	UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA			
	Documento	Código	Fecha	Revisión
	FORMATO HOJA DE RESUMEN PARA TRABAJO DE GRADO	F-AC-DBL-007	10-04-2012	A
	Dependencia	Aprobado		Pág.
	DIVISIÓN DE BIBLIOTECA	SUBDIRECTOR ACADEMICO		1(87)

RESUMEN - TESIS DE GRADO

AUTORES	CLEIDER ENRIQUE QUIROZ MARTÍNEZ		
FACULTAD	DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE		
PLAN DE ESTUDIOS	ZOOTECNIA		
DIRECTOR	MYRIAM MEZA QUINTERO		
TÍTULO DE LA TESIS	CAPACITACIÓN A PEQUEÑOS Y MEDIANOS PRODUCTORES GANADEROS DEL MUNICIPIO DE CHIRIGUANÁ CESAR, EN ALTERNATIVAS DE SUPLEMENTACIÓN ALIMENTICIA PARA EL GANADO Y APOYO AL DESARROLLO DE LA CAMPAÑA DE VACUNACIÓN CONTRA LA FIEBRE AFTOSA Y BRUCELOSIS BOVINA		
RESUMEN (70 palabras aproximadamente)			
<p>EN EL PRESENTE TRABAJO SE RELACIONA EL PROCESO DE CAPACITACIÓN REALIZADO EN EL COMITÉ DE GANADEROS DEL MUNICIPIO DE CHIRIGUANÁ, CESAR, EN DONDE SE HACE UNA AMPLIA DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS DURANTE EL PERIODO QUE EMPLEO EL PASANTE PARA CULMINAR CON ÉXITO CUYA LABOR. UNO DE LOS PROPÓSITOS FUNDAMENTALES DE LOS TALLERES, FUERON IDENTIFICAR LOS PROBLEMAS Y NECESIDADES DE CONOCIMIENTO QUE TENÍAN LOS PEQUEÑOS Y MEDIANOS PRODUCTORES PARA MEJORAR Y RACIONALIZAR RECURSOS EN SUS HATOS GANADEROS</p>			
CARACTERÍSTICAS			
PÁGINAS: 87	PLANOS:	ILUSTRACIONES: 29	CD-ROM: 1



VÍA ACOLSURE, SEDE EL ALGODONAL. OCAÑA N. DE S.

www.ufps.edu.co



**CAPACITACIÓN A PEQUEÑOS Y MEDIANOS PRODUCTORES GANADEROS DEL
MUNICIPIO DE CHIRIGUANÁ CESAR, EN ALTERNATIVAS DE
SUPLEMENTACIÓN ALIMENTICIA PARA EL GANADO Y APOYO AL
DESARROLLO DE LA CAMPAÑA DE VACUNACIÓN CONTRA LA FIEBRE
AFTOSA Y BRUCELOSIS BOVINA**

CLEIDER ENRIQUE QUIROZ MARTÍNEZ

Trabajo de grado presentado como requisito para optar el título de Zootecnista

Director(a)

MYRIAM MEZA QUINTERO

MSc. y Esp.: Zootecnista

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
ZOOTECNIA**

Ocaña, Colombia

Octubre 2017

Índice

Capítulo 1. Capacitación a pequeños y medianos productores ganaderos del municipio de Chiriguaná Cesar, en alternativas de suplementación alimenticia para el ganado y apoyo al desarrollo de la campaña de vacunación contra la fiebre aftosa y brucelosis	1
1.1 Descripción de la empresa.....	1
1.1.1 Misión.....	1
1.1.2 Visión.....	2
1.1.3 Objetivos de la empresa.....	2
1.1.4 Descripción de la estructura organizacional	2
1.1.5 Descripción de la dependencia y/o proyecto al que fue asignado.....	3
1.2 Diagnóstico inicial de la dependencia asignada	3
1.2.1 Planteamiento del problema.....	5
1.3 Objetivos de la pasantía.....	6
1.3.1 General.....	6
1.3.2 Específicos	6
1.4 Descripción de las actividades a desarrollar.....	7
Capítulo 2. Referencia conceptual	9
2.1. Enfoque conceptual.....	9
2.1.1 ¿Qué es la metodología aprender haciendo (AH)?.....	9
2.1.2 La extensión rural en Colombia	11
2.1.3 Escuela de Campo Agrícola (ECAS)	12
2.1.4 La asistencia técnica (AT)	12
2.1.5 Alternativas de alimentación.....	13
2.1.6 Pasto de corte (Gramíneas)	14
2.1.7 Resiembra	15
2.1.8 Establecimiento de praderas	15
2.1.9 Principales métodos de conservación de alimento	17
2.1.10 Ensilaje	20
2.1.11 Aditivos.....	21
2.1.12 Heno	22
2.1.13 Sistema silvopastoril.....	24
2.1.14 Beneficios de sistemas silvopastoriles con aspectos ecológicos medioambientales. ...	24
2.2 Enfoque legal.....	24
2.2.1 Ley 607 del 2000.....	25
Capítulo 3. Informe de cumplimiento de trabajo	28
3.1 Presentación de resultados	28
Capítulo 4. Diagnostico final.....	54
5. Conclusiones	56
6. Recomendaciones.....	57

