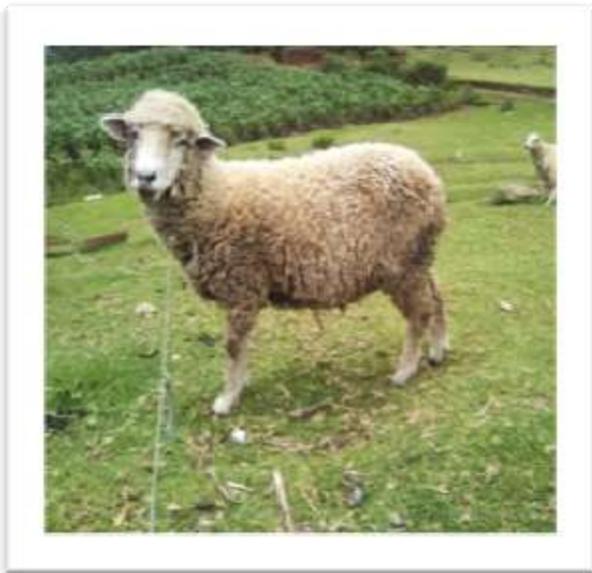


Caracterización de la producción ovina en el departamento de San Marcos

Dr. Rubén Francisco Ruiz Mazariegos*

Dr. Alfonso Loarca Pineda**



*Investigador principal, **Investigador asociado



RESUMEN

Los resultados del estudio “Caracterización de la producción ovina en el departamento de San Marcos” reflejan el estatus de la ganadería ovina en el área de estudio, actividad productiva que se enfoca como una cadena en formación; iniciando con el entorno agroecológico y los sistemas de crianza actuales, condicionados a las variables de uso de la tierra, cambio climático y vocación a la producción.

Por tal razón se tomaron en cuenta 16 municipios considerados con la mayor cantidad de ovejas en el departamento. De los mismos se realizó un diagnóstico del entorno ecológico o agroecosistema con el fin de conocer disponibilidad de forrajes y existencia de praderas naturales para alimentación ovina, también conocer el mercado de los productos de consumo y subproductos ovinos, así como el manejo de los mismos.

Para la captura de información de campo se utilizó un sistema automatizado de aplicaciones de respuesta rápida –ARR- e informática en la nube, que permite interactuar instantáneamente, llenando una base de datos en tiempo real y análisis de la información de forma gráfica para su interpretación, esta facilidad de proceso de datos permitió muestrear 599 sitios, los cuales están referenciados geográficamente, proporcionando además información fotográfica de los tipos de ovinos encontrados.

La boleta electrónica en principio fue consensuada con un equipo especializado de personas, quienes la validaron a nivel de campo y posterior a realizar los ajustes correspondientes se inició la captura de datos en cada uno de los municipios seleccionados para el estudio.

Cabe mencionar que durante la obtención de datos se contó con el apoyo de alcaldes, autoridades auxiliares y otros agentes de cambio de las comunidades intervenidas, permitiendo con ello que la información fuere confiable.

Palabras claves: Caracterización, ovinos, ecológica



SUMMARY

The results of the study, “Characterization of Sheep Production in the Department of San Marcos” are reflective of the status of sheep livestock in the study area, including but not limited to: production activity, focused on value chain formation, start-up of both the agro-ecology environment and modern production practices; all related to variables regarding land use, climate change, and the livelihood of sheep production.

To complete these requirements, the 16 municipalities considered to have the largest population of sheep in the department, were evaluated. Within these same municipalities a diagnostic ecologic and agro-ecologic system evaluation was performed, with the goal of understanding availability of forage and existence of natural grassland systems for sheep to feed upon; and also to understand the market for sheep primary products for consumption as well as sheep byproducts- potential products for sale with the production of the animals.

To capture the field information an Automated System for Rapid Response- ARR- was utilized, with information captured and stored via cloud technology. This permitted instantaneous interaction with the data, creating a database in real time with graphical analysis for interpretation. This facility of data use enabled us to show 599 sites, which are referenced geographically; additionally supplemented with photos of the different varieties and breeds of sheep encountered on each site.

The electronic data collection form used in the interviews was first vetted by a specialized team of people who validated it for field use and later adjusted it as needed for the collection of data in each of the municipalities selected for the study.

It is worth mentioning that during the collection of data the assistance of local assistant mayors and change agents of the communities studied, in order to ensure that the information collected was reliable.

Key words: Characterization, sheep, ecology



Lista de siglas y acrónimos

ARR Aplicaciones de Respuesta Rápida

CRIA Consorcio Regional de Investigación Agropecuaria

CUSAM Centro Universitario de San Marcos

IDICUSAM Instituto de Investigaciones del Centro Universitario de San Marcos

MAGA Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación

USAC Universidad de San Carlos de Guatemala

USDA United States Department of Agriculture/Departamento de Agricultura de los Estados Unidos.



ÍNDICE

Contenido	
RESUMEN	2
SUMMARY	3
Lista de siglas y acrónimos	4
1. INTRODUCCION	10
2. MARCO TEÓRICO	11
2.1. El Rebaño ovino actual	11
2.2. Terrenos para pastoreo utilizados actualmente	11
2.3 Los productos y su consumo actual	11
2.3.1 Lana	12
2.3.2 Carne	12
2.3.3 Abono	12
2.3.4 Pielés	12
2.4. Adopción de tecnologías	12
2.4.1 Genética disponible y por adquirir	13
2.4.2 Prácticas de Manejo y Controles	13
2.4.3 Estrategias de Alimentación	13
2.4.4 Planes profilácticos	13
2.4.5 Actividades de Pos-cosecha	13
3. OBJETIVOS	14
a. General:	14
b. Específicos:	14
4. Hipótesis	14
5. MATERIALES Y METODOS	14
5.1. MATERIALES	14
5.1.1. Mapas	14
5.1.2. Boleta de campo	15



Figura 2. Boleta Electrónica.....	16
5.1.3 Instrumentos.....	16
5.2 METODOS:.....	16
5.2.1. Caracterización ovina.....	16
5.2.2. Metodología de campo.....	16
6. ANALISIS DE RESULTADOS.....	17
6.1. Sexo de las personas encuestadas.....	17
Figura 3. Sexo de las personas encuestadas.....	17
6.2. Personas encuestadas.....	17
Figura 4: Personas encuestadas por municipio.....	18
6.3. Cantidad de ovejas por rebaño.....	18
Figura 5. Cantidad de ovejas por rebaño (tendencia).....	18
6.4. Cantidad de rebaños por raza.....	19
Figura 6. Cantidad de rebaños por raza.....	19
6.5 Perfiles de cabeza encontrados.....	19
Figura 7. Perfiles encontrados de cabeza.....	19
6.6 Tipo de lana por rebaño.....	20
Figura 8. Tipo de lana por rebaño caracterizado.....	20
6.7 Cantidad de rebaños por color de lana.....	20
Figura 9. Cantidad de rebaños por color de su lana.....	20
6.8 Conformación de ovejas hembras por rebaño.....	21
Figura 10. Conformación de hembras por rebaño.....	21
6.9 Temporada de mayor frecuencia de nacimiento de corderos.....	21
Figura 11. Temporada de mayores nacimientos.....	21
Figura 11.1 Fecha de mayores nacimientos.....	23
6.10 Sexo por corderos nacidos en los últimos tres años.....	24
Figura 12. Sexo por cordero últimos tres años.....	24
6.11 Corderos nacidos por raza.....	24
Figura 13. Corderos por raza.....	24
6.12 Peso en libras al nacimiento.....	25



CRIA



Figura 14. Peso en libras al nacimiento	25
6.13 Peso de los corderos al sexto mes de nacidos	25
Figura 15. Peso de los corderos al sexto mes de nacidos	25
6.14 Peso de ovinos adultos.....	26
Figura 16. Peso promedio de ovinos adultos	26
6.15 Largo del dorso en ovejas.....	26
Figura 17. Largo dorsal en ovejas.....	26
6.16 Altura a la cruz según distintos rebaños	27
Figura 18. Altura a la cruz por rebaño	27
6.17. Amplitud de pecho por rebaño.....	27
Figura 19 Amplitud de pecho según rebaños.....	27
6.18 Composición de rebaños por edad	28
6.19 Composición de rebaños por sexo	28
Figura 21. Composición de los rebaños por sexo	28
6.21 Total de ovinos por sexo.....	29
Figura 23. Ovinos por sexo	29
6.22 Proyección número de rebaños	29
Figura 24. Proyección número de rebaños	30
6.23 Proyección de rebaños por sexo	30
Figura 25. Composición a futuro de los rebaños por sexo.	30
6.24 Variable “MODA” como es la cara.....	31
6.25 Variable “MODA” como es la lana.....	31
6.26 Variable “MODA” de qué color es la oveja	32
6.27 Variable “MODA” Forma del cuerpo	32
6.28 Variable “MODA” en peso al nacimiento	33
6.29 Variable “MODA” en peso al sexto mes	33
6.30 Variable “MODA” en peso en adulto.....	34
6.31 Variable “MODA” en largo dorsal	34
6.32 Variable “MODA” en altura de la cruz.....	35
6.33 Variable “MODA” en amplitud de pecho.....	35



7. CONCLUSIONES	36
8. RECOMENDACIONES	37
9. HALLAZGOS (sectorizados)	38
10. SEGUIMIENTO (todos)	39
11. Bibliografía	40
12. ANEXOS:	41
Pagina WEB.....	43



Este proyecto fue ejecutado gracias al apoyo financiero del departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA, por sus siglas en inglés). El contenido de esta publicación es responsabilidad de sus autores y de la institución a la que pertenecen. La mención de empresas o productos comerciales no implican la aprobación o preferencia sobre otros de naturaleza similar que no se mencionan.



1. INTRODUCCION

La crianza de ovinos en Guatemala se inicia con las primeras introducciones de razas lecheras en la época colonial, como se observa en los fenotipos reconocidos como recursos zoogenéticos de Lacha, Churra, Castellana entre otras, presentes aun en la meseta central y altiplano occidental del país (Loarca A. , Diagnóstico Ovino, 1978)

En los siglos XVII y XVIII ocurrió a nivel mundial el fenómeno de “merinización”, la mayor parte de razas de ovinos tuvieron encastes de diverso grado con la raza Merino por la finalidad productiva de lana; originando otras razas o tipos especializados como Rambouillet en Francia y los merinos: australiano-ruso y argentino de amplia difusión. En Nueva Zelanda se formó una raza sintética de macho merino y hembra Lincoln: Corriedale para explotar conjuntamente lana y carne (Loarca A. , Diagnóstico Ovino, 1978)

La producción de ovinos en Guatemala comprendía gran parte del altiplano occidental, Sacatepéquez y Chimaltenango en la meseta central, surtiendo fábricas medianas que producían telas de lana, mantas, alfombras y sombreros de fieltro de consumo nacional y para exportación. La carne de ovino resultó importante para los habitantes de las zonas de producción, plasmadas en su gastronomía tradicional. El estiércol producido por el ovino determinaba la cantidad de área a sembrar con cultivos de granos y hortalizas usando diversos tipos de abonamiento. Las pieles eran utilizadas en artesanía especializada, zapatería y pergaminos (Loarca A. , Diagnóstico Ovino, 1978)

En el Siglo XX se introducen otros genes de razas europeas en el rebaño nacional, además de Merino llegan ovejas de carne Suffolk, Hampshire, Southdown y Cheviot. El programa de Fomento Ovino FAO-MAGA introduce en los años 70's la Corriedale presente en Cuchumatanes; los programas subsiguientes PROCUCH y ASOCUCH introducen tipos cárnicos por la baja de precio de lana en actual competencia con fibras sintéticas; destacando la raza Dorset y sus cruza en los Proyectos de La Meseta de Huehuetenango (Loarca A. , Diagnóstico Ovino, 1978)

La situación actual no está definida por tipos o razas de ovino según área, tendencia de producción, consumo, ambiente y tecnologías apropiadas, razón a ser determinada en el presente trabajo.



2. MARCO TEÓRICO

2.1. El Rebaño ovino actual

La Meseta de Cuchumatanes presenta un modelo de rebaño encastado de varias razas sobre la criolla: Corriedale y Dorset principalmente en diversos grados de cruce con Merino y Ovejas lecheras. Las áreas elevadas de otros municipios de Huehuetenango muestran rebaños de razas lecheras con cruces de Merino; situación similar observada en el Altiplano Marquense. En otras áreas de Guatemala con clima templado o cálido se han introducido razas de pelo puras (Pelibuey-Katadine), encastadas o artificiales (Dorper) a partir del último tercio del siglo pasado y en la Meseta Central de Chimaltenango se importaron ovejas lecheras East Friesain recientemente (Loarca A. 1997)

2.2. Terrenos para pastoreo utilizados actualmente

La población de humana ha aumentado en los últimos años en todo el país, de manera que las áreas de pradera del altiplano están escasas. Con la introducción de sistemas intensivos se perfila llegar al “cero pastoreo” (“zero grazing”) con un arreglo espacial: utilizando el aprisco con piso “enrejado” de efectos positivos demostrados al medio ambiente, salud, administración y vigilancia epidemiológica de los rebaños; potenciando los sistemas agro-silvo-pastoriles, como se observa en los rebaños asistidos por las organizaciones de Comités de Micro-cuenca de los Grandes Ríos de San Marcos, asesorados por UICN y entidades locales.

