



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA
La Universidad Católica de Loja

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

CARRERA DE AGROPECUARIA

**Determinación del conocimiento ancestral sobre los sistemas
de producción ganadera y su repercusión ambiental en zonas
productivas de Loja**

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de:

INGENIERA AGROPECUARIA

Autor: González Poma, Diana Elizabeth

Directora: Fierro Jaramillo, Natacha del Cisne

LOJA

2023



Esta versión digital, ha sido acreditada bajo la licencia Creative Commons 4.0, CC BY-NY-SA: Reconocimiento-No comercial-Compartir igual; la cual permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, mientras se reconozca la autoría original, no se utilice con fines comerciales y se permiten obras derivadas, siempre que mantenga la misma licencia al ser divulgada. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>

2023

Aprobación del director del Trabajo de Integración Curricular

Loja, 16 de enero del 2023

Doctor

Edwin Daniel Capa Mora.

Director de la carrera de Agropecuaria

Ciudad.

De mi consideración:

Me permito comunicar que, en calidad de director del presente Trabajo de Integración Curricular denominado: Determinación del conocimiento ancestral sobre los sistemas de producción ganadera y su repercusión ambiental en zonas productivas de Loja realizado por Diana Elizabeth González Poma ha sido orientado y revisado durante su ejecución, así mismo ha sido verificado a través de la herramienta de similitud académica institucional, y cuenta con un porcentaje de coincidencia aceptable. En virtud de ello, y por considerar que el mismo cumple con todos los parámetros establecidos por la Universidad, doy mi aprobación a fin de continuar con el proceso académico correspondiente.

Particular que comunico para los fines pertinentes.

Atentamente,

Dra. Natacha, del Cisne Fierro Jaramillo

Directora del Trabajo de titulación.

C.I.:1103080089

ndfierro@utpl.edu.ec

Declaración de autoría y cesión de derechos

Yo, Diana Elizabeth González Poma, declaro y acepto en forma expresa lo siguiente:

Ser autor del Trabajo de Integración Curricular denominado: Determinación del conocimiento ancestral sobre los sistemas de producción ganadera y su repercusión ambiental en zonas productivas de Loja, de la Carrera de Agropecuaria, específicamente de los contenidos comprendidos en: Marco teórico, materiales y métodos, resultados y discusión, siendo Natacha del Cisne Fierro Jaramillo, directora del presente trabajo; también declaro que la presente investigación no vulnera derechos de terceros ni utiliza fraudulentamente obras preexistentes. Además, ratifico que las ideas, criterios, opiniones, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad. Eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones judiciales o administrativas, en relación con la propiedad intelectual de este trabajo.

Que la presente obra, producto de mis actividades académicas y de investigación, forma parte del patrimonio de la Universidad Técnica Particular de Loja, de conformidad con el artículo 20, literal j), de la Ley Orgánica de Educación Superior; y, artículo 91, del Estatuto Orgánico de la UTPL, que establece: "Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado que se realicen a través, o con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad", en tal virtud, cedo a favor de la Universidad Técnica Particular de Loja la titularidad de los derechos patrimoniales que me corresponden en calidad de autor/a, de forma incondicional, completa, exclusiva y por todo el tiempo de su vigencia.

La Universidad Técnica Particular de Loja queda facultada para ingresar el presente trabajo al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública, en cumplimiento del artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

.....

Autor: Diana Elizabeth González Poma

C.I.: 1105877334

Correo electrónico: degonzalez13@utpl.edu.ec

Dedicatoria

Primeramente, va dedicado a la memoria de mi hermano Manuel González, quien en su momento siempre estuvo ahí para apoyarme y alentarme a cumplir mis metas y a pesar de que no está físicamente conmigo, yo sé que siempre me acompaña.

A mi madre que es el motor primordial que me impulso a cumplir esta meta, quien siempre ha estado ahí con su amor y apoyo de manera incondicional.

A mis abuelos Víctor y María por ese apoyo y cariño que siempre me brindan, por esos sabios consejos que me dan para ser mejor persona.

Agradecimiento

Primeramente, agradecerles a Dios y a la Santísima Virgen por regalarme vida y salud para cumplir esta meta, por darme la sabiduría para poder afrontar cada dificultad que se me presento en el camino.

A mi familia por ese apoyo y comprensión que me supieron brindar en toda esta etapa de mi vida.

A mi tutora quien siempre ha sabido resolver mis dudas y problemas, por su apoyo y guía incondicional para poder finalizar el trabajo de investigación.

A mí amiga Karlita por su apoyo incondicional y esas palabras de aliento que me brindo en el transcurso de esta etapa de mi vida.

Índice de contenidos

Aprobación del director del Trabajo de Integración Curricular	II
Declaración de autoría y cesión de derechos.....	III
Dedicatoria	V
Agradecimiento.....	VI
Índice de contenidos	VII
Índice de figuras	IX
Resumen.....	1
Abstrac	2
Introducción	3
Objetivos	4
Capítulo uno.....	5
Marco teórico	5
1.1 Conocimientos ancestrales.....	5
1.2 Trascendencia de los conocimientos ancestrales	7
1.3 Importancia del sector agrícola	7
1.3.1 <i>Uso de los conocimientos ancestrales en el ámbito agrícola</i>	8
1.3.2 <i>Malas prácticas agrarias</i>	9
1.4 Importancia del sector pecuario	10

1.4.1 <i>Uso de los conocimientos ancestrales en el ámbito pecuario</i>	11
1.4.2 <i>Malas prácticas pecuarias</i>	12
1.5 <i>Uso de suelo del cantón Loja</i>	12
1.6 <i>Producción pecuaria que resalta en el cantón Loja</i>	13
1.7 <i>Producción agrícola que resalta en el cantón Loja</i>	13
Capítulo dos	15
Materiales y métodos	15
2.1 <i>Metodología</i>	15
2.2 <i>Características del área de estudio</i>	15
2.3 <i>Técnicas</i>	16
2.4 <i>Población y muestreo</i>	16
2.5 <i>Análisis de resultados</i>	16
2.6 <i>Contraste con el conocimiento local y el científico</i>	17
Capítulo tres	18
Resultados y discusión	18
3.1 <i>Aspecto socio económico</i>	18
3.2 <i>Aspecto manejo del suelo agrícola</i>	19
3.3 <i>Aspecto pecuario</i>	24
3.4 <i>Aspecto de conservación de la finca</i>	43
3.5 <i>Conocimientos ancestrales</i>	48

Conclusiones	50
Recomendaciones	51
Referencia	52

Índice de figuras

Figura 1. Datos generales.....	18
Figura 2. ¿Antes de realizar la siembra cómo prepara el suelo?	19
Figura 3. ¿Qué estrategias utiliza para conservar el suelo?.....	20
Figura 4. ¿Tiene que adicionar humus o fertilizantes para la siembra de los pastos? 21	
Figura 5 ¿Usted cuenta con alguna compostera o algún lugar para elaborar abonos orgánicos?	22
Figura 6. ¿Cómo son utilizados los desechos de las cosechas?.....	23
Figura 7. ¿Usted considera que los suelos de su finca son?.....	24
Figura 8 ¿Qué animales tiene en su granja?.....	25
Figura 9. ¿Los animales de su finca los tiene en...?.....	25
Figura 10. ¿Cuántas cabezas de ganado bovino posee?.....	26
Figura 11. ¿Usted cree que el espacio de terreno que posee es suficiente para el número de animales que posee?.....	27
Figura 12. ¿Cuál es la extensión aproximada de su terreno?.....	28
Figura 13. El sistema de crianza de sus bovinos es:	29
Figura 14. Producción	30

Figura 15. ¿Cómo identifica una buena vaca productora de leche a través de la observación?.....	31
Figura 16.¿El ordeño lo realiza bajo techo?.....	32
Figura 17. Una buena vaca productora de leche es cuando produce... ..	33
Figura 18. Practicas antes, durante y después del ordeño.....	34
Figura 19. ¿Cuáles considera que son los principales problemas para la producción de leche?	35
Figura 20. ¿Qué tipo de alimentación utiliza para sus animales?	36
Figura 21. Fuentes de agua	37
Figura 22. ¿En caso de tener en su finca ríos o quebradas, estas cuentan con bosques ribereños?	37
Figura 23. ¿Cuáles considera que serían las principales fuentes de contaminación del suelo?	38
Figura 24. ¿Cuál es el factor ambiental que resulta más afectado por el manejo de sus animales?	39
Figura 25 ¿Sus animales pastorean cerca de quebradas o vertientes?	40
Figura 26. ¿En el sitio donde usted produce, existe la presencia de animales silvestres?	40
Figura 27. ¿Cómo obtuvo los conocimientos que usted tiene sobre el manejo del ganado?.....	41
Figura 28. ¿Sus familiares (papás, abuelos) manejaban la finca de manera?.....	42
Figura 29. ¿Cada que tiempo cambia los bovinos a otro potrero?	43

Figura 30. ¿Los potreros que maneja como están divididos y qué tiempo deja descansar?	44
Figura 31 . ¿Los pastos donde usted produce son nativos o incorporados?	45
Figura 32. ¿Cuándo usted hace la desparasitación externa, donde lo hace y cada que tiempo la realiza?	46
Figura 33. ¿En especies menores cada que tiempo realiza la desparasitación?	47
Figura 34. ¿Cree usted que es necesario seguir fomentando la práctica ancestral en el manejo y producción bovina para preservar el medio ambiente?	48

Resumen

El presente trabajo determinó la importancia sobre el conocimiento ancestral de los productores en el manejo de los diferentes sistemas agro-productivos del cantón Loja y con ello poder hacer una comparación del conocimiento local con el científico y basándonos en los resultados, establecer recomendaciones para su manejo. Para obtener estos datos se aplicó encuestas con preguntas específicas mediante la herramienta KoboToolbox. A una muestra representativa de 100 productores de 4 sectores del cantón Loja, los resultados obtenidos determinaron que los productores aplican buenas prácticas agrícolas, también realizan estrategias de conservación para los suelos, ejemplo de ello es la incorporación de estiércol de animales, desechos de cosechas, descanso del suelo y el arado que lo realizan de manera mecánica y manual. Sin embargo, el principal problema es la falta de riego, falta de capacitación, falta de infraestructura y algunas prácticas poco sostenibles durante el ordeño, también influye el factor económico. En su mayoría los conocimientos han sido transmitidos durante años por sus padres o familia, aunque con el avance de la tecnología se han ido perdiendo dichos conocimientos.

Palabras claves: Manejo, arado, sostenible, prácticas, saberes.

Abstrac

The present work determined the importance of the ancestral knowledge of the producers in the management of the different agro-productive systems of the Loja canton and with this to be able to make a comparison of the local knowledge with the scientific one and based on the results; establish recommendations for its management. To obtain these data, surveys with specific questions were applied using the Kobo Toolbox tool. To a representative sample of 100 producers from 4 sectors of the Loja canton, the results obtained determined that the producers apply good agricultural practices, they also carry out soil conservation strategies, an example of this is the incorporation of animal manure, crop waste, soil break and plowing that is done mechanically and manually. However, the main problem is the lack of irrigation, lack of training, lack of infrastructure and some unsustainable practices during milking, the economic factor also influences. For the most part, the knowledge has been transmitted for years by their parents or family, although with the advancement of technology, said knowledge has been lost.

Keywords: Management, plowing, sustainable, practices, knowledge.

Introducción

El conocimiento ancestral se lo puede definir como el saber de los pueblos y comunidades indígenas que se ha transmitido de generación en generación durante años, el mismo no forma parte del proceso educativo institucionalizado; sin embargo, estos son una especie de conocimientos que se transmiten de forma oral a las nuevas generaciones y de esta manera se mantienen hasta la actualidad Loyola (2016).

Las antiguas técnicas de cultivo fueron un factor muy importante en el crecimiento de la población, porque permitieron a los agricultores satisfacer las necesidades alimentarias de la comunidad durante muchos años y por lo tanto se han visto obligados a depender de estas técnicas para que en la actualidad puedan realizar actividades cotidianas en pos del desarrollo de la población y de la sociedad misma, que quieren destacarse en el medio López & Moya (2015).

Según Chianese (2016) se reconoce la necesidad de utilizar los conocimientos ancestrales, respondiendo así a su frecuente demanda de revitalizar y hacer uso de sus conocimientos, considerando que dicha sabiduría está relacionada de manera directa al cuidado del medio ambiente y más aún, teniendo como base que, en la actualidad este es un tema alarmante debido a los altos índices de contaminación que provoca la agricultura por el uso excesivo de agroquímicos que no son amigables con el ambiente.

Diferentes estudios enfocados al sector ganadero indican que el manejo inadecuado de las actividades agrícolas y pecuarias genera más gases de efecto invernadero, lo que equivale alrededor de 18 % más en dióxido de carbono (CO₂), que el sector del transporte.

Si enlistamos los saberes ancestrales agrícolas tenemos principalmente los rituales de siembra, que consiste en preparar el terreno previo a la siembra en una determinada fecha del año, ritual de lluvia por parte de las comunidades en tiempo de sequía, por lo general los agricultores suelen ir a lugares considerados sagrados para hacer ofrendas ya sean estas,

comida o bailes para atraer la lluvia, también acostumbran a fertilizar los suelos utilizando el estiércol del ganado, los residuos de las cosechas. En el ámbito pecuario emplean técnicas de pastoreo, normas reproductivas y ritos de señalamiento y curaciones de animales; además, existen otros saberes como los culturales atuendos y tejidos Barrera (2014).

Según FAO (2013) la práctica de los pueblos en aplicar los conocimientos ancestrales, resulta crear una independencia social, ya que ellos producen su propia semilla para cultivar los suelos y por lo general después de cada cosecha eligen las mejores semillas basándose en su aspecto y tamaño, también tienen sus autóctonas razas de animales, razón por la cual no dependen de las grandes transnacionales para obtener los productos anteriormente mencionados, lo que los hace menos vulnerables a políticas inhumanas de dichas empresas que los pueden llevar a la miseria.

Es por ello que los pueblos indígenas son considerados como entes culturalmente diferenciados, ya que a pesar del paso de los años estos se mantienen hasta la actualidad y continúan transmitiendo sus conocimientos de generación en generación Barrera (2014).

Objetivos

Objetivo general

Determinar el conocimiento ancestral sobre los sistemas de producción ganadera como herramienta clave para su manejo en 4 sectores de Loja.

Objetivos específicos

- Identificar los indicadores de manejo en la producción ganadera en los sectores de Salapa, Masaca, Motupe y Amable María
- Contrastar el conocimiento local con el científico sobre técnicas ganaderas y su repercusión ambiental
- Difundir los resultados obtenidos a los productores del sector.

Capítulo uno

Marco teórico

1.1 Conocimientos ancestrales

Los conocimientos o saberes ancestrales son un conjunto de las habilidades, filosofías y concepciones que se han ido promoviendo a lo extenso de generaciones y de una larga interacción con su hábitat natural, son transmitidos en diferentes poblaciones y culturas, a lo largo de la historia los pueblos han podido conservar, mejorar, innovar y los han utilizado en su entorno para poder solventar sus necesidades primordiales de alimentación, vivienda y medicina UNESCO (2017).

Se define a los conocimientos ancestrales y tradicionales, a todos aquellos saberes que los pueblos y comunidades indígenas tienen, y que se han ido transmitiendo de generación en generación en el transcurso de los años. Estos conocimientos, saberes y prácticas se han conservado a lo largo del tiempo principalmente por medio de la forma oral de los pueblos originarios y también por medio de prácticas y costumbres que han sido transmitidas de padres a hijos en el marco de las actividades de la convivencia comunitaria que caracterizan a nuestros pueblos indígenas Barrera (2014).

Según Paucar (2015) el saber ancestral tiene como fin no solo promover los valores dentro de la sociedad, sino también ayudar a su desarrollo económico, tecnológico, científico, entre otros. Es por eso que recomienda que los docentes deban dar a conocer frecuentemente sobre estos saberes, ya que muchos de estos conocimientos son los que promueven la cultura y las tradiciones de cada pueblo, pero lamentablemente no son considerados en la educación actual en los centros educativos.

