



Unidades
Tecnológicas
de Santander

CARGA ANIMAL Y SOBRE

PASTOREO

SEÑALES DEL FRACASO

EMPRESARIAL EN

ESTABLECIMIENTOS DE

BUCARAMANGA Y SU ÁREA METROPOLITANA

AUTORES

ANGIE ZULEIMA GONZÁLEZ SUAREZ 1098808252

JUAN CAMILO SERPA ZÚÑIGA 1095807883

VALERIA MAGALY PARDO DÍAZ 1101759717

UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

BUCARAMANGA

VELEZ

CARGA ANIMAL Y SOBRE PASTOREO

SEÑALES DEL FRACASO EMPRESARIAL EN ESTABLECIMIENTOS DE
BUCARAMANGA Y SU ÁREA METROPOLITANA

AUTORES

ANGIE ZULEIMA GONZÁLEZ SUAREZ 1098808252

JUAN CAMILO SERPA ZÚÑIGA 1095807883

VALERIA MAGALY PARDO DÍAZ 1101759717

TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE

TECNOLOGO EN BANCA Y FINANZAS

TECNOLOGO EN GESTION EMPRESARIAL

DIRECTOR

ALFRED JOSET FAJARDO CHAPARRO

GRUPO DE INVESTIGACIÓN – SIGLA

UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIECONOMICAS Y EMPRESARIALES

BCARAMANGA

VELEZ

Nota de Aceptación

Firma del jurado

Firma del Jurado

DEDICATORIA

El presente trabajo investigativo lo dedicamos principalmente a Dios, por ser el inspirador y darnos fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados.

A nuestros padres, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, gracias a ustedes hemos logrado llegar hasta aquí y convertirnos en lo que somos. Ha sido un orgullo y privilegio el ser sus hijos, son los mejores padres.

A nuestros hermanas (os) por estar siempre presentes, acompañandonos y por el apoyo moral, que nos brindaron a lo largo de esta etapa de nuestras vidas.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar deseo expresar mi agradecimiento al profesor de este curso virtual, Tutor. Alfred Joset Fajardo, por la dedicación y apoyo que ha brindado para la realización de este trabajo, por el respeto a mis sugerencias e ideas, por la dirección y el rigor que ha facilitado a las mismas. Gracias por la confianza ofrecida desde que llegamos a este curso. Así mismo, agradezco a mi grupo de compañeros del curso por su apoyo intelectual y personal, así como también a nuestra facultad de ciencias socioeconómicas y empresariales, con quien he compartido proyectos e ilusiones durante estos años. Un trabajo de investigación es siempre fruto de ideas, proyectos y esfuerzos previos que corresponden a otras personas. En este caso mi más sincero agradecimiento a la, de la Universidad Unidades Tecnológicas de Santander, con cuyo trabajo estaré siempre en deuda. Gracias por su amabilidad, por facilitarnos el desarrollo del curso, el tiempo y sus ideas. Por su orientación y atención a nuestras consultas sobre metodología. Pero un trabajo de investigación es también fruto del reconocimiento y del apoyo vital que nos ofrecen las personas que nos estiman, sin el cual no tendríamos la fuerza y energía que nos anima a crecer como personas y como profesionales. Gracias a nuestras familias, a nuestros padres y hermanos, porque con ellos hemos compartido toda una vida, que esta llena de recuerdos y es un aliento para seguir escribiendo una nueva historia. Gracias a nuestros amigos y compañeros de estudio, que siempre nos apoyaron cuando lo necesitábamos. Pero sobre todo, gracias a mis compañeros **ANGIE ZULEIMA GONZÁLEZ SUAREZ, VALERIA MAGALY PARDO DÍAZ, JUAN CAMILO SERPA ZÚÑIGA** por su paciencia, comprensión y solidaridad con este proyecto concedido, un tiempo robado a la historia familiar. Sin su apoyo este trabajo nunca se habría escrito y, por eso, este trabajo es también el suyo. A todos, muchas gracias.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO.....	13
INTRODUCCIÓN.....	14
1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.....	15
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	15
1.2. JUSTIFICACIÓN.....	16
1.3. OBJETIVO.....	18
1.3.1. OBJETIVO GENERAL.....	18
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	18
1.4. ESTADO DEL ARTE / ANTECEDENTES OBJETIVOS.....	19
1.4.1. OBJETIVO GENERAL.....	19
1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	20
HTTPS://REPOSITORIO.UNICORDOBA.EDU.CO/BITSTREAM/HANDLE/UCORDOBA/510/TESIS %20VACKUP%20DOCUMENTACION.PDF?SEQUENCE=1&ISALLOWED=Y.....	22
2. MARCOS REFERENCIALES.....	29
2.1. MARCO TEORICO.....	29
2.1.1. TEORIA 1.....	29
2.1.2. TEORÍA DOS.....	30
2.1.3. TEORIA 3.....	31
2.2. MARCO CONCEPTUAL.....	32
2.2.1. CARGA ANIMAL:.....	32
2.2.2. SISTEMAS DE PASTOREO:.....	33
2.2.3. SILVOPASTOREO:.....	33
3. DESARROLLO DEL TRABAJO.....	34
3.1. PRINCIPALES CAUSAS DEL FRACASO EN EL SECTOR GANADERO.....	34
3.1.1. LAS PASTURAS NO SE ADAPTARON:.....	34
3.1.2. MAL MANEJO DE LA CARGA ANIMAL:.....	34
3.1.3. LAS PLAGAS (UN ENEMIGO AL ACECHO).....	34
3.1.4. CLIMAS EXTREMOS.....	35
3.1.5. MEJORES CAPACITACIONES:.....	35
3.2. PASTOREO ANIMAL.....	36
3.2.1. SISTEMAS DE PASTOREO.....	36
 COMPACTACIÓN DEL SUELO, CON UNA DISMINUCIÓN DE LA AIREACIÓN Y DE LA INFILTRACIÓN.....	36

	<u>LESIONES MECÁNICAS A LAS PLANTAS Y DESPERDICIOS DEL MATERIAL VEGETATIVO POR EFECTO DEL PISOTEO LA ORINA Y LAS HECES.....</u>	<u>36</u>
	<u>ALTERACIÓN DEL BALANCE NATURAL ENTRE ESPECIES FORRAJERAS POR SUSCEPTIBILIDAD DE LAS MISMAS AL PISOTEO Y DEFOLICION.....</u>	<u>36</u>
3.2.2.	TIPOS DE PASTOREO.....	37
4.	<u>RESULTADOS.....</u>	<u>46</u>
4.1.	TIPO DE INVESTIGACION: INVESTIGACIÓN EXPLICATIVA CON ENFOQUE CUALITATIVO.....	46
4.2.	METODO: DE ANÁLISIS.....	46
4.3.	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	46
4.3.1.	POBLACIÓN.....	46
4.3.2.	MUESTRA.....	47
4.3.2.1.	<u>COOPERATIVA DE TRABAJO ASOCIADO EXCELENCIA PALMERA.....</u>	<u>49</u>
4.3.2.2.	<u>COOPERATIVA DE TRABAJO ASOCIADO PORVENIR PALMERO.....</u>	<u>49</u>
4.3.2.3.	<u>COOPERATIVA AGROP LÁCTEOS Y DERIVADOS EL GRAMAL LTDA. COALAGRA LTDA.....</u>	<u>49</u>
4.3.2.4.	<u>COOPERATIVA DE TRABAJADORES ASOCIADOS EL TOPACIO.....</u>	<u>49</u>
4.3.2.5.	<u>COOPERATIVA INT DE TRAB ASOCIADOS DE SAN RAFAEL DE RIO NEGRO COOINTRASANRAFAEL.....</u>	<u>49</u>
4.3.2.6.	<u>COOPERATIVA DE TRABAJO ASOCIADO VEINTE DE JULIO LIMITADA</u>	<u>50</u>
4.3.2.7.	<u>COOPERATIVA DE TRAB ASOC DE MANTENIMIENTO DEL BAJO RIO NEGRO COOTAMBR LTDA.....</u>	<u>50</u>
4.3.2.8.	<u>COMERCIALIZADORA AVICOLA DE SANTANDER S A.....</u>	<u>50</u>
4.3.2.9.	<u>NATURAL Y BIOLÓGICO INTERNACIONAL S A.....</u>	<u>50</u>
7.	<u>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</u>	<u>76</u>
8.	<u>ANEXOS.....</u>	<u>78</u>

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Encuesta77

Figura 2. Encuesta.....77

Figura 3. Encuesta78

Figura 4. Encuesta78

Figura 5. Encuesta79

Figura 6. Encuesta79

Figura 7. Encuesta79

Figura 8. Encuesta80

Figura 9. Encuesta80

Figura 10. Encuesta81

Figura 11. Encuesta81

Figura 12. Encuesta82

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Fase 3.....	7
----------------------	---

RESUMEN EJECUTIVO

En el proyecto se han investigado las causas por las cuales se está presentando el fracaso en el sector ganadero, analizando cada una de ellas se evidencia como una de las mas principales la sobre explotación del terreno y la sobre carga animal. Debido a esto se buscan estrategias que ayuden a mitigar el impacto negativo.

Es así como en la exploración se encontraron varios métodos de pastoreación que traen grandes ventajas para el ganadero a la hora de tener pastoreando gran cantidad de animales, pues sabrá como hacer buen uso de la mayoría del terreno que tiene disponible para la alimentación de las reses y evita la destrucción del suelo vegetal.

Aportando también información de cómo calcular el número de reses que se pueden tener pastoreando en un terreno por medio de una fórmula aplicada, para así evitar la sobre carga animal, teniendo en cuenta el peso del ganado y las hectáreas de tierra disponibles para la pastoreación.

PALABRAS CLAVE.

Ganadería, Pastoreación, Forraje, Erosión, Carga Animal

INTRODUCCIÓN

La ganadería pertenece al sector primario, es la encargada de la cría y domesticación de animales para el consumo humano. Es una de las actividades económicas más importantes del país pues equivale al 3.5 % del producto interno bruto PIB.

En el presente trabajo se investiga sobre el estado actual del sector ganadero, y enfocado en el pastoreo y manejos de la carga animal, la sobreexplotación no es sostenible, pues el sobrepastoreo ocasiona erosión, deterioro de la calidad y fertilidad del suelo, afectando la producción de forraje y en términos económicos disminuye la rentabilidad del ganadero.

1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La actividad ganadera se está viendo afectada por 5 factores que llevan al fracaso de las empresas dedicadas a este sector, como la no adaptación de las pasturas, el mal manejo de la carga animal, el cambio climático, las plagas y la falta de capacitación.

En la actualidad, el sector ganadero se está viendo afectado por ciertos factores que disminuyen la productividad y rentabilidad, por lo que se requiere indagar, identificando los métodos de alimentación, como lo es el pastoreo.

Conociendo esto se debe hacer una investigación de las debilidades y fortalezas que tiene el pastoreo animal. Recolectando información una de las principales problemáticas que afectan el pastoreo se encuentra la sobre carga o mal manejo de la carga animal.

Es importante reconocer los métodos de pasterización y cual es el mas conveniente, que permita evitar la sobre carga animal. En lo que respecta a la sobre carga animal es fundamental que el ganadero tenga conocimientos de la cantidad de reces que puede criar en un respectivo terreno, puesto que la sobre explotación no es sostenible, porque el presentarse sobre peso se ocasiona erosión, deterioro de la calidad y fertilidad del suelo, teniendo como consecuencia menor producción de forraje y daños del ambiente , además el comportamiento productivo de los animales se reduce , disminuyendo la rentabilidad en las explotaciones pecuarias y los ingresos económicos para el productor.

1.2. JUSTIFICACIÓN

“La Ganadería bovina es la actividad económica con mayor presencia en el campo colombiano. Hay en todas las regiones, en todos los pisos térmicos, todas las escalas de producción y también en diversas especialidades: cría, levante, lechería especializada y doble propósito.”

La ganadería genera 810 mil empleos directos que representan:

- El 6% del empleo nacional.
- El 19% del empleo agropecuario.

La ganadería contribuye con el 1,4% del PIB nacional.

Para hacer de la ganadería una actividad rentable, moderna, ambientalmente sostenible y socialmente responsable es importante tener el conocimiento adecuado realizando investigaciones y desarrollando nuevas tecnologías y de este modo tener la capacidad de suplir las necesidades del mercado interno y hacer presencia en el mercado internacional.

En Colombia se presentan varios factores que llevan al fracaso de la ganadería, entre los cuales se encuentra el sobre pastoreo y la mala carga animal.

El mal manejo de la carga animal es uno de los principales problemas en el sector ganadero, pues tiene como consecuencia la erosión del suelo, donde las plantas no tienen el tiempo suficiente para recuperarse del efecto del pastoreo, presentándose así el incremento de plantas invasoras, disminuyendo la calidad y producción del pastizal ocasionando reducción de la productividad animal.

Por lo general los ganaderos no tienen clara la forma adecuada de estimar la capacidad real de carga animal de los potreros y lo hacen de forma empírica, teniendo como probable

consecuencia la sobrecarga animal afectando así la calidad de los pastizales y productividad ganadera.

1.3. OBJETIVO

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Realizar una investigación sobre el pastoreo y la capacidad que tiene el terreno para la carga animal, garantizando buen uso del suelo y producción de forraje

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1.3.2.1. Identificar las causas por las cuales se está presentando el fracaso en el sector ganadero

1.3.2.2. Identificar en qué consiste el pastoreo y la sobrecarga animal

analizando los pros y los contras que este trae para las fincas ganaderas.

