, la crianza de aves de traspatio un rubro importante dentro de la economía de las familias campesinas el 7.18% de las aves están destinadas a la venta, el 65.72% de la producción de aves (gallinas y patos) están destinados al autoconsumo, estableciéndose de esta manera la crianza de aves como uno de los más importantes en la seguridad alimentaria de las familias productoras y el 27.1% están destinados a la crianza y reproducción de las aves.

La comercialización del ganado en la comunidad de Santa Rosa de Polla, se da en la zona; es decir en el mismo predio de producción, donde los animales son comercializados por lo general a compradores e intermediarios, y lo compran al ojo o en algunos casos pesado, pero con tasas de descuentos en el peso, debido a que el canal de comercialización en esta provincia se encuentra saturado de intermediarios; por las dificultades en la comercialización de su ganado, tales como, la lejanía a los centros de consumo, ausencia de infraestructura apropiada para el transporte y vías de comunicaciones inadecuadas hace que el ganadero no pueda comercializar sus animales fuera de la comunidad, lo cual indica que el escaso poder de negocio frente al intermediario, el bajo volumen de producción y el desconocimiento de oportunidades en el mercado hace que el productor no pueda comercializar su ganado de la forma adecuada para obtener mejores precios.

En el siguiente cuadro se presenta la preferencia del consumidor por los subproductos a aprovechar de cada especie de ganado, por ejemplo, para la venta la demanda es de Carne de las

diferentes especies de un total de 231 animales destinados al mercado, se vende el 1.98% de carne de bovinos, el 3,83% carne de ovinos, el 0.04% carne de chivo y el 2.71% carne de gallinas y patos, producidos en la comunidad.

Cuadro N° 14. Tipo de subproducto para el aprovechamiento del Ganado

DESTINO DE LA PRODUCCIÓN	TIPO DE GANADO	N° DE ANIMALES	PORCENTAJE (%)	SUBPRODUCTO A APROVECHAR
Para la venta	Bovino	46	1.98	Carne
	Ovino	89	3.83	Carne
	Caprino	1	0.04	Carne
	Porcino	32	1.38	Carne
	Aves	63	2.71	Carne
Para el autoconsumo	Bovino	31	1.33	Carne - Leche
	Ovino	153	6.59	Carne
	Caprino	0	0.00	Carne
	Porcino	63	2.71	Carne - Manteca
	Aves	577	24.84	Carne y Huevos
Para crianza y reproducción del Hato	Bovino	424	18.25	Estiércol para Agricultura
	Ovino	457	19.67	Estiércol para Agricultura
	Caprino	7	0.30	Estiércol para Agricultura
	Porcino	142	6.11	Estiércol para Agricultura
	Aves	238	10.25	Estiércol para Agricultura

Fuente: Elaboración propia, con datos de la encuesta

Para el autoconsumo del total de animales 824, el destino de la producción en el caso de bovinos el 1.33% es destinado a carne y leche, en el caso de ovinos 6.59% el requerimiento es para carne, lo mismo que el ganado caprino, en caso de el ganado porcino 2.71% es destinado para carne y la obtención de manteca, finalmente para las aves el 24.84% los subproductos que son aprovechados son carne y huevo.

La avicultura aporta a cada una de las dimensiones de la seguridad alimentaria de múltiples formas. Favorece la presencia de alimentos como carne de pollo y huevo. Contribuye al acceso físico a los mismos, por su facilidad de desarrollarse en forma local con recursos escasos y con genética que se puede adquirir con facilidad, en su mayoría adaptada a condiciones climáticas

extremas, alimentación óptima y a un manejo precario. Sus productos alimenticios permiten una utilización biológica ideal, con aceptación social y cultural, para alimentar a las familias de manera estable, sin necesidad de usar insumos costosos o genética externa.

El destino del 100 % de la producción de huevos y carne, es el autoconsumo. Similares observaciones fueron halladas en varios estudios, desarrollados en comunidades bolivianas.

En la comunidad de Santa Rosa de Polla – Tarija, la principal finalidad de la avicultura es el abastecimiento familiar, seguido por la generación de ingresos económicos por venta de los excedentes, utilización en fiestas, entretenimiento (pelea de gallos) y producción de estiércol.

Finalmente, los subproductos a ser aprovechados en la crianza y reproducción del Hato ganadero familiar es principalmente el estiércol, que interacciona directamente con el desarrollo agrícola; es este caso el estiércol en un 18.25% proviene del ganado bovino, el 19.67% del ganado ovino, el 0.3% proviene del ganado caprino, el 6.11% proviene del ganado porcino y el 10.25 de la crianza de gallinas y tatos, cada tipo de estiércol con sus características físico – químicas particulares de la especie.

4.2.1. Preferencia del consumidor en el tipo de animales

En cuanto a esta variable de estudio el cuadro N° 11, establece que 68.75% de los consumidores tiene preferencia por la carne Bovina, el 43.75% por la carne ovina y el 12.5% de los consumidores tienen preferencia por la carne porcinas y aves.

Cuadro N° 15: Preferencia del consumidor por el tipo de ganado

TIPO DE ANIMALES	FRECUENCIA DE PREFERENCIA	PORCENTAJE (%)
Bovino	22.0	68.75
Ovino	14.0	43.75
Caprino	0.0	0
Porcino	4.0	12.5
Aves	4.0	12.5

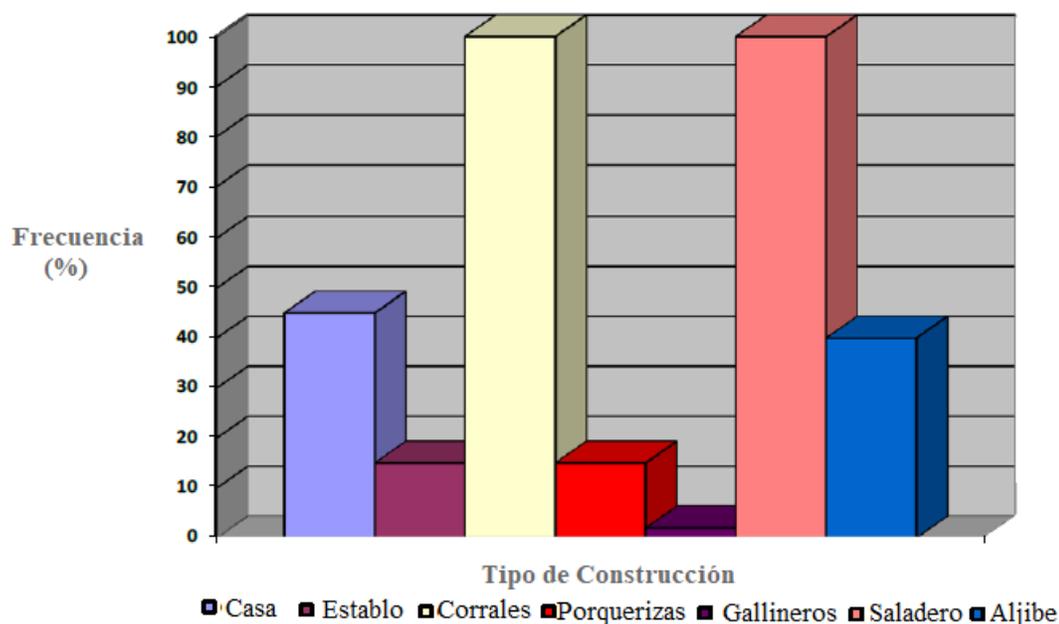
Fuente: Elaboración propia, con datos de la encuesta

El sistema de comercialización está caracterizado por un número de intermediarios a lo largo de la cadena, que parte del productor hasta llegar al consumidor. El primer paso del proceso de comercialización lo inicia el productor, posteriormente el intermediario actúa como un rescatador y compran el ganado de los productores y lo transporta a los mataderos o entregándolo a los comercializadores o cebadores, los cuales se encargan de terminar el mismo; el ganado terminado es comercializado de manera directa a los mayoristas o en su defecto pasa nuevamente por las manos de intermediarios; los mayoristas contratan o venden el ganado a mataderos que se encargan de la faena finalmente la carne es distribuida a los vahos frigoríficos y puestos de venta (FDTA-Trópico Húmedo, 2003).

4.2.2. Inversión en infraestructura productiva.

La infraestructura básica con que cuentan los productores de la comunidad de Santa Rosa de Polla, son corrales rústicos hechos de piedra, potreros hechos con postes de madera y alambre de púa, y un troje para guardar el maíz.

Figura N° 9: Infraestructura técnica



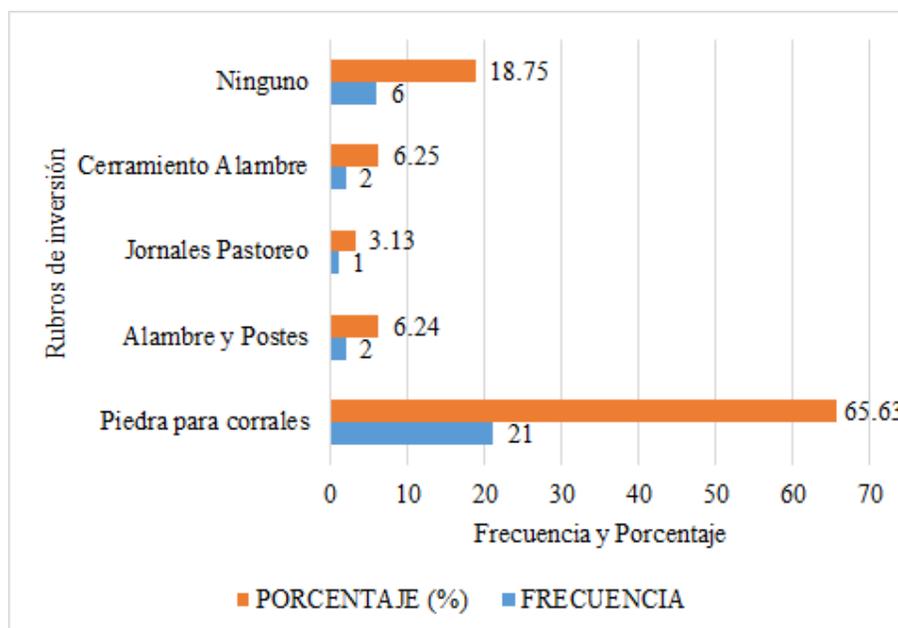
Fuente: Elaboración propia, con datos de la encuesta

Los tipos de construcción se observan en la figura. Según los datos de las encuestas las construcciones que son una constante en las unidades productivas son los corrales de manejo y los saladeros con un 100% de presentación en las fincas, luego las casas de vivienda con un 45%. El 40% de las fincas realiza labores para la protección y delimitación de aljibes, las porquerizas se encuentran en un 15% de los predios y los gallineros en el 10%.