También se dice que los saberes ancestrales son “el conjunto de saberes, prácticas, mitos y valores transmitidos de generación en generación en un sistema educativo endógeno que funciona en la sociedad enseñando a sus antecesores en diferentes campos, como los

saberes agrícolas ancestrales (rituales de siembra, agua de lluvia, fertilización del suelo, cosecha), conocimientos culturales relacionados con el manejo de eventos cíclicos o biológicos (vestimenta y tejidos originales), y ganadería (conocimientos ancestrales de la ganadería lechera, técnicas de pastoreo, normas reproductivas y rituales de marcado, y la curación de animales grandes y pequeño)” Boege (2013).

El conocimiento, sin duda, es un saber acumulado dentro y colectivamente de las sociedades, que abarca todo el proceso histórico, cuyo pilar fundamental es la experiencia, con el objetivo de sustentar y reproducir la vida; así, la interacción entre humanos, animales y todos los elementos del mundo natural relacionado.

Según Morocho (2008) el término Pacha para el pueblo Saraguro representaba el mundo, el espacio y el tiempo, es decir, Pacha abarcaba todo el universo, con los Andes como eje base, como la memoria colectiva de la *Pachamama* dejada en medio de los pueblos indígenas. Pacha, sin embargo, no solo se relaciona con la naturaleza y la materia, sino que también tiene significado para el mundo cultural y espiritual, en definitiva, es la suma total de las cosas que componen el universo. Las cosmovisiones andinas también implican prácticas culturales que transmiten oralmente a las nuevas generaciones, con el fin de que las y los jóvenes conozcan la importancia de mantener toda su herencia cultural, es por eso que para el Pueblo Saraguro la palabra de un indígena se respeta.

En este contexto, es importante para este estudio considerar los conocimientos y prácticas ancestrales como la base de la vida de la zona de Loja, ya que garantiza la protección de la naturaleza y la vida en ella. Además, se convierte en soporte para considerar la sostenibilidad de la producción agropecuaria no solo en su territorio sino también en el país. En este sentido, la siguiente sección pretende sentar las bases para el análisis de los saberes ancestrales en los procesos de producción agrícola y pecuaria.

1.2 Trascendencia de los conocimientos ancestrales

El propósito de los conocimientos ancestrales no es solo promover valores; también, se enfoca en la ayuda económica, tecnológica, científica y medio ambiental, entre otros aspectos. Esta filosofía que los agricultores han mantenido durante milenios y que les ha ayudado hasta ahora a ser autosuficientes (cultivan semillas de maíz criollo con menos impacto en el medio ambiente), incluso en condiciones naturales desfavorables están protegidos con gran éxito en las ciudades de Ecuador y países latinoamericanos INIAP (2011).

El conocimiento es un gran recurso para el ser humano, por lo que debe ser protegido y promovido, tanto para las presentes como para las futuras generaciones. El saber de los antepasados se caracteriza por ser producto de una rica amplitud histórico-cultural adquirida hace muchos años, en la convivencia y las relaciones sociales, transmitida de generación en generación, así como fuera de la educación formal por su sencillez Realpe (2017).

1.3 Importancia del sector agrícola

La agricultura es de gran importancia en la economía de muchos países en desarrollo debido a su gran contribución a la producción y el empleo doméstico, así como su contribución a la seguridad alimentaria, que es fundamental, especialmente en los países menos industrializados. Hombres y mujeres participan de manera diferente en distintas actividades agrícolas, como la producción ganadera o el cultivo de exportación. Dado que el efecto de la liberalización comercial en estos dos sectores es diferente, su efecto sobre mujeres y hombres también es diferente; tiene el potencial de ampliar o reducir la brecha de género existente. Por otro lado, debido a que las mujeres y los hombres a menudo tienen antecedentes, habilidades e ingresos diferentes, su capacidad para reaccionar ante el cambio político también es diferente. Por lo tanto, la liberalización del comercio tiene efectos diferentes en mujeres y hombres debido a las funciones de la agricultura y su lugar en la historia en términos de acceso y manejo de recursos la producción es diferente Olmos (2021).

La agricultura familiar en el Ecuador, al igual que en otros países se basa en procesos culturales a nivel de finca, local o territorial, conservando tradiciones y saberes no solo en la producción de alimentos, sino también en prácticas ecológicas respetuosas con la naturaleza. Es por esta razón que se reconoce ampliamente el papel de la agricultura tradicional en pequeña escala en la protección de la naturaleza Loyola (2016).

1.3.1 Uso de los conocimientos ancestrales en el ámbito agrícola

La agricultura familiar es una práctica agrícola y social que considera el cultivo de una superficie de tierra para producir alimentos, para el consumo doméstico y excedentes para la comercialización. Los miembros de la familia participan en el trabajo y la toma de decisiones en estas áreas. La agricultura familiar se basa en procesos culturales a nivel empresarial, local o regional, preservando tradiciones y saberes no solo en cuanto a la producción de alimentos sino siguiendo prácticas ambientales respetuosas con la naturaleza. Por esta razón, el papel de la agricultura tradicional en la protección de la naturaleza es ampliamente reconocido Barrera (2014).

La producción familiar contribuye a la seguridad y soberanía alimentaria de los países andinos, promueve la conservación de la biodiversidad, dinamiza las economías rurales y mantiene la cultura campesina. En la relación directa y especial que la agricultura y los agricultores tienen con la naturaleza, la cultura, la economía y la sociedad, el alto potencial de desarrollo sostenible de la producción de alimentos es enorme FAO (2018). La sostenibilidad parece provenir de un equilibrio armonioso entre los procesos ambientales, sociales y económicos. Sin embargo, a menudo no se reconocen los méritos de los agricultores familiares, lo que limita su capacidad de contribuir al desarrollo social más amplio del país.

Todas las características anteriores, junto con muchas otras, confieren a la agricultura familiar un carácter multifuncional, capaz de aportar bienes y servicios al entorno natural y ecológico, trabajando en una pequeña producción compleja y dinámica. Debido a su diseño

diverso y gestión altamente detallada, tiene la capacidad de usar la energía de manera eficiente, resistir fenómenos naturales extremos y desequilibrios socioeconómicos, así como mitigar y adaptarse al cambio climático Loyola (2016).

Algunas de las técnicas que se utilizaron en los tiempos remotos para la agricultura fueron:

Las terrazas:

También conocidas como andenes, en sí era la construcción de pisos ecológicos en forma de escalones, en zonas montañosas en las cuales varía su relieve en las laderas andinas, para poder ganar terreno para la agricultura, también, permitía optimizar de mejor manera el uso del agua de la lluvia debido a que las terrazas se conectaban mediante canales, su principal fertilizante era el guano de sus animales como la gallinaza.

Los camellones:

Esta técnica se la utilizaba en terrenos que eran propensos a inundarse por lluvias en el cual se realizaba un trazado de surcos que permitía que la planta no se encharque y que el agua circule de una mejor manera Loyola (2016).

Cochas:

Eran lagunas artificiales, que se las elaboraba haciendo hoyos cónicos en el suelo en los cuales se depositaba el agua de las lluvias, esta técnica ayudaba a trasportar el agua y de esta manera se evitaba que se empoce sobre cultivos por más de un día y pueda dañar la cosecha (Salaverry, 2018).

1.3.2 Malas prácticas agrarias

Las causas de las prácticas agrícolas inadecuadas están estrechamente relacionadas con los cambios económicos y sociales que se están produciendo en las zonas rurales. La caída de los precios de los productos agrícolas regados con agua de lluvia, combinada con la competencia de otros países, hace que sea cada vez más difícil para los agricultores mantener

un ingreso digno. En estos casos, los agricultores adoptan diferentes métodos de cultivo o nuevos cultivos para recibir subsidios públicos, o eligen cultivos más rentables incluso cuando las condiciones del suelo no son las adecuadas. También pueden decidir plantar bosques, zonas montañosas o abandonar la agricultura FAO (2013).

Este proceso se ve favorecido por la fragmentación de la tierra: mientras se necesita cada vez más tierra cultivable para mantener los ingresos necesarios para la familia, las parcelas se van reduciendo debido a la repartición por herencia o venta. Esto significa que los agricultores novatos tratan su actividad como secundaria (no su principal fuente de ingresos) o la limitan a los fines de semana, dedicándole menos esfuerzo. A veces esto no es suficiente para mantener la calidad del suelo o implementar medidas de conservación. También se debe mencionar el papel del centro de pastoreo. En algunas zonas la producción ganadera se ha reducido a la producción en el sistema de establos. Sin embargo, en otras áreas, el pastoreo concentrado ejerce una gran presión sobre los recursos de pastoreo, lo que finalmente genera problemas de degradación a medida que se elimina la vegetación Loyola (2016).

Las prácticas agrícolas inadecuadas conducen al agotamiento del suelo y la vegetación. Este empobrecimiento supone una pérdida de ingresos para los agricultores, que se ha visto acelerada por el hecho de que el cultivo pluvial se vuelve menos rentable en determinadas zonas, lo que puede provocar el abandono de las tierras. Cuando las granjas de agua de lluvia son abandonadas, a menudo no vuelven a su estado anterior (al que se llega después de un largo período de tiempo, donde el riesgo de erosión es muy alto), sino que sufren una rápida erosión y deterioro Gómez (2004).

1.4 Importancia del sector pecuario

El sector ganadero en Ecuador, así como en otros países de la región, representa un sector productivo importante debido a que involucra mano de obra rural, produce alimentos que

forman parte de la alimentación diaria de las personas (carne y leche), otros bienes de consumo y materia prima Guamán & Domínguez (2014).

La importancia de la agricultura, la ganadería, la silvicultura, la caza y la pesca en el PIB del Ecuador es del 10,4 %, y el aporte económico de la ganadería al producto interno bruto (PIB) es del 1,4 %, incluidas las actividades transformadoras. Según la Federación Nacional de Ganaderos el país produce anualmente 300 millones de libras de ganado vacuno y 1.760.000 cabezas de ganado para producción Hidalgo (2020).

La industria ganadera ha cambiado a un ritmo sin precedentes en las últimas décadas. La creciente demanda de alimentos de origen animal en las economías de más rápido crecimiento del mundo ha aumentado significativamente la producción ganadera gracias a importantes innovaciones tecnológicas y cambios estructurales en la industria.

Mientras tanto, cientos de personas en las zonas rurales de Loja siguen criando ganado a través de sistemas de producción tradicionales, en los que se basan sus medios de vida y la seguridad alimentaria del hogar el 21 % de las actividades agropecuarias del sector y sus fincas de producción ganadera PDOT (2020).

1.4.1 Uso de los conocimientos ancestrales en el ámbito pecuario

Las prácticas ancestrales agropecuarias son consideradas como conocimientos que cubren los problemas que limitan las producciones en un sistema de una determinada comunidad; los conocimientos que se generan en las comunidades son a partir de una observación interesada, sistemática y aún más importante que las anteriores presentan una convivencia con la naturaleza. Con el pasar de los años, el crecimiento poblacional, el incremento de las necesidades alimentarias de los pueblos han venido reduciendo las técnicas de producción ancestrales para poder lograr alcanzar una producción masiva de alimentos, dejando de lado la calidad, y más bien enfocándose en la cantidad, siendo la primera la más importante para

mantener saludable a la población y con las suficientes energías para poder desarrollar sus actividades cotidianas Mera & Reinoso (2017).

1.4.2 Malas prácticas pecuarias

La zona de Loja necesita intensificar las actividades ganaderas que en ella se desarrollan, y para ello es importante realizar un análisis situacional de la necesidad de proponer alternativas de solución. En comparación con otros sectores, este segmento tiene muchas ventajas en términos de suelo, clima y ubicación geográfica para obtener una ganadería sostenible, lo que mejorará la calidad de vida de las personas que se dedican a esta actividad y el importante desarrollo económico de la zona Hidalgo (2020).

Sin embargo, se ha detectado que hay un déficit de agua de buena calidad, una mala alimentación adecuada, que se observa en la crianza de los animales, estos a veces pasan hambre, sed, y presentan una mala condición corporal, también no existe condiciones adecuadas de comodidad en las áreas de producción para evitar el estrés o posibles lesiones.

Cabe recalcar que también se considera como malas prácticas pecuarias al sobrepastoreo, falta de sombra en los potreros, malas prácticas de ordeño, no se administra sales minerales, pastos deficientes de nutrientes o de mala calidad. Según el PDOT (2020) las actividades pecuarias en su mayoría se las sigue realizando de manera tradicional en parcelas menores de 5 hectáreas y con una carga animal inferior a 0,5 UB/ha, en estas producciones el ganado puede ser doble propósito con una producción de (2l/vaca/día), conociendo a esta manera de producir como sistemas productivos marginales.

1.5 Uso de suelo del cantón Loja

El uso del suelo en el cantón Loja está relacionado con la producción agrícola incluyendo combinaciones de cultivos de regadío y de secano, producción silvicultura, ganado para consumo, etc. Este nivel es sumamente relevante, ya que la seguridad alimentaria es la base población mundial PDOT (2020).

Zona de producción agrícola mixta

Una mirada integral al proceso de intensificación ganadera en el entorno agrícola actual implica la necesidad de pastos con mayor productividad, longevidad, estabilidad interanual y calidad forrajera que puedan sustentar procesos de reproducción, crianza e hibernación eficientes y de relativamente bajo costo.

Esto permite aprovechar el potencial de la ganadería para lograr altas tasas reproductivas a través de la condición física adecuada de la madre, aumentando así continuamente la productividad y eficiencia PDOT (2020).

1.6 Producción pecuaria que resalta en el cantón Loja

Si hablamos de las actividades productivas en el cantón Loja, su mayor cantidad de suelo se ocupa en actividades pecuarias equivalente a 23,5 % del territorio que son 44.534 hectáreas aproximadamente, dichas hectáreas están dedicadas especialmente al cultivo de especies forrajeras, destinadas a la alimentación de ganado bovino y equino. En cuanto a la producción de ganado bovino en la zona predominan los Holstein, Jersey y una mezcla de Holstein con Jersey y Holstein Criollo y son los bovinos que aportan mayor rentabilidad en la producción de carne y leche, el manejo del ganado suele ser de libre pastoreo PDOT (2020).

1.7 Producción agrícola que resalta en el cantón Loja

En cuanto a la agricultura, la proporción de tierra dedicada a esta actividad es muy baja. Apenas alcanza el 2,8 % del territorio lo que equivale a unas 3.039 hectáreas, siendo el Maíz su cultivo representativo, que se da en la mayoría de los casos en sistemas de cultivo temporal, es decir aprovecha las épocas de lluvias. Los principales productos agrícolas que se cultivan en la zona son: hortalizas como lechugas, col, zambo, tomate riñón, coliflor, brócoli, frutales como: manzanas, capulíes, duraznos, babaco, tomate de árbol, peras, reina claudia, pepino dulce, naranja, la mandarina, níspero, limón dulce y otras frutas; y cultivos de ciclo corto como el maíz, la arveja, fréjol, habas, cebada, trigo, patatas, guineo común, yuca, camote, zanahoria blanca, la

papa china, la caña de azúcar, el plátano. También se produce la col, el nabo, la lechuga, la cebolla blanca y toda clase de hierbas aromáticas y desde luego en cuanto a pastos las especies cultivadas más comunes son: kikuyo (*Pennisetum clandestinum*), trébol (*Trifolium* sp.), entre otros PDOT (2020).

Capítulo dos

Materiales y métodos

2.1 Metodología

Para el desarrollo de la investigación de los indicadores de manejo en los sistemas agropecuarios del cantón Loja, primeramente se realizó un recorrido para poder determinar las áreas donde existen los sistemas de producción agropecuarios, donde se seleccionó cuatro barrios representativos que son Salapa, Masaca, Motupe y Amable María, se eligió estos sectores ya que según el PDOT (2020) en el sector pecuario, las actividades son específicas, localizadas en la parte alta y fría como lo es Salapa Alto, y por ende los otros tres sectores también se caracterizan por sus sistemas de agro producción, esto junto al acercamiento con los líderes locales; posteriormente se levantó la información mediante encuestas y entrevistas a los distintos productores, dando un enfoque explorativo, cualitativo que nos permite recopilar la información de las técnicas o conocimientos ancestrales que aplican estos pequeños productores en sus predios, para luego proceder a tabular la información y basándonos en los resultados, poder contrastar el conocimiento ancestral con el científico.

2.2 Características del área de estudio

El cantón Loja tiene una extensión de 1.883 km², equivalente al 17 % del territorio provincial (11.027 km²). En si el cantón Loja tiene un tipo de clima Ecuatorial Meso térmico Semi – Húmedo, ya que se ubica a una altura de 2.100 m s.n.m. Los factores que dan origen al clima del cantón son los mismos factores que afectan a la región Andina, especialmente la latitud y el relieve, en términos más generales, la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT), el efecto de la interacción Océano Pacífico – atmósfera (Fenómeno El Niño Oscilación del Sur y Corriente Fría de Humboldt) y la cubierta vegetal PDOT (2020).