Referencia..... 59

Apéndice..... 66

Lista de figuras

Figura 1. Estructura organizacional de Comité de Ganadero	2
Figura 2 Proceso de desarrollo del modelo Aprender Haciendo	11
Figura 3. Elaboración de Ensilaje en talleres de capacitación.....	29
Figura 4 Uso eficiente de la Caña de Azúcar como alternativa alimenticia para el ganado	30
Figura 5 Fortalecimiento al proceso de elaboración del ensilaje.....	30
Figura 6 Evaluación de las características del pasto a ensilar	31
Figura 7. Proceso del Método del Tanteo para determinar la Humedad (H°)	33
Figura 8. Método facilitador de aprendizaje Aprender Haciendo (AH), Método del Tanteo	34
Figura 9. Uso eficiente de pasturas	36
Figura 10. Altura y corte del pasto King Grass (<i>Pennisetum hybridum</i>).	38
Figura 11. Sistema Silvopastoril.....	39
Figura 12. Asistencia como requisito a las visita de campo.....	40
Figura 13 Establecimiento de pradera, para la siembra de pasto de corte - King Grass (<i>Pennisetum bridum</i>).	41
Figura 14 Preparación del terreno	
Figura 15 Método de siembra.	42
Figura 16 Resiembra	43
Figura 17. Establecimiento de pradera.....	44
Figura 18. Estado comparativo del pasto - Método de siembra	44
Figura 19. Optimización al desarrollo de establecimiento de pasto- King Grass (<i>Pennisetum hybridum</i>).	45
Figura 20 Supervisión de vacunación.	47

Figura 21. Supervisión de vacunación.	48
Figura 22. Recolección de Muestras Hematológicas	48
Figura 23 Clasificación de Muestras Hematológicas Fuente. Pasante del proyecto.....	48
Figura 24. Formato de supervisión de vacunadores/Comité de Ganaderos	49
Figura 25. Registro único de vacunación contra fiebre Aftosa y Brucelosis bovino 1er CICLO 2017.....	50
Figura 26. Registro único de vacunación contra fiebre Aftosa y Brucelosis bovino - 1er CICLO 2017.....	51
Figura 27. Ensilaje en mal estado	53
Figura 28. Ensilaje en buen estado.....	53
Figura 29. Ensilaje en óptimas condiciones	53

Lista de tablas

Tabla 1 Matriz DOFA del cumplimiento general a capacitación.	3
Tabla 2 Descripción de las actividades a desarrollar en la reconocida Agremiación (Comité de Ganaderos).....	7
Tabla 3 Normas que rigen al desarrollo general agropecuario (Constitución Política de Colombia).....	26
Tabla 4 Planeación del Municipio de Chiriguaná Cesar afiliados/predios	46

Lista de Apéndices

Apéndice A. Acompañamiento en actividad de capacitación	67
Apéndice B. Firma de asistencia por el productor.	68
Apéndice C. Establecimiento de pradera	69
Apéndice D. <i>Talleres en prácticas</i>	70
Apéndice E. Comité de Ganaderos/Chiriguaná, Cesar	70
Apéndice F. Talleres en formación.	72
Apéndice G. Formato Evidencial de visita realizada en campo	13

Resumen

En el presente trabajo se relaciona el proceso de capacitación realizado en el Comité de Ganaderos del Municipio de Chiriguana, Cesar, en donde se hace una amplia descripción de las actividades desarrolladas durante el periodo que empleo el pasante para culminar con éxito su labor.

Uno de los propósitos fundamentales de los talleres, fueron identificar los problemas y necesidades de conocimiento que tenían los pequeños y medianos productores para mejorar y racionalizar recursos en sus hatos ganaderos. De igual manera valorar el conocimiento empírico que ellos poseen para que sirva como base en el aprendizaje técnico e innovador en sus prácticas productivas, lo cual se puede evidenciar en las actividades programadas, que consistieron en la prestación del servicio técnico (Asistencia Técnica), por medio de capacitaciones con métodos facilitadores, que estimularon a que los pequeños y medianos productores ganaderos usaran las habilidades hacia el fortalecimiento de los saberes poniéndolos en contexto de su dinámica laboral, en la solución a sus problemas de alimentación y técnicas en alternativas de suplementación alimenticia para el ganado.

Introducción

Colombia es uno de los países de América con más extensión de suelo cultivables, aptos para la producción no solo de pastos sino de otros productos agrícolas, y con el mayor índice de biodiversidad en especies animales.

Al interior de los procesos de producción agrícola y ganadera de este país, se estipulan una serie de procedimientos y requerimientos técnicos que coadyuvan al mejor desempeño del sector dentro del engranaje de la economía Colombiana, de allí que gran parte de los procesos educativos liderados en esta materia, requieren de una constante interacción entre el personal técnico, profesional en preparación y las diferentes agremiaciones o entidades que regulan el trabajo agrícola y agropecuario en las regiones.

El presente informe está basado en una serie de actividades coordinadas con la División Administrativa del Comité de Ganaderos del Municipio de Chiriguaná, (Cesar), en el desarrollo de pasantías, las cuales fueron ejecutadas en el marco de programaciones de la organización en mención, sintonizando también las actividades desarrolladas en cada hato ganadero, a través de talleres de capacitación técnica con el método facilitador Aprender-Haciendo (AH).

Es de anotar que en el proceso de desarrollo de estas pasantías se efectuaron alrededor de 80 visitas en total, lo cual dio como resultado la capacitación activa de doce (12) propietarios con sus respectivos equipos de trabajos, quienes sin dudas incentivarán la proyección ganadera de la región. A los productores en mención se les brindó asistencia técnica, de acuerdo con la

aplicación de una programación concertada con ellos ya que todos son afiliados a la reconocida Agremiación.

En esta experiencia de aplicabilidad cooperativa se utilizaron métodos de conservación de alimento, manejo de pasturas, diligenciamiento de formatos, uso de recursos innovadores, y una estrategia fundamental como las Escuelas de Campo Agrícolas (ECAS), las cuales brindaron espacios para facilitar el aprendizaje logrando así las metas fijadas. Estas metodologías facilitan la asimilación de los conocimientos para la tecnificación de las prácticas empresarial de la ganadería, y de esta forma racionalicen recursos aprovechando las oportunidades del medio, atreviéndose a tomar decisiones en la aplicación de nuevas alternativas que ayuden a solucionar el abastecimiento de pastajes en épocas de escasez.