1.3.2.3. Diferenciar cada uno de los tipos de pastoreo que se pueden

implementar en una finca ganadera.

1.3.2.4. Determinar la cantidad de reses que pueden pastorear en un terreno

sin sobre explotarlo, ni dañar la calidad del suelo.

1.4. ESTADO DEL ARTE / ANTECEDENTES OBJETIVOS

Generar y difundir conocimiento acerca de estrategias de reconversión ganadera para mejorar su manejo en la Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Nayarit.

[file:///C:/Users/Usuario/Downloads/2.2-6-plan-trabajo-reconversion-ganadera%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/2.2-6-plan-trabajo-reconversion-ganadera%20(1).pdf)

1.4.1. OBJETIVO GENERAL

Implementar un sistema de identificación ganadero de bajo costo para el control de las novedades productivas en el sector pecuario, mediante dispositivos móviles

<https://repositorio.unicordoba.edu.co/bitstream/handle/ucordoba/510/TESIS%20VACKUP%20DOCUMENTACION.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Realizar un estudio de factibilidad para la implementación de un proyecto para la ceba semiintensiva en el municipio de Armero –Guayabal.

<http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/1184/87062212.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Analizar las condiciones de los sistemas de producción ganadera localizada en la zona de influencia del complejo de páramo Cumbal-Chiles a la luz de los criterios de sostenibilidad desde la perspectiva económica, social y ambiental

<http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/3058/TESIS%20DE%20MAESTR%C3%8DA%20ALBEIRO%20RIVERA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Realizar Plan de negocios para el aprovechamiento productivo y mejora de los pastos en los terrenos de la finca La Giralda III, ubicada en Yopal – Casanare, con ganado Bovino de levante y engorde

<https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/9089/tesis170.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Implementar un sistema de identificación ganadero de bajo costo para el control de las novedades productivas en el sector pecuario, mediante dispositivos móviles

1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Crear una base de datos para el almacenamiento de la información básica del sistema. -

Diseñar una aplicación móvil, con una función asíncrona para el envío de eventos productos del animal. - Construir una pagina web para la gestión de la información de los usuarios y animales registrados en el sistema. - Medir el grado de aceptación expresada por la población ganadera para evaluar el correcto funcionamiento del sistema.

<https://repositorio.unicordoba.edu.co/bitstream/handle/ucordoba/510/TESIS%20VACKUP%20DOCUMENTACION.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Analizar la factibilidad técnica de la implementación de un sistema de ceba semiintensiva en el municipio de Armero Guayabal • Realizar un estudio de mercado para la implementación de un sistema de ceba semiintensiva en el municipio de Armero Guayabal.

- Analizar la factibilidad económica de la implementación de un sistema de ceba semiintensiva en el municipio de Armero Guayabal.
- Analizar la factibilidad ambiental de

la implementación de un sistema de ceba semiintensiva en el municipio de Armero Guayabal. • Analizar la factibilidad financiera de la implementación de un sistema de ceba semiintensiva en el municipio de Armero Guayabal.

[http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/1184/87062212.pdf?
sequence=1&isAllowed=y](http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/1184/87062212.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Caracterizar los sistemas de producción de producción de leche y productores en la zona de influencia del complejo de páramo Cumbal- Chiles. • Diagnosticar las prácticas de la producción de leche en la zona de influencia del complejo páramo Cumbal-Chiles. • Identificar las prácticas de producción sostenible que se llevan en las fincas en la zona de influencia del complejo páramo Cumbal-Chiles.

[http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/3058/TESIS%20DE
%20MAESTR%C3%8DA%20ALBEIRO%20RIVERA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/3058/TESIS%20DE%20MAESTR%C3%8DA%20ALBEIRO%20RIVERA.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Definir el producto a desarrollar. 🎬 Analizar el mercado para determinar la demanda de los consumidores y la oferta de productores, y pronosticar escenarios futuros acertados. 🎬

Analizar los aspectos legales, y tributarios que rigen la ganadería en Colombia. 🎬 Análisis técnico del engorde de ganado bovino 🎬 Análisis de la estructura administrativa. 🎬

Análisis financiero del proyecto.

[https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/9089/tesis170.pdf?
sequence=1&isAllowed=y](https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/9089/tesis170.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Crear una base de datos para el almacenamiento de la información básica del sistema. -
Diseñar una aplicación móvil, con una función asíncrona para el envío de eventos
productos del animal. - Construir una pagina web para la gestión de la información de los
usuarios y animales registrados en el sistema. - Medir el grado de aceptación expresada por
la población ganadera para evaluar el correcto funcionamiento del sistema.

[https://repositorio.unicordoba.edu.co/bitstream/handle/ucordoba/510/TESIS
%20VACKUP%20DOCUMENTACION.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unicordoba.edu.co/bitstream/handle/ucordoba/510/TESIS%20VACKUP%20DOCUMENTACION.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Conclusiones

El proyecto Vackup es un sistema de identificación ganadero capaz de brindarle un control de los diferentes eventos productivos a los ganaderos como respuesta a la falta de sistemas actualizados y muy limitados en la práctica de actividades que diariamente se ejecutan en una empresa dedicada a la producción ganadera, y además poder llevar la evolución del peso de cada animal a través del tiempo, las cuales son variables fundamentales para los dueños de fincas en la toma de decisiones y a la hora de ser cada día más competitivos en el sector pecuario, en comparación con otros sistemas de identificación tradicionales que se están aplicando. Mediante el desarrollo de este sistema resaltamos la importancia que tienen los dispositivos móviles en la aplicación de sistemas de identificación actualizados, ya que a través de las aplicaciones móviles se tiene la ventaja de tener contacto directo con los animales y observar sus diferentes acciones independientemente del lugar donde estén ubicados, pero sobre todo poder realizar las diferentes tareas evitando el problema de

cobertura a internet en estas zonas ganaderas. La culminación del proyecto fue una tarea muy placentera, debido a que se realizó una investigación completa, poniendo en práctica y a prueba todos los conocimientos obtenidos durante el proceso académico, y además fue una experiencia motivadora por haber contribuido en un sector donde las tecnologías son minorías como lo es la ganadería. Finalmente, este proyecto abre muchas puertas para seguir avanzando en busca de crear y mejorar cada día herramientas tecnológicas que contribuyan con el mejor resultado y competitividad de la ganadería colombiana.

<https://repositorio.unicordoba.edu.co/bitstream/handle/ucordoba/510/TESIS%20VACKUP%20DOCUMENTACION.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Los sistemas de producción ganadera en las selvas de nuestro país, han sido considerados como una de las causas principales de la deforestación, la pérdida de la biodiversidad, la degradación de los suelos, la emisión de CO₂ y otros gases a la atmosfera; y como consecuencia económica, la pérdida de su productividad (FAO, 2015). Los esquemas de manejo empleados tales como los tradicionales y los promovidos por instituciones gubernamentales con fines productivos, se han alejado de la vocación natural de los ecosistemas, negando el potencial productivo que posee el uso de los recursos naturales. Las consecuencias ocasionadas por sistemas de producción fuera de la vocación natural de las tierras productivas entre otras son la baja capacidad de los suelos para retener nutrientes una vez que la abundante vegetación es removida. Las praderas de pastos para la producción ganadera son artificiales, porque las gramíneas vienen de otras localidades del país o son especies exóticas y se tiene que hacer un esfuerzo constante para evitar las malezas. La vegetación secundaria es detenida en su crecimiento por herbicidas y métodos

de control mecánico. La producción primaria de las praderas es baja comparada con la que existía originalmente. La producción de leche y carne por unidad de área a pesar del uso de pastos y semillas mejoradas y fertilización ha llegado a un límite que parece insuperable e insostenible con el monocultivo y los altos insumos (Ojeda y col., 2003). Por lo anterior, es imperante la necesidad de establecer procesos de conversión de los sistemas tradicionales hacia sistemas de producción ecológicos, pero para ello, promover cambios en la visión y percepción de los productores ganaderos respecto al uso de los recursos naturales juega un papel muy importante. Para el caso de ecosistemas tropicales, a diferencia de ecosistemas áridos, Ojeda y col. (2003), menciona que las mejoras a los sistemas de producción animal, no hay que buscarlas mirando hacia abajo (en los pastos o leguminosas rastreras) sino hacia arriba (buscando árboles y arbustos forrajeros). Buscando modelos similares a la vegetación original pero diseñados para incrementar la producción

animal. [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/2.2-6-plan-trabajo-reconversion-ganadera%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/2.2-6-plan-trabajo-reconversion-ganadera%20(1).pdf)

- Aunque Colombia tiene un gran potencial productivo, tradición ganadera, un inventario bovino importante y se encuentra entre los mayores productores de carne de res en el mundo, presenta serias deficiencias en diversos aspectos: sanitario, rendimientos de carne en canal, bajo consumo per cápita, falta de infraestructura adecuada para la comercialización, entre otros.
- Las posibilidades de acceder a mercados internacionales están vinculada directamente con el manejo sanitario de los hatos, aplicación de buenas prácticas pecuarias, trazabilidad del producto y aplicación de normas de calidad internacionales que contribuyan a mejorar los indicadores productivos del país y hagan competitivo el producto en los mercados internacionales como el Estados Unidos y la

Comunidad Europea. • En relación a las cifras de consumo nacional, el hecho de ser un producto con una demanda muy elástica (fácilmente reemplazable por otro tipo de proteínas: pollo, huevo pescado, etc.) obliga a que como productores busquen segmentos de mercado en los cuales se pueda posicionar el producto y en los cuales el valor agregado contribuya de manera importante para la rentabilidad de los proyectos ganaderos que se emprendan. Se deben estudiar alternativas como la producción Orgánica o el procesamiento y exportación de cortes finos, entre otros. • Gran parte del éxito de los negocios emprendidos en el sector agropecuario dependen del enfoque organizacional que se les dé. Se debe aplicar la creatividad e innovación a los procesos de creación de empresas. Solo así se podrán capitalizar las innumerables oportunidades de desarrollo de proyectos productivos exitosos. 96 • El proyecto es viable desde el punto de vista económico y financiero. Su evaluación arrojó un Valor Presente Neto VPN de COL\$20.738.244 y una Tasa Interna de Retorno de 14.86%. • A través del desarrollo de la Especialización en Gerencia de Empresas Agropecuarias de la Universidad de La Salle se brindó a los participantes la posibilidad de aplicar a su proyecto productivo, con la orientación del docente, los conocimientos adquiridos en cada módulo. Se hizo un especial énfasis en la aplicación de métodos de creatividad para identificar y desarrollar un proyecto productivo que pueda ser implementado y gerenciado

exitosamente. <http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/1184/87062212.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Este trabajo, demuestra que la sustentabilidad ambiental es uno de los factores más críticos encontrados en el estudio, debido a la ausencia de protección sobre el recurso hídrico, cambio en el uso de los suelos y baja biodiversidad encontrada en las fincas y, teniendo en

cuenta que el complejo páramo Cumbal-Chiles se caracteriza por su importancia ambiental debido a que en ella nacen un total 15 microcuencas que surten de agua a los municipios de Cumbal, Carlosama, Guachucal e Ipiales (Plan de desarrollo Municipal, 2012), es importante que dentro de las políticas de desarrollo del municipio se regule la actividad ganadera para evitar que se siga ampliando la frontera agrícola a zonas de páramo. Por otro lado, es importante hacer un esfuerzo entre diferentes actores para fomentar el desarrollo de modelos de ganadería sostenible mediante la implementación de SSP, prácticas de conservación de forraje, establecimiento de pasturas adaptadas a la zona, además de incentivar la diversificación de las fincas con el fin de reducir la presión ejercida por este sector sobre los suelos de páramo. Así como, en un futuro proponer conjuntamente con productores, entidades del estado y gremios, la implementación de pagos por servicios 84 Análisis de ganadería sostenible en pequeños productores de leche en área de influencia del páramo de Cumbal ambientales (PSA) con el fin de minimizar efectos negativos de la ganadería en zonas de páramos. Por otro lado, en el estudio se encontró que las fincas que cuentan con asistencia técnica son menos sostenibles comparados con las fincas que no tienen asistencia técnica, pero son más sostenibles en la dimensión económica y técnica, lo que demuestra que la prestación del servicio tiene un enfoque solo a nivel productivo, en este aspecto la recomendación es que la asistencia técnica se haga de manera integral, como un proceso clave para que el desarrollo productivo y tecnológico de la ganadería sea más sostenible desde el punto de vista técnico, social, ambiental y económico. Por otra parte, en el estudio se encontró que a nivel productivo hay una baja dependencia a insumos externos, por lo tanto, los costos de producción son relativamente bajos comparados con otras zonas del país, además, de un bajo uso de agroquímicos aunado con la implementación de

prácticas alternativas como el uso de abonos orgánicos y la práctica de la entoveterinaria en algunas fincas evaluadas, que constituyen una gran oportunidad para que en un futuro se piense en la producción de leche orgánica, productos con denominación de origen o con sellos de identidad, lo que traería consigo beneficios de tipo social y cultural a parte del mejoramiento de la economía familiar ya que con esto se llegaría a mercados más exclusivos con pago diferenciales sobre esta clase de productos. En cuanto a la asociatividad, es un fenómeno común en la zona, en la cual los pequeños productores se han agrupado para obtener volúmenes de producción, implementación de la red de frío y mejoramiento de la calidad del producto, lo cual ha permitido tener mayores ventajas en la comercialización de la leche, aparte de que la capacidad organizativa de los productores ha permitido un gran avance en el mejoramiento de los sistemas productivos a nivel técnico y sanitario. En este aspecto, el estudio demuestra que la asociatividad es un factor de desarrollo rural en la que el pequeño productor tiene la posibilidad de vender sus productos a un precio justo. La metodología propuesta en el presente trabajo para la evaluación de la sostenibilidad de los sistemas de producción de leche en pequeños productores, es una herramienta en construcción que con los ajustes del caso se podrá implementar en otros sistemas productivos y en otros contextos. Por lo tanto, es importante destacar que no constituye un modelo de evaluación totalmente

terminado. <http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/3058/TESIS%20DE%20MAESTR%C3%8DA%20ALBEIRO%20RIVERA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Para este proyecto existen pocos competidores en el sector lo cual da una ventaja competitiva. 🏠 En el análisis realizado se encontró que en la región de Yopal – Casanare el 90% de las fincas se dedican a la ganadería extensiva. 🏠 La mayoría de las fincas en Casanare se dedican a la cría de ganado como actividad principal dejando a un lado el levante y engorde de ganado. 🏠 El levante de ganado macho en forma semintensiva es una de las formas más fáciles y rápidas de generar ingresos aprovechando los terrenos que muchas veces son subutilizados en ganadería extensiva. 🏠 Es un Plan de Negocios orientado al levante de ganado macho en excelentes condiciones de sanidad y bienestar animal, para así brindar un producto de calidad. 🏠 El proyecto demostró ser viable en el aspecto financiero, reduciendo de esta manera el riesgo y la incertidumbre para los socios.