2.3 Técnicas

La técnica empleada para la recopilación de datos sobre el conocimiento ancestral que se aplica dentro de los sistemas de producción ganadero fue de encuestas estructuradas (Anexo 1), para lo cual se diseñó un banco de preguntas específico, tipo cuestionario compuesto por preguntas abiertas y cerradas de opción múltiple, las mismas que se incluyeron en un software mediante la aplicación de la herramienta KoboToolbox, la cual se instaló previamente en el dispositivo celular. Esta encuesta se aplicó mediante una entrevista a cada productor y se procedió a recopilar la información para generar una base de datos.

Las preguntas que contiene la encuesta proporcionaran información como:

Datos básicos del agricultor como edad, género, nivel de instrucción, provincia, cantón, barrio, actividad económica. Usos, manejo, fertilización, estrategias de conservación de suelos y preparación de los suelos. Tipos de producción pecuaria, lugar, número de animales que poseen, métodos y manejos de crianza, tipos de animales y producción. Principales contaminantes del suelo, quebradas y vertientes. Como fue la adquisición de dichos conocimientos o técnicas ancestrales.

2.4 Población y muestreo

El cantón Loja cuenta con 11.208 habitantes INEC (2010) que se dedican a la actividad agropecuaria, el cual conforma el 12,2 % de la población total, por lo cual al ser una población extensa para poder obtener una muestra real de cuantas encuestas realizar, se aplicó una fórmula específica que determinó el número de muestra y por ende la cantidad de 100 encuestas a desarrollar.

2.5 Análisis de resultados

Para el análisis de la información obtenida mediante las encuestas, se utilizó la herramienta KoboToolbox que permite procesar y sistematizar de manera automática los datos y resultados.

2.6 Contraste con el conocimiento local y el científico

Con los resultados de las encuestas aplicadas, de los conocimientos ancestrales de los sistemas de producción en el cantón Loja, se procedió a comparar cada tema con el conocimiento científico, mediante la revisión bibliográfica de investigaciones y artículos científicos relevantes y de esta forma analizar la efectividad de su aplicación en los sistemas agro-productivos, y en base a ello se puedan establecer recomendaciones prácticas y sostenibles.

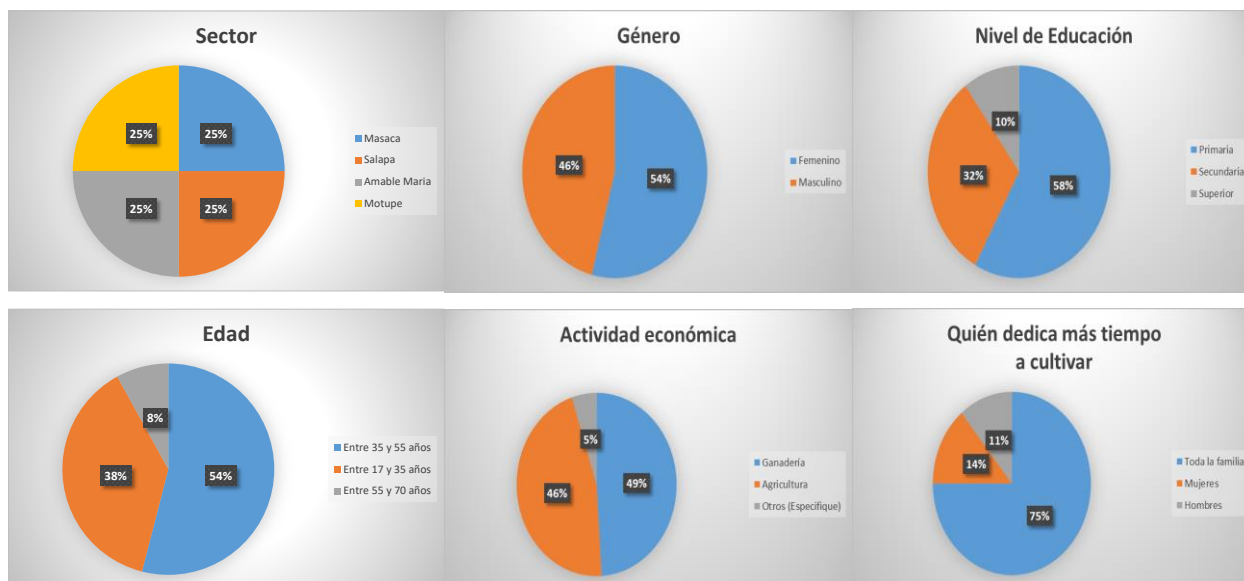
Capítulo tres

Resultados y discusión

3.1 Aspecto socio económico

Figura 1

Datos generales



Nota: Adaptado de la encuesta a los pobladores del cantón Loja.

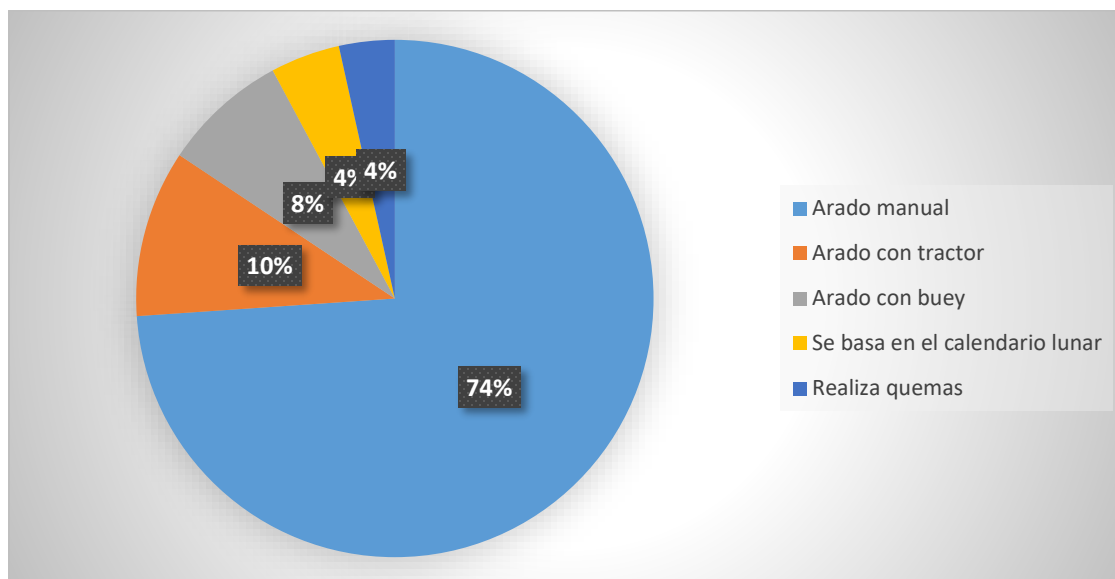
De acuerdo a lo que muestran las figuras, los productores encuestados de los sectores de Masaca, Salapa, Amable María y Motupe, se encuentra dentro un rango de edad de entre 17 y 70 años, de estos la mayor parte tiene de 35 a 55 años, por lo que una baja población del grupo pertenece a la tercera edad. Además, se puede determinar que la mayor parte de los encuestados corresponde al género femenino, y en su mayoría la población se define como mestiza y con un mayor nivel educativo de primaria, situación que está asociada a que la mayoría de las personas laboran o se dedican a la producción agrícola y ganadera, ya que, desde su tiempo de infancia, fueron llevados a laborar en el campo, dejando de lado así la escuela. En relación al tiempo al que se dedican los productores encuestados a sus distintas actividades agras productivas, se ha podido determinar que, en gran porcentaje, en estas actividades participa toda la familia. Estos resultados se los comparados con el PDOT (2020) dice que la

mano de obra para estas actividades es únicamente de tipo familiar y por ello estas actividades no son remuneradas.

3.2 Aspecto manejo del suelo agrícola

Figura 2

¿Antes de realizar la siembra cómo prepara el suelo?

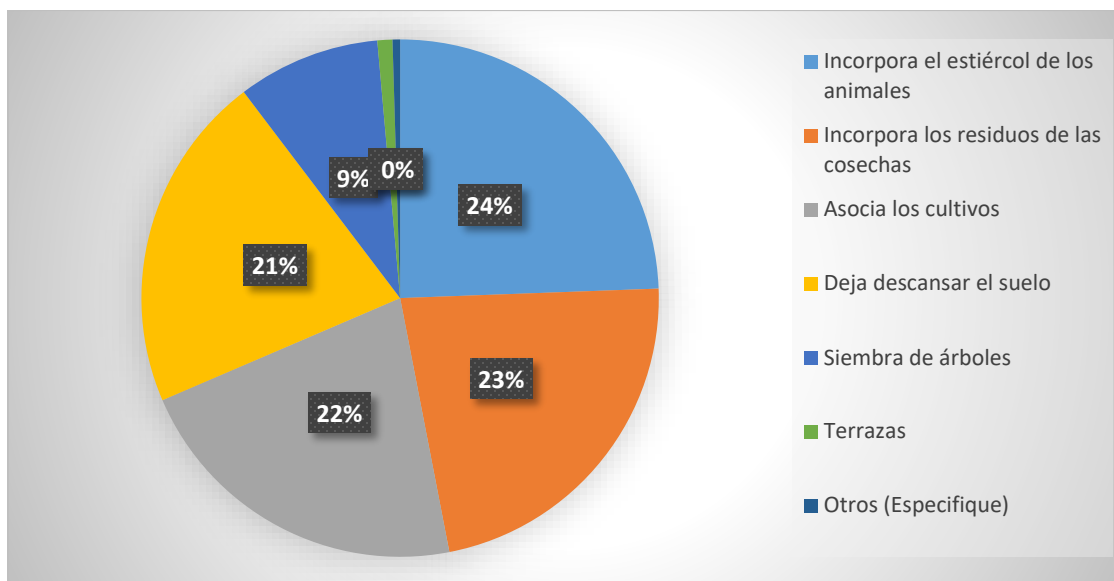


Nota: Adaptado de la encuesta a los pobladores del cantón Loja.

Por medio de la ejecución del presente ítem y de acuerdo a la figura 2, se ha podido determinar que la mayoría de las personas que han participado en la encuesta para poder sembrar, preparan el suelo con arado manual. Los métodos de preparación del suelo antes indicados han sido escogidos para varios fines como tener una mejor producción del cultivo, influencia del calendario dependiendo de las fases de la luna y para tener una mejor producción Olmos (2021).

Figura 3

¿Qué estrategias utiliza para conservar el suelo?



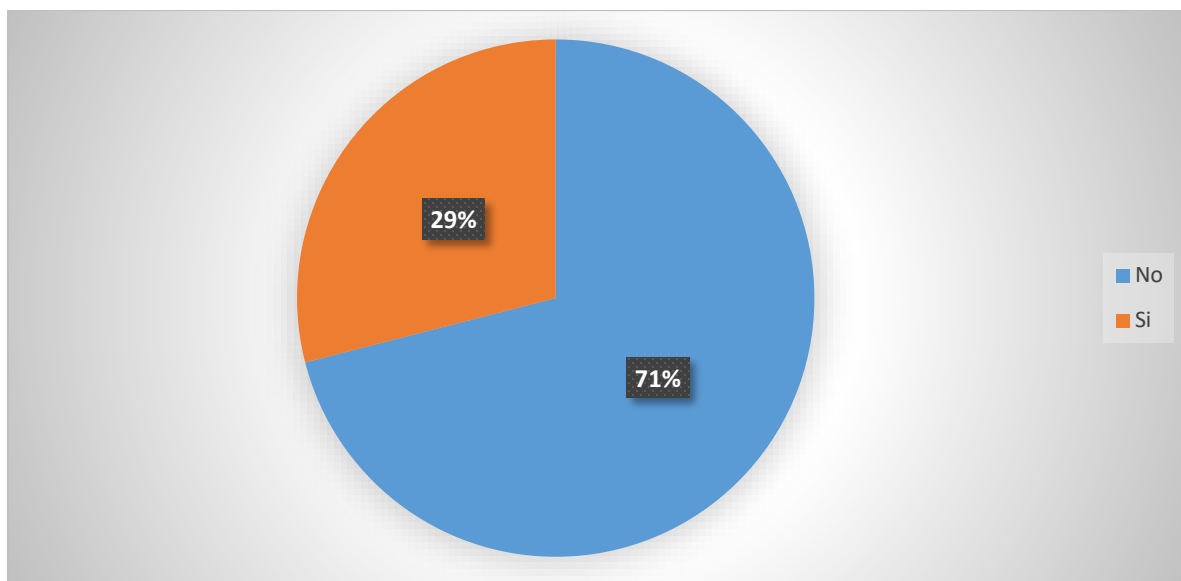
Nota: Adaptado de la encuesta a los pobladores del cantón Loja.

De acuerdo a la figura 3, la mayor parte de los productores del presente estudio, incorporan el estiércol de los animales (abono) es la estrategia más utilizada, seguida a esta estrategia se encuentra la incorporación de residuos de cosechas, la asociación de cultivos se encuentra en un uso moderado por parte de las personas encuestadas, otra estrategia utilizada es el dejar descansar el suelo, la siembra de árboles y entre las estrategias menos utilizadas se tiene al uso de terrazas y al reposo del suelo.

Todas estas estrategias se han utilizado para mejorar la productividad de suelo de manera que se pueda conseguir una buena cosecha o un buen pasto que sirve de alimento para el ganado.

Figura 4

¿Tiene que adicionar humus o fertilizantes para la siembra de los pastos?

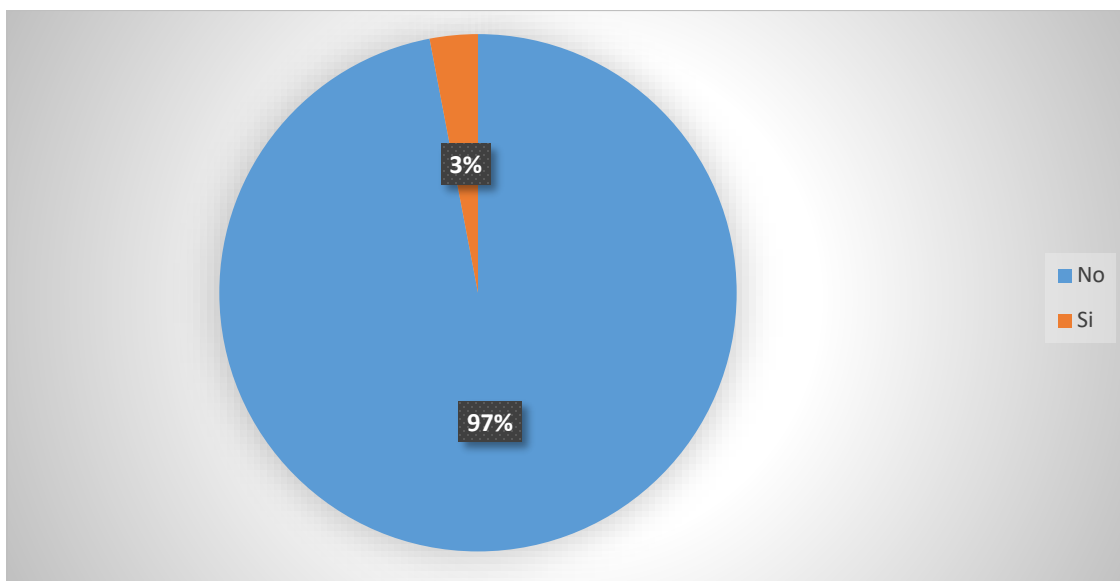


Nota: Adaptado de la encuesta a los pobladores del cantón Loja.

De acuerdo a la figura 4 para la siembra de pasto se ha podido comprobar por medio de la encuesta aplicada que la mayor parte de las personas entrevistadas no hacen uso de humus o fertilizante, mientras que, el porcentaje restante si aplica fertilizantes para la siembra de pasto, destacando entre estos el fertiforraje, la urea, al abono orgánico, el 10-30-10 y con un periodo de tiempo en su mayoría de entre cada 3, 4 o hasta cada 6 meses, aunque también hay periodos de tiempo en los que se usa fertilizante en cada momento de la siembra o en cada corte. Según él INIAP (2011) las dosis de fertilizantes más utilizados son de 100 a 120 kilogramos de N por hectárea por año, y se lo aplica después de cada corte, también se usa el fertiforraje este se aplica cada 2 cortes usando un total de 200 kilogramos por hectárea.