De acuerdo con (Speeding -Speeding, 1995), en clima templado y cálido existen áreas extensas que pueden ser usadas asociando ovinos y cultivos arbóreos, logrando con manejo adecuado la recuperación de suelos, tecnologías que deberán validarse para difundirse y recomendar las más apropiadas para cada ambiente.

Por otra parte (Loarca & Mendoza, 2013) manifiestan que el componente familiar es base de la organización de la Cadena Ovina: al lograr una adecuación con la producción en confinamiento o mínimo pastoreo dentro del agro-ecosistema: calculando cuánto se necesita de pasto y otros alimentos por unidad y rebaño durante el año, sembrando o almacenando los pastos y otros vegetales necesarios; adecuar el número de animales en producción, valorando los productos y sub productos a obtener considerando la suma por la interacción con los componentes agrícola y forestal buscando el beneficio socioeconómico, ambiental y sostenible del Sistema.

2.3 Los productos y su consumo actual

La especialización de la producción con enfoque de Cadenas de Valor, debe de establecerse buscando la rentabilidad económica, social y ambiental que difiere en las distintas áreas de producción y consumo; la comercialización de productos y animales se centra en mercados tradicionales ubicados estratégicamente, en los cuales participan comerciantes de insumos, animales vivos, compraventa de productos y sub-productos que han desarrollado oficios específicos que pueden especializarse para formar eslabones de la Cadena Ovina y fortalecer las organizaciones locales.



2.3.1 Lana

Al respecto, (Loarca & Mendoza, 2013) indican que la lana ha disminuido en precio Dramáticamente, existiendo infraestructura rescatable (Plantas de Procesamiento de Lana y Tejidos) dentro de la Cadena Ovina; son escasas las acciones de oferta y compra de los productos de la misma, tanto para artesanías utilitarias o turísticas. Se deben investigar volúmenes de lana por área productiva, uso actual o posible de la misma; al momento la actividad está desatendida, los productores siguen esquilando y almacenando este producto o lo venden a precios subestimados.

2.3.2 Carne

En cuanto a la carne los autores antes citados indican que en la mayor parte del área ovina tradicional existe la costumbre de su consumo, se estiman varios productos según gusto de los consumidores en animales vivos: encastados, criollos, jóvenes y adultos; en los mataderos tradicionales los cortes de la carne son criollos. Una tendencia actual busca mercados selectos para la carne de animales cruce o pura sangre de Dorset, en la capital o sitios turísticos frecuentados por consumidores exigentes en gustos gastronómicos y cortes de Europa o Estados Unidos. Debiendo separarse los segmentos de mercado según modalidades y posibilidades de oferta.

2.3.3 Abono

El sistema de aprisco adecuado a la recolecta de estiércol con piso de reglas, confrontado con los métodos tradicionales de los productores: Redil Móvil y Aprisco Rotativo, debe considerarse dentro del Sistema ASP como un componente para uso In o Ex situ , acorde a la demanda y valor agregado del abono. (Loarca & Mendoza, 2013)

2.3.4 Piel

El mercado tradicional de las pieles de ovinos de acuerdo con (Loarca & Mendoza, 2013), tiene varios sectores de industrialización, el precio de la piel cruda ha subido consecuentemente, sin embargo habrá que analizar toda la cadena productiva para determinar beneficios y costes actuales por cada paso y su valoración para probables mejorías.

2.4. Adopción de tecnologías

La toma de decisiones sobre adopción de nuevas tecnologías, ocurre por análisis de coste y beneficio a obtener por su utilización. En el caso de la producción ovina de Guatemala, se deben de caracterizar las tecnologías por componente y sistema integral. Las disponibilidades o innovaciones tecnológicas deben adoptarse en esa manera.



2.4.1 Genética disponible y por adquirir

De acuerdo con la propuesta de (Pérez Enciso, 2008), conocer las razas y tipos de ovejas existentes en el área de trabajo, rendimiento y consumo de sus productos es algo sumamente importante para poder realizar propuestas tecnológicas y metodologías de manejo de la reproducción y aplicación de las mismas.

2.4.2 Prácticas de Manejo y Controles

Describir las diversas prácticas según área, especialidad y producto. Registros de producción en los campos zootécnicos. Adecuando las recomendaciones al nivel literario de los miembros de la Cadena en cada sitio son recomendaciones propuestas por (Pérez Enciso, 2008).

2.4.3 Estrategias de Alimentación

De acuerdo con (Hilermann, 2006) la estrategia de alimentación debe estar acorde a disponibilidad de alimentos por área y época del año, costo de oportunidad y tipos de producto, edades del ganado, relacionando la planificación de la monta para cosecha oportuna según demanda, clima y cambios actuales.

2.4.4 Planes profilácticos

Varios autores indican que la sanidad del rebaño durante todo el año utilizando un plan profiláctico integrando la prevención y buenas prácticas, considerando el cambio climático puede alcanzar productos finales de alta calidad e inocuidad.

2.4.5 Actividades de Pos-cosecha

Al respecto (Loarca & Mendoza, 2013) indican que el aprovechamiento de productos elaborados con buenas prácticas de manejo, manufactura y conservación: en carne, pieles, lana, abono; con sitios adecuados de tratamiento y transformación en cumplimiento de normas de calidad e inocuidad con una demanda real y consistente, son vitales para el éxito de la empresa ovina.

Por otro lado (Kendall, 2005) indica que el aspecto clave a analizar será la calidad e integración dinámica de la Cadena Ovina, en organización de la producción, consumo, transformación de productos, insumos físicos y tecnológicos buscando la sostenibilidad por medio de un análisis integral basado en la metodología de sistemas, como diagnóstico estático y su seguimiento por un diagnóstico dinámico.

Se conoce que existe una organización de Cadena Ovina, promovida por MAGA e Instituciones relacionadas a la actividad en Huehuetenango, se contactará a los miembros de la misma para relacionar su historial con la actividad y situación actual, dentro de esta caracterización.



3. OBJETIVOS

a. General:

Caracterizar la producción fenotípica de ovinos en Guatemala desde el punto de vista étnica, manejo, uso de productos, co-productos y sub-productos, lana, carne, abono y pieles.

b. Específicos:

- Determinar el número promedio de ovinos efectivos y distribución a nivel de dieciséis municipios de San Marcos.
- Conocer los Sistemas de Producción por distribución geográfica.
- Determinar los tipos o razas de ovinos de Guatemala por ubicación.
- Relacionar los productos ovinos con las tendencias productivas y consumo.
- Integrar la producción ovina por Cadenas de Valor

4. Hipótesis

Ho Se estima que no existe una cadena productiva funcional de ovinos en el Occidente del país.

Ha. Se estima que existe una cadena productiva funcional de ovinos en el Occidente del país.

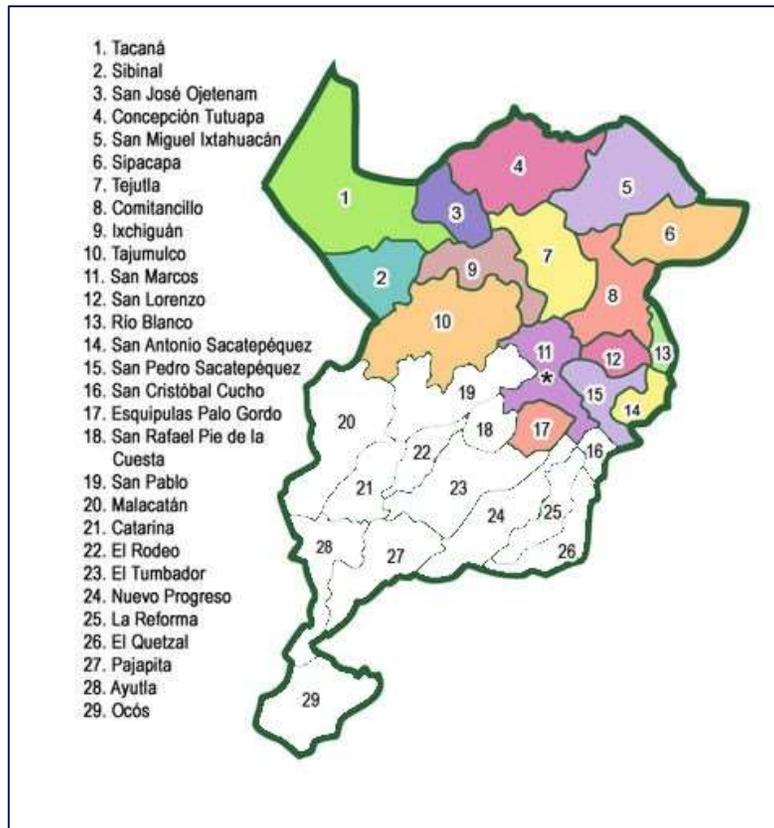
5. MATERIALES Y METODOS

5.1. MATERIALES

5.1.1. Mapas

Dentro de los materiales que se emplearon para la realización del estudio se utilizó el mapa del departamento de San Marcos (Figura 1), que sirvió de base para realizar las rutas de trabajo y poder asignarle a cada uno de los encuestadores las áreas a trabajar .

Figura 1. Mapa de San Marcos, con municipios muestreados, se presenta con colores.

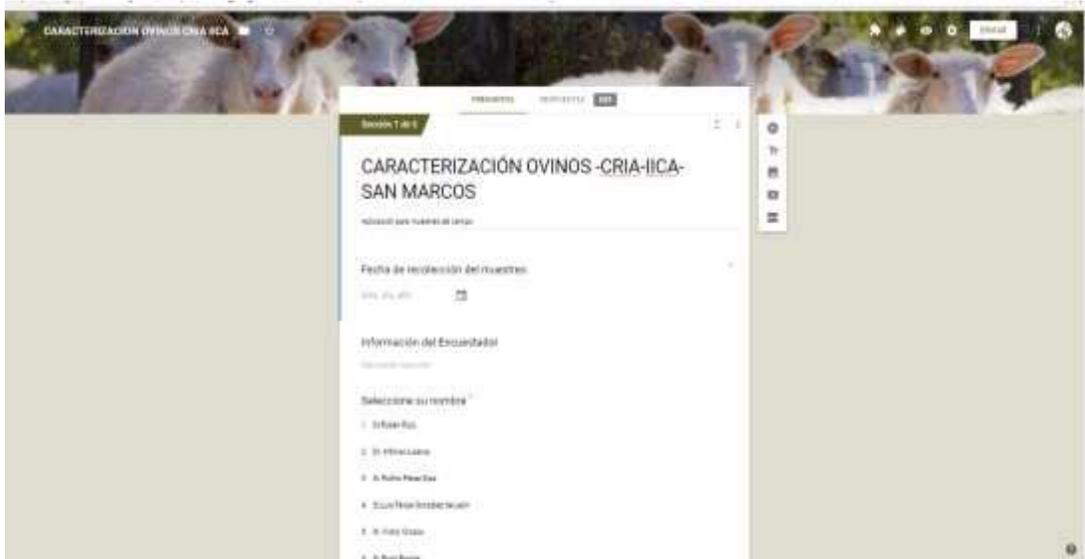


Fuente: elaboración propia a través de la investigación realizada por el IDICUSAM en colaboración con el programa CRIA-IICA

5.1.2. Boleta de campo

Dentro de los instrumentos utilizados para la captura de datos de campo en un principio, tanto el investigador principal como el asociado trabajaron una boleta manual para sistematizar la información a recabar, posteriormente se realizó una aplicación electrónica (Figura 2), que permitió la captura de información por medio de dispositivos electrónicos (teléfono smartphone), con lo cual se realizó la tabulación de los datos en tiempo real, fortaleciendo el análisis e interpretación de los mismos.

Figura 2. Boleta Electrónica.



Fuente: elaboración propia a través de la investigación realizada por el IDICUSAM en colaboración con el programa CRIA-IICA

5.1.3 Instrumentos

Dentro de los instrumentos utilizados fue necesario dotar a cada Encuestador con equipo mínimo de biometría: consistente en una balanza y una cinta métrica; y con el apoyo del teléfono móvil se logró obtener las coordenadas y toma de encuesta de personas en los sitios asignados de muestreo.