[https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/9089/tesis170.pdf?
sequence=1&isAllowed=y](https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/9089/tesis170.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

2. MARCOS REFERENCIALES

2.1. MARCO TEORICO

2.1.1. TEORIA 1

Para determinar cuántos animales puede soportar la tierra disponible es estimar cuanto forraje necesita un animal y cuanto forraje produce su predio. Esto está plenamente relacionado con la "capacidad de carga", término que, en agrostología, se refiere al rango en carga animal congruente con la obtención del máximo beneficio del pastizal sin deterioro del ecosistema.

Los requerimientos de un animal se calculan en base a materia seca, por lo cual, es recomendable que el productor: a) se familiarice con el concepto de Materia Seca (MS), así como b) tenga una idea aproximada de cuanta le producen sus forrajes, y c) la cantidad de MS que su hato requiere durante el año. Esta información sirve para estimar el número óptimo de animales que deben permanecer en un espacio dado de terreno en un tiempo determinado.

El "número óptimo de animales" (la carga animal óptima) llena completamente sus requerimientos de MS, hace uso eficiente del forraje sin desperdicio, y aun permite una recuperación completa de las plantas, para asegurar el uso sustentable de las praderas.

2.1.2. Teoría dos

La carga animal se define como el número de animales de cierta categoría que pastorean por unidad de superficie en un tiempo determinado. Es decir, la carga animal es el número de "Unidades Animal" por hectárea en un tiempo determinado. Por ejemplo, 30 vacas de 450 kg en promedio, en un potrero de 20 ha, equivale a una carga animal de 1.5 Unidades Animal por ha, en el momento de la observación, porque hay 30 UA (cada vaca de 450 kg es una Unidad Animal) en 20 ha, y $30/20 = 1.5$.

Técnicamente, está mal empleado el término "carga animal", si no se toma en cuenta el tiempo que los animales pueden permanecer en la pradera sin que les haga falta, o les sobre forraje. Sin embargo, si se sobreentiende que el período de uso de la pradera es de un año, o todo el año, entonces, el factor tiempo sí está incluido, y el uso del término "carga animal" es correcto para pastoreo continuo.

Una Unidad Animal (UA) se puede definir como una vaca de 450 kg, ya sea seca, o con una cría de hasta 6 meses de edad, o su equivalente, basándose en una cantidad requerida de 12 kg de materia seca de forraje por día (Algunos autores insisten en que una UA se refiere a un animal bovino, no lactante, no preñado, de 500 Kg de peso vivo).

Fácilmente puede ampliarse el concepto para abarcar la cantidad de forraje que requiere una Unidad Animal en un mes (UAM) o durante un año (para pastoreo continuo). Simplemente se multiplica lo que requiere una UA en un día por el tiempo que dura un mes o un año. Para un año, se multiplica 12 (Kg que aproximadamente requiere a diario una UA) x 365 (los días de un año), y se obtiene: 4,380 Kg de Materia Seca que la UA requerirá consumir en un año. Así mismo podemos calcular que se necesitan unos 360 kg de forraje en *base seca* al mes

(12 kg x 30 días = 360). De hecho, entre 270 y 400 kg de Materia Seca de forraje por mes, por UA, son variaciones aceptables, dando requerimientos de 3,240 a 4,800 Kg de Materia Seca por UA cada año.

El forraje fresco o ensilado va a pesar mucho más que su base seca, dependiendo del porcentaje de humedad de los pastos o del ensilado. Para convertir los requerimientos del animal a base forraje fresco, se tiene que estimar el porcentaje de humedad del forraje. Si por ejemplo, un pasto tiene un 75% de humedad, entonces tiene un 25% de materia seca y un 75% de agua; por lo tanto, cada kg de forraje tendría 250 g de materia seca (0.25 kg de MS). Supongamos que un animal necesita 10 Kg de materia seca; consumiendo ese pasto, tendría que ingerir 40 Kg de forraje fresco al día ($10 \text{ Kg} / 0.25 \text{ kg} = 40 \text{ kg}$).

2.1.3. TEORIA 3

El estándar de UA, se basa en la cantidad de forraje que una vaca de carne o doble propósito de tamaño "promedio" (450 kg) con su becerro requieren en base a materia seca en un día.

El tamaño del cuerpo influye en el consumo de materia seca, pues es entre el 2 y 3% del peso del animal, o 2.6 % como regla general. Esta es la razón por la que una vaca de 450 kg (1 Unidad Animal) coma aproximadamente 12 kg de materia seca de forraje en un día: 450 -el peso de la vaca- multiplicado por 0.026 -el 2.6% de su peso vivo- es igual a 11.7, redondeando a 12.

Si se utiliza el método de multiplicar el peso vivo de cualquier animal por 0.026 (el 2.6 % de su peso vivo) para calcular las necesidades de materia seca de forraje, se van a subestimar

los requerimientos de los animales más chicos, y a sobreestimar los de los más grandes. Por lo tanto, se prefiere utilizar los Equivalentes de Unidad Animal (Tabla 1, con ejemplos), que se calculan en base al peso metabólico. Se acepta que el peso metabólico predice mejor los requerimientos nutricionales de animales de diferente tamaño, que el peso vivo.

2.2. MARCO CONCEPTUAL

2.2.1. Carga Animal:

“Es la capacidad que tiene una pastura para soportar una cantidad de animales en un área determinada. La carga animal se expresa en Sistemas de Pastoreo: “unidades animal por hectárea.”

<http://www.platicar.go.cr/preguntas-frecuentes/61-ganaderia/pastos-de-piso/125-que-es-carga-animal>

2.2.2. Sistemas de Pastoreo:

“Son las alternativas de uso de las pasturas, por los animales en pastoreo. La finalidad básica de un sistema de pastoreo es lograr mantener una alta producción de forraje de alta calidad durante el mayor periodo de tiempo”.

<http://www.ganasal.com/sistemas-de-pastoreo-en-bovinos/>

2.2.3. Silvopastoreo:

“Implica la asociación de árboles con una especie de pasto mejorado y representa una serie de ventajas tales como una mejora de la estructura y el balance hídrico en el suelo, el aporte de nutrientes y materia orgánica de la leñosa hacia las plantas asociadas, producción de sombra para reducir el estrés calórico de los animales, aporte de follaje de alta calidad nutricional para ser utilizado por los bovinos que pastan dentro del sistema, así como leña, madera y frutos provenientes de la poda.”

<https://www.engormix.com/ganaderia-carne/articulos/silvopastoreo-opcion-reducir-efecto-t31382.htm>

3. DESARROLLO DEL TRABAJO

3.1. PRINCIPALES CAUSAS DEL FRACASO EN EL SECTOR GANADERO

3.1.1. Las pasturas no se adaptaron:

Al traer pastos de otros lugares, se corre el riesgo de que termine en una mala adaptación, donde los forrajes no siguen germinando y se secan, por tanto las vacas no tienen el alimento suficiente para engordar y se presenta la pérdida de peso, lo cual implica pérdida para el ganadero.

3.1.2. Mal manejo de la carga animal:

En el mal manejo de la carga animal es responsable el ganadero por sobre pastorear demasiado los potreros debilitando el suelo, provocando la mala alimentación del ganado, lo cual tiene como consecuencia la disminución en la producción de leche y carne, y el bajo de los ingresos económicos del productor.

3.1.3. Las plagas (un enemigo al acecho)

Es necesario hacer una buena elección de los pastos, preferiblemente que sean propios de la zona y sobre todo resistentes, pues hay muchos sistemas que son sensibles a los ataques de diferentes plagas, esto con el propósito de brindar la cantidad de forrajes necesarios para que las vacas estén allí.

3.1.4. Climas extremos.

El clima, es una de las condiciones mas influyentes en el sector agropecuario y ganadero, porque es importante determinar la zona en la que se encuentra el prediopara poder así establecer los beneficios y adversidades existentes, ya que este incide directamente en la producción. Es ideal apostarle a la implementación de estas pasturas cuando la temperatura este ideal, cuando se presentes lluvias frecuentes, pues un sol extremo las secaría.

3.1.5. Falta de capacitaciones:

“cuando falla un proyecto de ganadería, por lo general es porque hubo desinformación, ya que el personal que esta al frente de las pasturas, los arboles y el crecimiento de las especies no recibió la debida asesoría, factor que influye seriamente, ya que si quienes están pendientes de la evolución de los sistemas, no sabe el comportamiento o como avanza, seguramente llegará al fracaso” sostuvo el Presidente de Bioganaderos
Es importante aprender de los errores, pues es mas enriquecedor que aprender de los aciertos, pues ya se va a tener información sobre que es lo que no se debe hacer.

3.2. PASTOREO ANIMAL

El pastoreo es el consumo directo del pasto por el ganado en el campo trasladando .los animales a un terreno en el que puedan alimentarsen con pasto y plantas. Es el sistema mas

adecuado y económico de convertir la materia vegetal producida por medio de la fotosíntesis en alimento para el ganado.

3.2.1. SISTEMAS DE PASTOREO

Su finalidad es lograr mantener gran producción de forraje de muy buena calidad durante el mayor periodo de tiempo posible y así mantener un balance favorable entre las especies forrajeras.

En cualquiera de los sistemas de pastoreo utilizados el animal actúa negativamente sobre la pastura, debido a:

- Compactación del suelo, con una disminución de la aireación y de la infiltración.
- Lesiones mecánicas a las plantas y desperdicios del material vegetativo por efecto del pisoteo la orina y las heces.
- Alteración del balance natural entre especies forrajeras por susceptibilidad de las mismas al pisoteo y defolicion

3.2.2. TIPOS DE PASTOREO

3.2.2.1. Pastoreo continuo:

Es un sistema extensivo de pastoreo permanece en un periodo largo en el mismo potrero. Este sistema se usa generalmente en los pastos naturales en

los cuales por su escasa producción y crecimiento no es justificable la subdivisión de potreros. Estos sistemas tienen una capacidad de carga relativamente baja, donde los potreros se subpastorean durante épocas de lluvia y se sobre cargan durante épocas secas. Este sistema favorece la propagación de malezas la reinfestacion infestaciones de ecto y endo paracitos de los animales, una adecuada distribución de la heces y orina en la pastura, un deficiente aprovechamiento del forraje.

Características del pastoreo continuo:

- Por lo general se usa gran extensión de tierra.
- El hato permanece junto.
- Poca inversión.
- El animal selecciona el pasto.
- No hay descanso.
- puede haber deterioro del potrero.

3.2.2.2. Pastoreo Rotacional:

En este sistema los animales son trasladados de un potrero a otro con el fin de utilizar más eficientemente toda la pastura. Aquí, el área de pastoreo se subdivide en cierto número de potreros o apartos haciendo que el ganado utilice los mismos en forma rotacional pasando por cada subdivisión durante periodos corto, permitiendo así tiempo para la recuperación de los apartos que ya van siendo utilizados. este sistema es uno de los mas adecuados cuando se trabajan con una alta carga animal pues se previene el sobre pastoreo.

La longitud de periodo de pastoreo depende de la disponibilidad del forraje, del tamaño del potrero y del número de animales en el lote. El periodo de

recuperación esta influenciado por el grado de crecimiento y producción de la especie.

Este sistema busca la máxima utilización de los pastos cuando están en crecimiento y muestran un mayor valor nutricional permitiéndoles un adecuado periodo de recuperación.

Características del periodo rotacional

- Caminan menos los animales.
- Menor cantidad de malezas.
- Mayor inversión inicial.
- Mayor cantidad de alimento.
- El animal selecciona menos.
- Recuperación de pasto.
- Mejor distribución de orina y heces.
- El animal consume un pasto de mejor calidad.
- Tipos de pastoreo rotacional.
 - Alterno.
 - Circular.
 - En franjas.
 - Lateral.
 - Carril central.