A los predios seleccionados para la ejecución de las pasantías, se les diagnosticó los problemas y necesidades de conocimientos con respecto a sus hatos ganaderos basadas en las exigencias del sector, para luego concientizar a los actores y responsables de los procesos, en la búsqueda y establecimiento de métodos de emprendimiento, que garanticen el desarrollo de ideas eficaces, que faciliten su desempeño tanto en lo personal, social y laboral, generando innovaciones en las prácticas productivas. Es aquí donde se hace énfasis en el método facilitador denominado: Aprender-Haciendo (AH), el cual constituye una alternativa en el fortalecimiento de aprendizaje a productores ganaderos en zonas rurales, donde se generan profundos cambios en el desarrollo productivo y económico, con relación a su efectividad de las Escuelas de Campo como objetivo de complementar conocimientos empíricos, con los cuales han venido trabajando desde antaño.

Se finaliza este trabajo con el aprovechamiento del lote en el coliseo de ferias como un escenario piloto en la demostración de mayor producción de pastos a menos distancia de siembra, y la condición de minifundistas de una gran parte de los participantes, que alojan en épocas de fiestas sus ganados en este recinto, teniendo así la oportunidad de ahorrarse la alimentación de sus semovientes.

Capítulo 1. Capacitación a pequeños y medianos productores ganaderos del municipio de Chiriguaná Cesar, en alternativas de suplementación alimenticia para el ganado y apoyo al desarrollo de la campaña de vacunación contra la fiebre aftosa y brucelosis

1.1 Descripción de la empresa

El Comité de Ganaderos del Municipio de Chiriguaná, (Cesar), tiene sus oficinas en el centro de la población; este comité cuenta con 150 afiliados y se identifica con el Nit # 824000969-0. Su actividad principal está enfocada en la erradicación de la fiebre Aftosa y Brucelosis bovina, campaña que se lleva a nivel de todo el país de carácter obligatorio según la ley 395 del 13 de Agosto de 1997. Dicho comité tiene a cargo para los municipios: Curumaní, La Jagua de Ibirico, El Paso y Chiriguaná, Cesar; además el Comité por intermedio de un profesional MVZ encargado de Coordinación de la entidad ganadera del Municipio, realiza asesorías técnicas a los pequeños y medianos productores ganaderos en temas de manejo de alimentación e implementación de Buenas Prácticas Ganaderas (BPG).

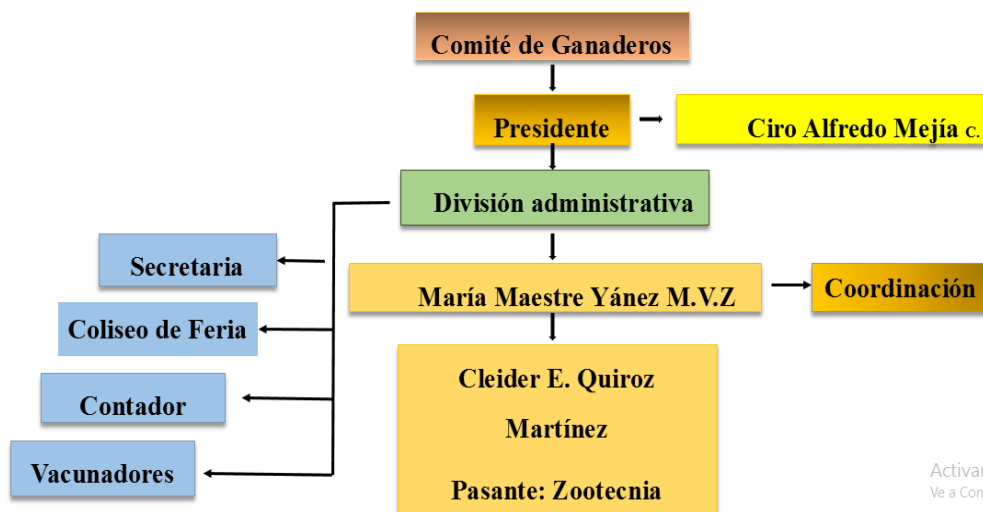
1.1.1 Misión. Comprometidos en representar y defender los intereses colectivos de los ganaderos, en erradicación y producción, mediante la incorporación de procesos productivos modernos, la integración eficaz a las cadenas productivas y una sólida, organización gremial de sus productores, para contribuir así al desarrollo económico, el equilibrio social y la conservación de la paz en el campo colombiano.

1.1.2 Visión. Para el año 2022, el Comité de Ganaderos del Municipio de Chiriguaná, Cesar, será la organización que represente en forma eficaz los intereses de los ganaderos a partir de la agrupación de su institucionalidad gremial, con una estructura incluyente y participativa, y la extensión regional de sus servicios, para contribuir al bienestar del ganadero.

1.1.3 Objetivos de la empresa. Mantener el status sanitario de libre de fiebre Aftosa y Brucelosis con vacunación, que nos ha sido reconocido la OIE (Organización Internacional de Epizootias) y hacer asistencia técnica a pequeños y medianos ganaderos con propósitos productivos a los diferentes municipios.

1.1.4 Descripción de la estructura organizacional. El comité de ganaderos está constituido por el presidente el Doctor: Ciro Alfredo Mejía Carranza, quien se encarga de labores de dirección, junto la Coordinadora del Comité Administrativo María Maestre Yánez MVZ.

Descripción de la Estructura Organizacional



Fuente: Comité de Ganaderos/Chiriguaná Cesar

Figura 1. Estructura organizacional de Comité de Ganadero

Fuente: Comité de Ganaderos/Chiriguaná, Cesar.