5.2 METODOS:

5.2.1. Caracterización ovina

El estudio se realizó bajo la modalidad de caracterización, con la cual se pudo analizar y profundizar los fenómenos que han incidido en la poca o mucha importancia de la producción ovina, explorándolos desde la perspectiva de los participantes de la cadena de valor en su ambiente natural y relación con el contexto.

5.2.2. Metodología de campo

Se parte del análisis ex-ante confrontando la información existente con estadísticas de población de ovinos por municipio y aldeas del departamento de San Marcos de los estratos medio y alto.

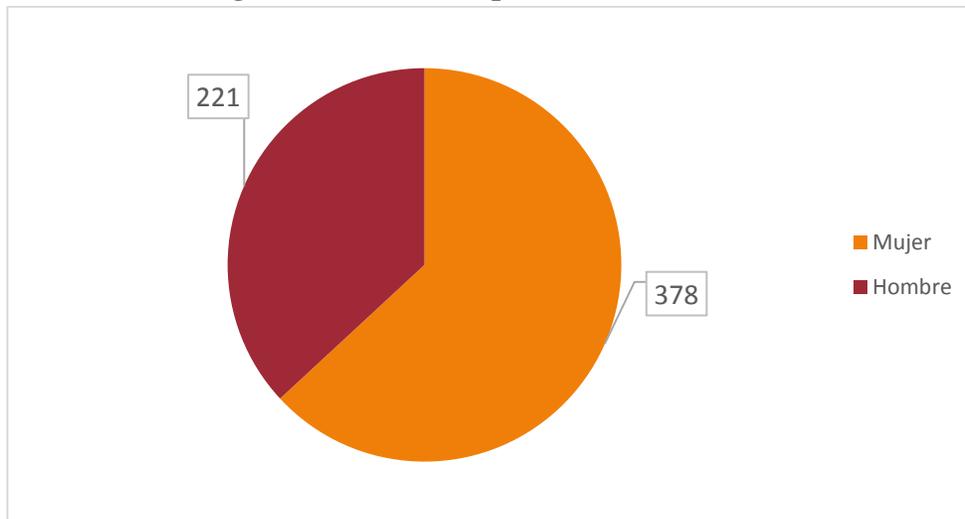
Se define la muestra por medio de las coordenadas cartográficas, basadas en los mapas del sistema de información geográfica del MAGA (SIG) posteriormente con la aplicación de los métodos de la observación, entrevistas, fotografías y recorridos en las áreas de estudio, se logra conocer el tamaño medio del rebaños, las características fenotípicas de las ovejas, peso de las mismas, numero de crías, conformación y sexo.

6. ANALISIS DE RESULTADOS

6.1. Sexo de las personas encuestadas

En la figura 3, se observa una alta participación femenina en el cuidado de ovejas debido a la distribución de tareas agropecuarias en los hogares encuestados.

Figura 3. Sexo de las personas encuestadas

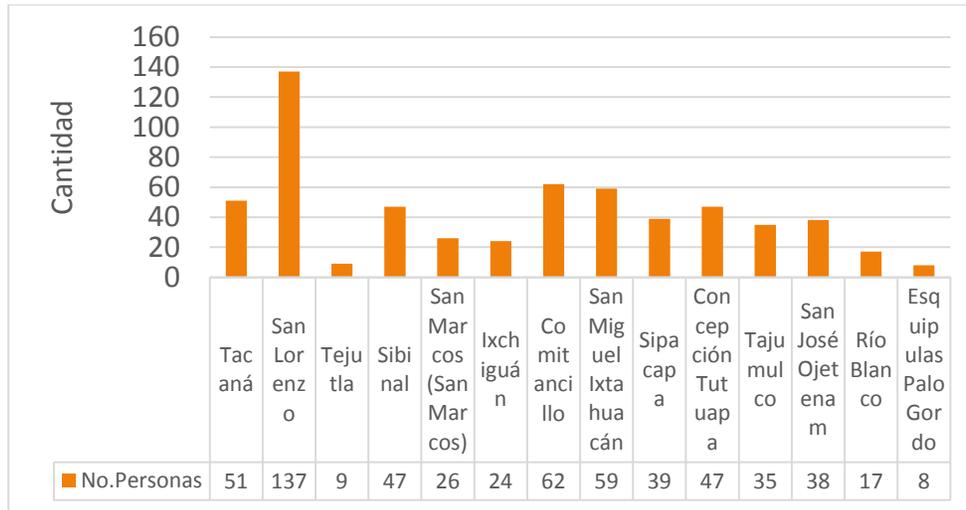


Fuente: elaboración propia a través de la investigación realizada por el IDICUSAM en colaboración con el programa CRIA-IICA

6.2. Personas encuestadas

Los resultados indican una participación positiva en la actividad ovina (Figura 4), en los municipios muestreados.

Figura 4: Personas encuestadas por municipio.

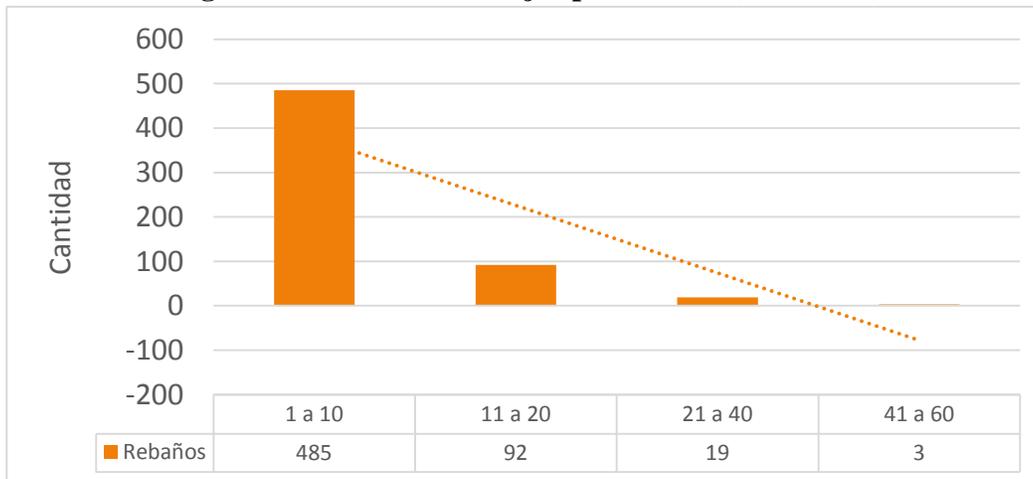


Fuente: elaboración propia a través de la investigación realizada por el IDICUSAM en colaboración con el programa CRIA-IICA

6.3. Cantidad de ovejas por rebaño

La mayor parte de rebaños está entre 1 y 10 ovinos considerando cambio del uso de la tierra y aumento de la demografía en la zona (Figura 5).

Figura 5. Cantidad de ovejas por rebaño (tendencia)

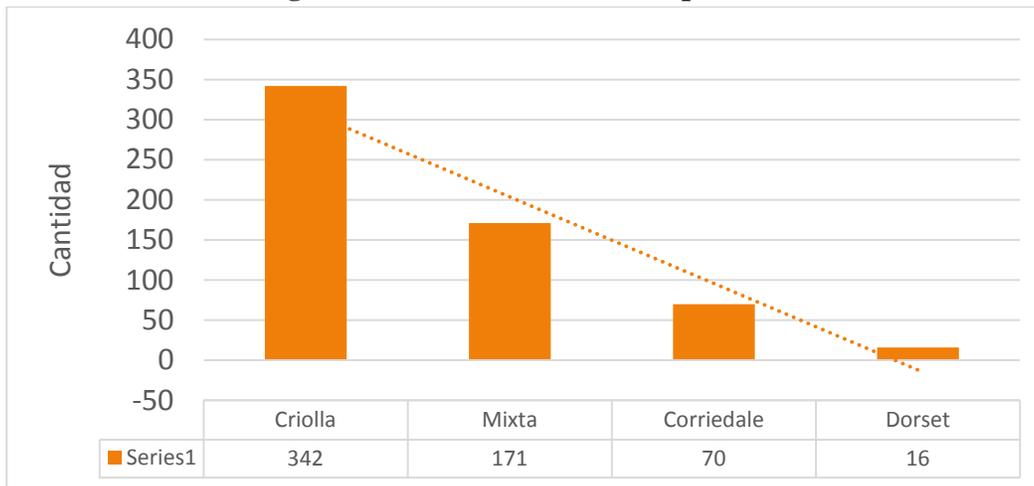


Fuente: elaboración propia a través de la investigación realizada por el IDICUSAM en colaboración con el programa CRIA-IICA

6.4. Cantidad de rebaños por raza

La composición racial es mayor en criolla y encastada, que son las razas tradicionales en el área. (Figura 6). Las razas Corriedale y Dorset fueron introducidas en los últimos 35 años.

Figura 6. Cantidad de rebaños por raza

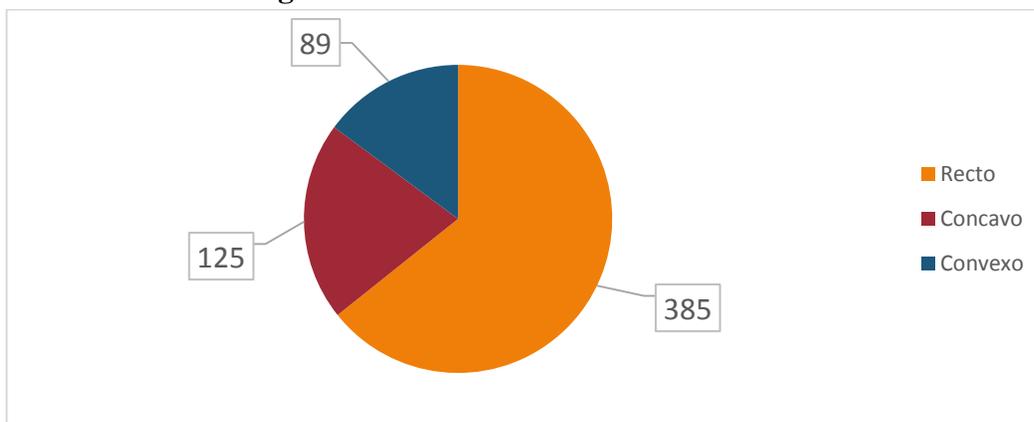


Fuente: elaboración propia a través de la investigación realizada por el IDICUSAM en colaboración con el programa CRIA-IICA

6.5 Perfiles de cabeza encontrados

El perfil recto es propio de la oveja criolla, el cóncavo (Figura 7) y el convexo son de razas modernas.

Figura 7. Perfiles encontrados de cabeza

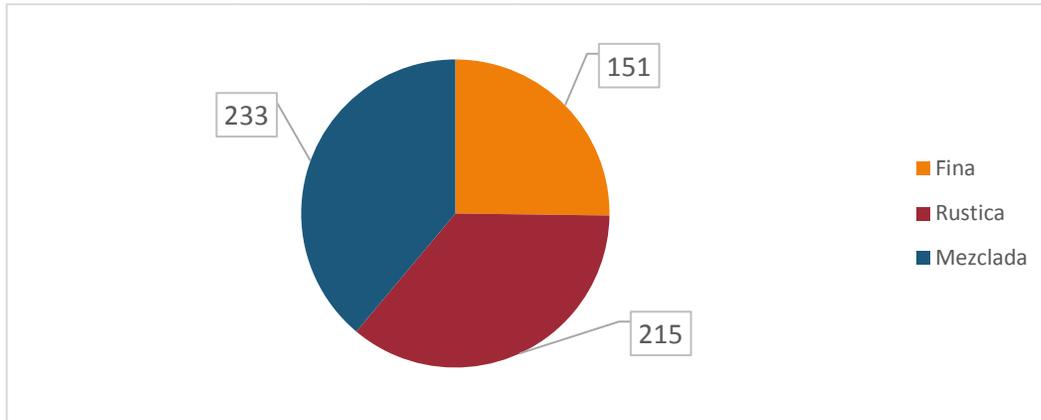


Fuente: elaboración propia a través de la investigación realizada por el IDICUSAM en colaboración con el programa CRIA-IICA

6.6 Tipo de lana por rebaño

La lana mezclada predomina en el medio por ser cruce de la criolla con otras razas y ser la más utilizada en artesanía (Figura 8)