Se observan construcciones muy básicas que no dejan ver el interés del ganadero por la implementación de otro tipo de prácticas tendientes a mejorar la producción de su ganadería y a convivir positivamente con el medio ambiente.

Como se puede observar en la figura, el 65.63% de los productores realizan inversiones en piedra para los corrales, el 6.24% realizan sus inversiones en alambre de púa y postes de madera para realizar sus cerramientos y el 3.13% realizan inversiones en jornales para el pastoreo, un alto porcentaje 18.75% no realizan ningún tipo de inversión.

Figura N° 10: Porcentaje de inversión en infraestructura



Fuente: Elaboración propia, con datos de la encuesta

La disponibilidad de equipamiento para mantener el ganado se basa en la construcción de corrales de piedra fundamentalmente. Sin embargo, la existencia de picadoras de pasto es mínima, esto representa una desventaja para el manejo del ganado en términos de sanidad y alimentación por parte del productor, en este sentido la disponibilidad de infraestructura productiva representa un potencial para el desarrollo



4.3. SISTEMA DE PASTOREO DESARROLLADO EN LA COMUNIDAD

(Analizar la problemática vinculada con los recursos forrajeros)

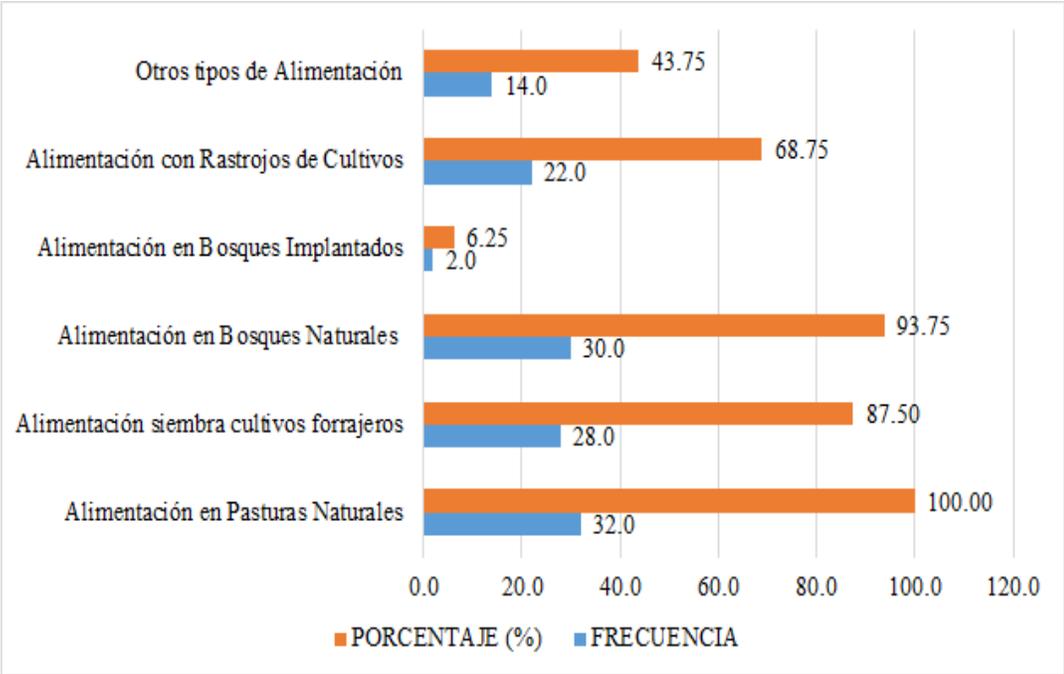
Los resultados obtenidos respecto al tipo de pastoreo en la comunidad de Santa Rosa de Polla, demuestran que este se realiza en forma extensiva y rotativa y está determinado por la estación del año debido a la disponibilidad de la vegetación que está formada principalmente por diferentes tipos de matorrales y pastizales naturales.

Se observó que el 82% de los productores sostienen a su ganado a pastoreo extensivo y el 18% restante a pastoreo rotativo. El pastoreo extensivo y continuo se manifiesta como una amenaza para el sistema de producción, dado que el mantenimiento de esta práctica puede ocasionar daños ecológicos irreversibles provocados por el sobrepastoreo, la erosión del suelo y la posible pérdida de especies vegetales de potencial forrajero en principio, esta situación pudiera reflejar escasa administración del recurso alimenticio por parte de los productores; sin embargo, la misma condición climática de la zona y lo estacional de la época de lluvias, obligan a que el

productor sitúe el ganado en otras áreas de pastoreo, manteniéndolos por más de 9 meses y posteriormente son llevados a los potreros donde hay rastrojo de maíz o sorgo, en algunos casos no son propiamente tierras de cultivo.

El 100% de los 32 productores encuestados, mantienen como recurso alimenticio las pasturas naturales. La cobertura vegetal es poco densa. Varía desde la paja, pastos y musgo que se encuentran en las partes altas de las sub cuencas, hasta superficies ampliamente expuestas en que se tienen generalmente árboles aislados de “churquis” (algarrobo).

Figura N° 11: Sistemas de alimentación y/o pastoreo

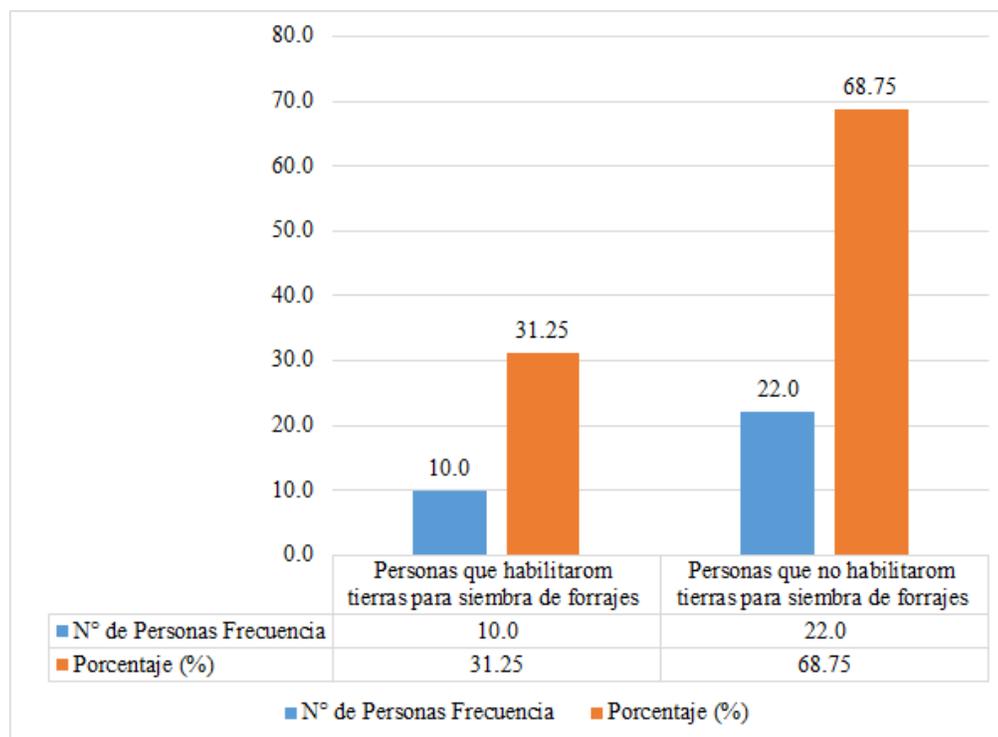


Fuente: Elaboración propia, con datos de la encuesta

Como se puede observar en la figura anterior, el 87.50% de las familias productoras siembran cultivos forrajeros para la alimentación del ganado, el 93.75 alimenta el ganado en bosques naturales, 68.75% de los productores alimentan el ganado con rastrojos de cultivos, el 6.25% alimenta el ganado en bosques implantados.

Al analizar el área de pasto el 31.25% de los productores habilitaron tierras para la siembra de forrajes y el 68.75% no habilitaron tierras para este cometido.

Figura N° 12: Habilitación de tierras para forraje



Fuente: Elaboración propia, con datos de la encuesta

El 8% de los productores, además de contar con pradera nativa, utilizan el recurso alimenticio de pradera inducida: esto en, 7.5 has. y está representada por la siembra de cultivos forrajeros como pastos principalmente, donde la superficie mínima destinada a este acometido es de 0.25 hectáreas y la superficie máxima es de 1.5 hectáreas.