Figura 5

¿Usted cuenta con alguna compostera o algún lugar para elaborar abonos orgánicos?

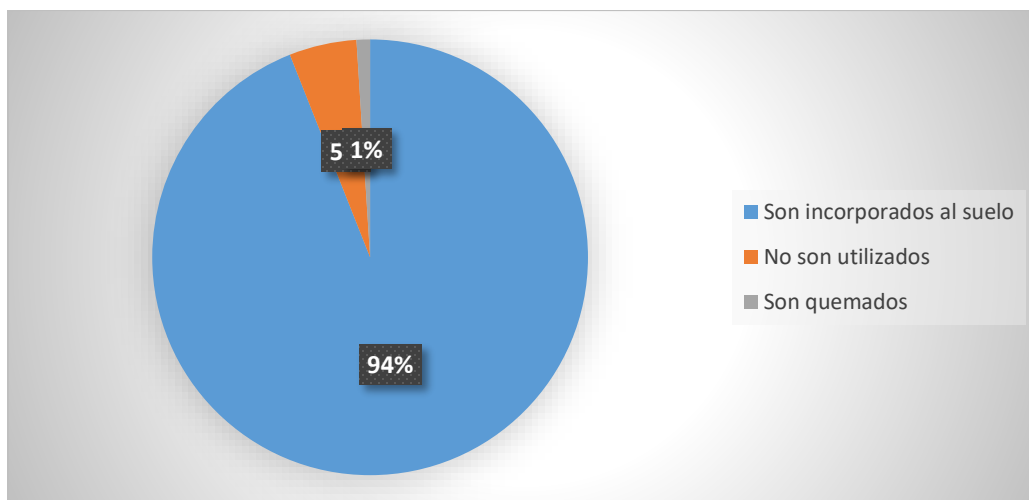


Nota: Adaptado de la encuesta a los pobladores del cantón Loja.

Según se puede observar en la figura 5, la población encuestada en su mayoría ha indicado que no tienen a disposición una compostera y solo un mínimo porcentaje dice contar con esa estructura para poder elaborar sus propios abonos orgánicos. Según la FAO (2013) el tener una compostera ayuda al reciclaje de los residuos orgánicos, ya que se los convierte en insumos que ayudan al suelo a mejorar su calidad, debido a que le aportan nutrientes y microorganismos benéficos y por ende mejoran la capacidad de retención de agua.

Figura 6

¿Cómo son utilizados los desechos de las cosechas?

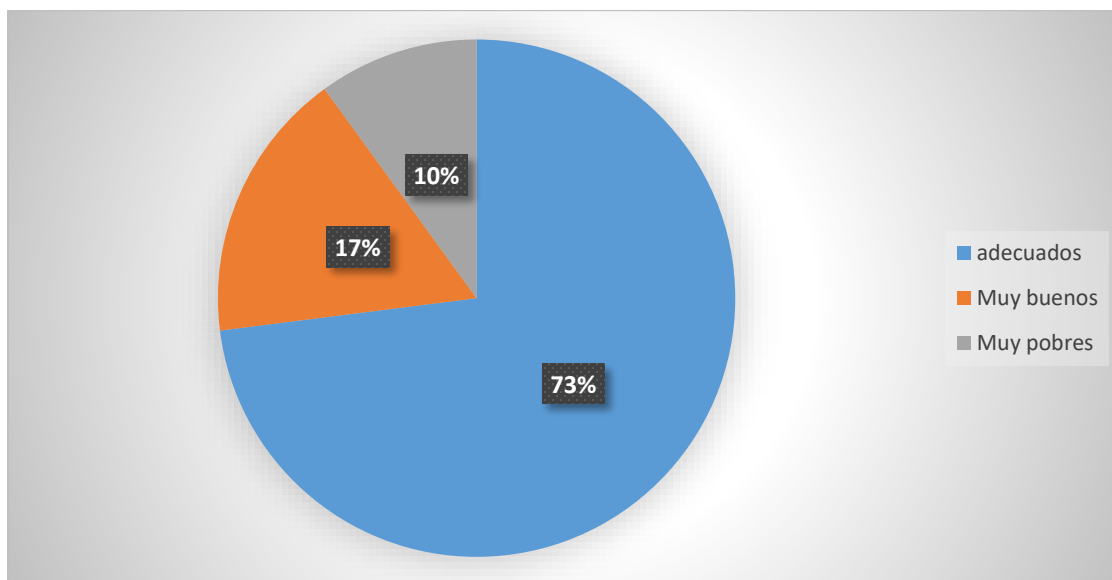


Nota: Adaptado de la encuesta a los pobladores del cantón Loja.

Al aplicar este ítem de la encuesta y en base a la figura 6, se ha podido conocer que la mayoría, de las personas participantes incorporan los desechos de las cosechas al suelo, ya que según su experiencia esto les ayuda a tener una mejor producción, y solo una mínima parte de la también población no utiliza los desechos o los quema. Según Toledo, Cabrera, Leyva, & Pohlen (2008) los residuos agrícolas se pueden utilizar para la alimentación animal y también se lo usa como cobertura vegetal del suelo para mantener la humedad y evitar la erosión del mismo, así también, para mejorar la productividad del mismo.

Figura 7

¿Usted considera que los suelos de su finca son?



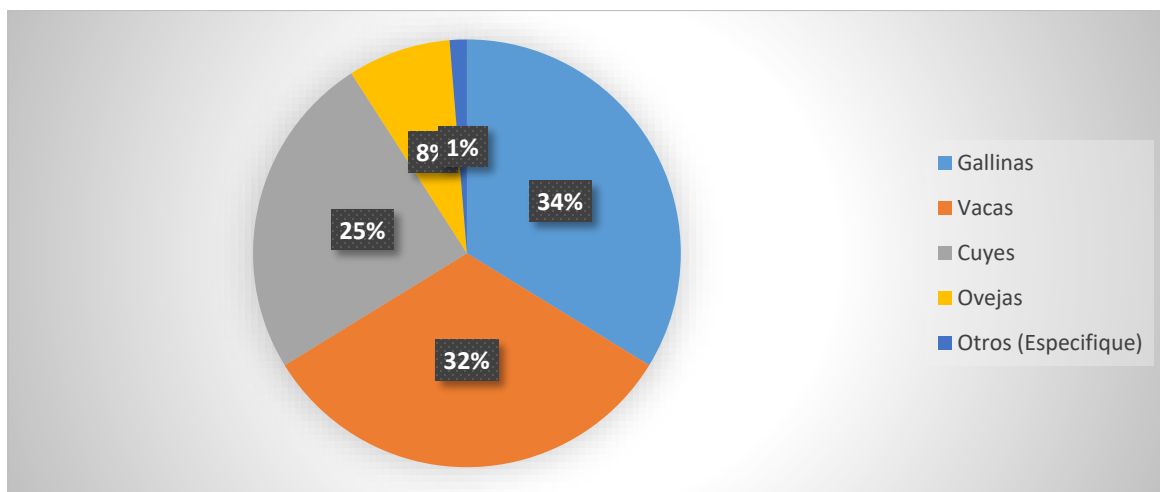
Nota: Adaptado de la encuesta a los pobladores del cantón Loja.

En la figura 7, podemos ver que la mayor parte de las personas encuestadas poseen suelos muy adecuados para sus labores, debido a que hay una muy buena producción de pasto o plantas de cosecha, pero, existen un menor porcentaje de personas que tienen a su disposición unos suelos muy pobres para labores agrícolas o pecuarias debido a que la cosecha es mala o no se hace un manejo adecuado. Según el PDOT (2020) los suelos del cantón Loja están aptos para la producción agrícola y pecuaria, pero, debido a su pendiente este recurso limita la producción agrícola mecanizada y también el suelo está más propenso a erosiones en la producción pecuaria.

3.3 Aspecto pecuario

Figura 8

¿Qué animales tiene en su granja?

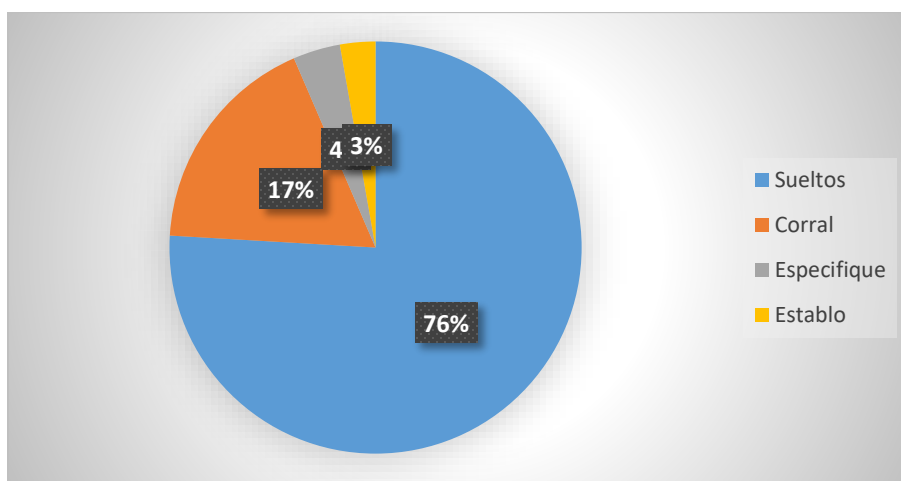


Nota: Adaptado de la encuesta a los pobladores del cantón Loja.

Como podemos observar en la figura 8, las personas participantes destacan que el animal que con mayor frecuencia es criado son las gallinas, seguido con un menor porcentaje las vacas, y los cuyes aparecen con una frecuencia mínima. Estos resultados coinciden en parte los altos datos de producción según el PDOT (2020) que nos indica que la mayor producción de animales en el cantón es de bovinos, seguido por la producción de porcinos.

Figura 9

¿Los animales de su finca los tiene en...?

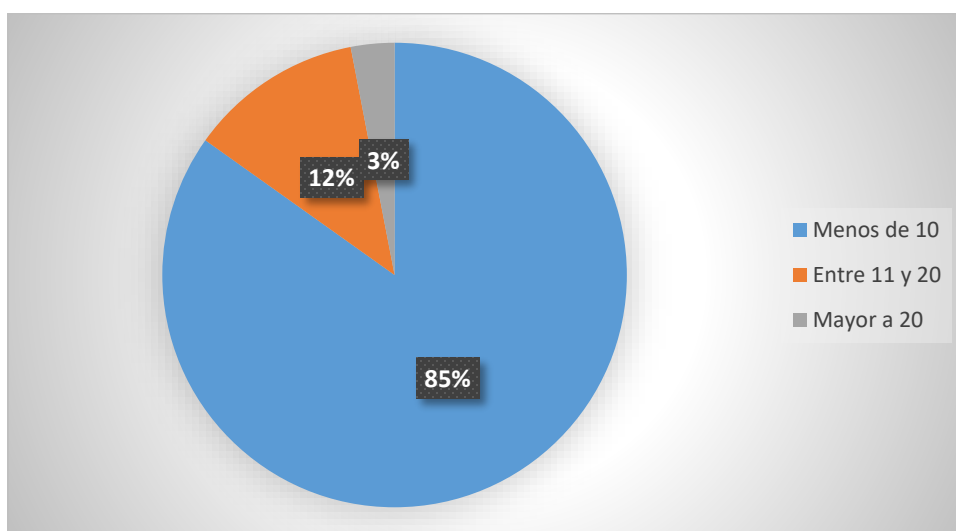


Nota: Adaptado de la encuesta a los pobladores del cantón Loja.

La figura 9, nos indica que la mayoría de las personas encuestadas, tienen animales sueltos, mientras que un menor porcentaje de las personas tienen animales en corral y un mínimo porcentaje los tiene amarrados para poder pastar o los mantienen en un establo. Según el PDOT (2020) la mayor parte de los productores del sector manejan sus sistemas de producción de manera extensiva, lo que hace referencia que los animales pasan sueltos.

Figura 10

¿Cuántas cabezas de ganado bovino posee?

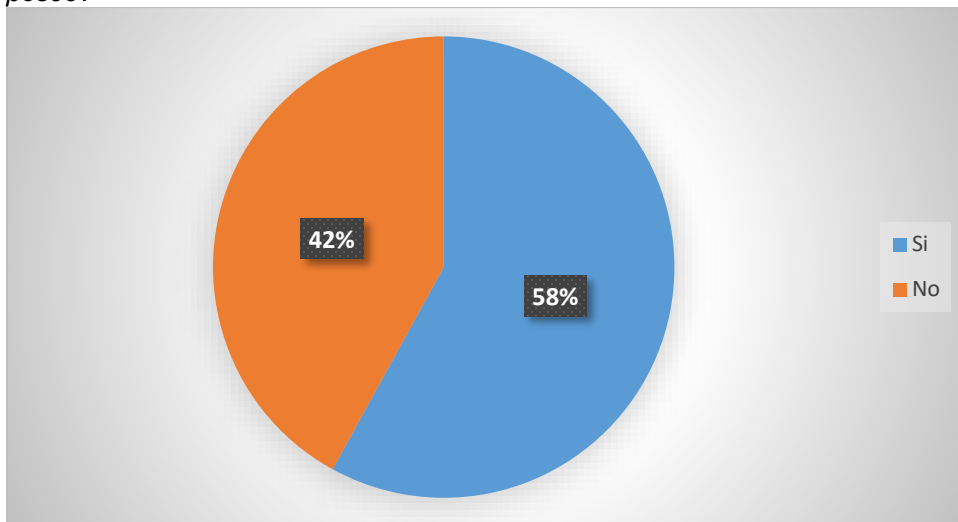


Nota: Adaptado de la encuesta a los pobladores del cantón Loja.

Como podemos observar en la figura 10, la población encuestada en su mayoría tiene en su posesión menos de 10 cabezas de ganado, seguido por un menor porcentaje que tienen entre 11 y 20 de ganado bajo su cuidado y un mínimo de la población de los encuestados tienen más de 20 cabezas de ganado. Esto se debería a que la cantidad de terreno con la que cuentan los productores es pequeña.

Figura 11

¿Usted cree que el espacio de terreno que posee es suficiente para el número de animales que posee?

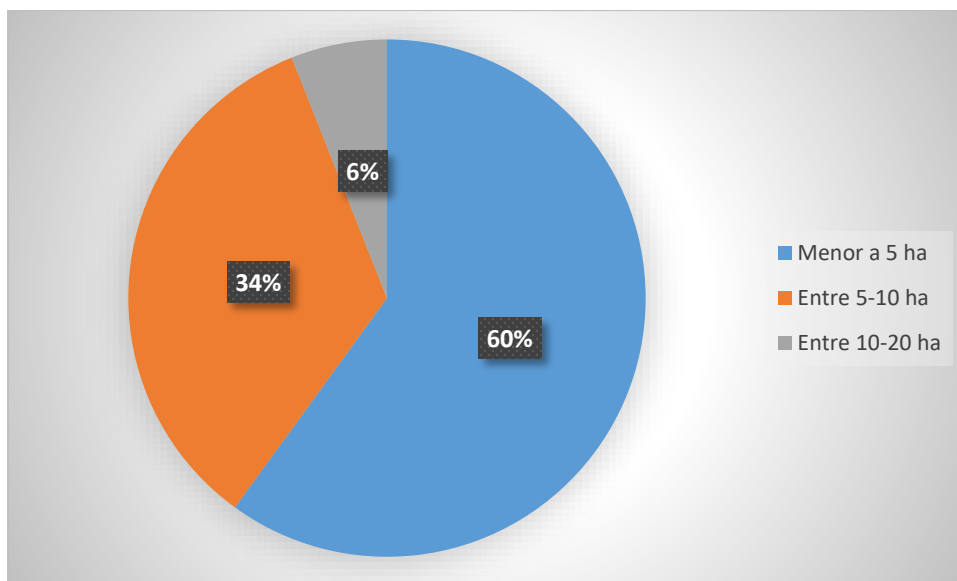


Nota: Adaptado de la encuesta a los pobladores del cantón Loja.