Figura 8. Tipo de lana por rebaño caracterizado

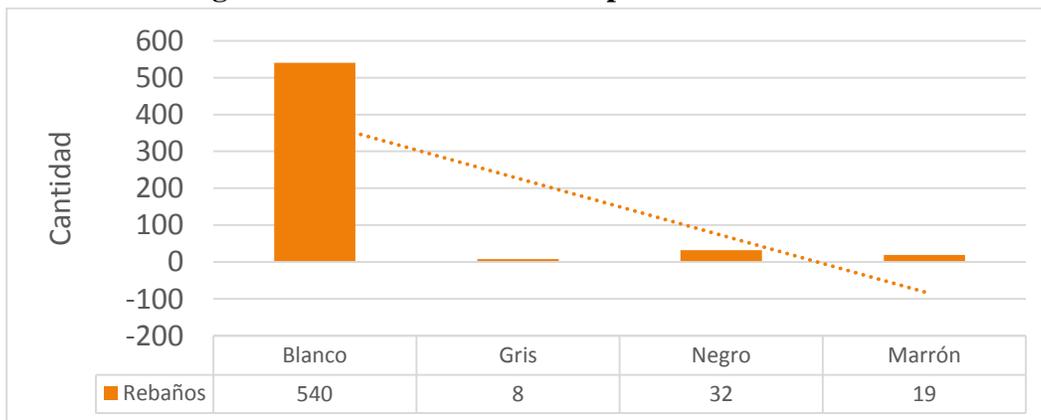


Fuente: elaboración propia a través de la investigación realizada por el IDICUSAM en colaboración con el programa CRIA-IICA

6.7 Cantidad de rebaños por color de lana

El color blanco es predominante en la muestra, debido a su preferencia en artesanía (Figura 9)

Figura 9. Cantidad de rebaños por color de su lana

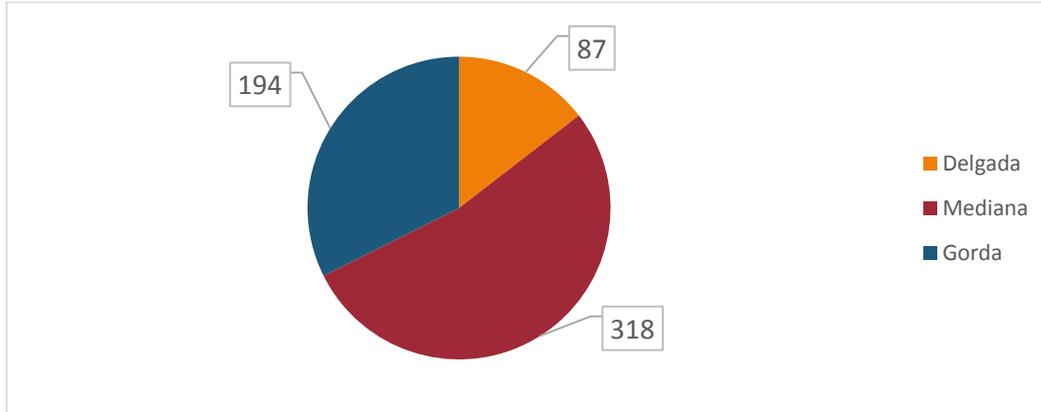


Fuente: elaboración propia a través de la investigación realizada por el IDICUSAM en colaboración con el programa CRIA-IICA

6.8 Conformación de ovejas hembras por rebaño

El formato mediano predomina en los animales muestreados, considerando que la muestra se efectuó en los meses de junio a agosto.

Figura 10. Conformación de hembras por rebaño

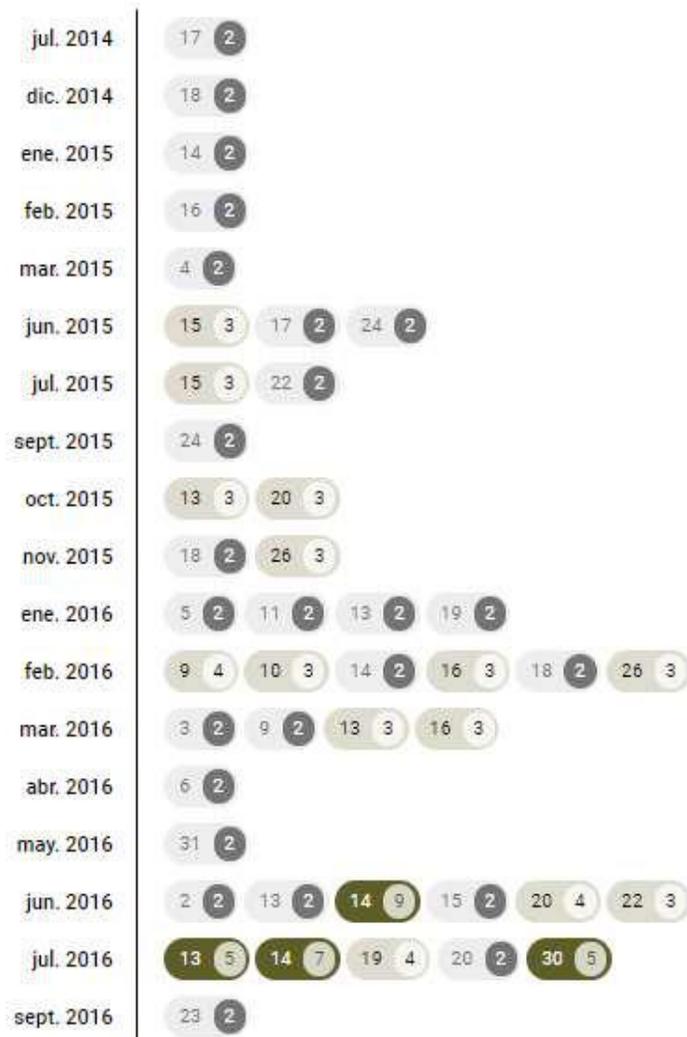


Fuente: elaboración propia a través de la investigación realizada por el IDICUSAM en colaboración con el programa CRIA-IICA

6.9 Temporada de mayor frecuencia de nacimiento de corderos

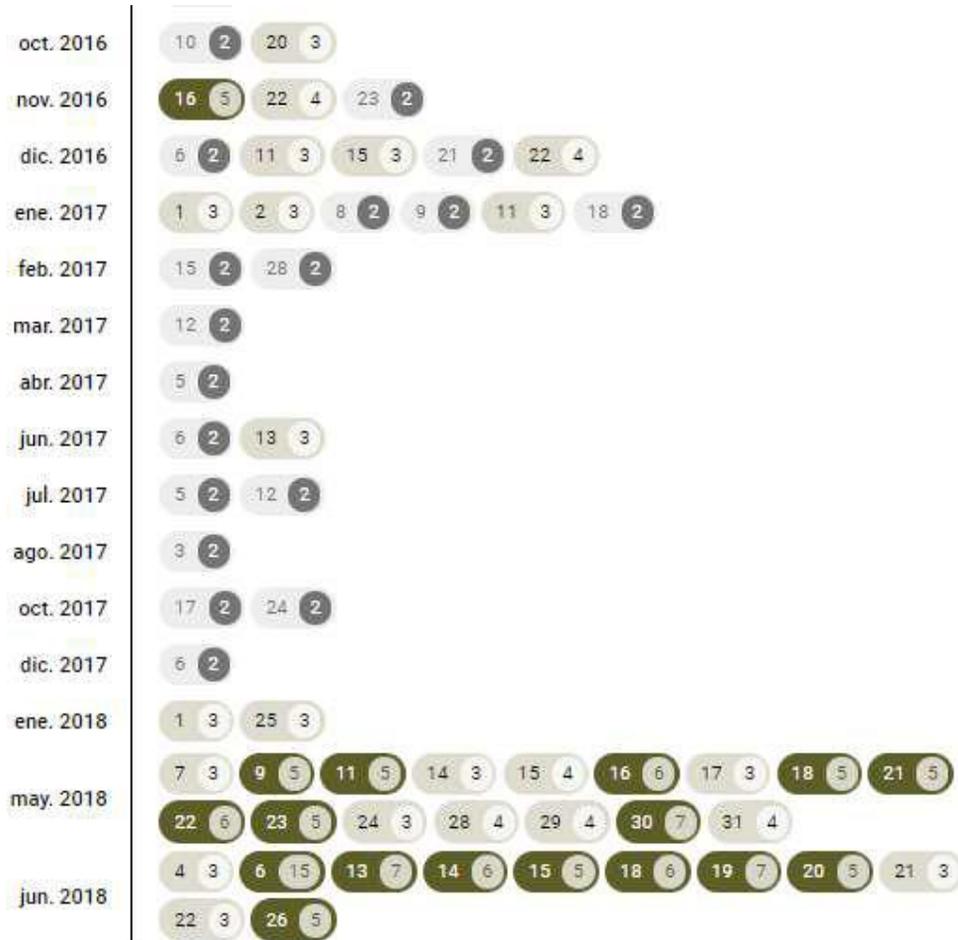
Se aprecia en la figura 11 y 11.1 que el mayor nacimiento de corderos se presentó en el mes de julio del 2016, se observa la misma tendencia en los años 2017 y 2018; siendo un indicador positivo en relación a disponibilidad de alimento.

Figura 11. Temporada de mayores nacimientos.



Fuente: elaboración propia a través de la investigación realizada por el IDICUSAM en colaboración con el programa CRIA-IICA

Figura 11.1 Fecha de mayores nacimientos.

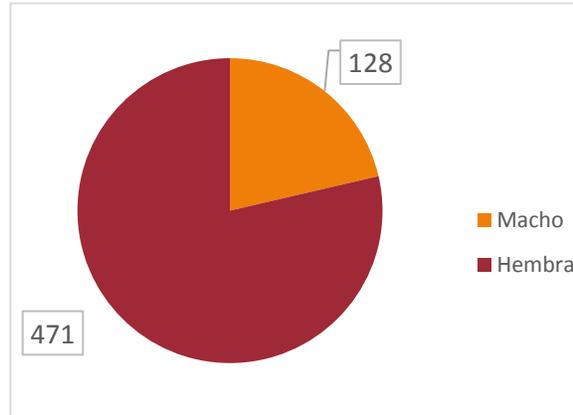


Fuente: elaboración propia a través de la investigación realizada por el IDICUSAM en colaboración con el programa CRIA-IICA

6.10 Sexo por corderos nacidos en los últimos tres años

Valor aproximado encontrado en la encuesta. Indica una relación macho hembra de 1 a 5

Figura 12. Sexo por cordero últimos tres años.

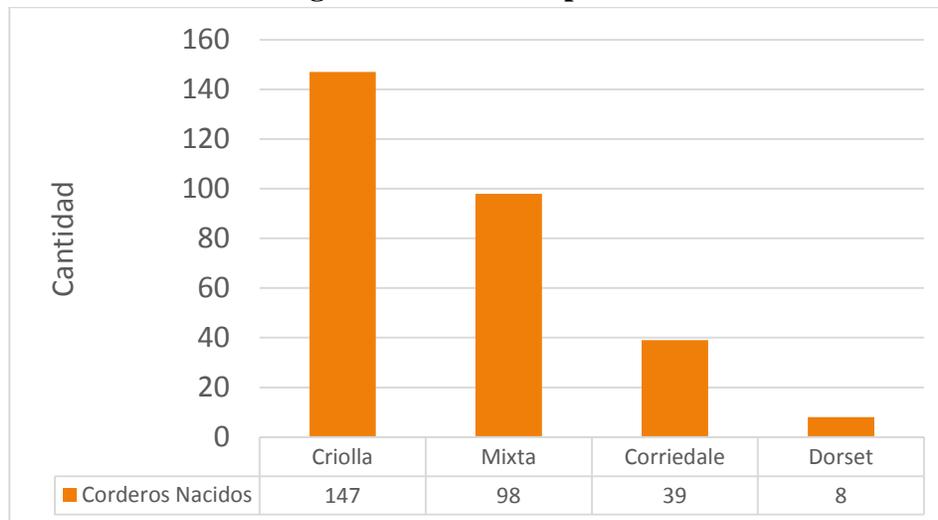


Fuente: elaboración propia a través de la investigación realizada por el IDICUSAM en colaboración con el programa CRIA-IICA

6.11 Corderos nacidos por raza

Se observa la predominancia de ovejas criollas y encastadas, (Figura 13). La Corriedale tiene un rango importante, la Dorset fue recientemente introducida.

Figura 13. Corderos por raza

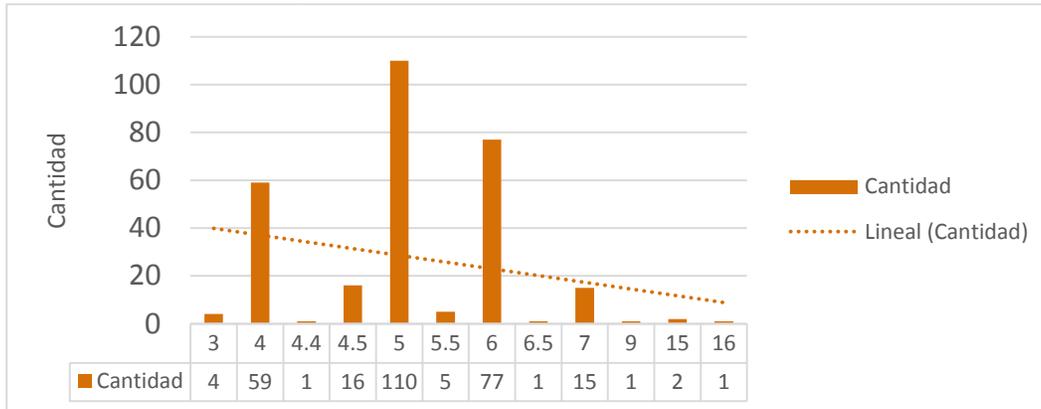


Fuente: elaboración propia a través de la investigación realizada por el IDICUSAM en colaboración con el programa CRIA-IICA

6.12 Peso en libras al nacimiento

Corresponde a una media de 5.5 libras por cordero nacido. Con extremos de 3 a 16 libras encontradas.