1.1.5 Descripción de la dependencia y/o proyecto al que fue asignado. Institución gremial y participativa a la extensión regional de servicios contribuyendo al bienestar de los ganaderos hacia al desarrollo económico y equilibrio social. Con el acompañamiento de un MVZ, María Maestre Yánez, se rotó semanalmente a los sitios de los pequeños y medianos productores afiliados a la reconocida agremiación ganadera del Municipio de Chiriguana, Cesar, en la que se contribuyó al servicio de asistencia técnica a pequeños y medianos productores ganaderos de este Municipio. Aunado a esto, se brindó apoyo en participación de supervisar el desarrollo en la campaña de vacunación que se realizó en el segundo ciclo del año actual (2017), contra la fiebre Aftosa y Brucelosis bovina, en la que estuvo dirigida por la Coordinación Administrativa del Comité de Ganaderos del Municipio de Chiriguana.

1.2 Diagnóstico inicial de la dependencia asignada

Tabla 1
Matriz DOFA del cumplimiento general a capacitación.

	FORTALEZAS- F	DEBILIDADES-D
ANÁLISIS INTERNO	Manejo adecuado del status sanitario	Incumplimiento de asistentes del oficio de vacunación
	Plan de vacunación	No disponibilidad de las condiciones físicas para el óptimo desarrollo de las actividades del asistente
ANÁLISIS EXTERNO	Capacitación a los pequeños y medianos ganaderos	Falta de motivación de los pequeños y medianos ganaderos para la asistencia a las capacitaciones
OPORTUNIDADES- O	ESTRATEGIAS- FO	ESTRATEGIAS – DO
Oportunidad	de ✓ A través de ✓	Cumplir con los rubros de las

capacitación a los pequeños y medianos ganaderos	capacitación lograr que los pequeños y medianos ganaderos tomen iniciativas de desarrollo	actividades que el asistente debe desarrollar por parte del comité y los productores ganaderos.
Posibilidad de tener un pasante (estudiante de zootecnia)	en el campo y mantengan el status sanitario en sus actividades.	✓ Por medio de las capacitaciones que brinde el pasante, transmitir nuevas actividades técnicas que se puedan emplear en las actividades, plan de bioseguridad, manejo e implemento de buenas prácticas ganaderas.
Disponibilidad de las condiciones físicas para el óptimo desarrollo de las actividades del asistente a desarrollar en campo	✓ Plantear estrategias de alimentación en el campo, transmitido por personal capacitado (pasante).	

AMENAZAS- A**ESTRATEGIAS- FA****ESTRATEGIAS- DA**

Presencia de grupos armados al margen de la ley	✓ A través de asistencia técnica lograr el acercamiento y motivación a los pequeños y medianos ganaderos para que puedan asistir a capacitación.	✓ Incentivar y realizar asistencias técnicas didácticas
Condiciones climáticas adversas (olas invernales - verano)		✓ Generar seguridad y compromiso por parte del asistente hacia los nuevos cambios paradigmáticos.
Resistencia al cambio (tradicionalismo)	✓ Lograr que los beneficiarios manejen métodos de conservación de alimentos para usarlos en épocas de escases.	
	✓ Fundamentar el manejo de los registros a la hora de la vacunación de los animales.	

Fuente. Pasante del proyecto

1.2.1 Planteamiento del problema. El desarrollo de la producción ganadera en muchos lugares de Colombia, requiere de un conjunto de procesos y medidas que puedan contrarrestar los diferentes escenarios que afectan el normal desarrollo de la misma, lo cual no es ajeno al contexto general de la dinámica integral de la ganadería en el Municipio de Chiriguaná, Cesar, en donde aspectos como la escasez de alimentación para el ganado en algunas épocas del año, la poca aplicación de alternativas de alimentación y el bajo nivel de preparación técnico de los ganaderos, se convierten en factores importantes que inciden notablemente en logro de los niveles óptimos de producción que les permita un grado de competitividad ante otros escenarios existentes en algunas regiones del departamento y el territorio nacional (Contextoganadero, 2014).

Por otro lado, la falta de políticas de atención integral al sector de parte del Estado, se convierten en factores importantes en los bajos niveles de producción y el grado de sostenibilidad económico de la actividad, como principal fuente de generación de ingresos y desarrollo socio-económico de una gran mayoría de la población Chiriguanera, que de manera directa e indirecta se benefician de esta actividad, la cual en época de verano se torna poca productiva por falta de forraje o vegetación adecuada que permita la sostenibilidad alimentaria de los animales, en la gran mayoría de los predios rurales del Municipio dedicado a este tipo de actividad.

Para tratar la misma temática, la falta de sistemas integrales de riego adecuado, desconocimientos, contribuyen al desmejoramiento de la actividad ganadera, en cuanto a la

producción de carne y leche, como principales productos que soportan esta actividad y proyectan la economía Chiriguanera dentro del entorno regional y nacional (Contextoganadero, 2014).

1.3 Objetivos de la pasantía

1.3.1 General. Capacitar y promover el desarrollo integral a pequeños y medianos productores ganaderos del Municipio de Chiriguaná, Cesar, en alternativas de suplementación alimenticia para el ganado y apoyo al desarrollo de la campaña de vacunación contra la fiebre Aftosa y Brucelosis bovina, que se encuentran afiliados al Comité de Ganaderos.

1.3.2 Específicos. Desarrollar jornadas de capacitación en alternativas de suplementación alimenticia y conservación de pasto para bovinos, a pequeños y medianos productores asociados al Comité de Ganaderos de Chiriguaná, Cesar, mediante actividades de campo.

Optimizar la producción de forraje para bovinos y manejo de pasturas en el coliseo de ferias del Municipio de Chiriguaná, Cesar, aplicando buenas prácticas en actividades de campo.

Acompañar al Comité de Ganaderos en el primer periodo del ciclo de vacunación contra la fiebre Aftosa y Brucelosis bovina, que se lleva a cabo en los diferentes Municipios vinculados.