3.2.2.3. Pastoreo Diferido:

Este sistema implica el descanso de algunos potreros durante ciertos periodos antes de iniciarse la época seca para utilizarlos durante la misma. La desventaja de este sistema es que, para el tiempo que el animal utiliza los potreros, el pasto por su excesiva madurez muestra una aceptabilidad y valor nutricional muy pobre, contribuyendo exclusivamente una ración de mantenimiento.

3.2.2.4. Pastoreo cero:

El ganado se encierra y se manejan los potreros por medio de cortes. Se necesitan construcciones, equipo de cosecha, manejo de animales y sobre todo suficiente lluvias y riego. Es un sistema rentable, y sobre todo en vacas lecheras.

3.3. EL SOBRE PASTOREO

El sobre pastoreo es el exceso de animales o el pastoreo excesivo y continuado en un terreno, lo cual provoca desaparición de la vegetación e impide el crecimiento de las plantas.

Se produce cuando las plantas están expuestas al pastoreo intensivo durante largos periodos, o sin periodos suficientes de recuperación, el sobre pastoreo reduce la utilidad la productividad y la diversidad de la tierra y es una de las causas de la desertificación y la erosión y también es visto como una causa de propagación de especies invasoras, de plantas no nativas y malezas .

Las causas más importantes del sobre pastoreo se resumen en:

- **Falta de manejo adecuado de animales/ vida silvestre :**
Surge como resultado de tener demasiados animales pastando en un pedazo de tierra sin el control adecuado.
- **Sequia o disminución de precipitación:**
Significa que el crecimiento y supervivencia de las plantas y la vegetación se ven fuertemente afectados.
- **Uso inadecuado de la tierra:**

El uso inadecuado de la tierra, como a las actividades de tala y quema, la minería, la expansión urbana excesiva y no planificada y la contaminación de la tierra disminuye el espacio disponible para el pasto.

- **El exceso de existencias:**
Implica una situación en la que un pedazo de tierra esta intensamente abastecido con mas animales de los que el sitio puede soportar para una temporada de pastoreo.
- **Métodos de riego deficientes en zonas aridas y semi aridas:**
Causan la acumulación de sal en el suelo, como resultado la disponibilidad de las plantas sabrosas se ve afectada por la alteración de la composición del contenido mineral del suelo.

3.3.1. Efectos Del Sobre Pastoreo

3.3.1.1. La erosión del suelo: acelera la muerte de las plantas y la cubierta vegetal, sin estos el suelo queda desnudo y expuesto a las inclemencias del tiempo, como fuertes lluvias y altas temperaturas que desintegran las rocas y arrastran la parte superior del suelo.

3.3.1.2. Degradación de la tierra :en zonas secas es mayor ya que se destruye un gran porcentaje de los pastos y la cobertura de la tierra, contribuyendo a la desertificación .

3.3.1.3. Perdida de especies valiosas: cuando los animales pastan intensivamente en pastos de alta calidad y gran valor nutricional , la capacidad de regeneración se arruina y empiezan a surgir las maleza y plantas desagradables

3.3.1.4. Escasez de alimentos: se presenta la desertificación ya que convierte las tierras cultivables o de pasto en tierras improductivas. La perdida de

productividad de la tierra da como resultado la pérdida de alimentos para el consumo.

- 3.3.1.5.** Muerte de personas y ganado: los efectos a largo plazo del sobre pastoreo son la escasez de alimentos que pueden hacer que las personas y el ganado mueran de hambre.

3.4. SOLUCIONES DEL SOBRE PASTOREO

Hay varias formas responsables de cultivar ganado y evitar el sobre pastoreo:

- 3.4.1. **manejo adecuado de los animales:** hay varios métodos del pastoreo para elegir que pueden ofrecer soluciones efectivas para el sobre pastoreo como lo son el pastoreo rotativo, celular y de la mafia.
- 3.4.2. **Gestión del uso del suelo:** implica la evaluación adecuada de los diversos usos de la tierra y las implicaciones de las actividades humanas en la tierra . la planificación urbana adecuada y la configuración de la industria deben estar de acuerdo con las políticas ambientales.
- 3.4.3. **Prácticas de pastos sostenibles:** es la producción de pastizales de una manera bien administrada y controlada, se basa en el manejo de pastizales, manejo de animales, manejo de tierras y comercialización de ganado.

Las soluciones para el sobre pastoreo se pueden resumir de la siguiente manera

- Evitando el acto de pastoreo demasiado temprano, puede tener la reserva en la estación lluviosa para que haya suficiente yerba en los periodos secos

- El uso de una tabla de pastoreo puede ayudar a planificar como implementar el pastoreo rotativo.
- Monitoreo de patrones de lluvia y el crecimiento de los pastos.
- Mantenimiento y manejo de residuos de pasto apropiados en el área de pastoreo.
- Al tomar decisiones de manejo de pasto sostenible en condiciones de clima seco, esto puede lograrse inclinándose cada vez más sobre las prácticas de pastos sostenibles.
- Practicas adecuadas del manejo del uso de la tierra.

3.5. CARGA ANIMAL

La carga animal se puede definir como un numero de animales de determinada categoría

- | | |
|-----------------|----------------------|
| • Vaca parida | • Novilla de ceba |
| • Toro | • Novilla de vientre |
| • Vaca escotera | • Ternero de levante |

Que pastorean por un determinado tiempo en una superficie

3.6. ¿COMO CALCULAR LA CARGA ANIMAL POR HECTÁREA?

se tienen 30 terneros de ceba de 250 kg en promedio, en un potrero de 18 ha, esto equivaldrá a una carga animal de 1.04 Unidades Animal por hectárea (UA/Ha), ¿se

preguntaran porque esos 30 terneros pasaron a ser 1.04 unidades?

Sencillo observemos que tenemos los 30 animales en 18 hectáreas, y debemos tener claro

que 1 animal para ser considerado como una unidad animal este debe pesar entre 400 – 500

kilos, pero nuestros animales pesan 250 kilos entonces ¿cuantas UA representan cada uno?.

Ahora para determinar este sencillo cálculo zootécnico procederemos a realizar una regla

de tres simple así:

1 UA ——— 400 kg (peso de 1 UA)

X ——— 250 kg (peso de 1 ternero)

$X = (250 \text{ kg} \times 1 \text{ UA}) \div 400 \text{ kg} = 0,625 \text{ UA}$

Ósea un animal de 250 kilos representara 0.625 UA y como tenemos 30 animales

multiplicaremos las UA obtenidas por el número total de animales y luego se dividirá entre

el número de hectáreas y obtendremos el valor de UA/ha así:

$(0,625 \text{ UA} \times 30) \div 18 \text{ hectáreas} = 1.04 \text{ UA/Ha}$

4. RESULTADOS

4.1. TIPO DE INVESTIGACION: Investigación Explicativa con enfoque cualitativo

Investigación Explicativa, porque para la solución del proyecto se plantearon objetivos para estudiar el por qué de las cosas, hechos, fenómenos y situaciones, analizando la relación entre las variables.

Cualitativo, porque se realiza una investigación interpretativa, y se obtiene información por medio de la observación de los comportamientos naturales, estudiando la realidad en su contexto natural.

4.2. METODO: De Análisis

Se hace una investigación de cada una de la partes y elementos observando las causas, la naturaleza y los efectos.

4.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

4.3.1. Población

En la ciudad de Bucaramanga se encuentran 45 empresas ganaderas inscritas en la cámara de comercio.

4.3.2. Muestra

Para el estudio de las empresas ganaderas de Bucaramanga, se toma como muestra las 45 empresas inscriptas a la cámara de comercio aleatoriamente entre los diferentes empresas de Santander.

$$n = \frac{N(PXQ)}{E^2X(n-1) + (PXQ)}$$

n= tamaño de la muestra

q = % de rechazos **p**=% de aciertos

N= tamaño d la población **e**= cuota del

error

p y **q** se sugiere con el 50%

e se sugiere con el 5%

Datos

$$p=0.5$$

$$n=(1.645 \times 1,645) \times 0,5 \times 0,5$$

$$q=0.5$$

$$(0.05 \times 0.05)$$

$$e=0.05$$

$$z=1.645$$

$$n = 271$$

Dado que la muestra es de 271 hacemos el siguiente cálculo para la muestra

$$n = \frac{N(PXQ)}{E^2X(n-1) + (PXQ)}$$

$$E^2X(n-1) + (PXQ)$$

$$n = \frac{45(0.5 \times 0.5)}{(0.05)^2 \times (271 - 1) + (0.5 \times 0.5)}$$

$$(0.05)^2 \times (271 - 1) + (0.5 \times 0.5)$$

$$\mathbf{n = 12}$$

4.3.2.1. Cooperativa De Trabajo Asociado Excelencia Palmera

Es una empresa en Colombia, con sede principal en Bucaramanga. Opera en Servicios Relacionados con las Actividades Agropecuarias y Silvícolas industria.

4.3.2.2. Cooperativa De Trabajo Asociado Porvenir Palmero

Esta empresa fue constituida como ORGANIZACION DE ECONOMIA SOLIDARIA y se dedica a Ganadería compra y venta de reses

4.3.2.3. Cooperativa Agrop Lácteos Y Derivados El Gramal Ltda. Coalagra Ltda.

Esta empresa fue constituida como ORGANIZACION DE ECONOMIA SOLIDARIA y se dedica a La leche, la manteca o mantequilla y la crema de leche o nata

4.3.2.4. Cooperativa De Trabajadores Asociados El Topacio

Esta empresa es una de la mas grandes de Santander, se encuentra en el municipio de rio negro y unas de las principales actividades es la cría de reses para la venta.

4.3.2.5. Cooperativa Int De Trab Asociados De San Rafael De Rio Negro Coointrasanrafael

Esta empresa es especializada en el engorde del ganado para la venta de carnes.

4.3.2.6. Cooperativa De Trabajo Asociado Veinte De Julio Limitada

Esta empresa es especializada en otorgar dinero para la compra de ganado

4.3.2.7. Cooperativa De Trab Asoc De Mantenimiento Del Bajo Rio Negro Cootambr Ltda.

Empresa especializada en el pastoreo de las reses. Venden el pasto y sus derivados para un buen engorde en el ganado.

4.3.2.8. Comercializadora Avicola De Santander S A

Coavicolas es una empresa en Colombia, con sede principal en Girón. Opera en Servicios Relacionados con las Actividades Agropecuarias y Silvícolas industria.

4.3.2.9. Natural Y Biológico Internacional S A

Agrichem se caracteriza por introducir productos innovadores, contribuyendo así a la modernización y capacidad tecnológica de la agricultura. Se centra en el testado, desarrollo, registro y comercialización de biopesticidas, nutricionales y bioestimulantes, ofreciendo asesoramiento técnico.

Disponemos de una de las mayores ofertas de fitosanitarios aptos para producción ecológica y residuo cero, además de una completa gama de productos nutricionales, eficaces, de alta calidad, perfectamente trazables y seguros para unos cultivos sanos y una alimentación saludable.

4.4. METODO DE RECOLECCION DE INFORMACION: ENCUESTA

Se eligió como instrumento de recolección de información la encuesta, pues sirve para hacer un estudio a una población determinada, donde se busca saber la opinión de los encuestados sin necesidad de abordarla en su totalidad, sino explícitamente de lo que se está preguntando.

4.5. ENCUESTA

- 4.5.1. ¿Sabe en qué consiste la carga animal?
Si _____ No _____
- 4.5.2. ¿sabe como calcular la carga animal?
Si _____ No _____
- 4.5.3. ¿sabe cuál es número de animales que pueden ser mantenidos en un terreno determinado?
Si _____, de un ejemplo _____
No _____
- 4.5.4. ¿conoce las diferentes técnicas de pastoreo que existen?
Si _____ No _____ diga una _____
- 4.5.5. ¿sabe en qué consiste la rotación de potreros?
Si _____, en que consiste _____
No _____
- 4.5.6. ¿Aplicaría usted la rotación de potreros?
Si _____ No _____
- 4.5.7. ¿Considera usted que debe haber un periodo de descanso en los pastizales?
Si _____ No _____
Por que _____
- 4.5.8. ¿En que época considera usted que se recupera mas rápido el pasto?
Invierno _____
Verano _____
- 4.5.9. ¿Sabe en que consiste el sobrepastoreo?
Si _____
No _____
- 4.5.10. ¿Sabe que es la erosión del suelo?
Si _____ No _____
- 4.5.11. ¿Cuál de las siguientes opciones considera que son la causa de la perdida y deterioro del forraje?
- Pisoteo, heces y orina _____
- Corrientes de agua _____
- 4.5.12. ¿en términos económicos que consecuencias tiene la sobre carga animal o el sobre pastoreo?
- Excelentes utilidades para los ganaderos _____
- Disminuye la rentabilidad de los ganaderos _____
- 4.5.13. ¿realizaría usted capacitaciones a sus empleados para el mejoramiento de pasturas y carga animal?

Si _____ no _____
4.5.14. ¿ cree usted que al realizar un buen manejo de las pasturas mejorara el sector

ganadero?