Figura 14. Peso en libras al nacimiento

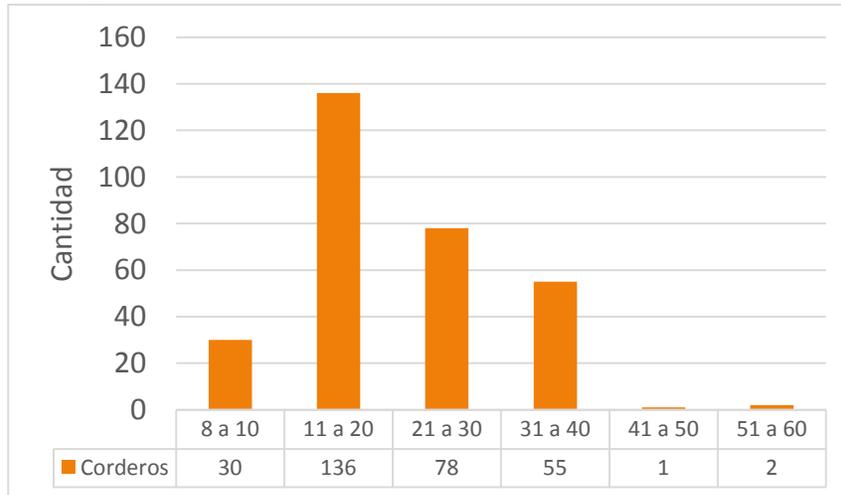


Fuente: elaboración propia a través de la investigación realizada por el IDICUSAM en colaboración con el programa CRIA-IICA

6.13 Peso de los corderos al sexto mes de nacidos

Se estima un peso promedio de 21 libras que corresponde al criollo x criollo, los encastados llegan a tener hasta 60 lbs.

Figura 15. Peso de los corderos al sexto mes de nacidos

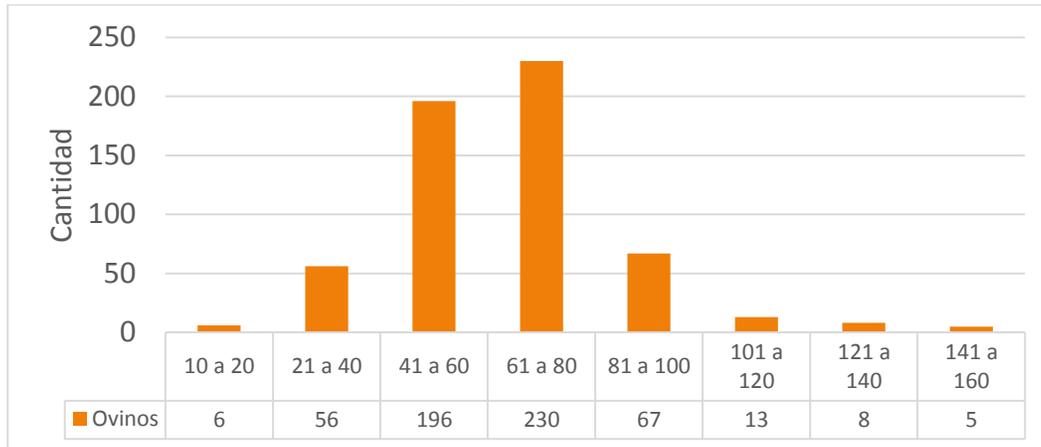


Fuente: elaboración propia a través de la investigación realizada por el IDICUSAM en colaboración con el programa CRIA-IICA

6.14 Peso de ovinos adultos

Se estima un peso adulto promedio de 61 libras de igual manera se puede incidir en la mejora de este parámetro por selección o cruce con otra raza.

Figura 16. Peso promedio de ovinos adultos

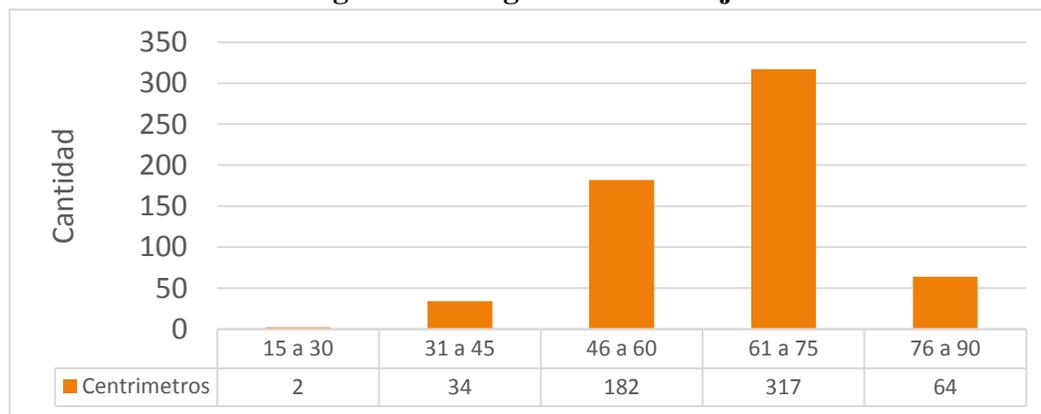


Fuente: elaboración propia a través de la investigación realizada por el IDICUSAM en colaboración con el programa CRIA-IICA.

6.15 Largo del dorso en ovejas

Medida de la nuca al anca de la oveja o largo del cuerpo del animal, factor de calidad de distribución músculo esquelética.

Figura 17. Largo dorsal en ovejas

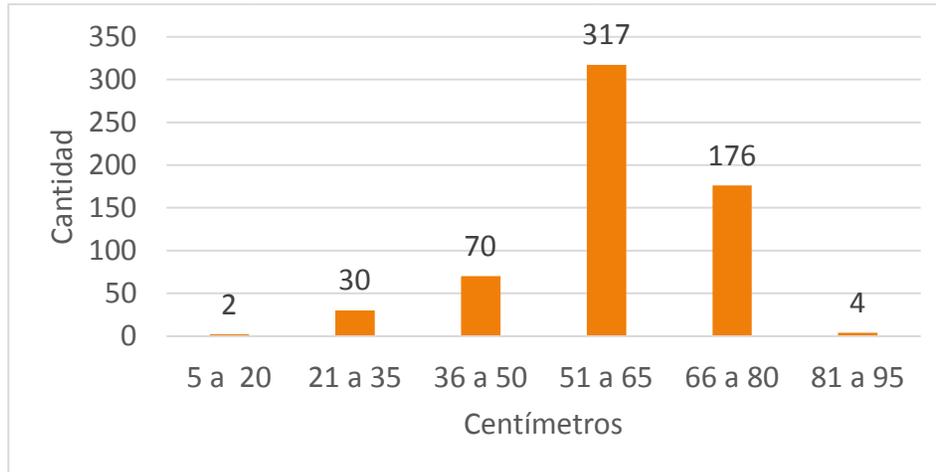


Fuente: elaboración propia a través de la investigación realizada por el IDICUSAM en colaboración con el programa CRIA-IICA

6.16 Altura a la cruz según distintos rebaños

La altura determina la profundidad del animal (Figura 18). Promedio: 66 cm. la cual promete una mejora por tecnología.

Figura 18. Altura a la cruz por rebaño

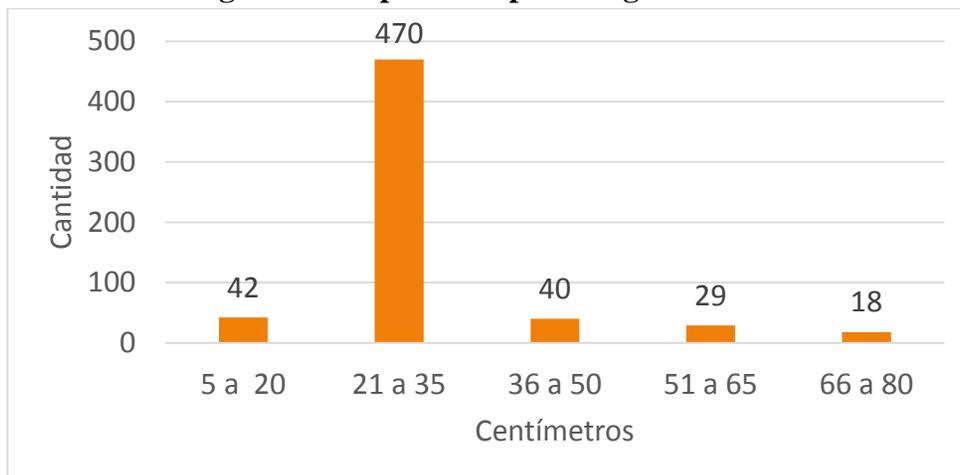


Fuente: elaboración propia a través de la investigación realizada por el IDICUSAM en colaboración con el programa CRIA-IICA

6.17. Amplitud de pecho por rebaño

La medida de la circunferencia torácica indica la capacidad respiratoria y permite calcular el peso del animal (Figura 19)

Figura 19 Amplitud de pecho según rebaños

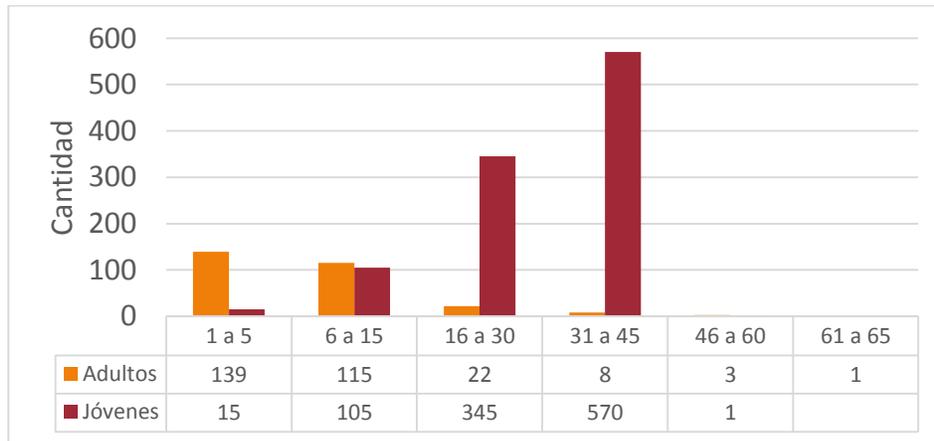


Fuente: elaboración propia a través de la investigación realizada por el IDICUSAM en colaboración con el programa CRIA-IICA

6.18 Composición de rebaños por edad

La mayor parte de ovinos corresponden a animales jóvenes, considerando un manejo y extracción de los rebaños según época presente.

Figura 20. Composición del rebaño por edad

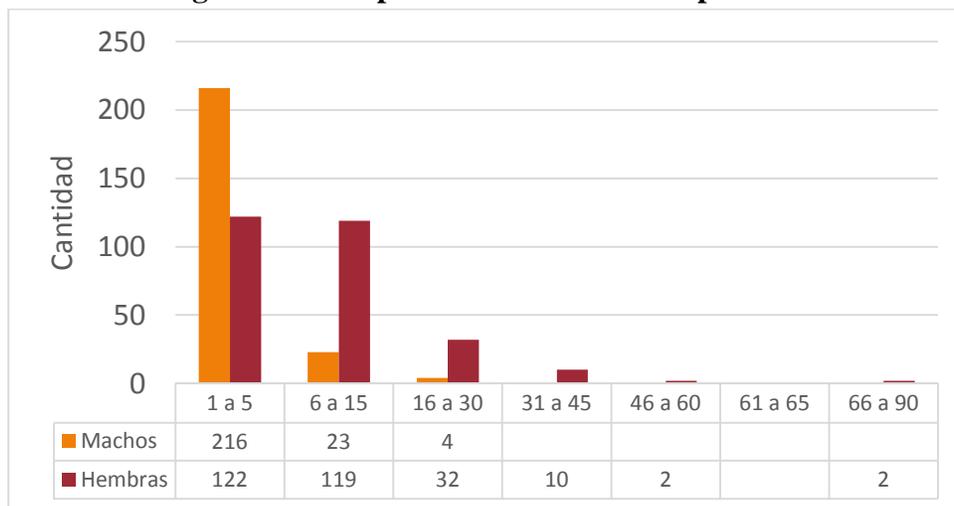


Fuente: elaboración propia a través de la investigación realizada por el IDICUSAM en colaboración con el programa CRIA-IICA

6.19 Composición de rebaños por sexo

En rebaños pequeños es desproporcionada la presencia de número de machos, que dificulta la dinámica propia de la crianza.