Estimar los resultados durante el desarrollo de la capacitación y actividades prácticas en campo.

1.4 Descripción de las actividades a desarrollar

Tabla 2

Descripción de las actividades a desarrollar en la reconocida Agronomía (Comité de Ganaderos).

Objetivo General	Objetivos Específicos	Actividades a desarrollar en la empresa para hacer posibles el cumplimiento de los Objetivos Específicos
<p>CAPACITAR Y PROMOVER EL DESARROLLO INTEGRAL A PEQUEÑOS Y MEDIANOS PRODUCTORES GANADEROS DEL MUNICIPIO DE CHIRIGUANÁ CESAR, EN ALTERNATIVAS DE SUPLEMENTACIÓN ALIMENTICIA PARA EL GANADO Y APOYO AL DESARROLLO DE LA CAMPAÑA DE VACUNACIÓN CONTRA LA FIEBRE AFTOSA Y BRUCELOSIS BOVINA, QUE SE</p>	<p>Desarrollar jornadas de capacitación en alternativas de suplementación alimenticia y conservación de pasto para bovinos a pequeños y medianos productores asociados al Comité de Ganaderos de Chiriguaná Cesar, mediante actividades de campo.</p>	<p>Capacitar a pequeños y medianos productores ganaderos en alternativas de suplementación alimenticia para el ganado, mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Talleres de formación. ✓ Charlas informativas. ✓ Actividades de caracterización de asociados. <p>Establecer prácticas de elaboración y conservación de suplementos alimenticio como: silo heno en el municipio de Chiriguaná con los pequeños productores ganaderos.</p>
<p>ENCUENTRAN AFILIADOS AL COMITÉ DE GANADEROS.</p>	<p>Optimizar la producción de forraje para bovinos y manejo de pasturas en el coliseo de ferias, aplicando buenas prácticas en actividades de campo.</p>	<p>Prestar asistencia técnica durante todo el proceso de las actividades que se hagan, a pequeños y medianos productores ganaderos, de esta manera fomentar y brindar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Capacitación sobre siembra de pasturas para el aprovechamiento en los días de feria. ✓ Talleres sobre alternativas de suplementación alimenticia para el ganado.

Acompañamiento al Comité de Ganaderos en el primer periodo del ciclo de vacunación contra la fiebre Aftosa y Brucelosis bovina, que se lleva a cabo en los diferentes Municipios vinculados.

Participación en el primer ciclo de vacunación del presente año, en (manejo del biológico) en compañía de un MVZ.

Soporte durante la ejecución del primer ciclo vacunación del año actual, en supervisión del desarrollo de vacunación.

Estimar los resultados durante el desarrollo de la capacitación y actividades prácticas en campo.

- ✓ Presentación de informes de trabajos de campo.
- ✓ Informes de gestión.

Fuente: Pasante

Capítulo 2. Referencia Conceptual

2.1. Enfoque conceptual

2.1.1 ¿Qué es la Metodología Aprender Haciendo (AH)? Es una metodología de aprendizaje de raíz constructiva, donde el acento está puesta con proyecciones de aprendizaje en la investigación, trabajo independiente. Es sin duda, la fase de la metodología basarse en aprender haciendo aquellos recursos disponibles en el océano de la virtualidad práctica, en apoyo, como factores tecnológicos comunicacionales, pedagógicos para el uso de la tecnología, en estrategia de comunicación y motivación, bajo esquema constructiva, desarrollando destrezas y habilidades, como también, promoviendo las herramientas y hábitos que promueven y faciliten el aprendizaje eficiente y duradero. Esto conlleva al entendimiento de la verdadera esencia de las cosas y la instrucción acerca de los fundamentos y razones (Vásquez, 2011).

Este método de facilitación, proyecta el aprendizaje en diferentes procesos, en donde las representaciones mentales que resultan pueden alcanzar logros significativos, conforme a distintos estilos que se relacionan con peculiaridad con la atención a los detalles y actividades que se desarrollan en el campo, desechando técnicas didácticas con la memorización o la evaluación continua, en favor de otras que enseñen a las personas a "saber hacer" (Vásquez, 2011).

Lo que tenemos que aprender a hacer, lo aprendemos haciendo". Esta cita, atribuida a Aristóteles, es la mejor muestra de que la valoración del aprendizaje experimental sobre el

puramente académico no es una moda nueva o una tendencia pasajera, sino que pervive en el tiempo (Vásquez, 2011).

enseñanza práctico, centrado en la experiencia de los estudiantes y que implicara a la vez un hacer y una prueba. El primer indicador de un buen método de enseñanza y la primera muestra de su validez, consiste en que esté en relación con las preocupaciones de la experiencia personal del estudiante. El segundo indicador es que al actuar, el estudiante logre una visión clara de su experiencia, a la vez que un aumento de eficacia en el desempeño. El trabajo práctico, decía los programas de estudio, no solo como información, sino como un conocimiento adquirido a través de las

(Dewey., s.f).

De esta manera resulta necesario que las formas de enseñanza sean pertinentes y ajustadas a la diversidad cultural de los espacios rurales. La gran mayoría de la población rural depende de la agricultura para su supervivencia, sin embargo, una de las principales desigualdades que afectan a los pobres de las áreas rurales es el acceso a una educación de calidad (Nuñez, 2014).

Proceso de desarrollo del modelo Aprender Haciendo (AH).