Cuadro N° 16: Superficie de tierras habilitadas para el cultivo de forrajes

Descripción	Superficie (Ha.)
Tierras habilitadas para siembra de forrajes	7.25
Superficie Mínima	0.25
Superficie Máxima	1.50

Fuente: Elaboración propia, con datos de la encuesta

Existen en total 65.6 has para pastoreo, que equivale al 33.68% de la superficie total de las unidades de producción analizadas en la comunidad de Santa Rosa de Polla, 122 hectáreas habilitadas para la siembra de diferentes cultivos, 4.6 hectáreas que son tierras en descanso y 2.6 hectáreas de tierras destinadas a otros usos, sumando un total de 194.8 hectáreas en todas las unidades productivas analizadas.

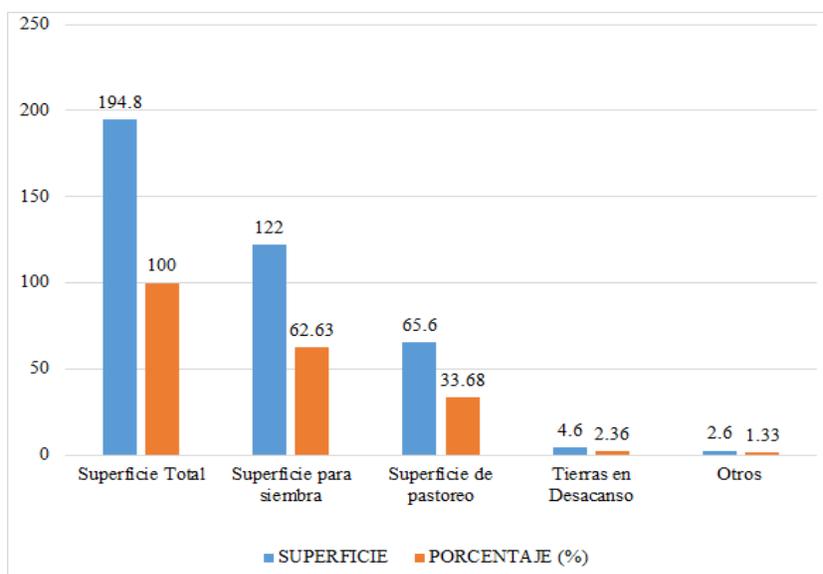
Cuadro N° 17 Uso del suelo referente a la crianza de animales

DESTINO	SUPERFICIE	PORCENTAJE (%)
Superficie Total	194.8	100
Superficie para siembra	122	62.63
Superficie de pastoreo	65.6	33.68
Tierras en Descanso	4.6	2.36
Otros	2.6	1.33

Fuente: Elaboración propia, con datos de la encuesta

La siguiente figura muestra el porcentaje del uso de la tierra donde el 62.63 % de las tierras están dedicadas a la siembra de diferentes cultivos, el 33.68% de la superficie total de las unidades de producción analizadas están destinadas al pastoreo, el 2.36% son tierras en descanso y el 1.33% son tierras destinadas a otros usos.

Figura N° 13: Representación porcentual del uso de la tierra



Fuente: Elaboración propia, con datos de la encuesta

4.3.1. Árboles forrajeros o especies forrajeras predominantes en bancos de proteínas leguminosas y no leguminosas.

La cobertura vegetal que domina es Vegetación herbácea graminoide baja con sinusia arbustiva submontano. En cuanto a la pastura predominan los pastos naturales (áreas donde no ha sembrado pastos en los últimos 15-20 años, en las que predominan especies naturales como grama, entre otras) principalmente en los sistemas ganaderos tradicionales (85.0%).

Cuadro N° 18: Tipos de pastos predominantes en el área de estudio

Nombre Común	Nombre Científico
Pastos Naturales	
Grama de rhodes	<i>chlorsgayana</i>
Pata de perdiz	<i>Cynodondactylon</i>
Pasto miel	<i>Paspalum dilatatum</i>
Pasto horqueta	<i>Notalum</i>

En el presente estudio se encontró diferencias en cuanto a la cobertura boscosa en la comunidad y sistemas ganaderos, siendo específicamente en un 90.0% el churqui (*Acacia cavens*) como especie nativa de la zona, aunque el restante 10.0% está compuesto por especies de menor frecuencia como el algarrobo y otras especies menores.

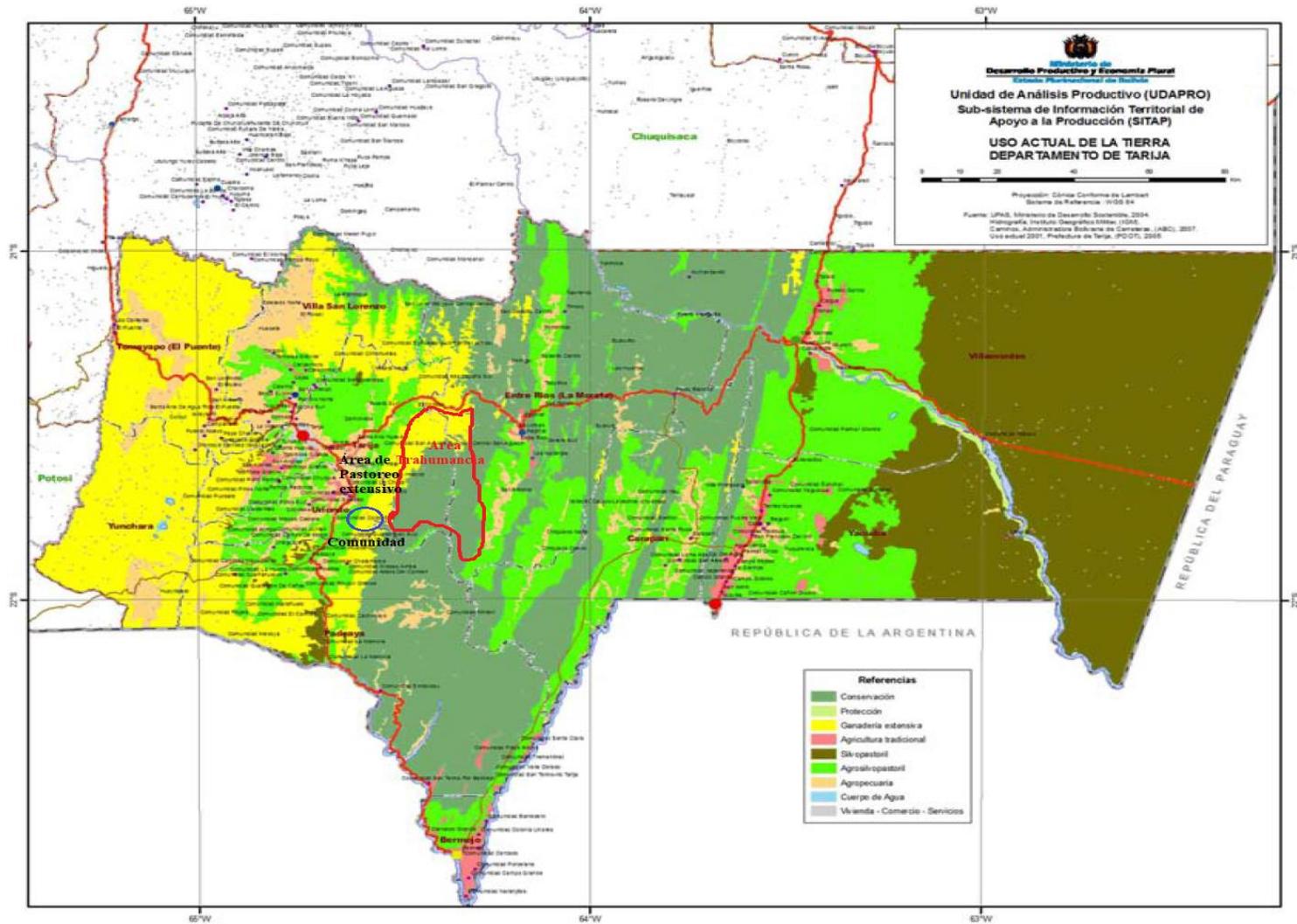
Cuadro N° 19: Estratos arbóreos presentes en la zona

Especies Identificadas	Frecuencia de Entrevistados que identificaron	Porcentaje (%)
Churqui	32	100.00
Algarrobo	5	15.63
Tusca	2	6.25
Leucaena	0	0.00
Otros (Pastos y Forrajes)	31	96.88

Fuente: Elaboración propia, con datos de la encuesta

El recurso alimenticio del ganado bovino en el sistema extensivo se caracteriza por estar basada en la utilización del monte disponible, así como de pastos nativos e introducidos cuya disponibilidad y calidad nutritiva varía a través del año debido a la presencia de dos épocas bien definidas como son la de secas y la de lluvias.

Imagen N° 4: Uso actual de la tierra departamento de Tarija



La ganadería que se encuentra en la región de estudio es extensiva totalmente, realizándose en potreros y agostaderos con una cobertura vegetal en una superficie de 65.6 has. en su mayoría cerril y con pendientes pronunciadas, de suelo semi - desnudo, piedra, hierba, arbusto y árboles. En general, las hierbas, arbustos y árboles están presentes en cuanto a follaje se refiere, en la época de lluvias que son los meses de junio-septiembre. El uso generalmente de las especies es de tipo familiar y/o comunal, principalmente la leña como combustible y también para la construcción de sus viviendas y como también para el cerramiento de sus parcelas agrícolas, asimismo para el alimento del ganado.

Báez, et al. (2000), mencionan que al tener mayor suelo cubierto de vegetación se obtienen beneficios colaterales en aspectos como la infiltración, temperatura y ciclo de nutrientes.