Si _____ no _____
4.5.15. ¿implementaría usted equipos tecnológicos para la mejorar la calidad de los

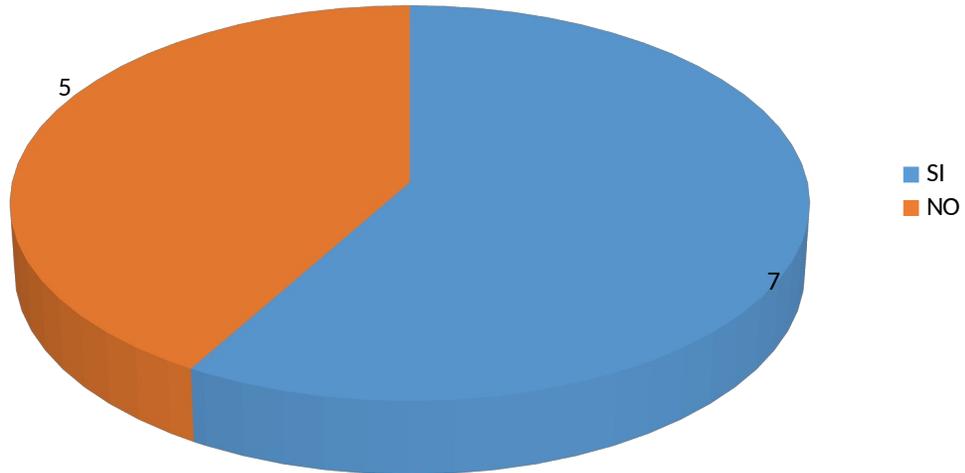
pastizales?

Si _____ no _____

4.6. ANALISIS DE LA ENCUESTA

4.6.1. ¿Sabe en qué consiste la carga animal?

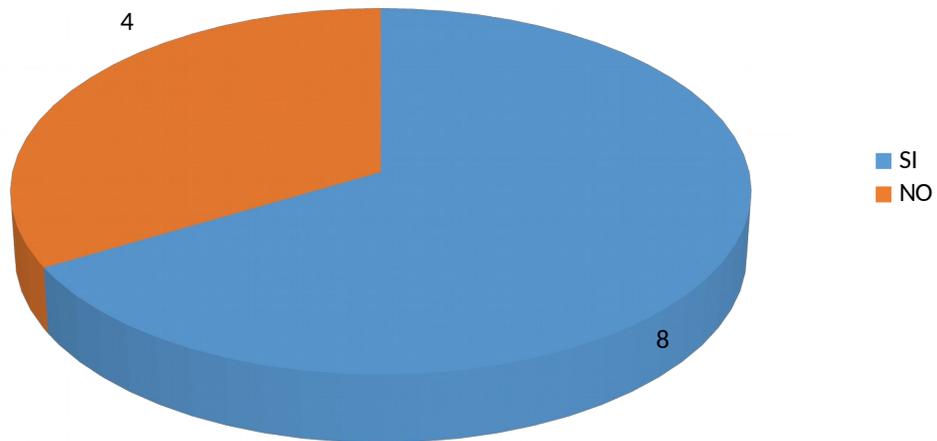
¿SABE EN QUE CONSISTE LA CARGA ANIMAL?



Según la encuesta realizada al sector ganadero, el 89% de la población encuestada tiene conocimiento de lo que es la carga animal, mientras que el 11% no. Lo cual indica que la gran mayoría sabe de la importancia que tiene el buen manejo de la carga animal, pues dando buen uso de esta se evitara el sobre pastoreo y por ende la deforestación del suelo.

4.6.2. ¿Sabe como calcular la carga animal?

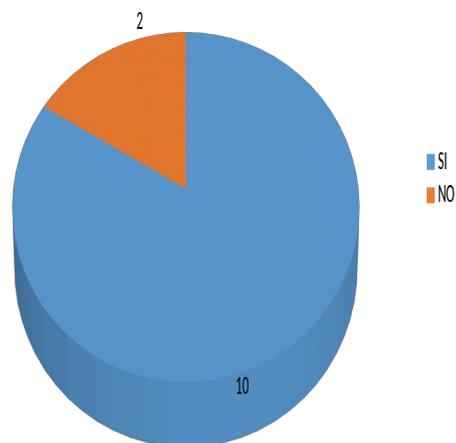
¿SABE COMO CALCULAR LA CARGA ANIMAL?



Los resultados obtenidos por la encuesta realizada indican que tan solo el 33% de los encuestados no tienen el conocimiento de cómo calcular la carga animal. Por esto las empresas de este sector fracasan pues se presenta sobre pastoreo y el terreno se deriora, también se presenta la mala alimentación pues el ganado no tiene su porción adecuada y es mas lento el proceso de engorde. Mientras que el 67% si calculan este método y tienen mejor productividad y resultados.

4.6.3. ¿sabe cuál es número de animales que pueden ser mantenidos en un terreno determinado?

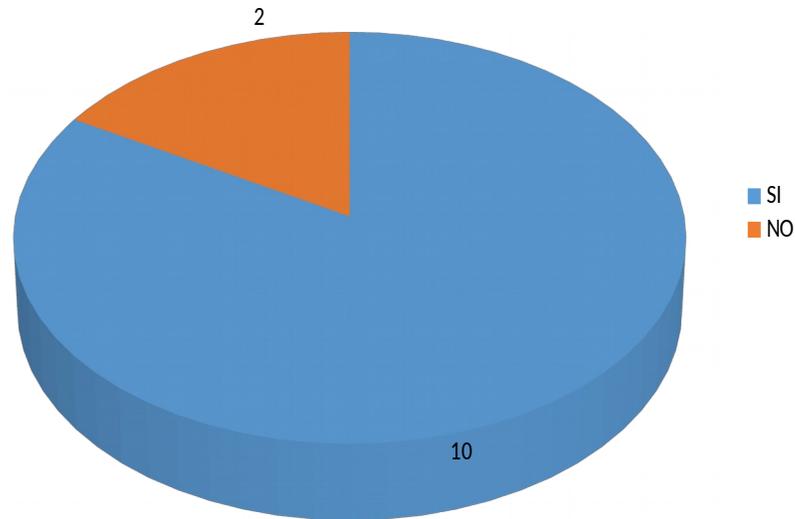
¿SABE CUAL ES EL NUMERO DE ANIMALES QUE PUEDEN SER MANTENIDOS EN UN TERRENO DETERMINADO?



Según la encuesta realizada; el 83% de los encuestados saben cuantos animales se pueden tener en un determinado terreno, aunque la mayoría lo hacen de forma empírica y no con la formula establecida, mostrando en algunos casos la sobre carga animal, sobre pasando el numero de reces que deben haber en una determinada hectárea y el 17% crían animales sin tener el conocimiento debido 'pastoreando mas de las reces adecuadas en un terreno impidiendo el crecimiento del forraje y buena alimentación de las reces.

4.6.4. ¿Conoce las diferentes técnicas de pastoreo que existen?

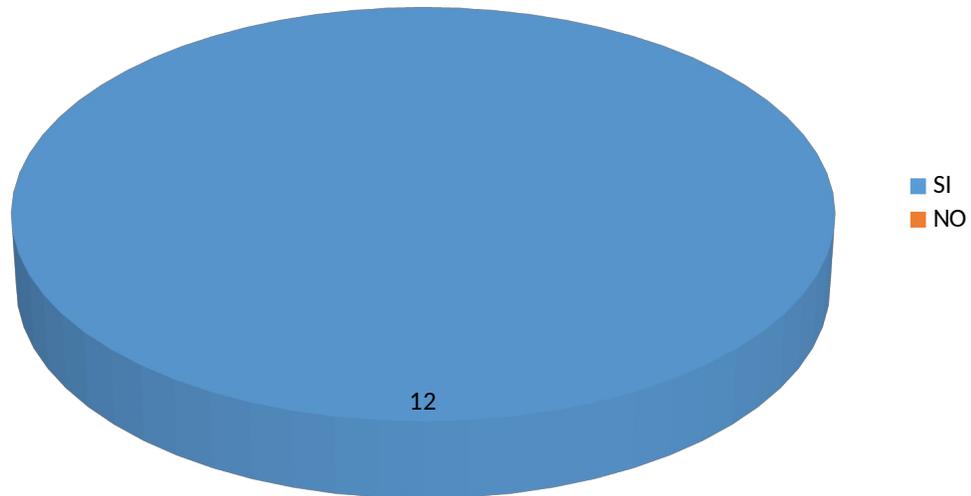
¿CONOCE LAS DIFERENTES TECNICAS DE PASTOREO QUE EXISTEN?



Los resultados de la encuesta nos muestran que el 83% de los encuestados conocen las diferentes técnicas de pastoreo que existen para la alimentación de los bovinos, indicando que estos animales serán mas rentables para estas empresas pues tienen un buen procedimiento con su alimentación que es el principal para su crianza. Mientras que el 17% no, pero están interesados en hacer y participar de diferentes capacitaciones y así adquirir la información necesaria para implementar estas técnicas.

4.6.5. ¿Sabe en qué consiste la rotación de potreros?

¿SABE EN QUE CONSISTE LA ROTACION DE POTREROS?



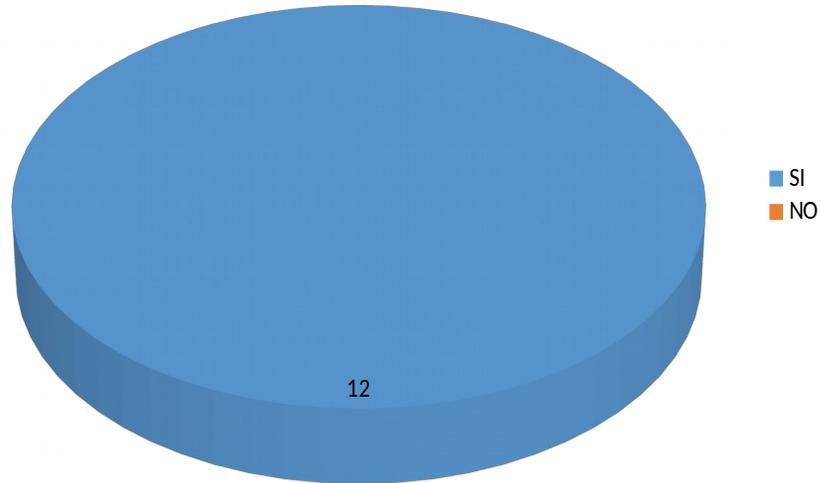
Según la encuesta, 12 de 12 encuestados respondieron que saben en que consiste la técnica de rotación de potreros, lo cual equivale al 100% de los encuestados.

Aunque la gran mayoría lo conocen por diferentes nombres al preguntarles el significados todos acertaron el lo mismo, pues es la técnica que mas utilizan por que mientras alimentan ganado en un lote en el otro va creciendo forraje.

Mostrando que los ganaderos buscan el bien tanto para sus reces como para sus terrenos dándoles descansos para su recuperación y asi tener de nuevo un buen pasto.

4.6.7. ¿Aplicaría usted la rotación de potreros?

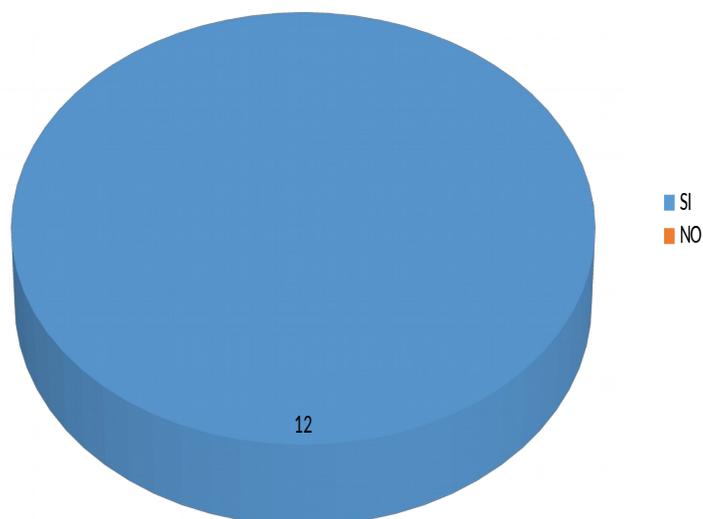
¿APLICARIA USTED LA TECNICA DE ROTACION DE POTREROS?



12 de 12 encuestados afirman que si aplicarían la rotación de potreros en sus fincas. Se inclinan por esta técnica porque es la que mayor beneficios trae para el ganadero, pues al subdividir el terreno, esto permite utilizar un lote de tierra en el pastoreo del ganado, mientras que los que ya han sido pastoreados tienen tiempo de regenerarse y de crecer el forraje. Así se evita el sobre pastoreo y la erosión del suelo. Esta técnica a llevado a que estas empresas tengan buen forraje para sus reces y calidad de ellas.

4.6.8. ¿Considera usted que debe haber un periodo de descanso en los pastizales?

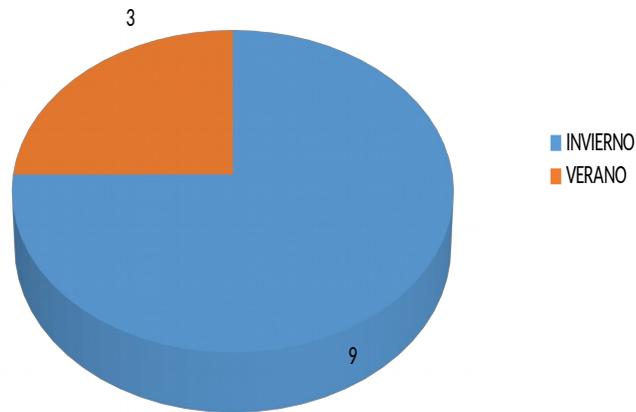
¿CONSIDERA USTED QUE DEBE HABER UN PERIODO DE DESCANSO EN LOS PASTIZALES?