En la figura 11, podemos ver que la mayor parte de las personas participantes de la encuesta manifestó que el espacio de terreno que poseen es suficiente para el número de animales que tienen en su propiedad, mientras que, una menor parte ha indicado que el terreno del que disponen no es suficiente para el número de animales en posesión, lo que representa un gran inconveniente debido a que no hay suficiente pasto para su alimentación y por ello en alguno de los caos los productores optan por arrendar yerba o vender el ganado que no puede mantener en dicha área de terreno.

Figura 12

¿Cuál es la extensión aproximada de su terreno?

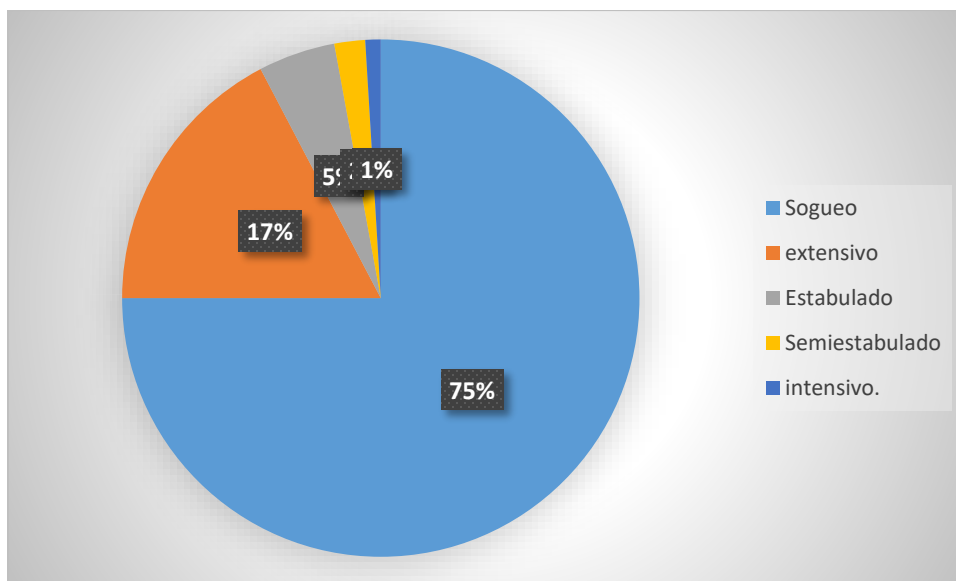


Nota: Adaptado de la encuesta a los pobladores del cantón Loja.

Según la figura 12, la extensión del terreno que poseen, en la mayoría de la gente encuestada, tiene menos de 5 ha, Según PDOT (2020) las áreas de terreno que manejan los productores son pequeñas parcelas o también conocidos como minifundios, es así que el 50 % de la población tienen parcelas entre 0,7 y 5 hectáreas, el 38 % de la población tienen parcelas medianas entre 5 y 25 hectáreas y un 12 % de la población tiene parcelas grandes mayores a 25 hectáreas.

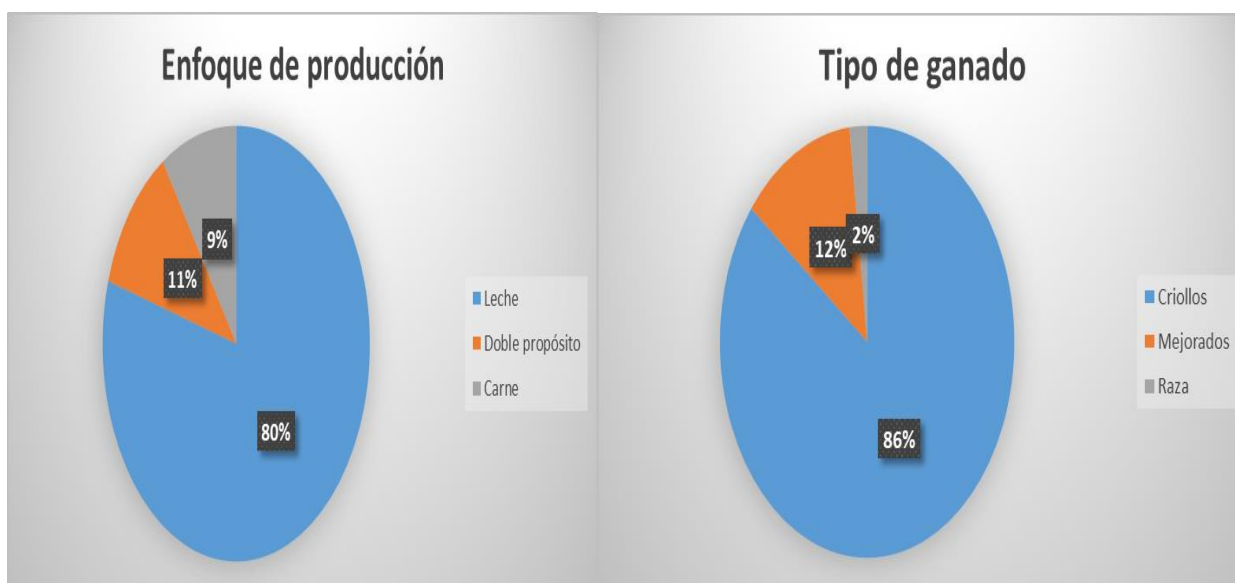
Figura 13

El sistema de crianza de sus bovinos es:



Nota: Adaptado de la encuesta a los pobladores del cantón Loja.

Según la figura 13, la mayoría de las personas encuestadas ha expresado por medio de los datos recogidos que el sistema de crianza de sus bovinos es el sogueo, seguido del sistema de crianza extensivo. Según el PDOT (2020) los suelos de Loja tienen vegetación de crecimiento natural compuesta por gramíneas y herbáceas arbustivas, también existen pastos que son cultivados pero que no se les da mantenimiento. En gran parte de estas áreas se desarrolla una explotación pecuaria extensiva de ganado, este uso general cubre el 26,77 % del territorio de la provincia de Loja.

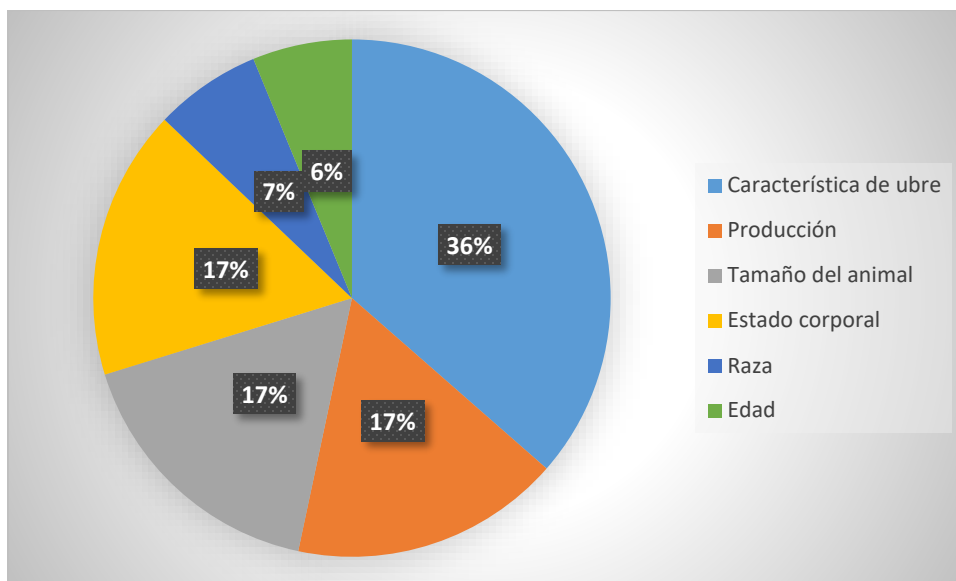
Figura 14*Producción*

Nota: Adaptado de la encuesta a los pobladores del cantón Loja.

Como podemos observar en la figura 14, de acuerdo a la información recolectada la mayoría de los animales son criollos y son criados para la producción de leche. Según el (PDOT, 2020) en la ganadería del sector la producción que predomina es la lechera con picos de producción que oscilan entre los 8 a 12 l/vaca/día. En la parte baja y cálida predomina el ganado de carne y de doble propósito con cargas animales de 0,50 a 0,85 UB/ha. La producción láctea varía entre 3 a 5 l/vaca/día.

Figura 15

¿Cómo identifica una buena vaca productora de leche a través de la observación?

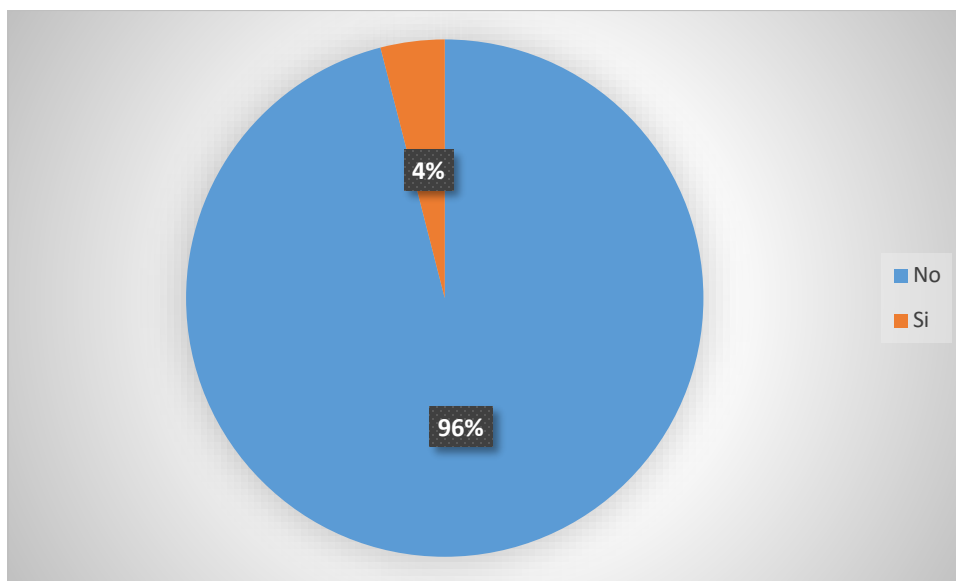


Nota: Adaptado de la encuesta a los pobladores del cantón Loja.

Según la figura 15, podemos ver que las personas encuestadas tienen varias maneras de poder identificar una vaca productora y algunos conocen más de un método por lo que se puede establecer que la manera más adoptada para esta actividad es la revisión de las ubres, seguido a este método se tienen a la revisión de la producción, el tamaño del animal y su estado corporal, además también se hace revisión de la raza del animal y su edad. Según Hazard Torres (2015) hay una relación positiva entre el estado corporal de las vacas y el nivel de producción lechera. En si la cantidad de reservas de grasa y energía que posee una vaca al parir, van a influir en la producción de leche después del parto, si son bajas va a tener complicaciones y una baja producción.

Figura 16

¿El ordeño lo realiza bajo techo?

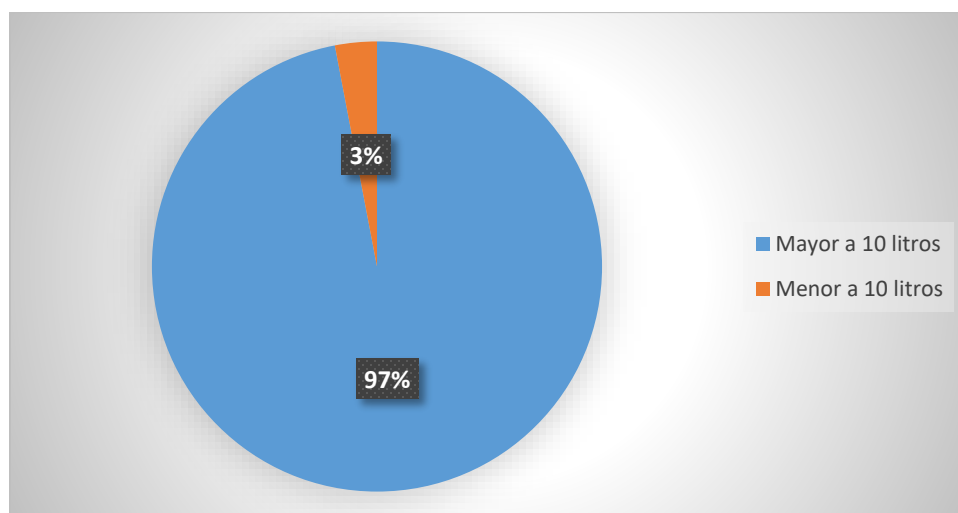


Nota: Adaptado de la encuesta a los pobladores del cantón Loja.

Como podemos observar en la figura 16, la mayor parte de las personas participantes del estudio realizan el ordeño al aire libre o en el lugar donde se encuentra pastando el ganado, admitiendo que lo hacen porque no disponen del espacio y el dinero para poder costear los recursos para hacer un ordeño bajo techo, mientras que un porcentaje mínimo cuentan con la infraestructura para poder ordeñar su ganado en un lugar protegido y posiblemente cerrado. Autores como Figueredo & Echeverría (2016) nos dice que todo predio dedicado a la producción de leche debe contar con las instalaciones adecuadas como: corrales, mangas y ordeñadoras estas áreas deben garantizar la comodidad y seguridad de la persona encargada y además debe brindar bienestar a los animales debiendo también tener en cuenta el número de animales, la raza y por último el sistema de producción.

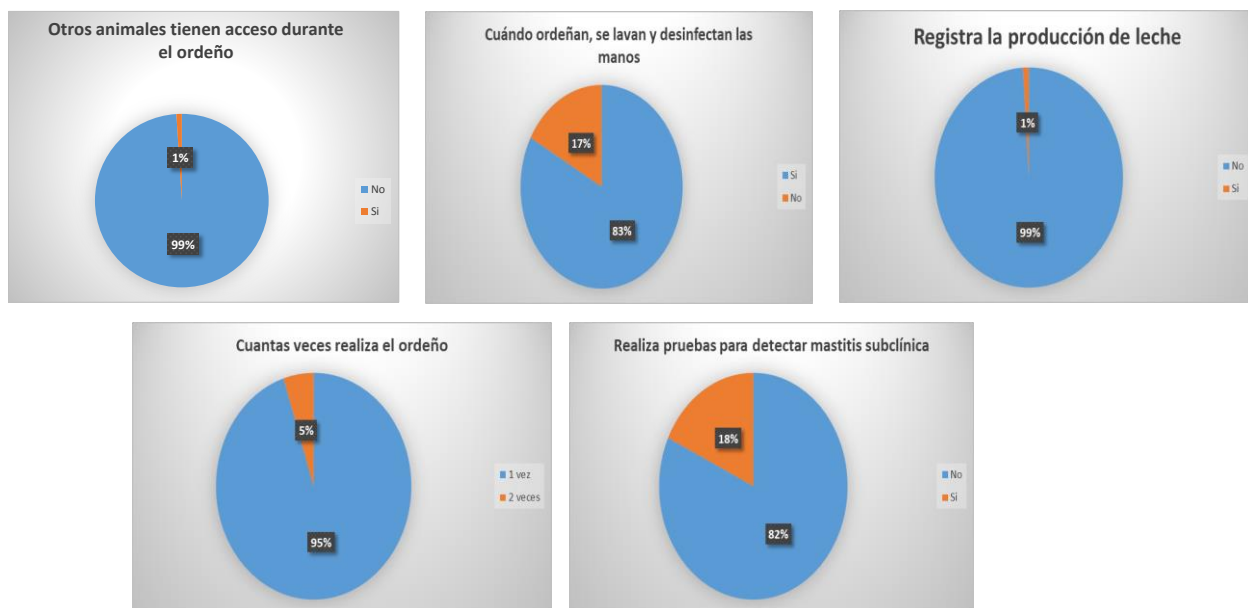
Figura 17

Una buena vaca productora de leche es cuando produce...



Nota: Adaptado de la encuesta a los pobladores del cantón Loja.

En la figura 17, determinamos que los productores encuestados opinan que una vaca es buena productora de leche cuando produce más de 10 litros. Según el PDOT (2020) la producción de leche en la parte alta y fría tiene un promedio de 8 a 12 l/v/día y la carga animal fluctúan entre 1 y 1.5 UB/ha. En la parte más baja y cálida predomina el ganado de doble propósito con una media de producción láctea de 3 a 5 l/v/día y con una carga animal de 0.50 a 0.85 UB/ha. Esta producción es comercializada en la localidad y también en la fábrica de lácteos ECOLAC.