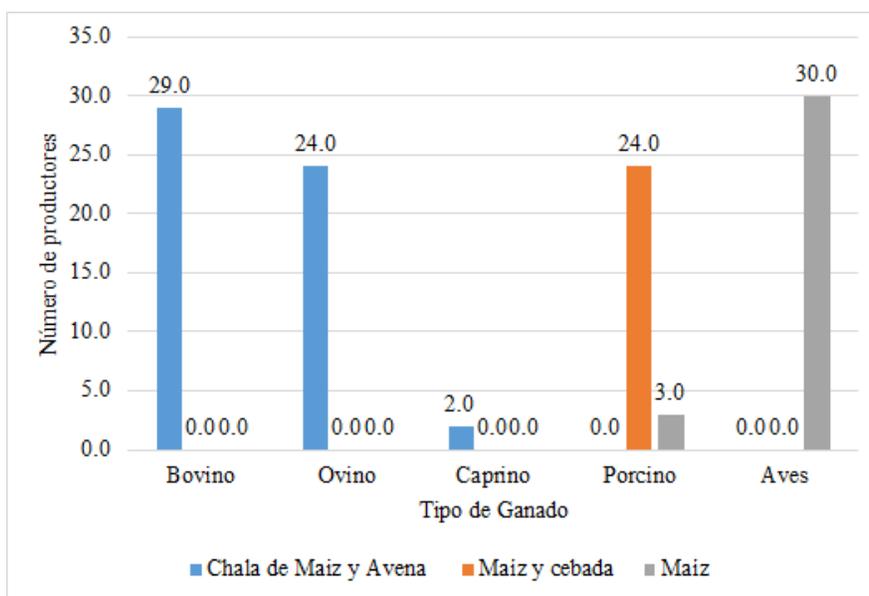
4.4. ALTERNATIVAS A LOS FORRAJES ALIMENTACIÓN Y SUPLEMENTACIÓN ANIMAL.

Es bien sabido que la alimentación representa el 70 % de los costos de una explotación ganadera, por ello, el conocimiento de distintas alternativas nutricionales, son una herramienta indispensable para mantener la rentabilidad del sistema.

Los cereales son plantas de la familia de las gramíneas cultivadas por su grano. Entre los cereales, el más destacado como fuente de energía es el maíz, el 70% a 80% de su producción es utilizado como un ingrediente para la alimentación del ganado.

Los principales cereales alternativos utilizados en la alimentación del ganado en la comunidad de Santa Rosa de Polla es el Maíz, la Avena y la Cebada. En la figura se observa que 29 productores suministran al ganado bovino, como suplemento alimenticio la chala de maíz y avena, 24 familias suministran este mismo suplemento al ganado ovino y 2 familias al ganado caprino, para el ganado porcino 24 familias emplean el maíz y cebada como suplemento y 3 personas emplean únicamente maíz, finalmente para la crianza de aves es 98% de las familias usan el maíz como alimento.

Figura N° 14: Alternativas de alimento para el ganado



Fuente: Elaboración propia, con datos de la encuesta



4.4.1. Tierras habilitadas para cultivos forrajeros

La utilización de cultivos forrajeros, representa una opción válida para mejorar el balance forrajero en el predio, en este sentido 31 de las 32 familias entrevistadas cultivan maíz, avena o cebada, el total de la superficie destinada al cultivo de estas especies forrajeras es de 60.25 hectáreas, donde la superficie destinada al cultivo de maíz es de 39.0 hectáreas, al cultivo de

avena 14.5 hectáreas y al cultivo de cebada 6.75 hectáreas, como se observa en el siguiente cuadro.

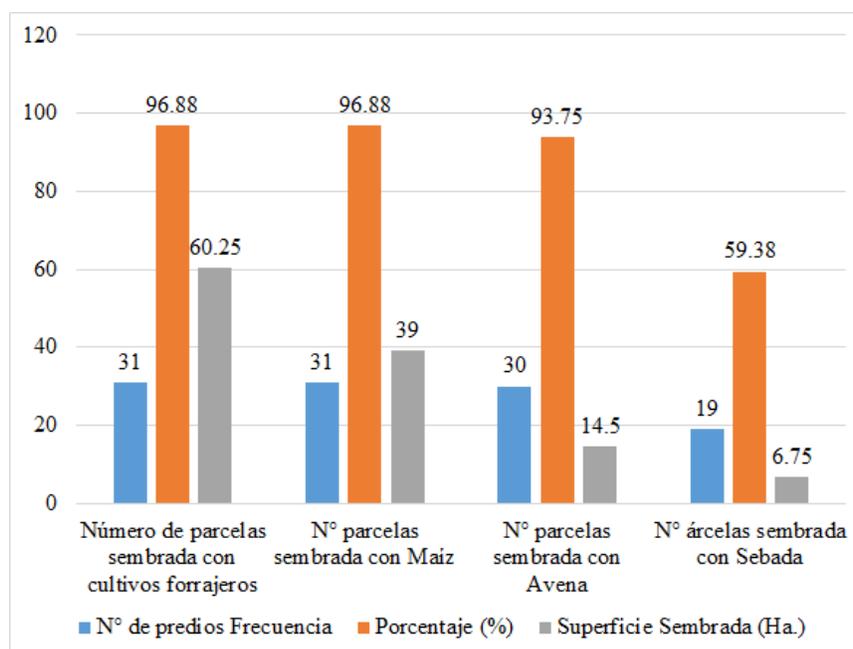
Cuadro N° 20: Cultivos forrajeros cultivados y superficie destinada a los mismos

Descripción	N° de predios Frecuencia	Porcentaje (%)	Superficie Sembrada (Ha.)
Número de parcelas sembrada con cultivos forrajeros	31	96.88	60.25
N° Parcelas sembrada con Maíz	31	96.88	39.0
N° Parcelas sembrada con Avena	30	93.75	14.5
N° Parcelas sembrada con Cebada	19	59.38	6.75

Fuente: Elaboración propia, con datos de la encuesta

La siguiente figura (N° 15), establece que el 96.88% de los productores siembran maíz para destinarlo como forraje, aunque con variedades criollas y no variedades específicas para forraje, el 93.75% siembran la avena en superficies reducidas entre 0.25 a 1 hectárea, finalmente el 59.38% de los productores siembran cebada como suplemento alimenticio para el ganado.

Figura N° 15: Representación porcentual de la superficie destinada al cultivo de especies forrajeras



Fuente: Elaboración propia, con datos de la encuesta

4.4.2. Trashumancia de animales

El movimiento del ganado en busca de pastos es una práctica ancestral llevada a cabo durante muchos años en la zona de estudio. Ello responde a una lógica de eficiencia en el uso de recursos que supone ir a buscar los pastos y el agua donde y cuando estén disponibles.

Este pastoreo móvil surge cuando el ser humano observa e imita el comportamiento de las grandes migraciones de herbívoros que desde tiempos inmemoriales se adaptaban a la oferta estacional de los recursos disponibles siguiendo el ciclo natural de los pastos. Su instinto les conducía a los mejores pastos en el mejor momento, dejando descansar y regenerarse a los ya agotados. (Vacaflores, C., 1998)

La trashumancia es una estrategia eficaz de supervivencia en aquellas partes donde las condiciones de clima y disponibilidad de forrajes, empujan a pastores y rebaños a escapar de la escasez del verano y del frío del invierno para buscar pastos en zonas de abundancia en épocas estivales e invernales. Esto ha marcado tradicionalmente el pastoreo en zonas como la de Tarija, donde su clima permite disfrutar de abundantes pastos invernales en zonas bajas como Entre Ríos, Tariquía, que empiezan a secarse a final de primavera, justo cuando los pastos de las montañas, están disponibles para ser aprovechados antes de que lleguen los rigores del invierno; esto marca la vuelta de los rebaños a las zonas bajas de pastos en invierno, que ya han tenido tiempo de recuperarse durante las lluvias otoñales. Estos periodos de recuperación tanto de pastos de invierno como de verano que permite la trashumancia son clave para la sostenibilidad tanto de los rebaños como del medio, y muestra que la trashumancia no es una práctica aislada, sino que se trata de un sistema productivo ecosocial que conecta ecosistemas y pone en marcha múltiples interacciones que pueden ayudar a frenar la pérdida de biodiversidad que hoy sufrimos de forma acelerada. (Vacaflores, C., 1998)

En la comunidad de Santa Rosa de Polla, el 81.25 % de los productores realiza este tipo de actividad, a comunidades del Municipio de Entre Ríos.