Figura 21. Composición de los rebaños por sexo

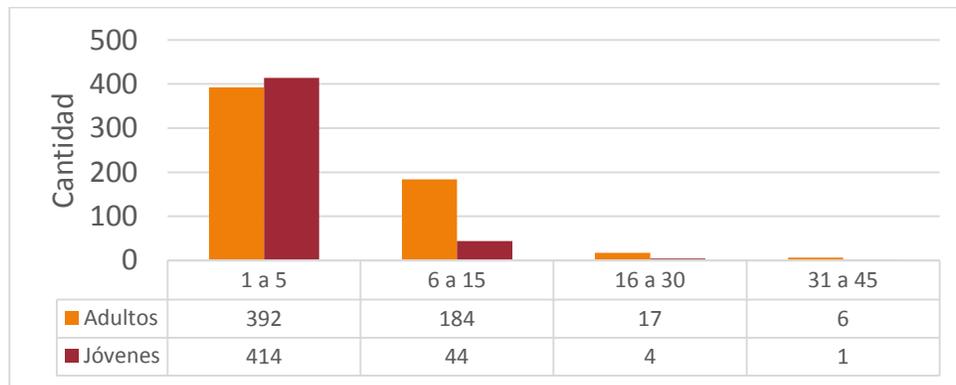


Fuente: elaboración propia a través de la investigación realizada por el IDICUSAM en colaboración con el programa CRIA-IICA

6.20 Numero de rebaños por edad

La mayor parte de rebaños tienen animales jóvenes, considerando la época del muestreo y la saca constante del ganado.

Figura 22. Numero de rebaños por edad

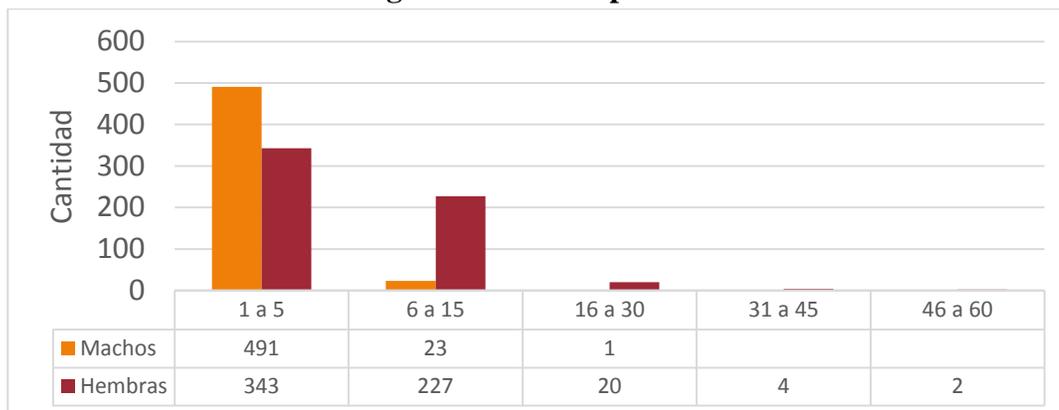


Fuente: elaboración propia a través de la investigación realizada por el IDICUSAM en colaboración con el programa CRIA-IICA

6.21 Total de ovinos por sexo

En los rebaños medianos se encuentra mayor número de hembras, que debe optimizarse para mejor rendimiento.

Figura 23. Ovinos por sexo

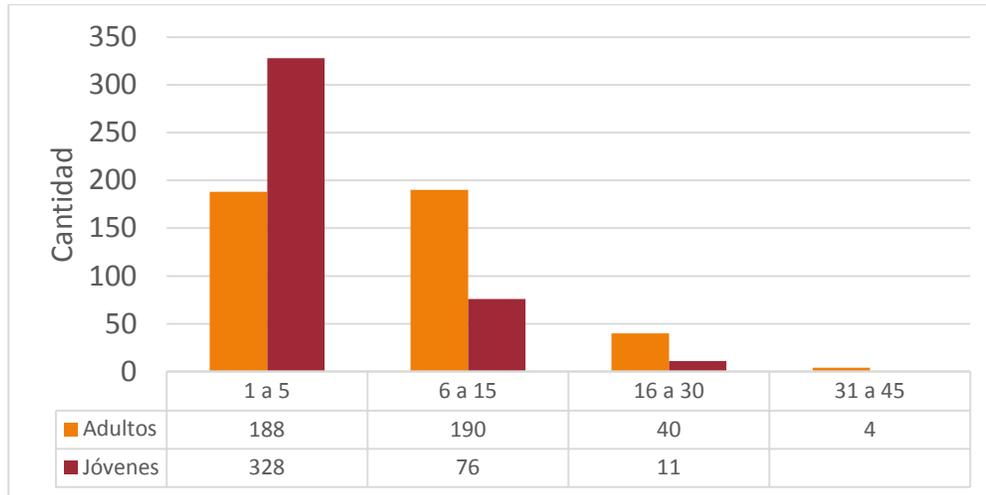


Fuente: elaboración propia a través de la investigación realizada por el IDICUSAM en colaboración con el programa CRIA-IICA

6.22 Proyección número de rebaños

La proyección indica, la tendencia a mejorar la composición del rebaño en todos los aspectos tecnológicos del medio (Figura 24)

Figura 24. Proyección número de rebaños

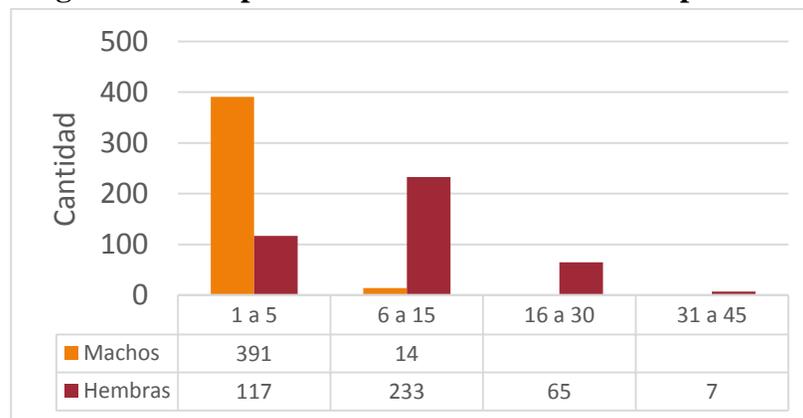


Fuente: elaboración propia a través de la investigación realizada por el IDICUSAM en colaboración con el programa CRIA-IICA

6.23 Proyección de rebaños por sexo

Se demuestra la necesidad del trabajo en mejorar la composición del rebaño en aspectos de selección, cruzamiento y manejo (Figura 25)

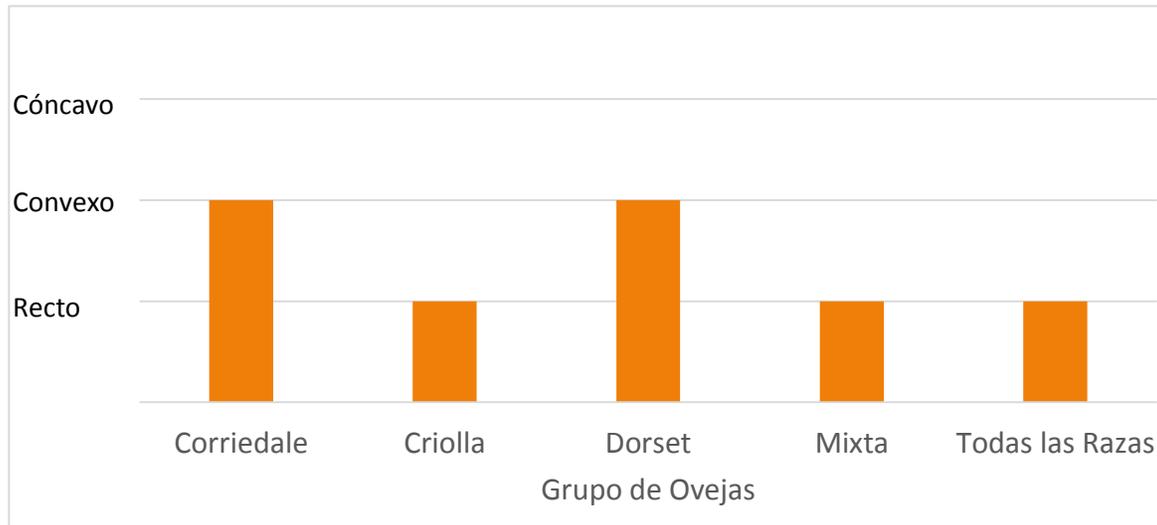
Figura 25. Composición a futuro de los rebaños por sexo.



Fuente: elaboración propia a través de la investigación realizada por el IDICUSAM en colaboración con el programa CRIA-IICA

6.24 Variable “MODA” como es la cara

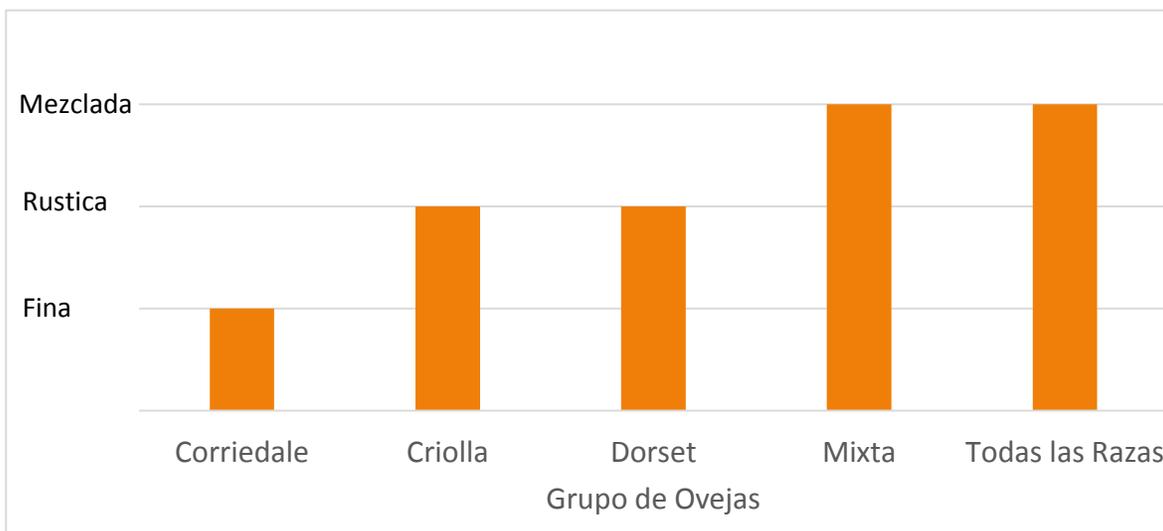
Figura 26. Forma modal de la cara en ovinos



Fuente: elaboración propia a través de la investigación realizada por el IDICUSAM en colaboración con el programa CRIA-IICA

6.25 Variable “MODA” como es la lana

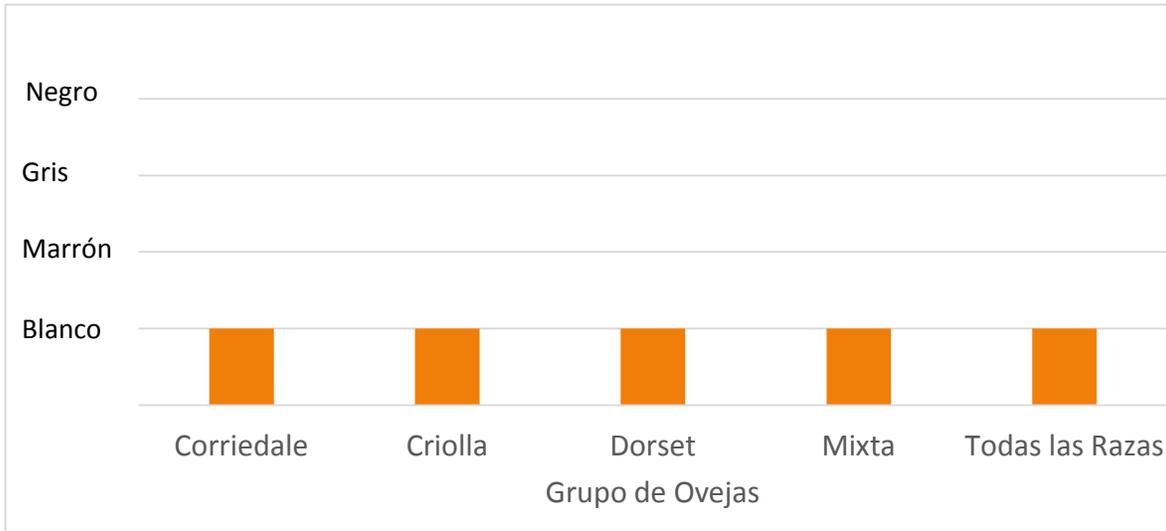
Figura 27. Tipo modal de la lana en ovinos