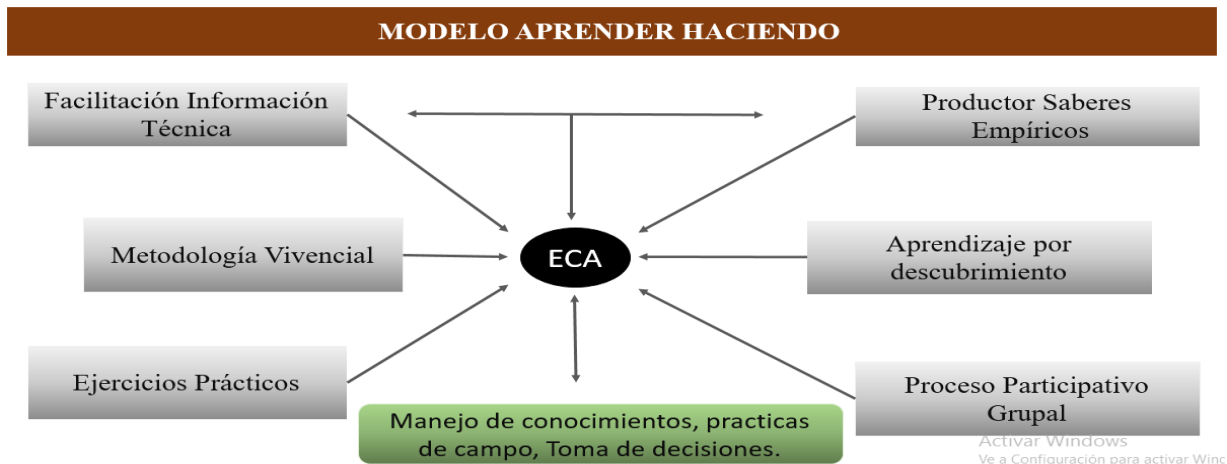


Figura 2 Proceso de desarrollo del modelo Aprender Haciendo
Fuente. (López., s.f).

2.1.2 La Extensión rural en Colombia. De acuerdo con la normatividad existente y la aplicación de las políticas agrarias colombianas, los procesos de extensión rural contemplan una serie de actividades relacionadas con la transferencia de información en el medio rural, dentro de los que se encuentran: transferencia de tecnología, capacitación a productores, información técnica, asistencia técnica y procesos de educación no formal. En este sentido es fundamental tener claridad sobre los antecedentes de la extensión en el país, donde existieron algunos avances a partir de la década de los noventa. Sin embargo, en todo el territorio nacional, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, le corresponde establecer y regular las políticas referentes al desarrollo competitivo, equitativos y sostenibles de los procesos agropecuarios, como también forestales, acuícolas, pesqueros y en general de desarrollo rural. El Ministerio establece la Política Nacional de Asistencia Técnica Agropecuaria, que da origen al Subsistema Nacional de Asistencia Técnica Agropecuaria y que hace parte del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (Minagricultura, 2010).

2.1.3 Escuela de Campo Agrícola (ECAS). La FAO y sus colaboradores desarrollaron hace casi 25 años en el Sudeste Asiático el enfoque de las Escuelas de Campo para Agricultores (ECA), en donde se hace la integración de grupos de agricultores para hacer seguimientos a los procesos agrarios y socializar la aplicación de métodos agrícolas convencionales de la zona o poner en práctica las consideradas "buenas prácticas" (López., s.f).

Estos espacios de campo permite a los agricultores investigar sobre un amplio conjunto de temas como el manejo de la fertilidad del suelo y de los recursos hídricos; las metodologías de selección de variedades locales y las cuestiones relativas a la calidad de la semilla; los riesgos asociados a los plaguicidas tóxicos y la implementación de alternativas de baja toxicidad; el desarrollo de capacidades de comercialización; y la diversificación de los sistemas agrícolas con nuevos cultivos para la alimentación humana y animal y la generación de ingresos (López., s.f).

Las Escuelas de Campo como modelo alternativo de desarrollo de capacidades, involucra la participación de varios agentes; agricultores y facilitadores, extensionistas y profesionales de instituciones públicas y privadas que reconocen los saberes locales para iniciar en conjunto un proceso de construcción de nuevos saberes, tomando en cuenta el contexto socio cultural y económico del productor. En este proceso se construye el conocimiento con el diálogo, el intercambio de experiencias y la valoración de los aportes de cada uno de los participantes en el propio terreno de cultivo (López., s.f).

2.1.4 La Asistencia Técnica (AT). Este proceso permite a facilitar el acceso a la tecnología disponible para ponerla al servicio de las actividades agropecuarias, donde se enfatiza

especialmente en transferencia de nuevas tecnologías al servicio del campo, así mismo se estima la generación y validación de tecnología con el propósito de estimular e incentivar la innovación procedimientos educativos ayuda a la población rural a mejorar los métodos y técnicas agrícolas, a aumentar la productividad y los ingresos, a mejorar su nivel de vida y a elevar las normas educativas de la vida rural (Gerard., 2007).

Por otro lado se hace referencia a un concepto más integrador, el cual permite dimensionar el desarrollo de las comunidades rurales, tal es el caso, la Extensión rural, en la que se considera fundamentalmente la estrategia mediante la cual los conocimientos, prácticas e ideas se adoptan en las zonas rurales, a fin de motivar cambios que le apuntan a mejorar el bienestar de los integrantes de los sectores agrícolas y familias (Gerard., 2007).

2.1.5 Alternativas de alimentación. Dentro del proceso de la producción de alimento, la busca de alternativas alimenticias, es una de las prioridades primordiales para mantener el equilibrio productivo ante cualquier manejo de producción animal. En la alimentación para bovinos, el uso de estas alternativas, es una opción que pueden optar los ganaderos durante todo el año o como protección en épocas de sequía o lluvias prolongadas en las que escasean los pastos, por tanto, el conocimiento en nuevas fuentes de alternativas en la producción de alimento, complementa el propósito de compensar el hábito alimenticio, pudiendo ser aprovechadas en las fincas como comida opcional en la alimentación animal (FEDEGAN, 2017).