Figura 18*Prácticas antes, durante y después del ordeño*

Nota: Adaptado de la encuesta a los pobladores del cantón Loja.

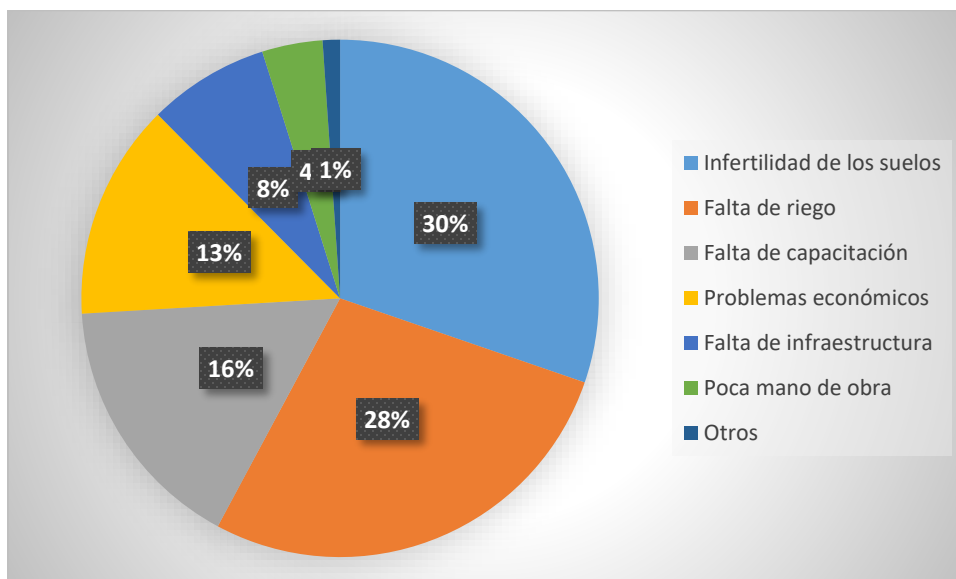
Como podemos observar en las diferentes figuras, la población encuestada, en su mayoría coincide que cuando realizan el ordeño, no tienen acceso otros animales al lugar donde están realizando esta actividad. Esto sanitariamente es muy bueno y va acorde a lo que la FAO (2011) nos dice que el piso y paredes de la ordeñadora deben limpiarse todos los días antes del ordeño, se puede usar agua y detergente, para retirar cualquier residuo que pueda contaminar nuestra producción y también se debe evitar el acceso de cualquier otro animal a las salas de ordeño.

Sobre el ordeño de las vacas con un aseo previo de las manos y antebrazos de las personas encuestadas se puede determinar que la mayor parte de los participantes si aplica medidas higiénicas de lavado de manos antes de realizar el ordeño, Esto también concuerda con lo que recomienda la FAO (2011) en donde indica que, una vez que el animal este asegurado, la persona que va a ordeñar debe lavarse las manos con agua y jabón para eliminar la suciedad de las mismas, ya que esto ayudara a evitar la contaminación de la leche.

En relación al registro de producción de leche la mayor parte de las personas encuestadas no llevan un registro de producción, debido a que la única manera de revisión de producción de leche es por medio del conteo de las libras de quesillo o queso producido posteriormente. Según la FAO (2011) es recomendable llevar registros de producción ya que nos brindan la información de la producción de cada animal y también se podría llevar un registro del suministro de alimentos para estos animales y de esta manera el productor podrá calcular los beneficios que obtiene.

Figura 19

¿Cuáles considera que son los principales problemas para la producción de leche?



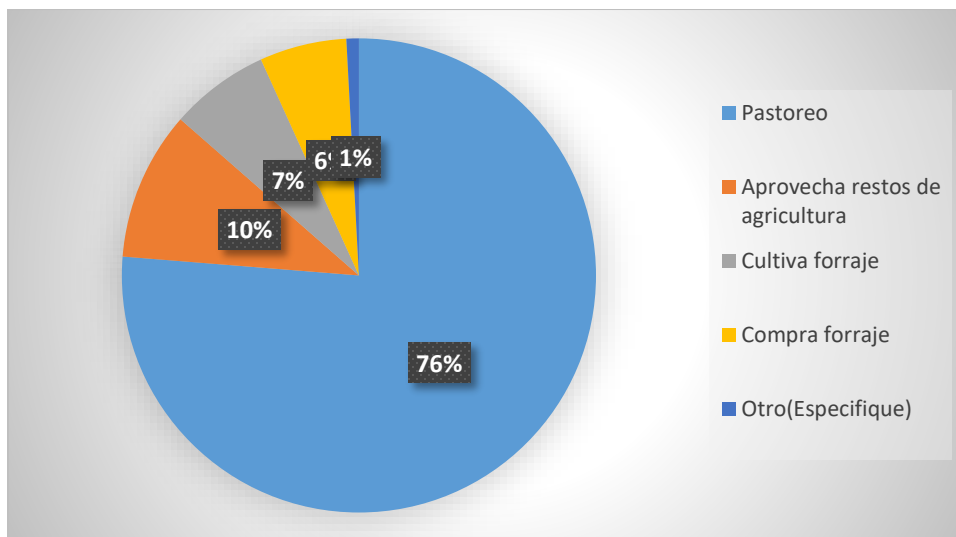
Nota: Adaptado de la encuesta a los pobladores del cantón Loja.

En la figura 19, vemos que de la población encuestada se puede determinar que entre los problemas más considerados que afectan a la producción de leche están la infertilidad de los suelos y la falta de riego, situaciones que repercuten en que si no hay buena cantidad de pasto directamente no habrá una buena producción de leche, además la falta de riego afecta al crecimiento de pasto. De acuerdo a él PDOT (2020) los principales problemas para la producción de leche son falta de incentivos para el mejoramiento genético, falta de capacitación, pastizales

de baja calidad y forrajes no mejorados estos factores son los que impiden tener una óptima producción.

Figura 20

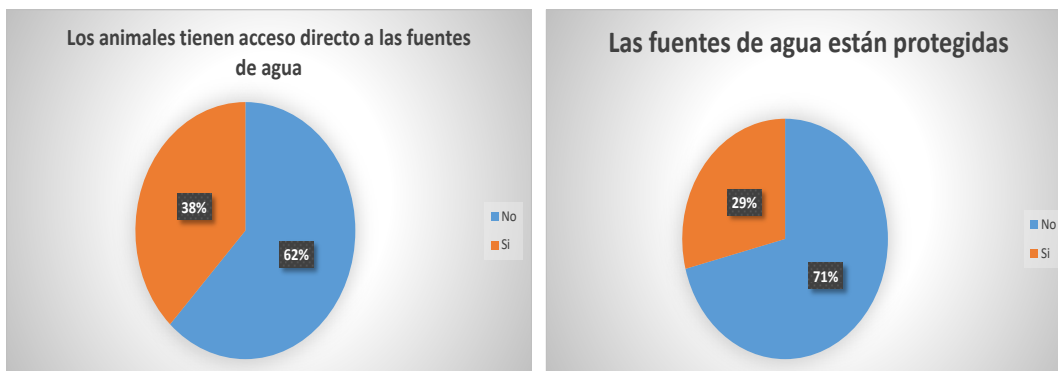
¿Qué tipo de alimentación utiliza para sus animales?



Nota: Adaptado de la encuesta a los pobladores del cantón Loja.

En la figura 20, podemos ver que la mayoría de los productores encuestados indica que sus animales son alimentados por pastoreo. Según Villacis (2019) en Ecuador la ganadería depende del pastoreo, ya que los pastos son el alimento más barato disponible y este ofrece en gran parte los nutrientes necesarios para el buen desempeño del animal, por ello lo ideal sería trabajar en el mejoramiento de los mismos ya que esto influenciaría de manera directa en la producción de la finca ya sea está en carne o leche.

Aspecto ambiental

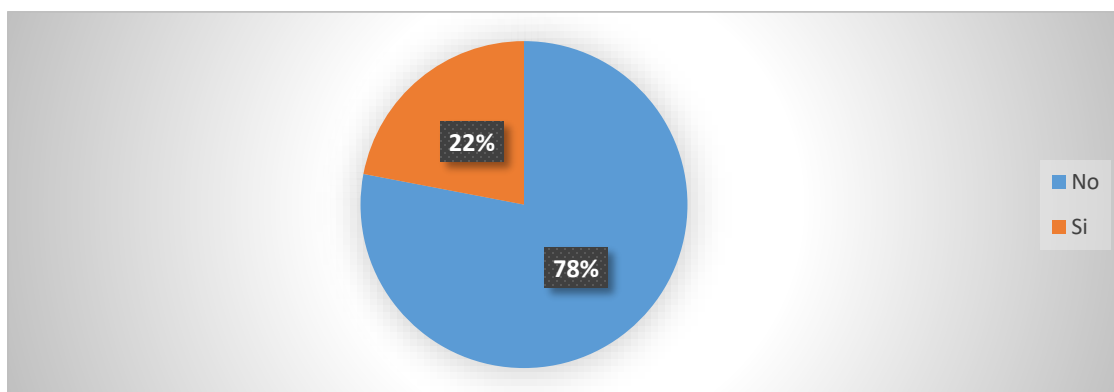
Figura 21*Fuentes de agua*

Nota: Adaptado de la encuesta a los pobladores del cantón Loja.

Según la figura 21, se puede determinar que la mayor parte tiene a sus animales sin accesos a fuentes de agua por lo que llevan agua a sus animales en canecas o baldes; sin embargo, muchos ganaderos que disponen de fuentes de agua no las protegen, esto se debe a que esas fuentes son aguas de sequias o riachuelos pequeños y no ven la necesidad de protegerlas. Estos datos concuerdan con el PDOT (2020) dónde dice que los principales problemas de las vertientes de agua son accionados por las inadecuadas prácticas agropecuarias, el sobre pastoreo de los terrenos dedicados a la ganadería y la poca preocupación de los ganaderos por proteger dichas vertientes.

Figura 22

¿En caso de tener en su finca ríos o quebradas, estas cuentan con bosques ribereños?

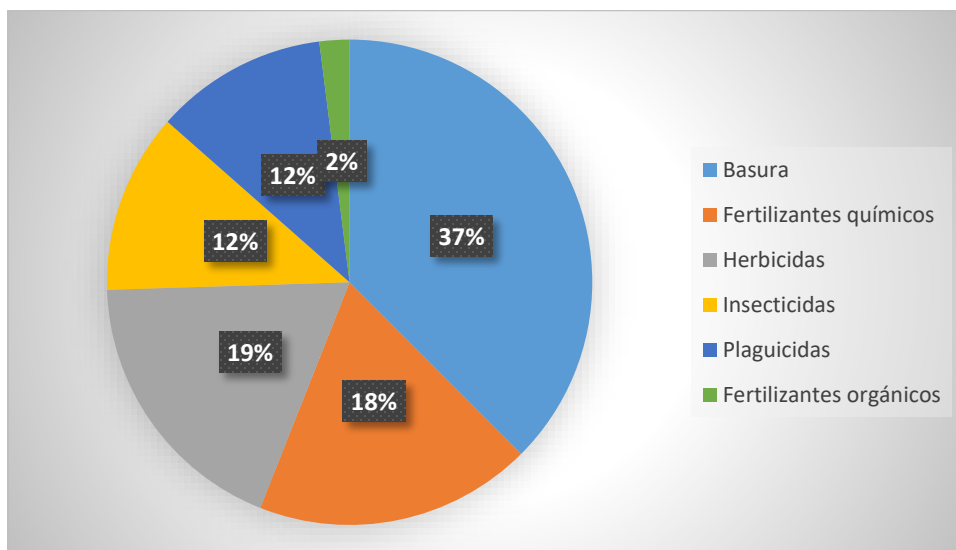


Nota: Adaptado de la encuesta a los pobladores del cantón Loja.

En la figura 22, se puede evidenciar que la mayor parte de productores que participaron en esta encuesta y que poseen ríos o quebradas en sus fincas, han manifestado que no cuentan con bosques ribereños, esto se podría deber por el exceso de tala de dichos bosques. Estos datos concuerdan con lo que nos dice Vázquez (2015) que durante las últimas décadas, la expansión de la ganadería ha eliminado o reducido al mínimo la vegetación ribereña en varios ríos, lo que ha modificado la función ecológica que desempeña, y los servicios ambientales que aporta, como la calidad del agua de los ríos y también, se ha podido observar que en las vertientes que no cuentan con bosques ribereños el nivel de agua no ha sido constante.

Figura 23

¿Cuáles considera que serían las principales fuentes de contaminación del suelo?



Nota: Adaptado de la encuesta a los pobladores del cantón Loja.

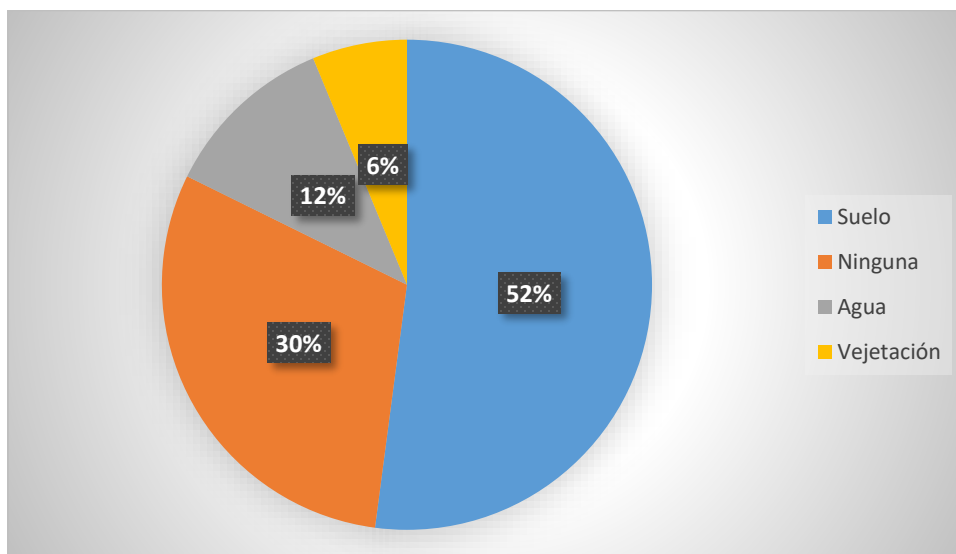
En la figura 23, podemos ver que, entre las principales fuentes de contaminación del suelo, se destaca que se considera a la basura como el contaminante principal, seguido por los fertilizantes químicos, herbicidas, insecticidas o plaguicidas. Según la FAO (2018) los contaminantes del suelo más comunes son los metales pesados, los contaminantes orgánicos

persistentes y los contaminantes emergentes, como los productos farmacéuticos y los destinados al cuidado personal.

También podemos decir que la contaminación del suelo es devastadora para el medio ambiente y tiene consecuencias para todas las formas de vida que existen en el medio. Las prácticas agrícolas insostenibles reducen la materia orgánica del suelo y pueden facilitar la transferencia de contaminantes a la cadena alimentaria. Afectando de manera casi directa a la población que la consume.

Figura 24

¿Cuál es el factor ambiental que resulta más afectado por el manejo de sus animales?

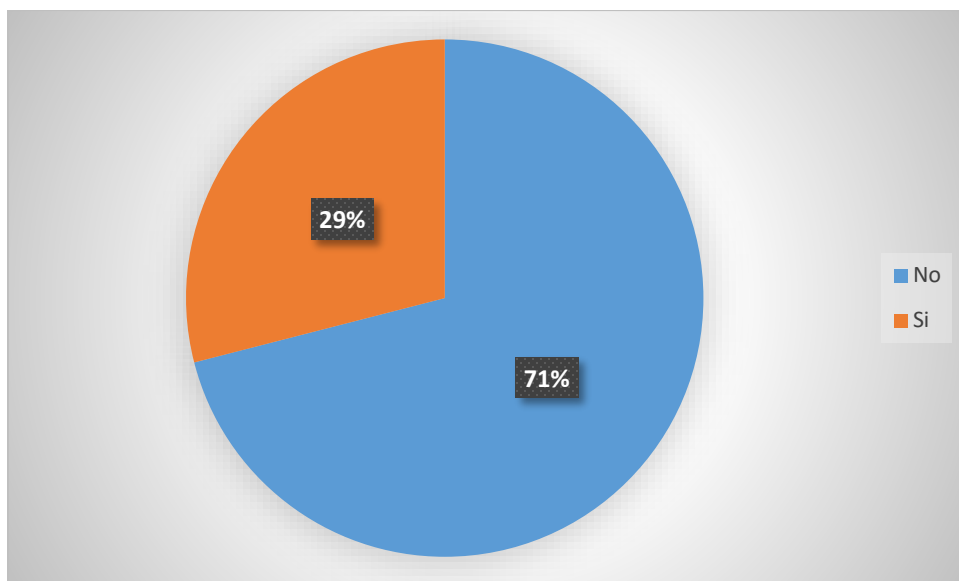


Nota: Adaptado de la encuesta a los pobladores del cantón Loja.