Según los resultados, el 100% de los encuestados consideran que los pastizales deben de tener periodos de descanso, que permitan la recuperación del terreno para que así crezca el forraje nuevamente. Porque de lo contrario, el sobre pastoreo deterioraría el suelo, causando la desertificación, lo cual tiene como consecuencia la infertilidad de éste ocasionando perdidas para el ganadero.

4.6.9. ¿En que época considera usted que se recupera mas rápido el pasto?

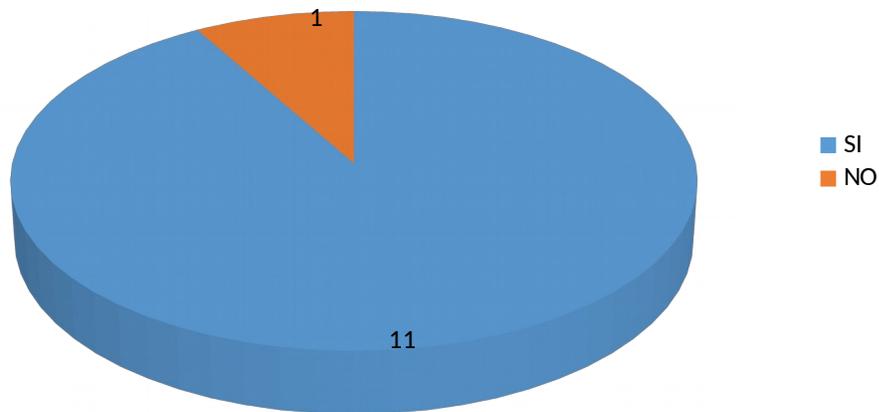
¿EN QUE EPOCA CONSIDERA USTED QUE SE RECUPERA MAS RAPIDO EL PASTO?



El 75% de los encuestados consideran que durante la época de invierno los pastizales se recuperan rápido puesto que las lluvias ayudan a la debida hidratación de estos forrajes, lo cual permite la recuperación mas pronta del forraje ayudando a su rápido crecimiento. Mientras que el 25% dicen que en el verano se recupera mas rápido, justificando que en los climas cálidos también se regenera, el problema esta en que cuando es época de verano intenso la sequia atrasa el crecimiento, pues al contrario, quema los tallos que están creciendo. Al igual que el cuerpo humano, las plantas necesitan del agua para hidratarse.

4.6.10. ¿Sabe en que consiste el sobre pastoreo?

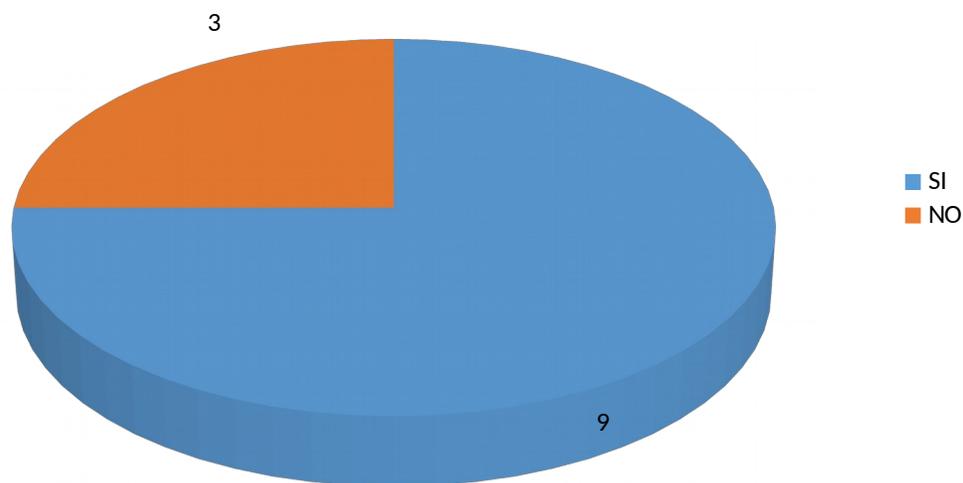
¿SABE EN QUE CONSISTE EL SOBRE PASTOREO?



Según los resultados arrojados por la encuesta, el 92% de los encuestados saben el significado de lo que es el sobrepastoreo y las consecuencias que esto trae para la ganadería, mientras que el 8% no lo sabían. La mayoría de los ganaderos al saber las consecuencias que trae el sobre pastorear un terreno evitan hacerlo, implementando métodos y estrategias que les permiten dar una alimentación de calidad, pero sin sacrificar las pasturas de sus fincas.

4.6.11. ¿Sabe que es la erosión del suelo?

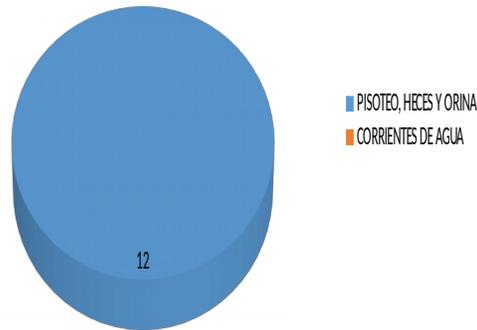
¿SABE QUE ES LA EROSION DEL SUELO?



El 75% de los encuestados tienen el conocimiento de lo que es la erosión del suelo y debido a que se produce, y el 25% no sabían el significado. Los ganaderos reconocen que al practicar la ganadería afectan en gran porcentaje al medio ambiente, pues el pisoteo de los animales, las heces, entre otras, van marchitando las plantas y todo el suelo vegetal donde las reces pastorean va quedando infértil, como consecuencia se presenta la erosión y la no vida de las plantas en este terreno.

4.6.12. ¿Cuál de las siguientes opciones considera que son la causa de la pérdida y deterioro del forraje?

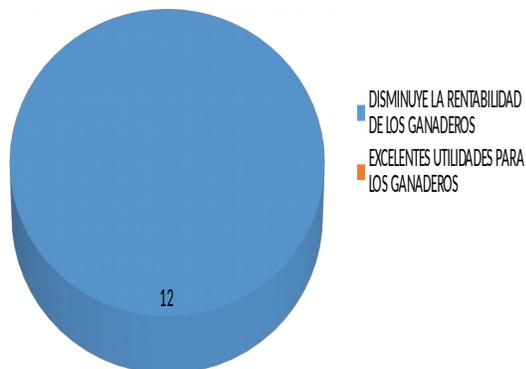
¿CUAL DE LAS SIGUIENTES OPCIONES CONSIDERA USTED QUE SON LA CAUSA DE LA PERDIDA Y DETERIORO DEL FORRAJE?



12 de 12 de los encuestados saben cuáles son las causas por las cuales se presenta la perdida y deterioro del forraje. El sector ganadero tiene claro que el pisoteo del ganado deteriora las plantas, las cuales son el mismo alimento para éste, pues cuando están creciendo nuevos tallos al recibir el impacto del golpe se marchita y muere. la orina pertenece también a una de las principales causas de la infertilidad del suelo por el riego de toxinas en el pasto, quemándolo e impidiendo el crecimiento, las heces producen abono natural pero tienen un efecto desfavorable, hace que este pasto ya no sea consumido por las reses, lo cual afecta la productividad del ganadero porque en ganado no va a tener la alimentación suficiente, pues los pastizales ya no van ser consumidos por los animales.

4.6.13. ¿en términos económicos que consecuencias tiene la sobre carga animal o el sobre pastoreo?

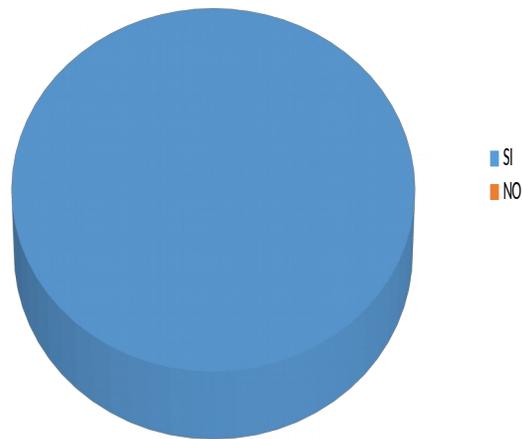
¿EN TERMINOS ECONOMICOS QUE CONSECUENCIAS TIENE LA SOBRE CARGA ANIMAL O EL SOBRE PASTOREO?



El 100% de los encuestados tienen el pleno conocimiento de que cuando hay sobre carga animal o sobre pastoreo se presenta pérdida económica para el ganadero, porque la perdida de forraje implica una inversión adicional, pues al ver que el pasto se esta secando debe realizar fumigos para regenerarlo, aunque hay ocasión en las que es demasiado el daño y no hay solución, trayendo como consecuencia que el ganadero pierda esa parte del terreno y no puede volver a pastorear animales ahí, lo cual implica mas gastos y menos rentabilidad.

4.6.14. ¿realizaría usted capacitaciones a sus empleados para el mejoramiento de pasturas y carga animal?

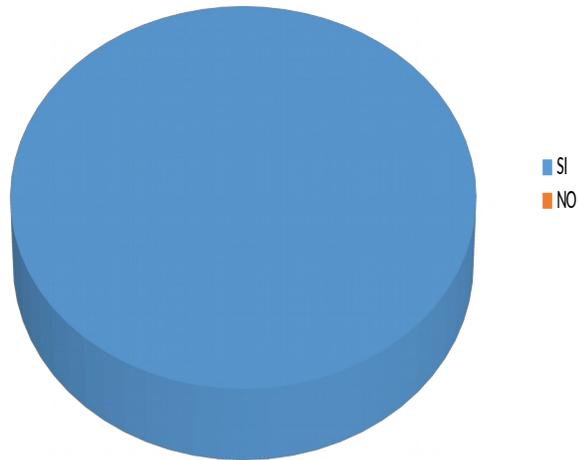
¿Realizaría usted capacitaciones a sus empleados para el mejoramiento de pasturas y carga animal?



El 100% de los encuestados realizarían capacitaciones a los empleados porque reconocen los beneficios que trae el tener conocimiento acerca del manejo animal para sus haciendas. Las capacitaciones permiten que cada persona que esté en contacto con el ganado tenga los conocimientos necesarios para su manejo, como el de la crianza, la alimentación, el número de reces que son aptas para pastorear en un determinado terreno, entre otras, y así poder implementar métodos que sean eficientes a la hora de trabajar con ganado.

4.6.15. ¿cree usted que al realizar un buen manejo de las pasturas mejorara el sector ganadero?

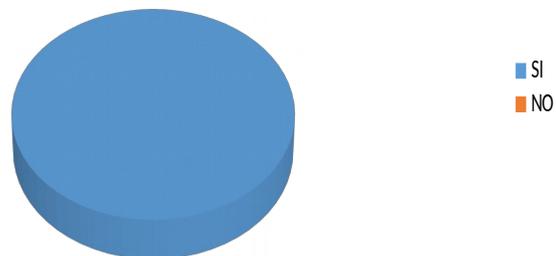
¿cree usted que al realizar un buen manejo de las pasturas mejorara el sector ganadero?



El 100% de los encuestados afirman que al realizar un buen manejo de las pasturas se mejorara el sector ganadero, pues haciendo un uso adecuado va a aumentar la productividad ganadera. El buen manejo de las pasturas mejorara la situación del sector ganadero, pues se hace mejor aprovechamiento de los terrenos , el ganado tendrá mejor alimentación , y habrá un menor impacto ambiental, porque al dar buen uso al suelo se evita el deterioro y la erosión del mismo.

4.6.16. ¿implementaría usted equipos tecnológicos para la mejorar la calidad de los pastizales?

¿implementaría usted equipos tecnológicos para la mejorar la calidad de los pastizales?



12 de 12 encuestados afirman que la utilización de tecnologías ayudara para el mejoramiento de la calidad de los pastizales, por tanto aplicarían estas en sus terrenos. En regiones de clima cálido es necesaria la implementación de riegos que estén hidratando constantemente la tierra, pues el sol quema las plantas impiendo su crecimiento. También, sistema de basculas que permitan determinar el peso del ganado para así saber el número de reces que pueden pastorear un determinado terreno.

4.7. ANALISIS DE LA ENCUESTA

Las preguntas que se plantearon en la encuesta, se hicieron con el fin recibir respuestas específicas acerca del tema que se está tratando en el presente trabajo.

Se pregunto a los ganaderos sobre la carga animal y el número de reces que pueden pastorear en un respectivo terreno para así saber si ellos conocen de que se trata y si lo implementan en sus fincas, las repuestas obtenidas indican que saben de la importancia que tiene el buen manejo de la carga, pues de este modo se evita el sobre pastoreo, que tiene como consecuencia la no renovación del forraje y debido a esto, una mala alimentación para el ganado, a demás del daño del suelo.

Con respecto a las preguntas relacionadas con el pastoreo y las diferentes técnicas de pastoreo que existen, se identifica que la mayor parte de los ganaderos aplican la técnica del pastoreo rotacional porque es de la que mas beneficio trae para ellos pues al subdividir el terreno en potreros más pequeños, un potrero esta siendo

pastorizado por los animales y al mismo tiempo los demás tiene un periodo suficiente para que crezca nuevo forraje que luego sirva de alimento y el otro descansa.