2.1.6 Pasto de corte (Gramíneas). En el trópico se cosecha el pasto de corte que se ha convertido en aquellas gramíneas caracterizadas por su gran capacidad para producir forraje, su persistencia y rápida recuperación, por lo que son cada vez más utilizadas. Por consiguiente, los pastos (gramíneas) son la base fundamental de todo programa de alimentación en la ganadería del trópico, puesto que proveen al animal nutrientes como carbohidratos, proteína, aminoácidos, minerales y vitaminas, entre otros. Es pues un alimento muy completo pero al mismo tiempo el más económico de toda la dieta para un bovino. Por su parte, los forrajes son también una fuente de este tipo de nutrientes pero en una forma más concentrada, de menor productividad y por tanto de mayor costo que los pastos (Rúa, 2008).

Cuando se consumen en el momento apropiado, su calidad es aceptable y las producciones que se pueden obtener por unidad de área, superan a las obtenidas con las especies de pastoreo, por lo que se pueden conservar con ensilaje, heno o suministrar fresco al ganado (Bernal, 2003).

En todos los casos se requiere un buen conocimiento de la especie y un manejo adecuado a sus necesidades. Cuando los pastos de corte no se manejan bien, pueden conducir a desastres económicos en toda empresa ganadera (Bernal, 2003).

Después del primer corte o pastoreo se aconseja una fertilización completa y riego, esto para conseguir buen anclaje y un desarrollo vigoroso posterior. De este trabajo puede depender el éxito y duración de la pradera. Es necesario dar un tiempo prudencial a la pradera antes del primer corte o pastoreo, para que de esa forma se logre un buen establecimiento (Bernal, 2003).

2.1.7 Resiembra. Consiste en volver a sembrar aquellos sitios en donde se ha perdido la macolla o donde las plántulas han muerto, para lo cual, se debe determinar cuál es el problema, si es encharcamiento, sequía extrema, condiciones en la que se encuentra el suelo, así mismo los niveles de fertilización, u otro. Finalmente para lograrlo, se debe proceder a corregir el problema, preparando nuevamente las áreas poco pobladas y resembrar utilizando la densidad y prácticas recomendadas, por lo que se recomienda hacerlo luego de la cosecha. Probablemente a este tema no se le dé la importancia que merece, pero si no se resiembra, se les da más oportunidad a las arvenses, y se obtiene menor producción de biomasa, de pasto. Es decir, todo depende de la cantidad de vacío o espacios sin pasto en el cultivo, los cuales no deberían existir (Sánchez, 2003).

2.1.8 Establecimiento de praderas. El éxito en el establecimiento de praderas está relacionado con el conocimiento y la aplicación de las tecnologías disponibles, sobre preparación del terreno, y estrategias apropiadas de siembra, al igual que el manejo de la pradera en las primeras semanas después de la siembra; en la que se tienen en cuenta, factores que en su conjunto favorecen un rápido y vigoroso desarrollo de las especies y una alta productividad de las praderas del trópico. Entre los aspectos básicos a considerar para asegurar el éxito en el establecimiento de las praderas, está la selección del lote y su topografía, las características fisicoquímicas del suelo, la precipitación anual y su distribución, al igual que la temperatura. (Perez., s.f).

Así mismo y en concordancia, se hace necesario partir de una población bien establecida, en lo que imputa un proceso de selección de las especie forrajeras a sembrar, calidad de semilla, las prácticas de preparación y siembra, y la prevención de problemas relacionados con ataque de plagas (insectos, malezas y enfermedades); los cuales pueden estar asociados con la especie forrajera, o con el medio ambiente, a lo que es importante impedir desperfectos y numerosas fallas generales, por lo que atribuye a los procesos inadecuados de germinación, tiempo de desarrollo de la semilla, teniendo en cuenta las condiciones y mal tiempo, por exceso de déficit de humedad (Perez., s.f).

Para esto el desarrollo de una pradera se clasifican en germinación, establecimiento y crecimiento con cada limitación y peligros. Estos factores son limitantes para una adecuada ejecución de un buen establecimiento de pasturas (Bernal, 2003).

Factores que determinan el proceso del cultivo del pasto, en el proceso de Germinación:

Membranas permeables, Suficiente cantidad de aire, Temperatura favorable y Humedad suficiente (Bernal, 2003).

Factores que determinan para el desarrollo de un Establecimiento de pradera, después de germinación, la cual está determinada por unas series de factores que influyen, tales como:

Sequía, semilla superficial, presencia de costras dura en el suelo, semilla demasiado profunda y heladas (Bernal, 2003).

En el Crecimiento influyen de igual forma, otros factores que participan en el desbalance del desarrollo de una pradera, tales factores como:

Baja fertilidad, Mal drenaje, Sequía, pH inadecuado, Competencia por parte de las malezas e intercalado con un cultivo, Ataque a plagas y enfermedades (Bernal, 2003).

Suplementos Alimenticios. El uso de suplementos alimenticios es uno de los factores prioritarios dentro del proceso de alimentación bovina, lo cual puede garantizar la sostenibilidad de la empresa una vez se tengan los recursos para facilitarlos. Es de aclarar, que de acuerdo con la importancia que los productores brinden al tema de la adecuada nutrición a sus animales, depende en gran parte la asimilación de los componentes en el proceso fisiológico a nivel digestivo y productivo de los mismos (SENA, 1985).

2.1.9 Principales métodos de conservación de alimento. Dentro de los principales métodos de conservación de alimento para el ganado, lo constituyen los pastos y forrajes verdes. Sin embargo, debido a las condiciones climáticas en pocos lugares del mundo, la producción de forraje es constante durante todo el año. Los métodos más comunes de conservar forrajes son la henificación, el ensilaje y el henolaje. Para esto, en la selección del sistema y conservación para una finca específica se debe tener en cuenta el costo de los equipos, el clima, los requerimientos de capital y los costos de los combustibles (Bernal, 2003).