El recurso natural que resulta más afectado por el manejo de los animales según los participantes del estudio y cómo podemos observar en la figura 24, con mayor frecuencia es el suelo, y un menor porcentaje expresa que consideran que no hay ningún factor ambiental afectado por el manejo de los animales. Sin embargo, concordamos con la FAO (2018) donde nos dice que los animales sobre pastorean los terrenos esto nos lleva a una compactación o erosión del suelo, también otro recurso más afectado es el agua ya que la ganadería al expandirse elimina la vegetación.

Figura 25

¿Sus animales pastorean cerca de quebradas o vertientes?

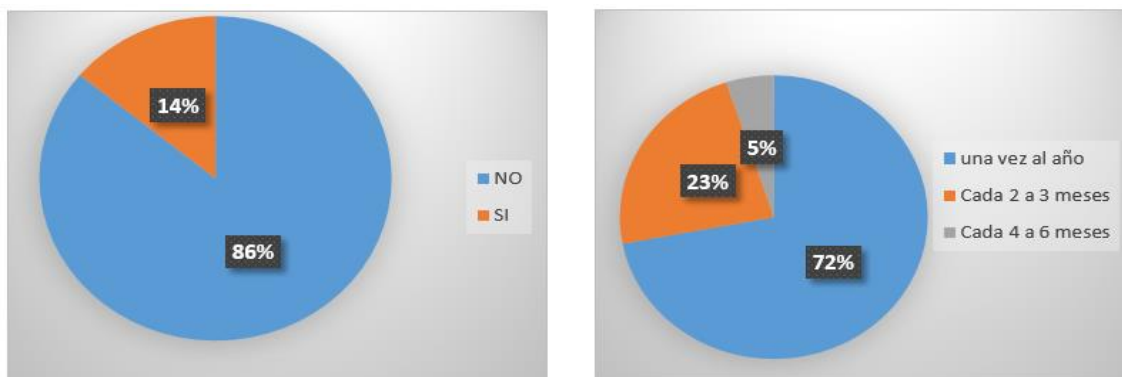


Nota: Adaptado de la encuesta a los pobladores del cantón Loja.

Según la figura 25, se ha podido conocer que la mayor parte de las personas tiene su ganado lejos de las fuentes de agua como vertientes o quebradas; esto es bueno, ya que según Vázquez (2015) al mantener a los animales alejados de las vertientes estamos evitando la contaminación de las mismas y ayudamos a que la calidad del agua siga siendo buena.

Figura 26

¿En el sitio donde usted produce, existe la presencia de animales silvestres?



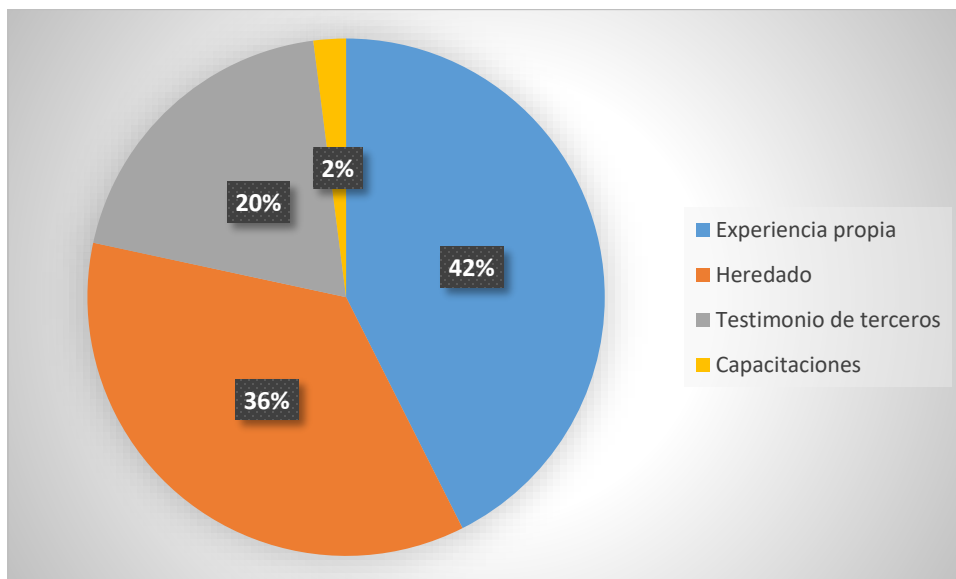
Nota: Adaptado de la encuesta a los pobladores del cantón Loja.

En la figura 26, algo que resulta preocupante, es la información que se destaca por parte de los ganaderos, en donde señalan en su mayoría que en sus terrenos no hay la existencia de animales silvestres, siendo un número muy limitado los que aun los pueden visualizar con una frecuencia de una vez al año. Según Aguilar (2017) la ganadería está relacionada de manera directa con factores demográficos, económicos y de gobernabilidad y está asociada con el movimiento de especies, extracción y consumo de organismos y adición o descarga de productos químicos, también con la deforestación para la implementación de pastizales y esto expone a especies silvestres a la extracción o caza, por ello es que la mayor parte de los productores dice ni haber visto la presencia de los mismos.

Conocimiento local

Figura 27

¿Cómo obtuvo los conocimientos que usted tiene sobre el manejo del ganado?

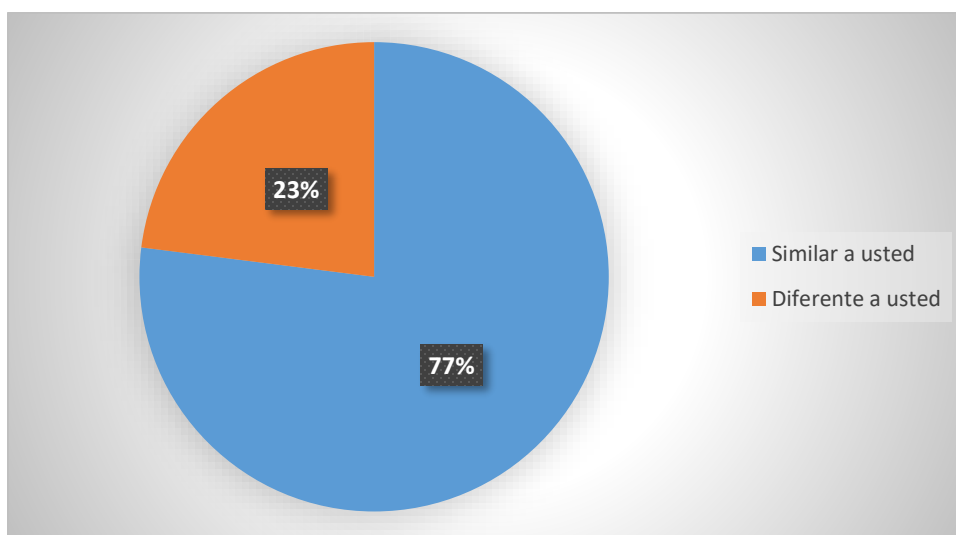


Nota: Adaptado de la encuesta a los pobladores del cantón Loja.

En la figura 27, después de haber planteado la interrogante correspondiente a la fuente de la experiencia sobre el manejo del ganado se puede determinar que la experiencia propia domina en este aspecto, seguido por los conocimientos heredados ya sea por familiares, conocidos o por la capacitación por parte de profesionales. Según Boege (2013) los conocimientos han sido transmitidos de generación en generación en un sistema educativo endógeno, que funciona en la sociedad enseñando a sus antecesores en diferentes campos, como la ganadería lechera, técnicas de pastoreo, normas reproductivas y rituales de marcado, y la curación de animales grandes y pequeño.

Figura 28

¿Sus familiares (papás, abuelos) manejaban la finca de manera?



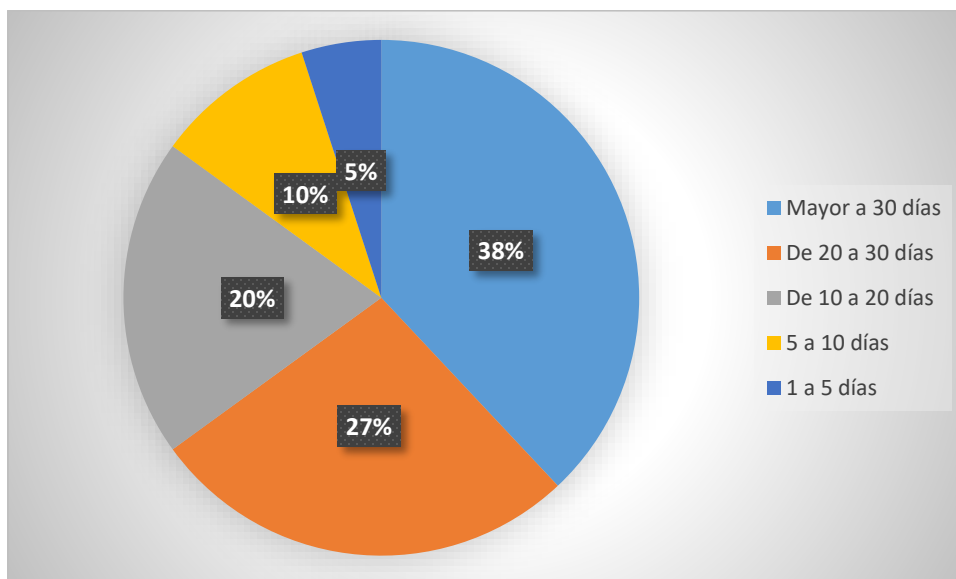
Nota: Adaptado de la encuesta a los pobladores del cantón Loja.

En la figura 28, la mayoría de los encuestados, han tenido familiares que manejaban la finca de una manera muy similar a como la manejan ellos en la actualidad. Estos aspectos van desde la forma de marcar, cuidar, manejar, pastorear o alimentar el ganado, así como la manera de fertilizar, ordeñar o criar también se destaca la siembra de árboles o el uso de sal y melaza como suplementos para la alimentación del ganado.

3.4 Aspecto de conservación de la finca

Figura 29

¿Cada que tiempo cambia los bovinos a otro potrero?

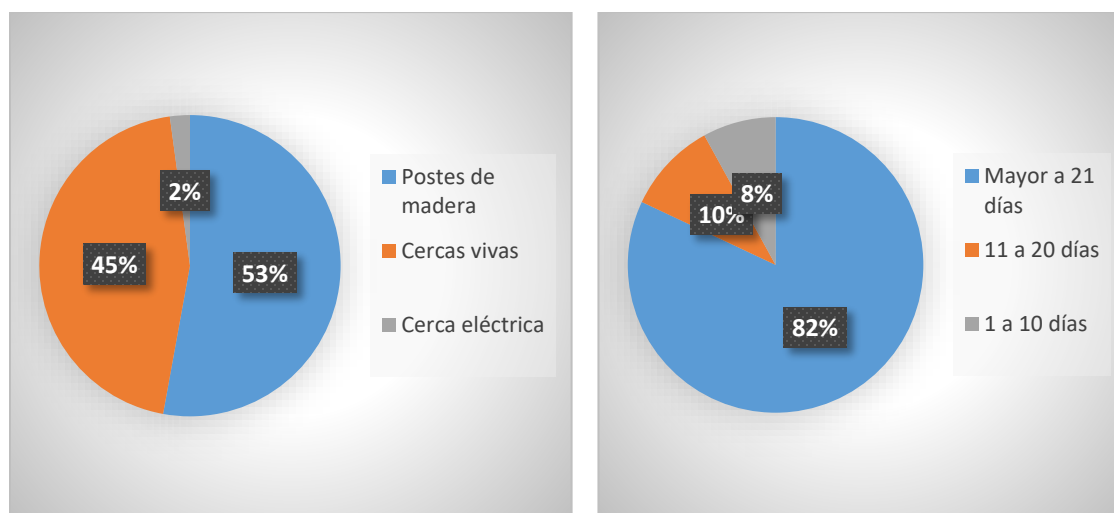


Nota: Adaptado de la encuesta a los pobladores del cantón Loja.

Por medio de los datos recolectados por la aplicación del presente ítem de la encuesta y según la figura 29, se puede establecer que un gran número de las personas participantes cambian de potrero a sus ganados cada 30 días o más. Según Anzola (2015) los forrajes, una vez pastoreados, comienzan a formar nuevos tejidos y requieren de un tiempo adecuado para acumular nuevamente reservas en la parte baja de la planta, gracias a lo cual se pueden darse periódicamente los ciclos de pastoreo, sin que se ponga en peligro la supervivencia de la pradera.

Figura 30

¿Los potreros que maneja como están divididos y qué tiempo deja descansar?

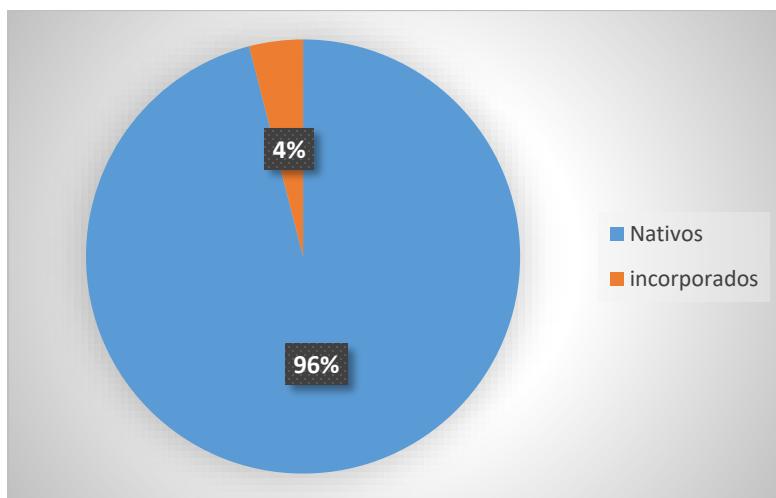


Nota: Adaptado de la encuesta a los pobladores del cantón Loja.

En la figura 30, con relación a la división de los potreros, los productores encuestados en su mayoría utilizan postes de madera, seguido de cercas vivas, otra actividad importante que realizan en la finca es el tiempo que dejan descansar los potreros, destacándose que la mayoría lo hace durante un tiempo de más de 21 días. El período de descanso que requiere cada pasto varía con el clima, el tipo de suelo, el manejo que se le da al potrero riego, fertilización, tipo de pastoreo y la época ya sea invierno o verano.

Figura 31

¿Los pastos donde usted produce son nativos o incorporados?



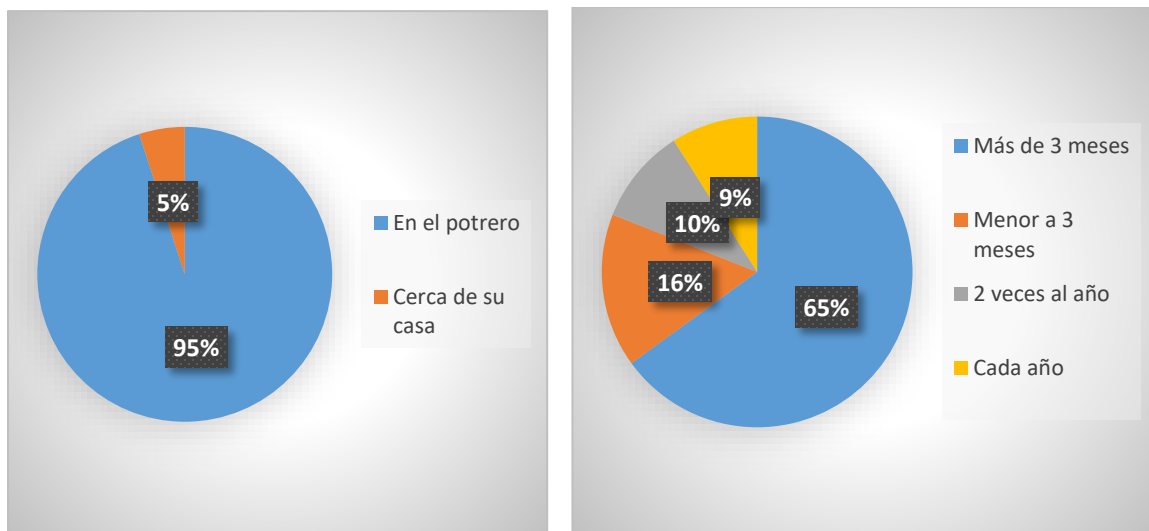
Nota: Adaptado de la encuesta a los pobladores del cantón Loja.