Para mejorar las utilidades y la productividad, los ganaderos encuestados se mostraron interesados en la propuesta de hacer capacitaciones a los empleados para que estos tengan el conocimiento necesario de las técnicas de pastoreo que ayuden a la buena alimentación del ganado y al cuidado del suelo. También implementarían equipos tecnológicos que aporten de manera positiva al cuidado de los animales.

4.8. ANALISIS DE LOS OBJETIVOS

4.8.1. Se identificaron las diferentes causas por las que se está presentando el fracaso en el sector ganadero, ya teniendo la información se hizo inclinación en la aplicación de los diferentes tipos de pasturas y la carga animal.

4.8.2. Se hizo la investigación de lo que es el pastoreo y la carga animal que se debe manejar, donde por medio de los diferentes tipos de pasturas se encuentra como ventaja el mayor aprovechamiento del suelo.

4.8.3. Se identificaron cada uno de los tipos pasturas que se pueden hacer en una finca ganadera, donde se recomienda la implementación de rotación de potreros, aunque se necesita de una inversión adicional es la mas adecuada.

4.8.3. Se determino el método adecuado para calcular la cantidad de reses que pueden pastorear en un terreno sin sobre explotarlo, ni dañar la calidad del suelo, dando así mayor productividad al ganadero.

4.9. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

(tabla 1)

FECHA	OCT				NOVIEMBRE																	
ACTIVIDAD	2	2	3	3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1	1	1	1	1	
	8	9	0	1											0	1	2	3	4	5	6	7
HACER LA ENCUESTA																						
APLICAR PRUEBA PILOTO																						
5. APLICAR LA ENCUESTA																						
ANALIZAR LA ENCUESTA																						

C
O
N
L

USIONES

Se puede decir que la ganadería es la ciencia de la cría y cuidado de animales que nos proporcionan de productos básicos para la alimentación del hombre. La ganadería bovina en Santander ,es una de las actividades mas influyentes en el sector socioeconomico que requiere estar en constante acompañamiento y seguimiento por parte de los ganaderos.

El estudio permitió identificar las principales causas del fracaso en la ganadería como lo son: mal manejo de la carga animal, invasión de plagas, climas extremos, la no adaptación de las pasturas y la falta de capacitaciones.

Donde se hace un control sobre las decisiones que se toman a la hora de llevar el ganado a pastorear con relación a la cantidad de animales y el tiempo que se dejen en el terreno.

Cuando se inicio con el estudio se tenía como expectativa encontrar los factores que disminuían la rentabilidad como lo son el mal manejo de la carga animal y las pasturas del sector ganadero y también buscar la forma de dar solución a los problemas que se venían presentando, aplicando técnicas para la alimentación que permitían obtener un buen desempeño productivo de los animales.

La decisión que toma el ganadero de implementar las diferentes técnicas de pastoreo, como la rotación de potreros se hacen para evitar el sobre pastoreo y la sobre carga animal asi como también la deshidratación y erosión del suelo.

6. RECOMENDACIONES

Una vez concluida la investigación, se considera interesante indagar en temas como lo son los tipos de forraje, como hacer control de plagas en los pastizales y los injertos de pastos, y se propone:

Investigar cuales son los forrajes de mayor alimento para el ganado y cual es el que tiene mayor durabilidad.

Identificar las plagas que afectan el crecimiento del pasto y del forraje. Que a su vez estás ayudan a que las plantas invasoras se apoderen del terreno, y buscar la forma de atacarlas para que no afecten la productividad.

Con relación a los pastos injertados hacer el receptivo análisis e investigación de cuales se pueden trasladar de una región a otra.

Se recomienda a las empresas ganaderas hacer una buena utilización del suelo implementando la formula planteada en el presente trabajo y así calcular la cantidad de reces que se pueden pastorear en un terreno, sin sobre explotarlo evitando la desertificación y erosión del suelo.

Con respecto a los métodos de pastoreo es recomendable utilizar el método de rotación de potreros pues al subdividir el terreno en potreros mas ´pequeños mientras los animales pastorear en uno de ellos los demás están en descanso, permitiendo crecimiento de forraje

esto tiene ventajas como : los animales caminen menos, hay mayor cantidad de alimento y mejor distribución de heces y orina y una rápida recuperación del pasto, por tanto trae mayor productividad para el ganadero.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/9089/tesis170.pdf?
sequence=1&isAllowed=y](https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/9089/tesis170.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

[http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/3058/TESIS%20DE
%20MAESTR%C3%8DA%20ALBEIRO%20RIVERA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/3058/TESIS%20DE%20MAESTR%C3%8DA%20ALBEIRO%20RIVERA.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

[http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/1184/87062212.pdf?
sequence=1&isAllowed=y](http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/1184/87062212.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

[file:///C:/Users/Usuario/Downloads/2.2-6-plan-trabajo-reconversion-ganadera%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/2.2-6-plan-trabajo-reconversion-ganadera%20(1).pdf)

[https://repositorio.unicordoba.edu.co/bitstream/handle/ucordoba/510/TESIS%20VACKUP
%20DOCUMENTACION.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unicordoba.edu.co/bitstream/handle/ucordoba/510/TESIS%20VACKUP%20DOCUMENTACION.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

[https://www.engormix.com/ganaderia-carne/articulos/silvopastoreo-opcion-reducir-efecto-
t31382.htm](https://www.engormix.com/ganaderia-carne/articulos/silvopastoreo-opcion-reducir-efecto-t31382.htm)

[http://www.platicar.go.cr/preguntas-frecuentes/61-ganaderia/pastos-de-piso/125-que-es-
carga-animal](http://www.platicar.go.cr/preguntas-frecuentes/61-ganaderia/pastos-de-piso/125-que-es-carga-animal)

<https://www.engormix.com/ganaderia-carne/articulos/como-estimar-carga-animal-t27705.htm>

8. ANEXOS

ENCUESTA	
1. ¿Sabe en qué consiste la carga animal?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
2. ¿Sabe como calcular la carga animal?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
3. ¿Sabe cuál es número de animales que pueden ser mantenidos en un terreno determinado?	Si <input checked="" type="checkbox"/> de un ejemplo _____ No <input type="checkbox"/>
4. ¿Conoce las diferentes técnicas de pastoreo que existen?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> diga una _____
5. ¿Sabe en qué consiste la rotación de potreros?	Si <input checked="" type="checkbox"/> en que consiste _____ No <input type="checkbox"/>
6. ¿Aplicaría usted la rotación de potreros?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
7. ¿Considera usted que debe haber un periodo de descanso en los pastizales?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Por que _____
8. ¿En que época considera usted que se recupera mas rápido el pasto?	Invierno <input checked="" type="checkbox"/> Verano <input type="checkbox"/>
9. ¿Sabe en que consiste el sobrepastoreo?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
10. ¿Sabe que es la erosión del suelo?	Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>
11. ¿Cuál de las siguientes opciones considera que son la causa de la pérdida y deterioro del forraje?	- Pisoteo, heces y orina <input checked="" type="checkbox"/> - Corrientes de agua <input type="checkbox"/>
12. ¿En términos económicos que consecuencias tiene la sobre carga animal o el sobre pastoreo?	- Excelentes utilidades para los ganaderos <input type="checkbox"/> - Disminuye la rentabilidad de los ganaderos <input checked="" type="checkbox"/>
13. ¿realizaría usted capacitaciones a sus empleados para el mejoramiento de pasturas y carga animal?	Si <input checked="" type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>
14. ¿cree usted que al realizar un buen manejo de las pasturas mejorara el sector ganadero?	Si <input checked="" type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>
15. ¿implementaría usted equipos tecnológicos para la mejorar la calidad de los pastizales?	Si <input checked="" type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>
16. ¿en su empresa aplicaría estos tipos de técnicas?	Si <input checked="" type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>

(figura 1)

ENCUESTA	
1. ¿Sabe en qué consiste la carga animal?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
2. ¿Sabe como calcular la carga animal?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
3. ¿Sabe cuál es número de animales que pueden ser mantenidos en un terreno determinado?	Si <input checked="" type="checkbox"/> de un ejemplo <u>5 vacas en 2 hectáreas</u> No <input type="checkbox"/>
4. ¿Conoce las diferentes técnicas de pastoreo que existen?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> diga una <u>continuo</u>
5. ¿Sabe en qué consiste la rotación de potreros?	Si <input checked="" type="checkbox"/> en que consiste _____ No <input type="checkbox"/>
6. ¿Aplicaría usted la rotación de potreros?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
7. ¿Considera usted que debe haber un periodo de descanso en los pastizales?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Por que <u>Esca que no se cubre el alimento a vacas a veces</u>
8. ¿En que época considera usted que se recupera mas rápido el pasto?	Invierno <input checked="" type="checkbox"/> Verano <input type="checkbox"/>
9. ¿Sabe en que consiste el sobrepastoreo?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
10. ¿Sabe que es la erosión del suelo?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
11. ¿Cuál de las siguientes opciones considera que son la causa de la pérdida y deterioro del forraje?	- Pisoteo, heces y orina <input checked="" type="checkbox"/> - Corrientes de agua <input type="checkbox"/>
12. ¿En términos económicos que consecuencias tiene la sobre carga animal o el sobre pastoreo?	- Excelentes utilidades para los ganaderos <input type="checkbox"/> - Disminuye la rentabilidad de los ganaderos <input checked="" type="checkbox"/>
13. ¿realizaría usted capacitaciones a sus empleados para el mejoramiento de pasturas y carga animal?	Si <input checked="" type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>
14. ¿cree usted que al realizar un buen manejo de las pasturas mejorara el sector ganadero?	Si <input checked="" type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>
15. ¿implementaría usted equipos tecnológicos para la mejorar la calidad de los pastizales?	Si <input checked="" type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>
16. ¿en su empresa aplicaría estos tipos de técnicas?	Si <input checked="" type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>

(figura 2)

ENCUESTA

1. ¿Sabe en qué consiste la carga animal?
 Si No

2. ¿Sabe como calcular la carga animal?
 Si No

3. ¿Sabe cuál es número de animales que pueden ser mantenidos en un terreno determinado?
 Si de un ejemplo 5 vacas en 2 hectáreas
 No

4. ¿Conoce las diferentes técnicas de pastoreo que existen?
 Si No diga una continuo

5. ¿Sabe en qué consiste la rotación de potreros?
 Si en que consiste _____
 No

6. ¿Aplicaría usted la rotación de potreros?
 Si No

7. ¿Considera usted que debe haber un periodo de descanso en los pastizales?
 Si No
 Por que Esco que no se cae el alimento a suelo o crecer

8. ¿En que época considera usted que se recupera mas rápido el pasto?
 Invierno Verano

9. ¿Sabe en que consiste el sobrepastoreo?
 Si No

10. ¿Sabe que es la erosión del suelo?
 Si No

11. ¿Cuál de las siguientes opciones considera que son la causa de la pérdida y deterioro del forraje?
 - Píscotes, hecos y orina - Corrientes de agua

12. ¿en términos económicos que consecuencias tiene la sobre carga animal o el sobre pastoreo?
 - Excelentes utilidades para los ganaderos
 - Disminuye la rentabilidad de los ganaderos

13. ¿realizaría usted capacitaciones a sus empleados para el mejoramiento de pasturas y carga animal?
 Si no

14. ¿cree usted que al realizar un buen manejo de las pasturas mejorara el sector ganadero?
 Si no

15. ¿implementaría usted equipos tecnológicos para la mejorar la calidad de los pastizales?
 Si no

16. ¿en su empresa aplicaría estos tipos de técnicas?
 Si no

(figura 3)

10. ¿Sabe que es la erosión del suelo?
 Si No

11. ¿Cuál de las siguientes opciones considera que son la causa de la pérdida y deterioro del forraje?
 - Píscotes, hecos y orina - Corrientes de agua

12. ¿en términos económicos que consecuencias tiene la sobre carga animal o el sobre pastoreo?
 - Excelentes utilidades para los ganaderos
 - Disminuye la rentabilidad de los ganaderos

13. ¿realizaría usted capacitaciones a sus empleados para el mejoramiento de pasturas y carga animal?
 Si no

14. ¿cree usted que al realizar un buen manejo de las pasturas mejorara el sector ganadero?
 Si no

15. ¿implementaría usted equipos tecnológicos para la mejorar la calidad de los pastizales?
 Si no

16. ¿en su empresa aplicaría estos tipos de técnicas?
 Si no

ENCUESTA

1. ¿Sabe en qué consiste la carga animal?
 Si No

2. ¿Sabe como calcular la carga animal?
 Si No

3. ¿Sabe cuál es número de animales que pueden ser mantenidos en un terreno determinado?
 Si de un ejemplo 3 vacas en 2 hectáreas
 No

4. ¿Conoce las diferentes técnicas de pastoreo que existen?
 Si No diga una Paga descanso los potreros

5. ¿Sabe en qué consiste la rotación de potreros?
 Si en que consiste dividir el potrero en las mas partes para dar descanso al ganado
 No

6. ¿Aplicaría usted la rotación de potreros?
 Si No

7. ¿Considera usted que debe haber un periodo de descanso en los pastizales?
 Si No
 Por que para que no se erosione el suelo

8. ¿En que época considera usted que se recupera mas rápido el pasto?
 Invierno Verano

9. ¿Sabe en que consiste el sobrepastoreo?
 Si No

(figura 4)