Fuente: elaboración propia a través de la investigación realizada por el IDICUSAM en colaboración con el programa CRIA-IICA

6.26 Variable “MODA” de qué color es la oveja

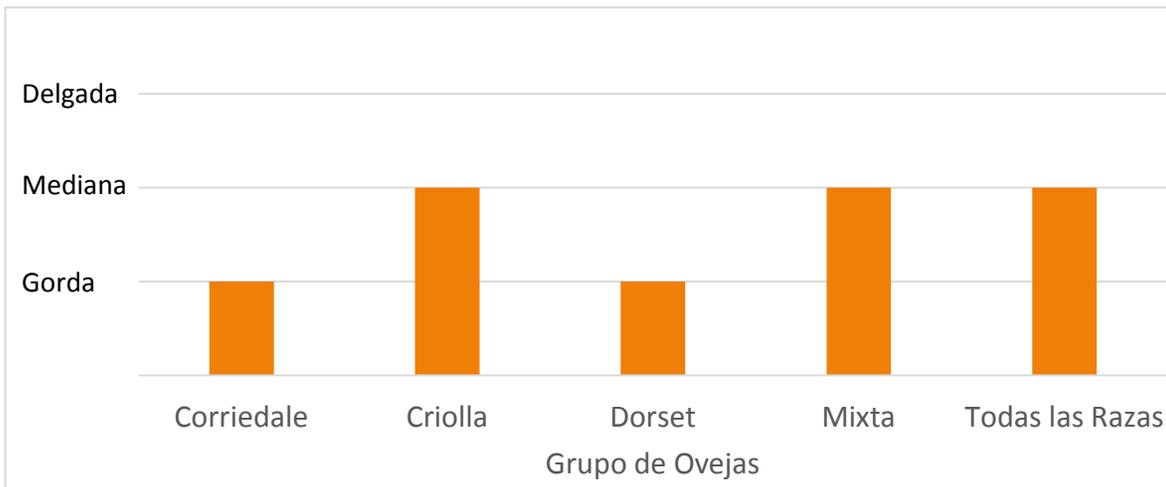
Figura 28. Color modal de los ovinos



Fuente: elaboración propia a través de la investigación realizada por el IDICUSAM en colaboración con el programa CRIA-IICA

6.27 Variable “MODA” Forma del cuerpo

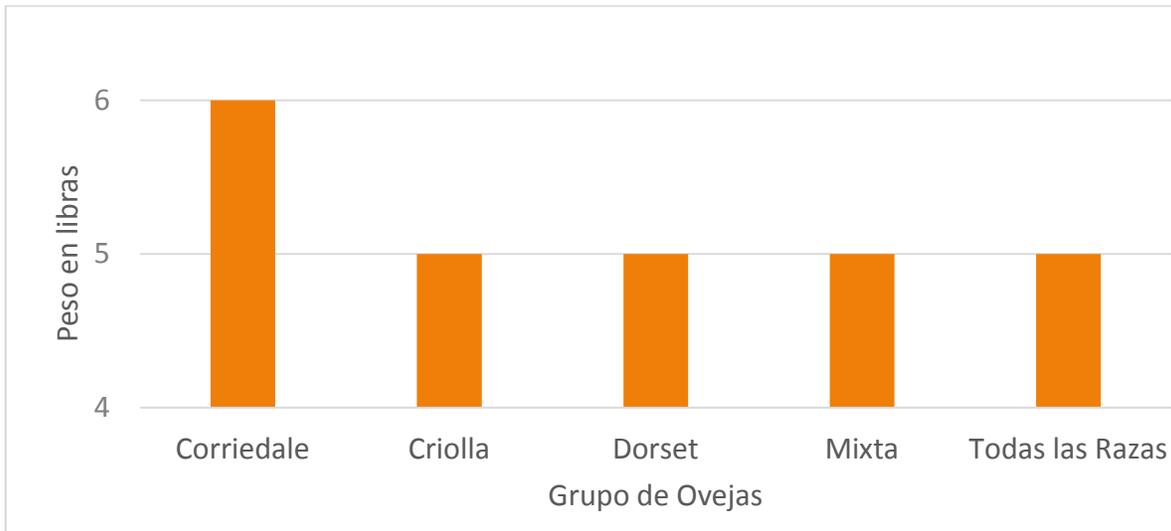
Figura 29. Forma modal del cuerpo de las ovejas estudiadas



Fuente: elaboración propia a través de la investigación realizada por el IDICUSAM en colaboración con el programa CRIA-IICA

6.28 Variable “MODA” en peso al nacimiento

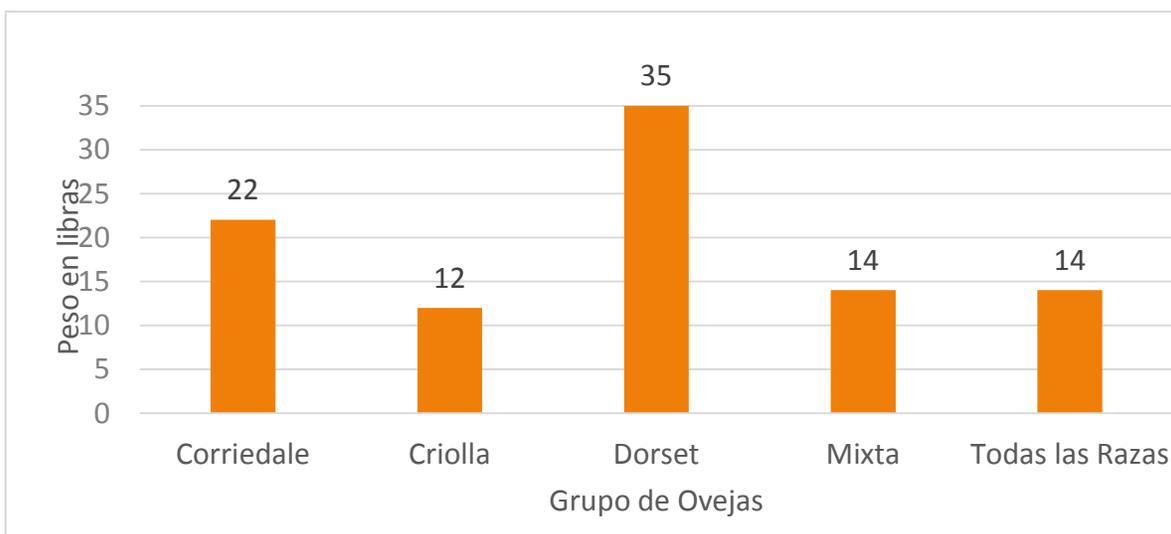
Figura 30. Peso modal de los ovinos al nacer



Fuente: elaboración propia a través de la investigación realizada por el IDICUSAM en colaboración con el programa CRIA-IICA

6.29 Variable “MODA” en peso al sexto mes

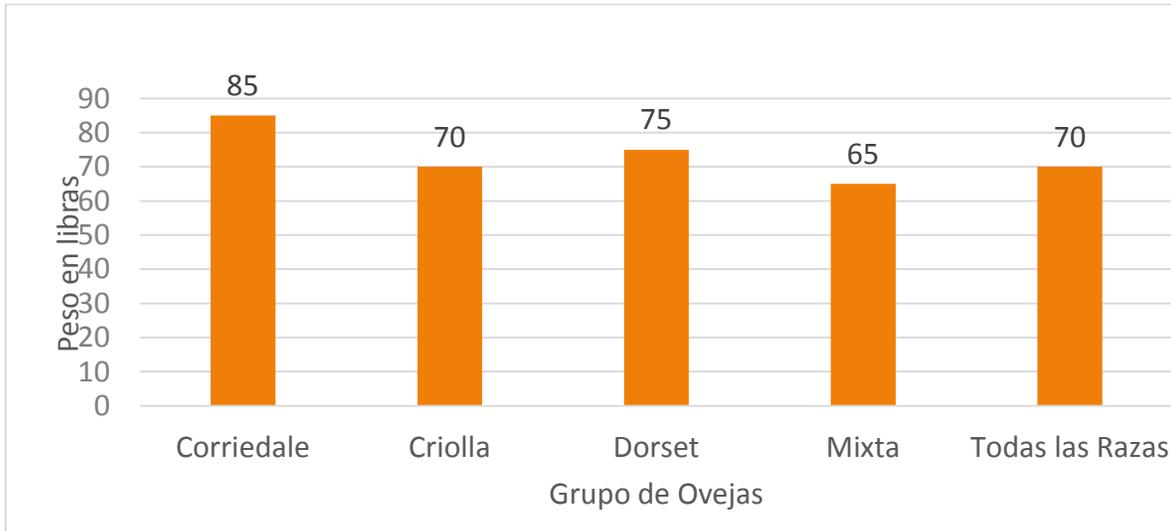
Figura 31. Peso modal al sexto mes de nacidos los ovinos



Fuente: elaboración propia a través de la investigación realizada por el IDICUSAM en colaboración con el programa CRIA-IICA

6.30 Variable “MODA” en peso en adulto

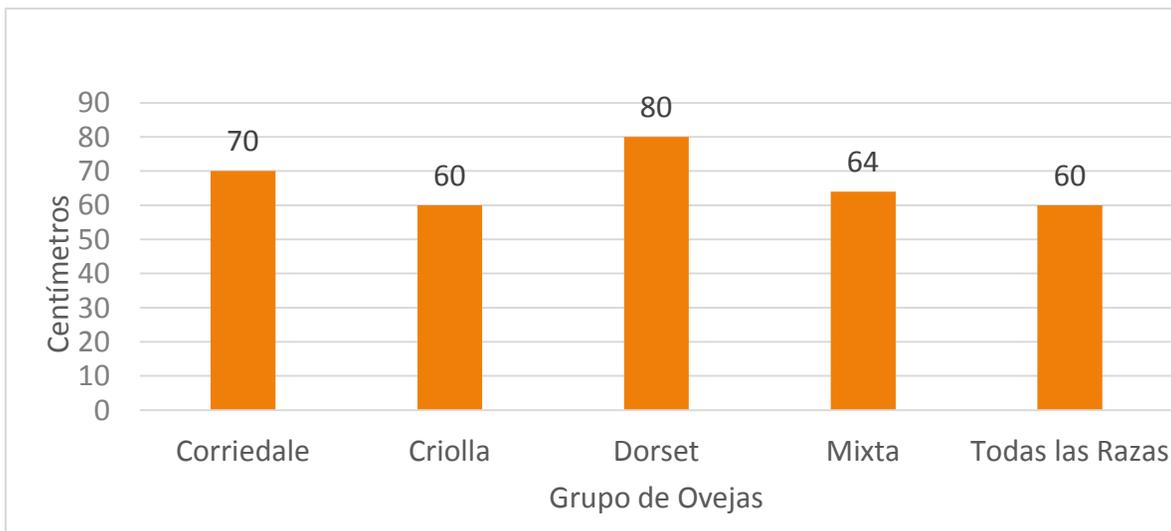
Figura 32. Peso modal de un ovino adulto



Fuente: elaboración propia a través de la investigación realizada por el IDICUSAM en colaboración con el programa CRIA-IICA

6.31 Variable “MODA” en largo dorsal

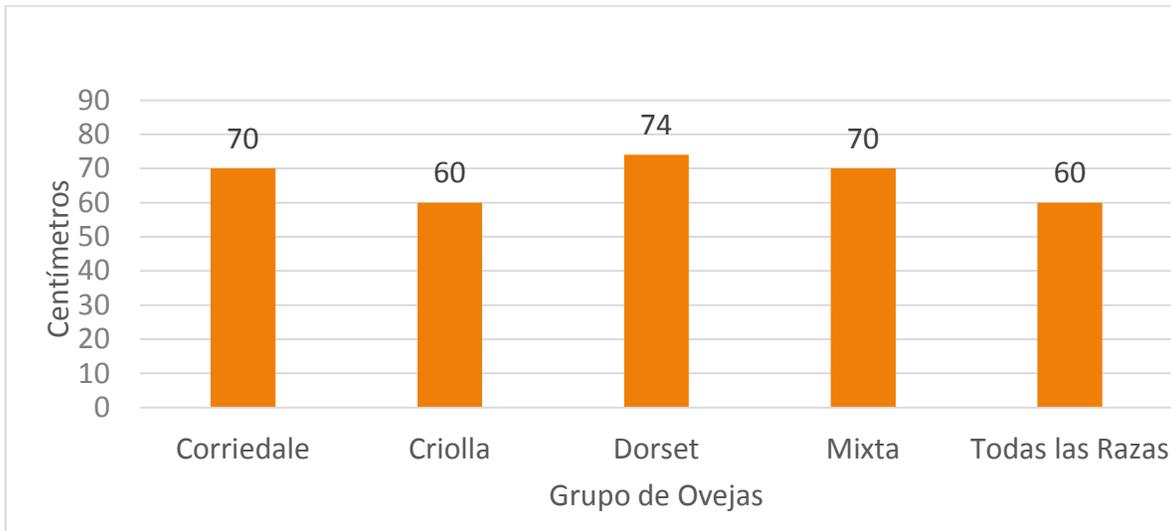
Figura 32. Forma modal del largo dorsal



Fuente: elaboración propia a través de la investigación realizada por el IDICUSAM en colaboración con el programa CRIA-IICA