En la figura 31, podemos determinar que la mayoría de la gente del total que ha participado en la encuesta ha expresado que los pastos que producen son nativos o mejor dicho han estado presentes en el terreno desde su adquisición, mientras que solo un mínimo de las personas manifiesta que los pastos que poseen en sus terrenos han sido incorporados.

También se ha indicado que de los pastos existentes predomina el kikuyo, seguido por el pasto azul con el raigrás y el holco con una mínima presencia en los terrenos. Según el PDOT (2020) la mayor parte de los pastos que tiene el cantón Loja son nativos, siendo un porcentaje mínimo que tiene pastos incorporados. Es por ello que la producción ganadera es baja en nuestro cantón.

Figura 32

¿Cuándo usted hace la desparasitación externa, donde lo hace y cada que tiempo la realiza?



Nota: Adaptado de la encuesta a los pobladores del cantón Loja.

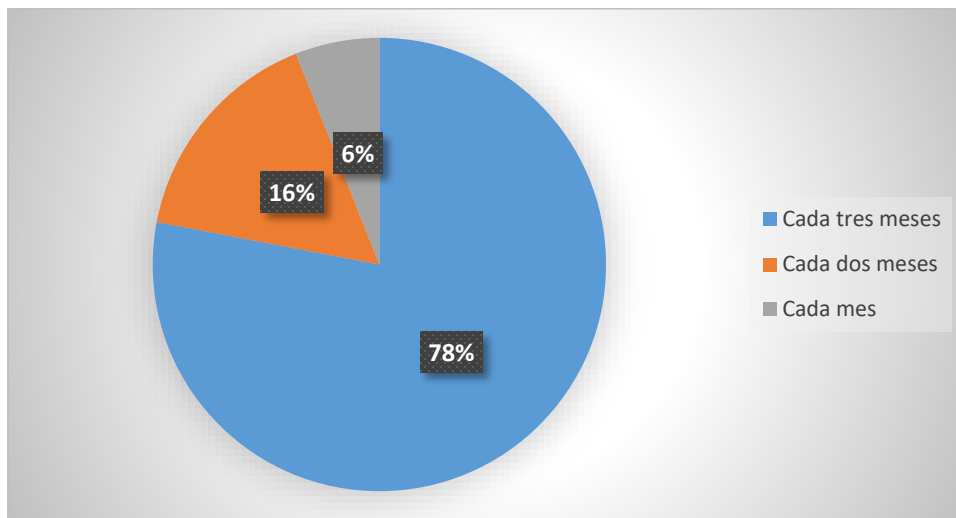
Con la información recolectada con este ítem y con base en la figura 32, se puede determinar que la mayoría de las personas, realiza la desparasitación del ganado en su potrero, mientras que un pequeño porcentaje del grupo realiza esa actividad cerca de su domicilio. Por medio de la presente encuesta se ha podido determinar que la mayor parte de las personas entrevistadas hacen la desparasitación externa de su ganado bovino en periodos de más de 3 meses de tiempo, mientras que, un menor porcentaje de las personas encuestadas la realizan en periodos menores de 3 meses, por otro lado, un mínimo de los participantes realiza la desparasitación externa 2 veces en el año.

Por medio de los datos recolectados de las respuestas obtenidas por parte de las personas encuestadas se ha podido establecer que se utiliza una buena variedad de medicamentos para la desparasitación del ganado tales como la Ivermectina que es fármaco usado con más frecuencia, seguido por el Albendazol, Panacur, Febendazol, Levamisol, Ranox, Fugozol, Febantel, Pirantel, Amectin, Piperazina, Ivermectina, Silvermec, dectomax, Microtel o lo que el veterinario recomiende.

Según Carmona (2018) el plan de desparasitación va a depender de varios factores como por ejemplo el estado fisiológico de los animales, el clima, el ciclo evolutivo de los parásitos y también se debe llevar un registro de los desparasitantes usados anteriormente.

Figura 33

¿En especies menores cada que tiempo realiza la desparasitación?



Nota: Adaptado de la encuesta a los pobladores del cantón Loja.

Con ayuda de la figura 33, podemos determinar que es necesario destacar que a los animales pequeños se les realiza una desparasitación en periodos de tres meses, dos meses o cada mes.

Así mismo también, se prefiere el uso de Albendazol para la desparasitación de otras especies, seguido de algunos otros fármacos tales como: Febendazol, Ivermectina, Mebendazol, Panacur, Piperazina, Levamisol, Albendazol, Pamoato de pirantel, Piperazina en aves, Ivermec, Coptisin, Fherbólico forte, Tridente plus o lo que sea recomendado por el veterinario.

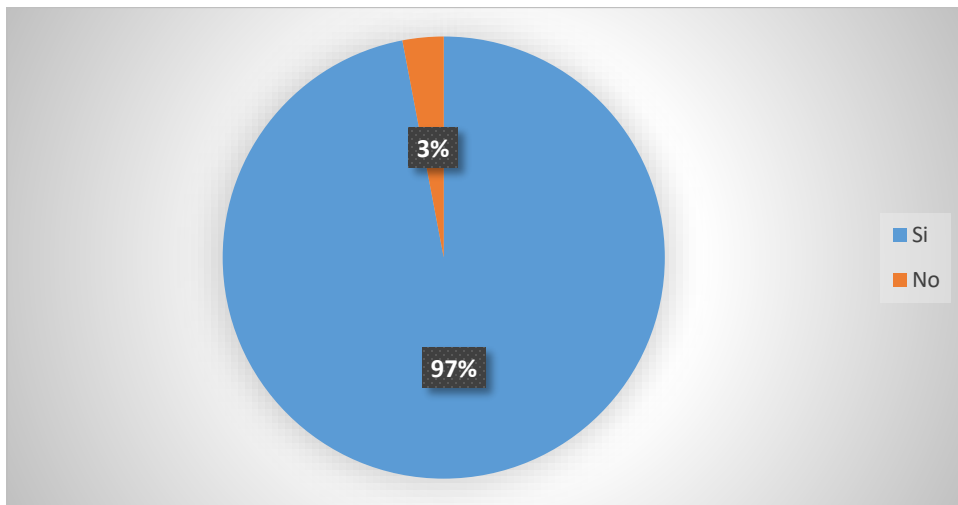
Según Saltos (2011) concuerda que la desparasitación debería llevarse a cabo cada 3 a 4 meses. Esto se puede realizar con una variedad de productos, inyectables o de administración de vía oral, disponibles en cualquier tienda agrícola, pero lo más eficaces son: ivermectina,

albendazole, y levamisol. Y también se debe cambiar de desparasitantes a utilizarse a veces, para que los parásitos no desarrollen una resistencia al producto.

3.5 Conocimientos ancestrales

Figura 34

¿Cree usted que es necesario seguir fomentando la práctica ancestral en el manejo y producción bovina para preservar el medio ambiente?



Nota: Adaptado de la encuesta a los pobladores del cantón Loja.

En relación con la necesidad de seguir, fomentando la práctica ancestral en el trabajo y producción bovina para preservar el medio ambiente, la mayoría de los productores encuestados indica la necesidad e importancia de hacerlo y esto lo podemos evidenciar en la figura 34.

Algunas prácticas ancestrales que sobresalen en la zona de estudio, para uso curar enfermedades en el ganado, están: el uso de eterol, ubretol, remedios caseros, cardinol, uso de plantas medicinales, pirovenz y agua de mentaideal para el cuidado de la salud de sus animales,

Otras prácticas ancestrales que aplican en las fincas es el uso de cercas vivas, marcar el ganado con hierro caliente, pastoreo por sogueo, uso del cuajo natural, abonado del terreno, aplicación de técnicas de cultivo, se utiliza la hoja de higo con las hojas de zanahoria blanca para la retención de placenta, preparación del suelo para el cultivo, lacear el ganado, regar gallinaza por toda la finca para mejorar la producción de yerba, dividir los potreros haciendo zanjas, el

ordeño manual, la siembra de árboles para cercas vivas y esparcir las heces del ganado como abono. Según la FAO (2018) mediante la adopción de las mejores prácticas tradicionales, el sector puede reducir sus impactos ambientales y ser más eficiente en el uso de los recursos y por ende, también se podría evitar a gran escala la contaminación.

Conclusiones

Mediante los resultados obtenidos en el presente trabajo se puede determinar las siguientes conclusiones:

Dentro de la población encuestada del cantón Loja de los sectores en estudio, se determinó que las principales actividades que generan ingresos para las familias son la agricultura y ganadería, también, dichas actividades son realizadas por toda la familia, se pudo determinar que las familias que se dedican a la ganadería manejan menos de 10 vacas en un área de terreno menor a 5 hectáreas.

La mayoría de los conocimientos que manejan los productores de los 4 sectores que comprende el estudio, en sus diferentes actividades agropecuarias, son adquiridos por experiencia propia y en algunos casos heredados, es decir estos fueron adquiridos de sus anteriores generaciones, también se determinó que es mínima la población que maneja su producción de manera técnica.

Algunas prácticas agrícolas que ellos manejan son amigables con el medio ambiente, ya que en la mayoría de los casos reutilizan los desperdicios de las cosechas y las heces de sus animales como fertilizante y por ende el uso de fertilizantes químicos es mínimo; sin embargo, algunas actividades pecuarias requieren manejarse de forma adecuada e incluir recomendaciones técnicas para lograr que sus sistemas productivos, sean sostenibles.

Recomendaciones

Se debería recopilar más información sobre los conocimientos acertados que tiene la población y socializarlos con diferentes entidades para que sirva como material intelectual para que estos conocimientos se sigan manteniendo como un legado para las futuras generaciones.

Además, es necesario que los productores ganaderos evalúen cuales son las cosas que están haciendo de manera errónea y corregirlas para de esta manera optimizar su producción de manera sostenible.

También se puede decir que hace falta capacitación a los productores en temas relacionados con la implementación de composteras, para que ellos puedan ver los beneficios de su uso, y dispongan de ella en casa.

Otros temas que requieren capacitación por parte de los productores es sobre la implementación de buenas prácticas agrícolas y pecuarias, como el llevar registros, planificar programas fitosanitarios, uso adecuado de agroquímicos en sus cultivos, también sobre el ordeño y sus instalaciones, así como fomentar el uso, aplicación y manejo de alternativas que revaloricen ciertos conocimientos tradicionales, que pese al pasar del tiempo se mantienen y favorecen al productor tanto económica como ambientalmente.

Referencias

- Aguilar, A. A. (2017). *La ganadería y la pérdida de la biodiversidad*. INECOL.
- Anzola, H. V. (2015). *Rotación de potreros, herramienta para incrementar la producción*. Contexto ganadero.
- Barrera, M. R. (2014). *Prácticas y saberes ancestrales de los agricultores de San Joaquín*. Tesis de grado. Universidad Politécnica Salesiana .
- Boege, E. (2013). *Manual para la gestión ambiental comunitaria, uso y conservación de la biodiversidad de los campesinos indígenas de América Latina*. INI/PNUMA/Fondo para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas de América Latina y el Caribe. México.
- Carmona, S. G. (2018). *Guía de Uso Responsable de Medicamentos Veterinarios: Bovino*. Editorial Agrícola Española, S.A.
- Chianese. (2016). *El valor de los conocimientos tradicionales*. Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola .
- FAO. (2006). *La ganadería produce más gases contaminantes que el transporte*.
- FAO. (2011). *Buenas prácticas de ordeño*.
- FAO. (2013). *MANUAL DE COMPOSTAJE DEL AGRICULTOR*.
- FAO. (2018). *La contaminación de los suelos está contaminando nuestro futuro. 6 razones por las cuales debería preocuparnos la #ContaminacióndelSuelo*.
- Figueredo, F. F., & Echeverría, P. (2016). *Guías de Buenas Prácticas Pecuarias en Producción Lechera*. Obtenido de CONACYT.
- Gómez, J. G. (2004). *Prácticas agrícolas inapropiadas en tierras de secano de productividad marginal*.

- Guamán, S., & Domínguez, J. M. (2014). *ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD DEL SECTOR PECUARIO ECUATORIANO: PRECIOS Y ESQUEMA IMPOSITIVO*. Revista Mexicana de Agronegocios.
- Hazard Torres, S. (2015). *Condición corporal de las vacas lecheras: un método para conocer el estado nutricional de las vacas lecheras y como enfrentar en mejor forma los aspectos reproductivos*. Obtenido de Obtenido de Engormix:
<https://www.engormix.com/ganaderia->
- Hidalgo, C. M. (2020). Análisis situacional de la actividad ganadera en la parroquia Palmales del cantón Arenillas. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 3(2), 124-130.
- INEC. (2010). *Censo Nacional Agropecuario*. Obtenido de Instituto Nacional de Estadística y Censo: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-nacional-agropecuario/>
- INIAP. (2011). *guía de manejo de pastos para la sierra sur ecuatoriana*. Obtenido de <https://www.fao.org/soils-portal/soil-management/conservacion-del-suelo/es/>
- López, L. E., & Moya, R. y. (2015). *Pueblos indígenas y educación*. QUITO-ECUADOR: Ediciones Abya-Yala.
- Loyola, I. J. (2016). *Conocimientos y prácticas ancestrales y tradicionales fortalecen la sustentabilidad de los sistemas hortícolas de la parroquia de San Joaquín*.
- Martínez, L. V. (2013). *La agricultura familiar en el Ecuador. serie documentos de trabajo n° 147. grupo de trabajo: desarrollo con cohesión territorial. programa cohesión territorial para el desarrollo. rimisp, Santiago, Chile*.
- Mera, A. R., & Reinoso, C. R. (2017). *Descripción y revalorización de los saberes ancestrales en la producción agrícola en el recinto Suncamal, Sacramento y La Isla del cantón Cumandá provincia del Chimborazo*.
- Morocho, J. p. (2008). *Una aproximación al pensamiento indígena del Ecuador*. Cuenca.

- Olmos, X. (2021). *'La superación de brechas de género en el comercio justo: el caso de pequeños productores de América Latina'*. Documentos de Proyectos (LC/TS.2021/145), Santiago, Comisión Económica para América.
- Paucar, C. N. (2015). *Revalorización de los Saberes Ancestrales Agrícolas y manejo poscosecha de alimentos y su relación con la practica alimentaria nutricional en tres escenarios de la Parroquia Quisapincha.*
- PDOT. (2020). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Actualización 2014-2022.*
- Realpe, L. (2017). *Análisis metodológico para el desarrollo de los saberes ancestrales con los estudiantes de bachillerato en la Unidad Educativa "Rioverde" de Esmeraldas. .*
- Salaverry, E. (21 de mayo de 2018). *El modelo de producción Inca en la agricultura de la Quebrada de Humahuaca. Elaboración y propuesta puesta.* Tandil: Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Obtenido de Culltura Inca: <https://culturainca.net/agricultura-inca/>
- Saltos, S. P. (2011). *Manejo de Cerdos(3).* Revista Tierra Adentro.
- Toledo, E., Cabrera, J., Leyva, A., & Pohlen, H. A. (2008). ESTIMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE RESIDUOS AGRÍCOLAS EN AGROECOSISTEMAS DE CAÑA DE AZÚCAR. *Cultivos Tropicales.*
- UNESCO. (2017). *Los conocimientos ancestrales e indígenas con un conjunto de las habilidades, filosofías y concepciones que se han ido originando a lo extenso de generaciones y de una larga interacción con su hábitat natural.*
- Vázquez, G. M.-F. (2015). *La función de la vegetación ribereña y la calidad de los ríos.*
- Villacis, A. J. (Utilización de gramíneas y leguminosas para la producción del ganado bovino de 2019). Utilización de gramíneas y leguminosas para la producción del ganado bovino sostenible en el litoral ecuatoriano.UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO. Babahoyo - Los Ríos- Ecuador.