Cuadro N° 21: La Trashumancia del Ganado Bovino

Comunidades para Trashumancia	N° Productores	Porcentaje (%)
Narvález	3.0	9.38
Huayco Cercado	8.0	25.00
Cuesta Vieja	11.0	34.38
Ovejería Cercado	4.0	12.50
No Realizan	6.0	18.75

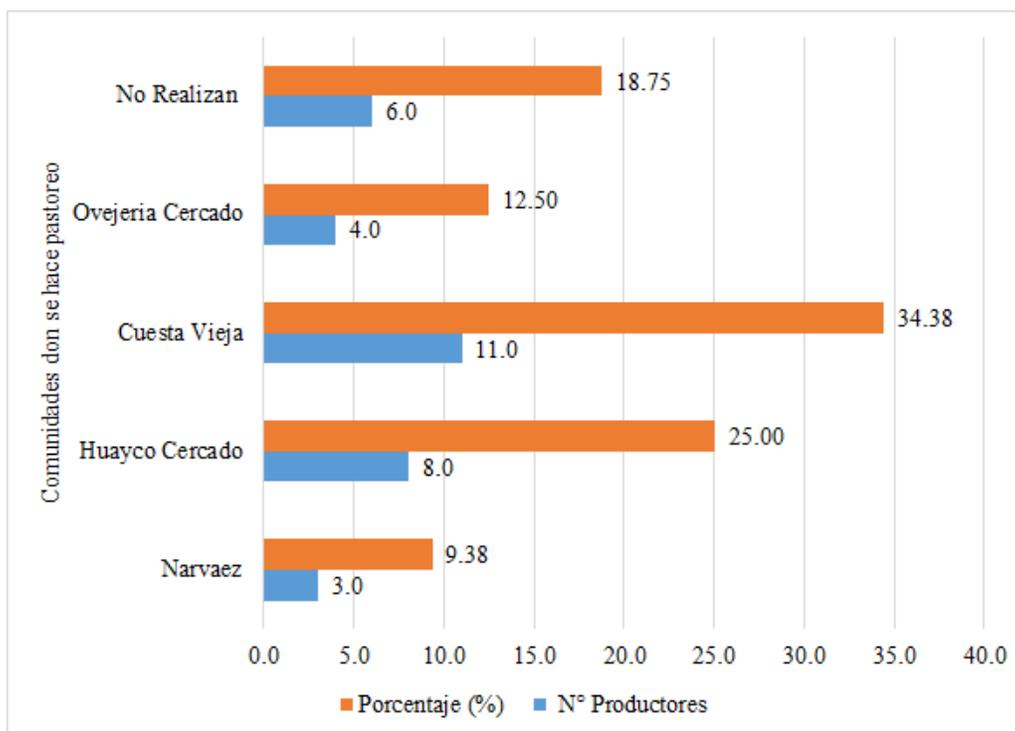
Fuente: Elaboración propia, con datos de la encuesta

La ganadería de la zona se traslada cíclicamente entre pisos ecológicos diferentes, según la estación del año. Como se puede observar en el cuadro N° 21, del total de las familias entrevistadas 11.0 familias ganaderas trasladan el ganado bovino a la localidad de Cuesta Vieja, 8.0 familias a la localidad de Huayco Cercado, 4 familias trasladan su ganado a la localidad de Ovejería Cercado y 3 familias a la localidad de Narvález.

Este manejo de pisos ecológicos se realiza entre el valle interandino, los pastizales de neblina y la selva de montaña; y responde a una lógica que permite la factibilidad económica de la actividad, ya que la oferta de forraje es variable durante el transcurso del año, y las condiciones ambientales varían también en los ecosistemas, haciendo que los ganaderos lleven el ganado al ecosistema que mejores ventajas ofrezca en determinada época del año. Así se constata que, en tiempo de lluvias, cuando el forraje está disponible en los pastizales de neblina, y las condiciones sanitarias son desfavorables en el monte, se lleva el ganado a los puestos en los pastizales. En invierno, cuando el forraje se termina en los pastizales y las condiciones sanitarias en el monte son más benévolos, se lleva el ganado a este ecosistema más bajo que tiene una oferta permanente de forraje tierno. (Vacaflores, C., 1998)



Figura N° 16: Representación porcentual de la trashumancia

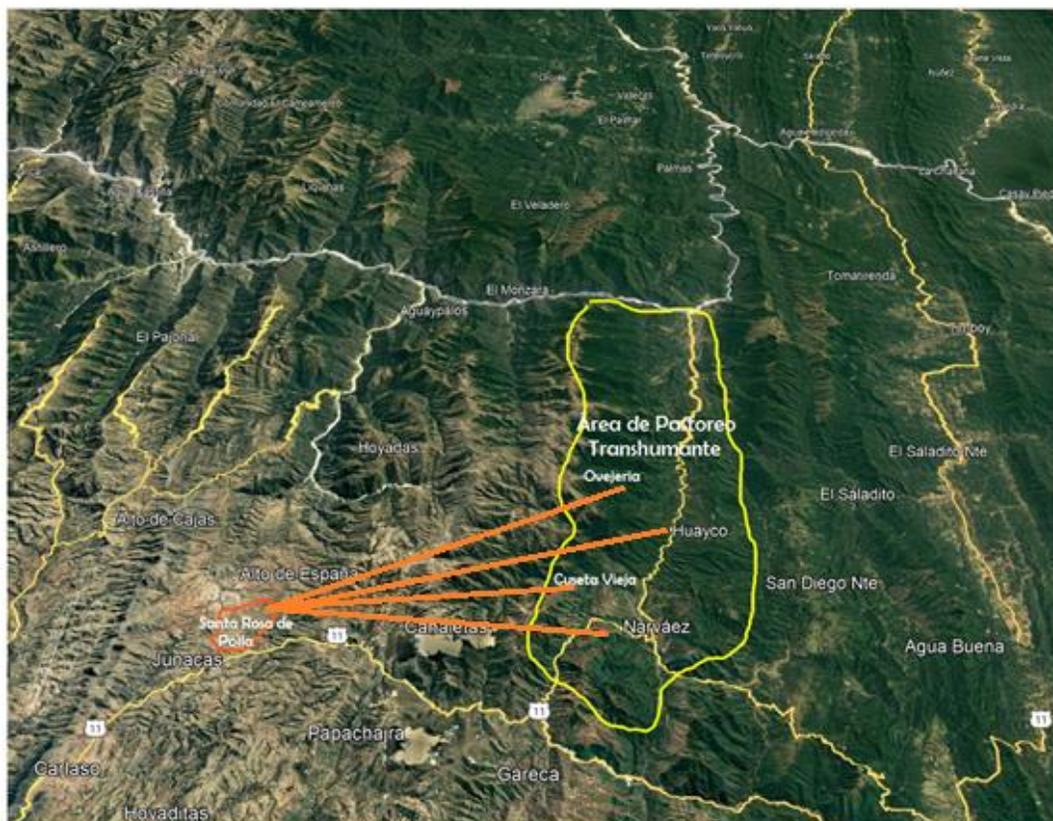


Fuente: Elaboración propia, con datos de la encuesta

Como se puede observar en la figura N° 16, el 34.0% de los productores trasladan su ganado a la Localidad de Cuesta Vieja, el 25.0% a la localidad de Huayco Cercado, el 12.50% trasladan su ganado a la localidad de Ovejería Cercado, el 9.38% trasladan el ganado a la comunidad de Narvéez y finalmente el 18.75% no realizan esta práctica.

A continuación, en la figura se muestra gráficamente el área de desarrollo de la trashumancia, que tiene un perímetro de 83.4 kilómetros, un área de 294 kilómetros cuadrados, representado por el área delimitado con línea de trazo amarilla, distante desde Huayco Cercado a la comunidad de Santa Rosa de Polla a 32.2 kilómetros, pudiendo variar este de acuerdo a la localidad donde es trasladado el ganado.

Imagen N° 5: Ubicación de las comunidades donde son trasladados el ganado bovino



Fuente: Elaboración propia, con google earth

El siguiente cuadro resume el periodo de pastoreo de los bovinos, 10 familias productoras trasladan el ganado por un periodo de 8 meses desde mayo a octubre y desde junio a noviembre, 1 productor traslada el ganado por un periodo de 10 meses desde agosto a junio, el tiempo medio de traslado es de 6.5 meses y es en la época de invierno a verano.

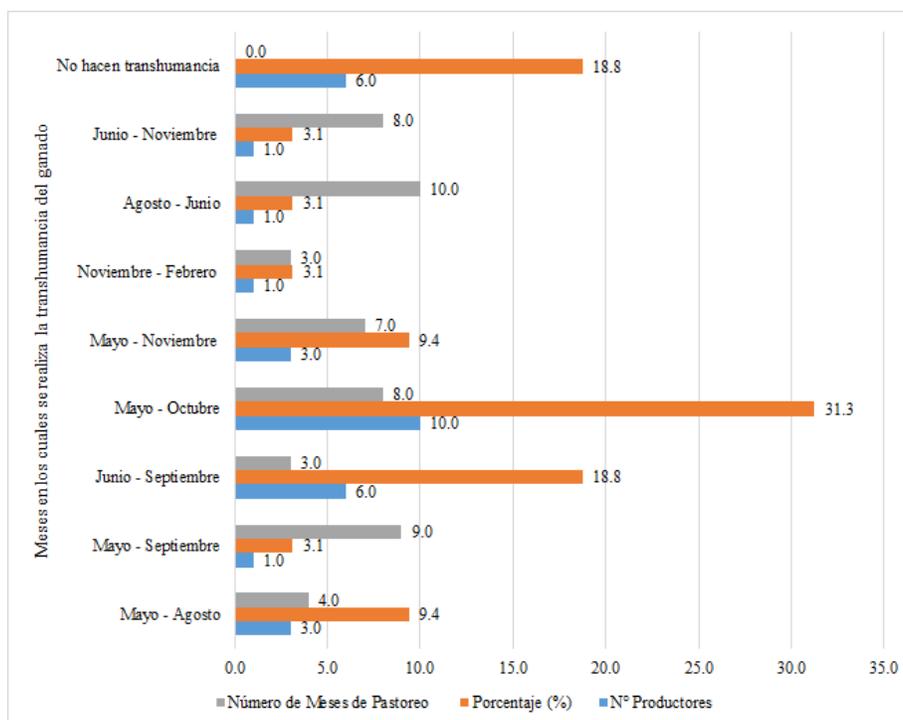
Cuadro N° 22: Periodo del pastoreo de trashumancia

Meses del Año	N° Productores	Porcentaje (%)	Número de Meses de Pastoreo
Mayo - Agosto	3.0	9.4	4.0
Mayo - Septiembre	1.0	3.1	9.0
Junio - Septiembre	6.0	18.8	3.0
Mayo - Octubre	10.0	31.3	8.0
Mayo - Noviembre	3.0	9.4	7.0
Noviembre - Febrero	1.0	3.1	3.0
Agosto - Junio	1.0	3.1	10.0
Junio - Noviembre	1.0	3.1	8.0
No hacen trashumancia	6.0	18.8	0.0
		MEDIA	6.5

Fuente: Elaboración propia, con datos de la encuesta

La siguiente figura establece los porcentajes de productores que desarrollan esta práctica es así que el 31.3% lo hacen por un periodo de 8 meses, el 18.8% lo hacen por un periodo de 3 meses, el 9.4 % lo hacen por un periodo de 7 y 4 meses.