10. ¿Sabe que es la erosión del suelo?
 Si No

11. ¿Cuál de las siguientes opciones considera que son la causa de la pérdida y deterioro del forraje?
 - Píscotes, hecos y orina - Corrientes de agua

12. ¿en términos económicos que consecuencias tiene la sobre carga animal o el sobre pastoreo?
 - Excelentes utilidades para los ganaderos
 - Disminuye la rentabilidad de los ganaderos

13. ¿realizaría usted capacitaciones a sus empleados para el mejoramiento de pasturas y carga animal?
 Si no

14. ¿cree usted que al realizar un buen manejo de las pasturas mejorara el sector ganadero?
 Si no

15. ¿implementaría usted equipos tecnológicos para la mejorar la calidad de los pastizales?
 Si no

16. ¿en su empresa aplicaría estos tipos de técnicas?
 Si no

ENCUESTA

1. ¿Sabe en qué consiste la carga animal?
 Si No

2. ¿Sabe como calcular la carga animal?
 Si No

3. ¿Sabe cuál es número de animales que pueden ser mantenidos en un terreno determinado?
 Si de un ejemplo _____
 No

4. ¿Conoce las diferentes técnicas de pastoreo que existen?
 Si No diga una _____

5. ¿Sabe en qué consiste la rotación de potreros?
 Si en que consiste separar de potrero el ganado
 No

6. ¿Aplicaría usted la rotación de potreros?
 Si No

7. ¿Considera usted que debe haber un periodo de descanso en los pastizales?
 Si No
 Por que para que vuelva a crecer el pasto

8. ¿En que época considera usted que se recupera mas rápido el pasto?
 Invierno Verano

9. ¿Sabe en que consiste el sobrepastoreo?
 Si No

(figura 5)

ENCUESTA

1. ¿Sabe en qué consiste la carga animal?
Si No

2. ¿Sabe como calcular la carga animal?
Si No

3. ¿Sabe cuál es número de animales que pueden ser mantenidos en un terreno determinado?
Si de un ejemplo
No

4. ¿Conoce las diferentes técnicas de pastoreo que existen?
Si No diga una

5. ¿Sabe en qué consiste la rotación de potreros?
Si en que consiste rotar el espacio de pastoreo en potreros
No

6. ¿Aplicaría usted la rotación de potreros?
Si No

7. ¿Considera usted que debe haber un periodo de descanso en los pastizales?
Si No

Por que para que crezca el pasto

8. ¿En que época considera usted que se recupera más rápido el pasto?
Invierno Verano

9. ¿Sabe en que consiste el sobrepastoreo?
Si No

10. ¿Sabe que es la erosión del suelo?
Si No

11. ¿Cuál de las siguientes opciones considera que son la causa de la pérdida y deterioro del forraje?
- Pastos, heces y orina - Corrientes de agua

12. ¿en términos económicos que consecuencias tiene la sobre carga animal o el sobre pastoreo?
- Excecentes utilidades para los ganaderos
- Disminuye la rentabilidad de los ganaderos

13. ¿realizaría usted capacitaciones a sus empleados para el mejoramiento de pasturas y carga animal?
Si no

14. ¿ cree usted que al realizar un buen manejo de las pasturas mejorará el sector ganadero?
Si no

15. ¿implementaría usted equipos tecnológicos para la mejorar la calidad de los pastizales?
Si no

16. ¿ en su empresa aplicaría estos tipos de técnicas?
Si no

(figura 6)

ENCUESTA

1. ¿Sabe en qué consiste la carga animal?
Si No

2. ¿Sabe como calcular la carga animal?
Si No

3. ¿Sabe cuál es número de animales que pueden ser mantenidos en un terreno determinado?
Si de un ejemplo 3 vacas en 2 hectáreas
No

4. ¿Conoce las diferentes técnicas de pastoreo que existen?
Si No diga una rotación

5. ¿Sabe en qué consiste la rotación de potreros?
Si en que consiste rotar el espacio de pastoreo
No

6. ¿Aplicaría usted la rotación de potreros?
Si No

7. ¿Considera usted que debe haber un periodo de descanso en los pastizales?
Si No

Por que para que crezca el pasto

8. ¿En que época considera usted que se recupera más rápido el pasto?
Invierno Verano

9. ¿Sabe en que consiste el sobrepastoreo?
Si No

10. ¿Sabe que es la erosión del suelo?
Si No

11. ¿Cuál de las siguientes opciones considera que son la causa de la pérdida y deterioro del forraje?
- Pastos, heces y orina - Corrientes de agua

12. ¿en términos económicos que consecuencias tiene la sobre carga animal o el sobre pastoreo?
- Excecentes utilidades para los ganaderos
- Disminuye la rentabilidad de los ganaderos

13. ¿realizaría usted capacitaciones a sus empleados para el mejoramiento de pasturas y carga animal?
Si no

14. ¿ cree usted que al realizar un buen manejo de las pasturas mejorará el sector ganadero?
Si no

15. ¿implementaría usted equipos tecnológicos para la mejorar la calidad de los pastizales?
Si no

16. ¿ en su empresa aplicaría estos tipos de técnicas?
Si no

(figura 7)

ENCUESTA

1. ¿Sabe en qué consiste la carga animal?
Si No

2. ¿Sabe como calcular la carga animal?
Si No

3. ¿Sabe cuál es número de animales que pueden ser mantenidos en un terreno determinado?
Si de un ejemplo 5 vacas en 1 hectárea
No

4. ¿Conoce las diferentes técnicas de pastoreo que existen?
Si No diga una rotación

5. ¿Sabe en qué consiste la rotación de potreros?
Si en que consiste rotar el espacio de pastoreo
No

6. ¿Aplicaría usted la rotación de potreros?
Si No

7. ¿Considera usted que debe haber un periodo de descanso en los pastizales?
Si No

Por que para que se recupere

8. ¿En que época considera usted que se recupera más rápido el pasto?
Invierno Verano

9. ¿Sabe en que consiste el sobrepastoreo?
Si No

10. ¿Sabe que es la erosión del suelo?
Si No

11. ¿Cuál de las siguientes opciones considera que son la causa de la pérdida y deterioro del forraje?
- Pastos, heces y orina - Corrientes de agua

12. ¿en términos económicos que consecuencias tiene la sobre carga animal o el sobre pastoreo?
- Excecentes utilidades para los ganaderos
- Disminuye la rentabilidad de los ganaderos

13. ¿realizaría usted capacitaciones a sus empleados para el mejoramiento de pasturas y carga animal?
Si no

14. ¿ cree usted que al realizar un buen manejo de las pasturas mejorará el sector ganadero?
Si no

15. ¿implementaría usted equipos tecnológicos para la mejorar la calidad de los pastizales?
Si no

16. ¿ en su empresa aplicaría estos tipos de técnicas?
Si no

(figura 8)

ENCUESTA

1. ¿Sabe en qué consiste la carga animal?
Si No

2. ¿Sabe como calcular la carga animal?
Si No

3. ¿Sabe cuál es número de animales que pueden ser mantenidos en un terreno determinado?
Si de un ejemplo 5 animales en 1 hectárea
No

4. ¿conoce las diferentes técnicas de pastoreo que existen?
Si No diga una rotación

5. ¿sabe en qué consiste la rotación de potreros?
Si en que consiste combinar de poner el ganado
No

6. ¿Aplicaría usted la rotación de potreros?
Si No

7. ¿Considera usted que debe haber un periodo de descanso en los pastizales?
Si No
Por que para que se recupere

8. ¿En que época considera usted que se recupera mas rápido el pasto?
Invierno Verano

9. ¿Sabe en que consiste el sobrepastoreo?
Si No

10. ¿Sabe que es la erosión del suelo?
Si No

11. ¿Cuál de las siguientes opciones considera que son la causa de la pérdida y deterioro del forraje?
- Pisoteo, heces y orina - Corrientes de agua

12. ¿en términos económicos que consecuencias tiene la sobre carga animal o el sobre pastoreo?
- Excelentes utilidades para los ganaderos
- Disminuye la rentabilidad de los ganaderos

13. ¿realizaría usted capacitaciones a sus empleados para el mejoramiento de pasturas y carga animal?
Si no

14. ¿ cree usted que al realizar un buen manejo de las pasturas mejorara el sector ganadero?
Si no

15. ¿implementaría usted equipos tecnológicos para la mejorar la calidad de los pastizales?
Si no

16. ¿ en su empresa aplicaría estos tipos de técnicas?
Si no

(figura 9)

ENCUESTA

1. ¿Sabe en qué consiste la carga animal?
Si No

2. ¿Sabe como calcular la carga animal?
Si No

3. ¿Sabe cuál es número de animales que pueden ser mantenidos en un terreno determinado?
Si de un ejemplo 3 animales en 1 hectárea
No

4. ¿conoce las diferentes técnicas de pastoreo que existen?
Si No diga una rotación

5. ¿sabe en qué consiste la rotación de potreros?
Si en que consiste combinar de poner el ganado
No

6. ¿Aplicaría usted la rotación de potreros?
Si No

7. ¿Considera usted que debe haber un periodo de descanso en los pastizales?
Si No
Por que para que crezca el pasto

8. ¿En que época considera usted que se recupera mas rápido el pasto?
Invierno Verano

9. ¿Sabe en que consiste el sobrepastoreo?
Si No

10. ¿Sabe que es la erosión del suelo?
Si No

11. ¿Cuál de las siguientes opciones considera que son la causa de la pérdida y deterioro del forraje?
- Pisoteo, heces y orina - Corrientes de agua

12. ¿en términos económicos que consecuencias tiene la sobre carga animal o el sobre pastoreo?
- Excelentes utilidades para los ganaderos
- Disminuye la rentabilidad de los ganaderos

13. ¿realizaría usted capacitaciones a sus empleados para el mejoramiento de pasturas y carga animal?
Si no

14. ¿ cree usted que al realizar un buen manejo de las pasturas mejorara el sector ganadero?
Si no

15. ¿implementaría usted equipos tecnológicos para la mejorar la calidad de los pastizales?
Si no

16. ¿ en su empresa aplicaría estos tipos de técnicas?
Si no

(figura 10)

ENCUESTA

- ¿Sabe en qué consiste la carga animal?
Si No
- ¿Sabe como calcular la carga animal?
Si No
- ¿Sabe cuál es número de animales que pueden ser mantenidos en un terreno determinado?
Si de un ejemplo 3 animales en 1 hectárea
No
- ¿Conoce las diferentes técnicas de pastoreo que existen?
Si No diga una rotación
- ¿Sabe en qué consiste la rotación de potreros?
Si en que consiste combinar de lavar al ganado
No
- ¿Aplicaría usted la rotación de potreros?
Si No
- ¿Considera usted que debe haber un periodo de descanso en los pastizales?
Si No
Por que poca que se crea el pasto
- ¿En que época considera usted que se recupera más rápido el pasto?
Invierno Verano
- ¿Sabe en que consiste el sobrepastoreo?
Si No

- ¿Sabe que es la erosión del suelo?
Si No
- ¿Cuál de las siguientes opciones considera que son la causa de la pérdida y deterioro del forraje?
- Pisoteo, heces y orina - Corrientes de agua
- ¿en términos económicos que consecuencias tiene la sobre carga animal o el sobre pastoreo?
- Excelentes utilidades para los ganaderos
- Disminuye la rentabilidad de los ganaderos
- ¿realizaría usted capacitaciones a sus empleados para el mejoramiento de pasturas y carga animal?
Si no
- ¿ cree usted que al realizar un buen manejo de las pasturas mejorara el sector ganadero?
Si no
- ¿implementaría usted equipos tecnológicos para la mejorar la calidad de los pastizales?
Si no
- ¿ en su empresa aplicaría estos tipos de técnicas?
Si no

(figura 11)

ENCUESTA

- ¿Sabe en qué consiste la carga animal?
Si No
- ¿Sabe como calcular la carga animal?
Si No
- ¿Sabe cuál es número de animales que pueden ser mantenidos en un terreno determinado?
Si de un ejemplo 3 animales en 1 hectárea
No
- ¿Conoce las diferentes técnicas de pastoreo que existen?
Si No diga una rotación
- ¿Sabe en qué consiste la rotación de potreros?
Si en que consiste combinar de lavar al ganado
No
- ¿Aplicaría usted la rotación de potreros?
Si No
- ¿Considera usted que debe haber un periodo de descanso en los pastizales?
Si No
Por que poca que se crea el pasto
- ¿En que época considera usted que se recupera más rápido el pasto?
Invierno Verano
- ¿Sabe en que consiste el sobrepastoreo?
Si No

- ¿Sabe que es la erosión del suelo?
Si No
- ¿Cuál de las siguientes opciones considera que son la causa de la pérdida y deterioro del forraje?
- Pisoteo, heces y orina - Corrientes de agua
- ¿en términos económicos que consecuencias tiene la sobre carga animal o el sobre pastoreo?
- Excelentes utilidades para los ganaderos
- Disminuye la rentabilidad de los ganaderos
- ¿realizaría usted capacitaciones a sus empleados para el mejoramiento de pasturas y carga animal?
Si no
- ¿ cree usted que al realizar un buen manejo de las pasturas mejorara el sector ganadero?
Si no
- ¿implementaría usted equipos tecnológicos para la mejorar la calidad de los pastizales?
Si no
- ¿ en su empresa aplicaría estos tipos de técnicas?
Si no

(figura 12)