6.32 Variable “MODA” en altura de la cruz

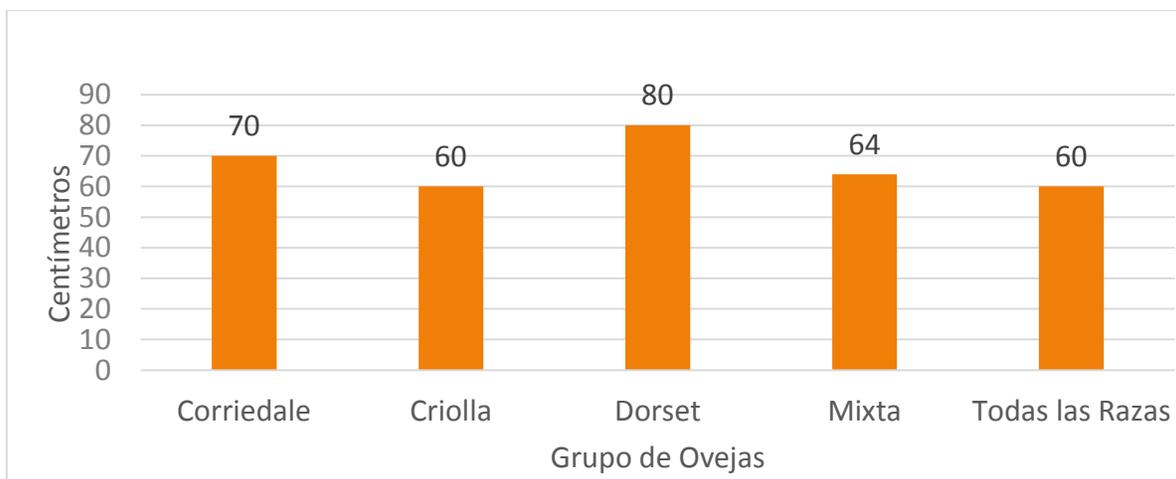
Figura 33. Altura a la cruz de los ovinos estudiados



Fuente: elaboración propia a través de la investigación realizada por el IDICUSAM en colaboración con el programa CRIA-IICA

6.33 Variable “MODA” en amplitud de pecho

Figura 34. Amplitud de pecho modal de los ovinos



Fuente: elaboración propia a través de la investigación realizada por el IDICUSAM en colaboración con el programa CRIA-IICA



7. CONCLUSIONES

Se comprueba la Hipótesis alternativa de la investigación. Utilizando el análisis de sistemas sobre los resultados de la encuesta, se considera:

7.1 Con 599 muestras en el altiplano marquense predomina la mujer como responsable del cuidado ovino. Según ubicación geo-referencial.

7.2 La actividad ovina es necesaria en la región del estudio por factores de tradición, ocupación y uso integral de productos. Se marca un descenso en precio de la lana y dificultad de venta de pieles. La carne es el producto más importante y el abono se considera un co-producto.

7.3 El estudio indica la presencia de varias razas en el área, predominando la Criolla y sus encastes, con Corriedale y Dorset las cuales se observan en diversos grados de cruzamiento. Destacando la Criolla con fenotipo de Churra en aldea Chalanchac-Tejutla y vecindades.

7.4. La zoometría aplicada en el estudio nos proporciona opciones de orientación a una finalidad determinada. Al igual los datos del movimiento del rebaño en cuanto a manejo productivo que muestra la necesidad de mejora técnica.

7.5 El entorno ecológico y ubicación de los rebaños por municipio se observa en el esquema 1. Indicando los recursos y necesidades de intervención adecuando la producción ovina con el medio ambiente.

7.6 El cambio climático puede amortiguarse con la conjunción de los recursos naturales y la crianza por medio de un sistema agro-silvo-pastoril encontrado en algunos de los casos muestreados.



8. RECOMENDACIONES

8.1 La genética ovina caracterizada en la encuesta presenta cuatro (4) tipos principales de ovinos: Criollo-Corriedale-Mixto y Dorset, que permiten realizar proyectos especializados acorde a la demanda de los productores y consumidores en productos de lana, carne, pieles y abono.

8.2 Promover planes estratégicos integrales por cada tipo de ovino y su especialización, integrando al entorno ambiental y productivo aprovechando la información biométrica, climatológica y productiva determinada en el estudio.

8.3 Tecnificar la producción de ovinos y promover los registros productivos y genealógicos convalidados por el Registro Genealógico Nacional y Registros Internacionales Asociados. Testificados por laboratorios de ADN según requerimiento.

8.4 Las prácticas de manejo determinadas en la encuesta, coordinadas en la mayor parte de rebaños por las amas de casa, se conducirán a las BPM ovino apropiadas mediante canales de comunicación adecuados, utilizando la metodología de INVESTIGACION DESARROLLO por el método de Aprender-Haciendo.

8.5. La planeación integral de proyectos de mejora ovina llevada a cabo por unidades municipales, con colaboración de entidades relacionadas en el medio, MAGA, ICTA, IICA-CRIA tomara en cuenta las variables de clima, época y consumo de productos por controles de calidad y comunicación de doble vía en cada eslabón de la Cadena Ovina.

8.6 El refuerzo de la alimentación en forma de una Estrategia Departamental tomara en cuenta los pastos, pastizales, arboles forrajeros y concentrados caseros detectados en la zona de estudio, con tecnificación en balance de raciones y sus variantes en edad, tipo y producto a trabajar.

8.7 El programa sanitario para prevenir enfermedades en el ganado ovino de San Marcos se facilitará por el Sistema de la Cadena Ovina, por los medios indicados anteriormente y estableciendo una Cadena de Botiquines Pecuarios y Botiquines Botánicos en los sitios estratégicos de producción colaborando el personal del eslabón de Sanidad e Inocuidad proyectado.

8.8 Las actividades pos-cosecha de igual manera serán coordinadas por la Cadena Ovina Departamental, utilizando las BPM puestas a disposición, avaladas y supervisadas por el eslabón de Investigación y Desarrollo de la Cadena.



8.9 La creación y participación de la CADENA OVINA DE SAN MARCOS será la clave para seguimiento, planificación y consecución de apoyos para consolidar y promover el futuro de la actividad.

9. HALLAZGOS

9.1 Disponibilidad alimentaria y manejo reproductivo

Se comprueba la posibilidad de mejorar la productividad de la ovinocultura de la región mediante una estrategia de apareo-cuidado oveja y parto en épocas adecuadas. Utilizando el mejor material natural encontrado en el estudio entre ellas ovejas prolíficas (2 o más crías). De igual manera establecer sistemas apropiados de alimentación en toda el área.

9.2 Comercialización y consumo.

Importante en el medio el consumo de la carne de ovino y el uso del abono, mejorando su calidad y buscando el mayor rendimiento en aplicaciones técnicas y de mercado en las pieles y lana.

9.3 Metodologías campesinas a validar

El pastoreo de unidades animales atadas a una estaca (apersogadas), las formas de utilización de la carne de ovina en la zona; la comercialización y uso del abono sólido y duro dentro del ecosistema.

9.4 Mitigación y adaptación a Cambio climático

Definir estrategias además de las alimentarias, de alojamiento y captación de agua de lluvia para mitigar y adaptarse al cambio climático.

9.5 Agro-ecosistemas y su asocio

Las crianzas de ovino en el altiplano están relacionadas con los cultivos de papa desde la época colonial, estas dos actividades y su entorno ecológico deben integrarse para aprovechamiento mutuo y mejora socioeconómica de los productores y habitantes del lugar.



9.6 Proyecto rescate oveja criolla

El caso particular de la oveja de la Aldea Chalanchac debe de tratarse como un Recurso Zoogenético de Importancia Mundial. En los años 80 fueron exportados algunos especímenes de esta Aldea que sirvieron de base del Cordero de Chiapas, raza reconocida a nivel mundial, registrada en México.

9.7 Organización para la producción

La planeación, dirección, responsabilización, monitoreo y gerencia de la ovinocultura en San Marcos debe de realizarse por una CADENA DE VALOR conformada por todos los actores participantes.

10. SEGUIMIENTO

Poner en marcha la cadena ovina en el departamento de San Marcos.



11. Bibliografía

Hilermann, W. (2006). *Monografía Proyecto Ovino* . Guatemala: FUNDAP.

Kendall, K. (2005). *Análisis de Sistemas*. New Jersey : Prentice Hall.

Loarca, A. (1997). *Caracterización de la oveja de los Cuchumatanes*. Guatemala: CONCYT.

Loarca, A. (1978). *Diagnóstico Ovino*.

Loarca, A., & Mendoza, B. (2013). *Identificación de Mercados y Comercialización de Ovinos en Guatemala*. Guatemala: HELVETAS; sn.

Pérez Enciso, M. (2008). *Huella Génética de la Domesticación Animal*. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona.

Speeding -Speeding, C. (1995). *Ecología Agropecuaria en Australia*. España: Academia León.



12. ANEXOS:

CRIA-IICA	Matriz	Análisis	CARACTERIZACION DE GANADO OVINO DEL DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS			AGOSTO 2018
Entorno Ecológico 14 MUNICIPIOS de San Marcos encuestados	Pastizales y bosque Biodiversidad por plano de altitud: árboles forrajeros –leguminosas-gramíneas naturales e introducidas. Presencia áreas degradadas.	Suelos y cultivos Prácticas AGRO FORESTALES (ASP) en protección de micro-cuencas y laderas. Transferencia técnica de UCIN y otras entidades.	Microfinca El área dedicada a ganado ovino es de 0.5 a 1 Ha. Rebaños medios de 15 cabezas con papa-hortalizas y frutales. Alto valor abono ovino.	Recursos naturales Avances interesantes con pasturas adaptadas, conservación fuentes agua, protección y abonamiento suelos. Apriscos adecuados.	Cambio climático Sensible alza de temperatura ambiental, ciclo agua imprevisible, vientos y heladas. Positivo en adaptaciones fisiológicas vegetales.	
SITUACION ACTUAL	COMPONENTES BASICOS DE PRODUCCION OVINA (encuesta IICA-CRIA 2018)					SISTEMA EVIDENTE
COMPONENTES	Estrategias alimentarias La media de la encuesta indica un pastoreo tradicional, productores innovadores utilizan árboles forrajeros y pastos de alto valor en estrategias alimentarias	Practicas de manejo La mujer es la encargada del cuidado ovino. Uso de rediles adecuados en algunos casos. No se almacena forraje para época seca en la mayoría. Ni se llevan registros.	Genética disponible La encuesta determinó 4 tipos principales de ovinos: Criollo-Corriedale-Dorset y mezclas. Sobresale la CRIOLLA DE CHALANCHAC como RZG	Planes profilácticos No se manejan planes profilácticos en toda el área. Existen prácticas empíricas de veterinaria curativa. Se hallaron aldeas con dominio de etnoveterinaria (VSF)		COMO INTEGRAL
LOGROS						E INTEGRADO
PRODUCTOS	APROVECHAMIENTO DE PRODUCTOS COSECHA Y POS COSECHA					
	LANA Precio abatido hace tiempo. La Artesanía tradicional produce algunos artículos: mantillones, guantes, medias y chamarras.	Carne y formas Prevalece el consumo de carne de oveja adulta sin manejo adecuado, muy utilizado en festejos y gastronomía tradicional.	Pieles La pequeña industria de Tejutla es irrelevante. La piel se vende a bajo precio y es acaparada por mayoristas de otros departamentos.	ABONO 90 % de productores no maneja adecuadamente el producto. Hay ejemplos en productores integrados al Sistema ASP produciendo Bio-abonos de calidad.		
	ASPECTOS A IMPLEMENTAR					

Caracterización ovinos S.M. Entorno ecológico A.M.

CRIA IICA





Página WEB

Ovinos –CRIA – IICA-
Sierra Madre San Marcos

Base de datos de información

<https://sites.google.com/view/ovinoscriaiica/caracterización>