Figura N° 17: Representación porcentual del periodo del pastoreo de trashumancia



Fuente: Elaboración propia, con datos de la encuesta

La trashumancia del ganado vacuno, requiere una adaptación a las condiciones de gran variabilidad que imprime el medio, desarrollando itinerarios técnicos adecuados para la sobrevivencia del hato familiar a lo largo de su ciclo de vida. Estos itinerarios incluyen una serie de procedimientos y estrategias de manejo, los cuales han sido incorporados a la tradición mediante eventos recordatorios que organizan el ciclo productivo anual con ritos y símbolos ubicados temporalmente en una lógica que se repite cada año.

Para el campesino de los valles interandinos de Tarija, la llegada de la fiesta de la Cruz, el 3 de mayo, marca el tiempo para iniciar el traslado del ganado vacuno desde las comunidades del Valle Central hacia los puestos de pastoreo ubicados en el monte, en los valles adyacentes del subandino. La fiesta de Todos Santos, el 2 de noviembre, es el referente que indica el tiempo de sacar los animales de los puestos del monte y volverlos a traer hacia las comunidades del Valle Central.

Ese traslado cíclico, denominado la trashumancia ganadera, vincula espacios productivos entre pisos ecológicos, cuya expresión espacial e institucional se traduce en la formación de unidades territoriales funcionales donde se operativiza la gestión de los recursos naturales.

4.5. DETERMINACIÓN DE LA CARGA ANIMAL.

No se determina la carga animal de acuerdo a los parámetros establecidos, y según los datos correspondientes al inventario de bovinos proporcionado por los productores, el promedio de carga animal entre los predios en estudio está en 1.7 animales por hectárea, existiendo predios con cargas de 0.96 animales por hectárea como mínimo y predios de 7.2 animales sin especificar pesos vivos (sólo cabezas).

Igualmente, no se realizan prácticas de suplementación animal teniendo en cuenta grupos etarios y etapas de producción, así como tampoco existe un complemento entre la actividad agrícola y pecuaria mediante la disposición o utilización de recurso para suplementación, alimentación o fertilización.

En cuanto a la determinación de la carga animal, la ganadería de la comunidad de Santa Rosa de Polla y zonas aledañas, no cuentan con un dato exacto de la carga animal ya que no se desarrollaron estudios tendientes a determinar este parámetro, se estima que para ganado bovinos por el tipo de vegetación existente en la comunidad es de 1.73 hectáreas/Unidad

Animal y para el ganado ovino 0.75 hectáreas/Unidad Animal que son los más importantes en la zona de estudio.

Cuadro N° 23: Capacidad de carga animal estados en la comunidad de Santa Rosa de Polla

Descripción	Superficie (Ha.)	N° de Cabezas de Ganado Bovino	Capacidad de Carga Animal Ha/unidad	N° de Cabezas de Ganado ovino	Capacidad de Carga Animal Ha/unidad
Superficie de pastoreo	65.6	501	1.73	699	0.75
Tierras en Descanso	4.6				
Tierras habilitadas para siembra de forrajes	7.25				
Superficie total tierras para ganado	77.45				
Superficie requerida para el total de ganado bovino y Ovino de las 32 familias.			866.73		524.25
Déficit en el requerimiento de pasturas en la comunidad para las 32 familias.		-789.28			-446.80

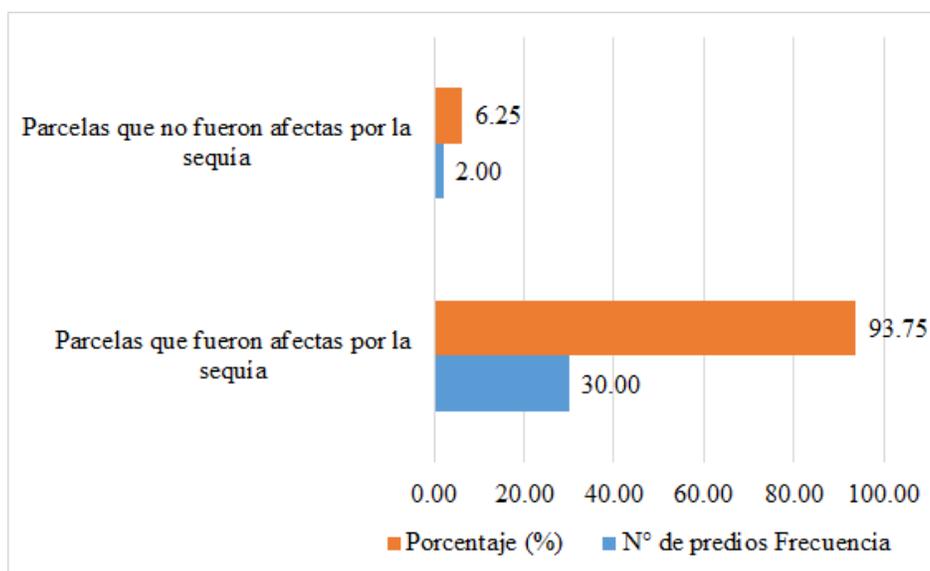
Fuente: Elaboración propia, con datos de la encuesta

Como se puede observar en el cuadro N° 23, la superficie de tierras destinadas al ganado es insuficiente para la cantidad de ganado que existente en la zona, cuenta con 77.45 hectáreas y el requerimiento total es de 1,390.98 hectáreas. Con una carga animal de 1.73 hectáreas/unidad animal de ganado bovino y 0.75 hectáreas/unidad animal de ganado ovino. En este sentido la trashumancia es una estrategia importante para la alimentación del ganado en la comunidad.

4.6. PARCELAS AFECTADAS POR LA SEQUÍA

Uno de los problemas climáticos más importantes que afecta a la comunidad es la presentación de prolongadas sequías, lo cual afecta fundamentalmente a las pasturas naturales por la falta de agua disminuyendo la calidad y cantidad de recursos forrajeros en el área de pastoreo. De igual forma afecta de forma directa a las parcelas sembradas con cultivos forrajeros, la siguiente figura N° 19, establece que el 93.75% de los cultivos forrajeros fueron afectados por la sequía y el 6.25% manifiestan que no fueron afectados.

Figura N° 18: Parcelas afectadas por la sequía



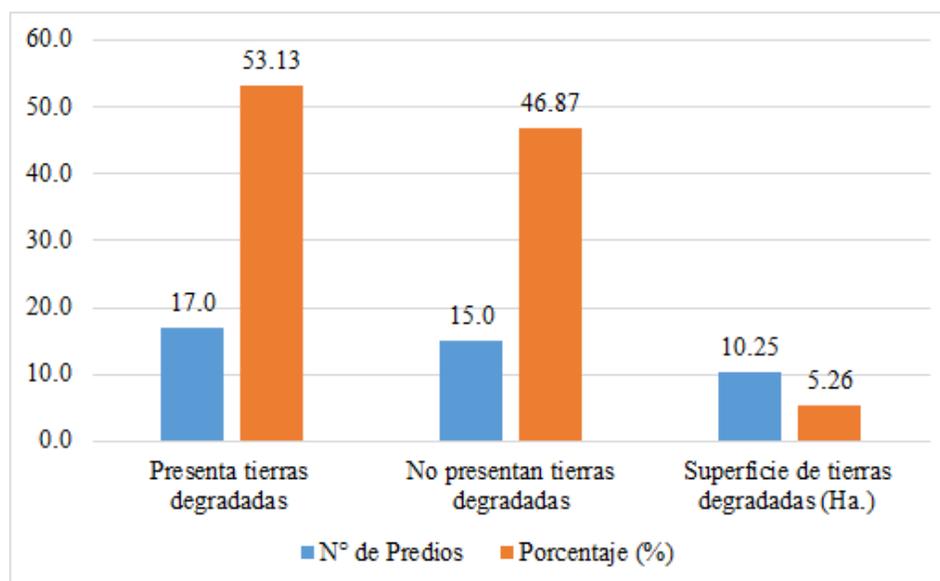
Fuente: Elaboración propia, con datos de la encuesta

Se puede hablar de sequía agropecuaria cuando la escasez de precipitaciones afecta el desarrollo fenológico de los cultivos o las necesidades de las actividades ganaderas. Las repercusiones sociales de este tipo de sequía dependen de la existencia de prácticas productivas y políticas rurales, que modifican la capacidad de los actores sociales para resistir y adaptarse a un periodo sin lluvias. El evento origina pérdidas considerables cuando concurren condiciones socioeconómicas y físicas que hacen vulnerable a la sociedad. La sequía es considerada un problema de primer orden por sus efectos negativos en la actividad ganadera de la comunidad.

4.7. DEGRADACIÓN DE LAS TIERRAS

Al consultar a los encuestados sobre su percepción sobre el estado de sus suelos el 46.87% consideran que sus suelos son fértiles y el 53.13% consideran que sus suelos están degradados con una superficie aproximada de 10.25 hectáreas de suelos degradados, debido a la poca presencia de árboles o árboles dispersos en los potreros.

Figura N° 19: Porcentajes de degradación de la tierra.



Fuente: Elaboración propia, con datos de la encuesta

Este factor resulta ser uno de las principales limitantes que afecta directamente la baja producción ganadera de la comunidad de Santa Rosa de Polla, debido a que el suelo es uno de los medios de producción más importante y su fertilidad influye directamente en el rendimiento de los pastos y por consecuencia en la producción animal.

4.8. SITUACIÓN DE LA GANADERÍA DE LA ZONA DE ESTUDIO

La aparición de nuevas necesidades relacionadas con educación, mejor salud y recreación, ha obligado a los productores a buscar opciones laborales que reditúen en mayores ingresos monetarios, lo cual se define como una poli actividad económica creciente. La actividad pecuaria es una fuente importante de ingresos, pero no hay atención actualizada y preferente para su manejo. Sino un impacto negativo en los bosques por el pastoreo, que genera condiciones de prohibición sin alternativas claras para los productores.

En base a las necesidades y condiciones de las áreas de pastoreo el 56.3% de las familias productoras manifiestan que la ganadería de la zona disminuyo, por la sequía, la falta de alimento y la presencia de enfermedades, el 34.45% manifiestan que la ganadería aumento principalmente por la recría del ganado y el 3.1% manifiestan que sigue igual.

Cuadro N° 24: Situación de la ganadería en la comunidad.

Parámetro	Frecuencia	Porcentaje (%)
Disminuyo	18.0	56.3
Aumento	11.0	34.4
Igual	1.0	3.1

Fuente: Elaboración propia, con datos de la encuesta

A través del presente trabajo, se puede constatar que existe un mal manejo del hato ganadero familiar ya que carecen de programas de mejoramiento genético, no existe algún programa de reproducción, división del hato, programas de vacunación y tampoco existen programas de suplementación.

Los productores consideran que la falta de programas de asistencia técnica limita su productividad, ya que ellos trabajan de acuerdo a su experiencia, sin embargo, los conocimientos y la tecnología han avanzado considerablemente y esto no llega a ellos para mejorar su sistema de producción familiar.

El pasto del cual depende directamente el rendimiento productivo del animal, en la mayoría de los potreros es escaso, de acuerdo a un recorrido que se llevó a cabo en las unidades productivas familiares. Este factor limita severamente la producción; el sobre pastoreo, aunado a la vocación forestal y la falta de fertilización, son los principales orígenes del problema, incrementándose gravemente en la época seca. La escasez de pastura se puede corregir con un buen establecimiento y un sistema rotacional efectivo. Es importante que el período de ocupación sea el menor tiempo posible (no más de tres días) y el período de descanso no baje de los 30 días.

Otro de los aspectos importantes es la falta de establecimiento de nuevas especies con alto valor nutritivo hace que los productores sigan trabajando con especies tradicionales. A pesar que en el mercado existe una diversidad de especies con valor nutritivo alto y mejor adaptación a las condiciones locales de la zona.

El grado de encaste del hato es incierto, no hay registro alguno que respalde la pureza de los animales. No existen programas establecidos para el mejoramiento de sus animales, tales

como peso al destete, velocidad de crecimiento, conversión alimenticia, larga vida productiva, etc. la ganadería se basa la crianza de ganado criollo por su rusticidad y adaptabilidad a las condiciones de la zona.

4.8.1. Pérdidas por enfermedad

Los productores de la comunidad de San Rosa de Polla afirman que la presencia de parásitos internos y externos en su hato baja considerablemente la producción. Dentro de los parásitos externos se encuentran principalmente las garrapatas (*amblyomma cajennense*, *boophilus microplus*), y moscas (*Haematobia irritans* o *Lyperosia irritans*). La falta de pruebas coprológicas a los animales hace que no se determinen los principales agentes parasitarios internos y por consiguiente un tratamiento efectivo. Dentro las enfermedades las más importantes es el carbúnculo que se presenta principalmente en el bovino y ovino y representa el 25%, en las aves la enfermedad más importante es el moquillo que representa 15,6% de las unidades familiares de producción.

Cuadro N° 25: Pérdidas de ganado por enfermedades

ENFERMEDAD	BOVINO	OVINO	CAPRINO	PORCINOS	AVES	TOTALES	(%)
Ninguna enfermedad	8	18	0	22	12	60	46.9
Carbúnculo	24	8	0	0	0	32	25.0
Piroplasmosis	4	0	0	0	0	4	3.1
Oestrus ovis (borrachera)	0	2	0	0	0	2	1.6
Peste porcina	0	0	0	9	0	9	7.0
Cisticercosis (Triquina)	0	0	0	1	0	1	0.8
Moquillo	0	0	0	0	20	20	15.6

Fuente: Elaboración propia, con datos de la encuesta

Los tratamientos aplicados son alopáticos, con poco apoyo técnico el cual se obtiene de los planes de vacunación direccionados por el ICA para las enfermedades de mayor ocurrencia y de mayor vigilancia epidemiológica como son la fiebre aftosa, brucelosis bovina, carbunco y rabia.

4.9. CONSTRUIR PARTICIPATIVAMENTE LOS CALENDARIOS ESTACIONALES QUE SE PRACTICAN PARA LA PRODUCCIÓN ANIMAL.

El enfoque de sistemas, con el uso de técnicas cualitativas y cuantitativas, hace evidente la complejidad de las Unidades productivas familiares y la necesidad de desarrollar alternativas diferenciadas para el manejo agropecuario y otros medios de vida.

Los ganaderos que viven en la comunidad de Santa Rosa de Polla, utilizan dos sitios o zonas de pastoreo para asegurar la alimentación de su ganado. El primer sitio, se ubica cerca de la vivienda del ganadero y el otro se encuentra un poco más alejado de su comunidad, o bien se encuentran en otras comunidades vecinas del municipio de Entre Ríos. La rotación empieza en el mes de marzo a abril cuando llevan su hacienda a los segundos puestos que están ubicados lejos de sus hogares. La mayoría de los sitios/puestos se ubican en las proximidades del Narváez, abarcando gran parte de ello situándose los puestos en ambos flancos hasta llegar al desemboque, en los ríos de Entre Ríos.

En época lluviosa nuevamente vuelven a sacar su hacienda los ganaderos (diciembre a enero) debido a las crecidas de los ríos, esto para evitar las pérdidas que pueden ocasionar al productor por la muerte de su ganado y fundamentalmente a la disponibilidad de alimento en las áreas cercanas a sus viviendas.

Una vez sacada la hacienda de los puestos de pastoreo, la ganadería estacionaría se queda en zonas de pastoreo cerca de las viviendas de los usuarios hasta que disminuyan las aguas de los ríos, que equivale aproximadamente 2 a 3 meses. Donde aprovechan realizar actividades culturales, de mejoramiento, control sanitario y además aprovechan la leche para el consumo.

En este sentido se elaboró de forma participativa con las familias los siguientes calendarios de producción de forrajes, mantenimientos y pasturas, las cuales están resumidas en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 26: Calendario de las actividades de mantenimiento de pasturas.

Actividad	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Reparación de cercos perimetrales	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Reparación de los corrales			X	X								
Planteo de cercos vivos									X	X	X	X
Preparación del terreno para siembra de pasturas								X	X	X		
Siembra de pastos											X	X
Fertilización con nitrógeno									X	X		
Fertilización con fósforo									X	X		
Control de malezas												
Control de plagas	X	X	X	X								
Siembra de maíz, avena y cebada	X										X	X
Pastoreo rotacional	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Empardado del rastrojo		X	X	X								

Fuente: Elaboración propia, con datos de la encuesta

De igual forma se determinó el calendario agrícola ya que son actividades que afectan al calendario ganadero, como se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 27: Calendario agrícola de siembra

Cultivos	Meses											
	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J
CULTIVOS A SECANO												
Maíz	X					X	X	X	X	X	X	X
Papa			X	X	X	X	X					
Cebada					X	X	X	X	X	X	X	
Avena					X	X	X	X				
Maíz Choclo			X	X	X	X						
Papa Miska									X	X	X	X

Fuente: Elaboración propia, con datos de la encuesta

Otro de los aspectos importante, es el manejo del hato ganadero con las actividades principales, las cuales se resumen en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 28: Calendario sobre el manejo del hato ganadero

Actividad	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Manejo del hato ganadero												
Formación de grupos de manejo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Alimentación complementaria con rastrojos	X	X	X	X								
Dotación de sales minerales y agua	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Suplementación estratégica con concentrados	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Pesaje del Ganado	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Limpieza y selección de desechos	Antes de cada venta											
Fase de Crianza												
Atención a nacencias (Asegurar que beban calostro, curar el ombligo)	Cuando ocurran las nacencias											
Inyectar vitaminas ADE		X				X				X		
Pesaje del becerro	Cuando sea necesario											
Controlar el proceso de Destete del ternero	Cuando sea necesario											
Fase de desarrollo												
Seguimiento a la alimentación	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Control sanitario	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Fase de Producción												
Ordeña de leche con apoyo del becerro	Cuando sea necesario											
Pesaje diario de la leche	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Engorde de novillos y vaquillas	X	X	X							X	X	X
Elaboración Plan de Cruzamientos											X	X

Fuente: Elaboración propia, con datos de la encuesta

Uno de los elementos más importantes en la producción ganadera es la sanidad, la cual depende fuertemente de la alimentación y el manejo. La adecuada interacción entre estos tres elementos permite el correcto funcionamiento de la inmunidad natural de los animales. La elaboración de un correcto calendario sanitario contribuye en mejorar las defensas del animal y prevenir las enfermedades. El mismo debe ser planificado en cada unidad productiva familiar teniendo en cuenta los siguientes puntos:

- Sistema de producción: A medida que se intensifica una producción y se incrementa la carga animal, los riesgos sanitarios aumentan en forma proporcional, en especial para aquellas enfermedades infectocontagiosas.
- Datos epidemiológicos: Existen enfermedades que no se encuentran en una determinada región, otras de presentación variable y aquellas presentes en la zona. También se deben considerar las enfermedades de control obligatorio.
- Ingreso de animales: La entrada de animales de distinto origen incrementa el riesgo sanitario por la presencia de animales portadores o susceptibles por falta de experiencia inmunológica.
- Ordenamiento del rodeo: La conformación de lotes homogéneos, a partir de un servicio restringido de 3 meses, facilita las maniobras sanitarias.
- Disponibilidad de mano de obra e instalaciones adecuadas
- Asesoramiento profesional: el calendario sanitario debe ser planificado bajo el criterio del veterinario.

A continuación, se presenta el calendario sanitario para las principales especies producidas en la zona:

Cuadro N° 29: Calendario Sanitario para el ganado bovino

Tipo de Ganado	Control/ Enfermedades	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Prevención	Tratamiento	Aplicación
Bovinos	Aftosa													Vacuna anual	No existe tratamiento	Intramuscular
	Rabia													Vacuna anual	No existe tratamiento	Intramuscular
	Carbunco													Vacuna anual	No existe tratamiento	Intramuscular
	Diarrea Neonatal													Control en los meses de parición	Antibióticos	Intramuscular
	Control de Brucelosis													Una vacuna de por vida	A todas la hembras de 1 a 2 años	Intramuscular
	Control de parásitos internos													Desparasitación	Antiparasitario	Vía oral
	Control de parásitos externos													Desparasitación	Antiparasitario	Subcutáneo
	Sales minerales													Suplementación	Suplementos alimenticios	En polvo o bloques

Fuente: Elaboración propia, con datos de la encuesta

Cuadro N° 30: Calendario Sanitario para el ganado Ovino y Caprino

Tipo de Ganado	Control/ Enfermedades	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Prevención	Tratamiento	Aplicación
Ovinos / Caprinos	Diarrea o empachera (Colibacilosis)													Evitar la humedad en los corrales	Injectar antibióticos en dosis recomendadas	Intramuscular
	Tembladera (Intoxicación)													Vigilar el Rebaño	Mercepton	Intramuscular
	Parásitos externos													Usar desparasitantes adecuados y recomendados para la zona	1 cc por cada 50 kg. de peso vivo	Subcutáneo
	Parásitos internos													Desparasitar cada 6 meses	Betalben	Subcutáneo
	Deficiencia de vitaminas y minerales														Coloidal	Intramuscular

Fuente: Elaboración propia, con datos de la encuesta

Cuadro N° 31: Calendario Sanitario para el ganado Porcino

Tipo de Ganado	Control/ Enfermedades	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Prevención	Tratamiento	Aplicación
Porcino	Peste porcina													Vacuna	No existe tratamiento	
	Tembladera y ceguera (Intoxicación)													Dar alimentos frescos	Inyectar antitoxil	Intramuscular
	Coccidiosis (Diarrea negra)													Limpieza del brete permanentemente	Antibiotico oximac	Intramuscular
	Colibaciliosis (Diarrea blanca en lechones)													Limpieza del brete permanentemente	Inyectar Oxitetraciclina	Intramuscular
	Moquillo tos (Neumonía)													Proteger a los animales en épocas frías	Inyectar penicilina	Intramuscular
	Parásitos externos													Fumigar y desparasitar cada 6 meses	Cipermetricina	Subcutáneo
	Parásitos internos													Desparasitar cada 6 meses	Ivermetricina, levamisol	Subcutáneo
	Deficiencia de vitaminas y minerales														Vitamina A, D3, E, complejo B y minerales	Intramuscular y subcutáneo

Fuente: Elaboración propia, con datos de la encuesta

CAPÍTULO V
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- Se concluye que el sector ganadero de la comunidad de Santa Rosa de Polla, carece de tecnología innovadora donde persisten las costumbres y las técnicas tradicionales son reflejadas en las prácticas extensivas, la falta de registros adecuados y un control inadecuado de celos que impide ser eficientes productivamente con una comercialización débil por baja producción y aun siendo significativo para la economía del sector.
- La actividad principal de las unidades productivas de la comunidad de Santa Rosa de Polla es la ceba y doble propósito, se desarrolla de forma extensiva y la raza que predomina, de las diferentes especies es la Criolla, existe diversificación de la producción pecuaria y existe una interacción entre la agricultura y la ganadería pues lo poco que se cultiva se hace con fines de autoconsumo lo cual no permite procesos de comercialización adecuados.
- Los sistemas de producción muestran deficiencias en el manejo de los hatos. Las principales deficiencias observadas son: Mal manejo de los recursos forrajeros; baja eficiencia de utilización y baja calidad de las pasturas, bajo nivel de aprovechamiento en épocas de abundancia de pasto y el sobrepastoreo en épocas de déficit; inadecuada o inexistente programación de reservas.
- En cuanto a la infraestructura existe deficiente división de los potreros y distribución de las fuentes de agua. Bajo nivel de fertilidad de los hatos; debido a deficiencias nutritivas; agravado por el uso de un gran porcentaje de animales de sangre criolla o de bajo nivel de hibridez.
- La actividad pecuaria, principalmente la producción bovina y ovina, construyéndose en un factor económico importante para algunas unidades productivas familiares. En la comunidad el 21.57% corresponde al ganado bovino, el 30.09% corresponde al ganado ovino y el 37.80% corresponde a la crianza de aves de traspatio.
- La comercialización se realiza al ojo (no se pesa), de forma individual a carniceros del municipio e intermediarios, que manejan sistemas de comercialización que no benefician al productor.
- Las estrategias nutricionales empleadas por los ganaderos son prácticas básicas como el uso de sal mineralizada, la inclusión de leguminosas donde no todos ellos reconocen la importancia de la alimentación y suplementación animal, con una diferencia en sus

costumbres sanitarias la vacunación es prioridad: sus prácticas de desparasitación y vitaminización son actividades eventuales según lo manifieste el animal.

- En cuanto a la utilización de recursos para la alimentación, se está desaprovechando el potencial forrajero de la región, ya que es el microclima propicio para el desarrollo de árboles forrajeros que podrían ser utilizados como bancos de proteína y en general en cada una de las aplicaciones de los sistemas agroforestales.
- En la mayoría de explotaciones figuran las gramíneas en monocultivo como principal recurso alimenticio, tratadas de forma tradicional sin el manejo agronómico correspondiente especialmente la fertilización de praderas, las asociaciones con leguminosas, el cálculo de la carga animal mediante aforos y algunas sometidas a sobre pastoreo. De la misma forma no se emplean métodos de conservación de forrajes ni suplementaciones estratégicas por grupos etarios.
- Más del 90% de los productores e bovinos realizan la práctica de la trashumancia donde las unidades productivas externas poseen bosque de alto valor alimenticio, del cual los productores hacen uso, estas áreas están fuera de la comunidad en el municipio de Entre Ríos.
- El manejo de la sanidad aún es muy tradicional o incipiente, dista bastante de las normas que se tienen en cuenta dentro de la normatividad expedida por las instituciones locales, regionales y nacionales. Los tratamientos aplicados son alopáticos, con poco apoyo técnico el cual se obtiene de los planes de vacunación direccionados por el SEDAG y el SENASAG para las enfermedades de mayor ocurrencia y de mayor vigilancia epidemiológica como son la fiebre aftosa, brucelosis bovina, carbunco y rabia.
- Las enfermedades con mayor frecuencia presentadas son Anaplasmosis y Babesiosis. para lo cual se emplean como medidas de control los baños garrapaticidas tradicionales y las ivermectinas como métodos más eficaces, con todas las consecuencias tanto económicas como de salud pública que acarrearán ese tipo de tratamientos.
- La avicultura de traspatio como actividad productiva tradicional, se ajusta a las características de la población, contribuye a la seguridad alimentaria al permitir disponibilidad, acceso y utilización frecuente de alimentos de excelente calidad, integrados a la cultura y tradición. La avicultura de traspatio ayuda en la mitigación de la

pobreza en las familias de menores ingresos económicos y genera empoderamiento y equidad de género.

- Lograr una producción animal sostenible, que cumpla con los estándares de salud y bienestar, es una tarea compleja. Esta requiere atender prácticas de manejo, así como prevención y control de enfermedades, de acuerdo con las regulaciones nacionales e internacionales en la materia. Lo que implica investigación y un desarrollo adaptado a las circunstancias locales.

5.2. RECOMENDACIONES

- La asistencia técnica pecuaria es fundamental para el avance y desarrollo de la ganadería en la comunidad de Santa Rosa de Polla: donde la constancia y el servicio permitirán aumentar la calidad del hato bovino en aspectos de manejo y nutrición favoreciendo la economía y el desarrollo de la zona.
- Realizar prácticas demostrativas donde se refleje la importancia de estrategias alimenticias, mejoramientos de pasturas y rotación de potreros que garanticé los alimentos adecuados y de cálida para el ganado bovino.
- Fortalecimiento a los productores ganaderos para crecer como empresa familiar y disminuir debilidades que afecta la calidad del hato: donde se capaciten en manejo y mejoramiento genético enfocados en obtener carne de calidad disminuyendo el tiempo de beneficio y exista un retomo de capital positivo.
- Seleccionar material forrajero adecuado a la zona con el objetivo de sembrar bancos energéticos y proteicos, las cuales proveerán de alimento durante todo el año y de esta manera alimentar a los animales adecuadamente.
- Realizar trabajos de investigación que permitan cuantificar en las fincas los parámetros productivos, económicos y ambientales para establecer indicadores y evaluar la sostenibilidad de los sistemas de producción ganadera familiar de la comunidad.