La producción de forraje se caracteriza por épocas de superproducción y épocas de escasez de forraje, lo cual significa que en los meses de crecimiento favorable de los pastos se requiere

producir el alimento necesario para todo el año, si se quiere mantener unos niveles uniformes de producción (Bernal, 2003).

El objetivo de la conservación de forrajes, es asegurar la alimentación regular y continua de los animales cosechando y almacenando el excedente de forraje, que consiste en almacenar su biomasa, con las mínimas pérdidas de nutrimentos, aunque por lo general el valor nutricional de los materiales conservados es más bajo que el del cultivo en el momento de la cosecha, pero que en lo posible se busca mantener a que los valores nutricionales sean iguales, producidos en la época de cosecha y crecimiento activo de la pradera. Estos cultivos forrajeros expresamente producidos para su posterior distribución en los períodos de escasez. Por lo general, un material de buena calidad, el material conservado deberá ser satisfactorio, siempre y cuando, el proceso sea llevado a cabo adecuadamente. Esto se debe a que el proceso de conservación de los forrajes presenta pérdidas de masa vegetal y, consecuentemente, un deterioro del valor nutritivo (Matta, 2013).

La conservación de forrajes juega un papel estratégico dentro de la empresa ganadera, debido al alto costo de las materias primas de la elaboración de concentrados para los rumiantes (Bernal, 2003).

Dentro de los métodos de conservación del silo, se presenta una serie de procesos de tipo de conservación, que influyen gran parte en las alternativas de conservación más utilizadas dentro de una finca ganadera (Torres, 2010).

Silo Trinchera. Se construye bajo el nivel del suelo y pueden presentar pérdidas adicionales por filtración de humedad, también se les denomina silos de foso o pozo y silos de zanja, como su nombre lo indica es una trinchera, porque se abre en el suelo un hueco largo no muy profundo con paredes inclinadas afuera y lisas. Se pueden localizar en terrenos de relieve inclinado, ojala cerca al establo y no muy lejos de los lotes del pasto que se quiere ensilar, en terrenos arenosos y pedregosos no son aconsejables (Torres, 2010).

Silos de montón. Son aquellos que no tienen paredes, se les llama también silo de pila, en esta clase de silo se amontona el forraje picado y se tapa. Es un silo muy económico pero presenta altos porcentajes de pérdidas. Los silos horizontales (bunker y montón) deben construirse en sitios de piso firme, incluir en sus costos la adquisición de un plástico calibre 7 u 8 para proteger la masa forrajera del contacto con el suelo, aire, sol y agua, y además protegerlos de la entrada de animales (Torres, 2010).

Silos de bolsa. Se les conoce también como micro silos, presentan pérdidas reducidas y facilitan las labores de alimentación, almacenamiento y transporte; pueden utilizarse bolsas con capacidad para 50 o 60 kg., el calibre del plástico de estas bolsas debe ser de 7 u 8. Es una práctica muy utilizada para el pequeño productor, especialmente para lecherías donde son pocas las áreas sembradas en pastos y existan bancos de proteína (Torres, 2010).

Para proteger la bolsa es necesario introducir esta en bolsas de polipropileno (empaques de abonos y concentrados).

2.1.10 Ensilaje. Las alternativas de alimentación de forrajes, complementa los tiempos difíciles de escasez, en la que sobresale la efectividad del método mencionado. Este es un método de conservación de forrajes verdes húmedo, ya sea de pastos o de árboles de leguminosas en la época de abundancia (invierno), su objetivo es la preservación del valor nutritivo del alimento durante el almacenamiento. En las ganaderías modernas los forrajes, son segados en la fase donde el rendimiento y el valor nutritivo están al máximo y se ensilan para asegurar un suministro continuo de alimento durante el año, teniendo como fin, el suministro en las épocas de escasez (verano). Este, siendo un proceso fermentativo, que con la presencia de ácidos orgánicos afectan la acidez hasta niveles en los cuales la actividad de los microorganismos se detiene (Holguín., s.f).

La alternativa en mención, es el método que se obtiene por fermentación anaerobia de los carbohidratos solubles presentes en forrajes para producir ácido láctico. El proceso permite almacenar alimento en tiempos de cosecha conservando calidad y palatabilidad, lo cual posibilita aumentar la carga animal por hectárea y sustituir o complementar concentrados. Así el ensilaje es el forraje procesado que más se acerca a lo que consumen los animales bajo sistemas de corte o pastoreo (Holguín., s.f).

Su calidad es afectada por la composición química de la materia a ensilar, el clima y los microorganismos empleados, entre otros. El ensilaje se almacena en silos que permiten mantener la condición anaerobia, existen varios tipos y la escogencia del apropiado en que depende del tipo de explotación ganadera, recursos económicos disponibles y topografía del terreno entre otros (Garcés, 2004).

2.1.11 Aditivos. Se pueden emplear diferentes aditivos para acelerar el proceso, como: melaza, pulpa de cítricos, granos como maíz triturado y trigo como enriquecimiento de energía al medio. Estos proveen una fuente de Azúcares solubles que la bacteria utiliza para producir ácido láctico. Si el forraje ensilado posee niveles de humedad superiores al 70%, los aditivos aseguran que el nivel de azúcares solubles sea suficientes para realizar el proceso. Ensilajes de maíz y de sorgo contienen suficiente cantidad de azúcares solubles, Por lo que normalmente no requieren aditivos. Los forrajes que contienen pocos azúcares solubles para fermentar o un bajo contenido de materia seca no producen un ensilaje de buena calidad; por lo tanto, para inducir una buena fermentación es preciso aumentar el contenido de azúcares, ya sea agregándolos directamente como el suministro de melaza o introduciendo enzimas que puedan liberar otro tipo de azúcares presentes en el forraje (Garcés, 2004).

Para esto, el objetivo del ensilaje es tratar de que la conservación del material ensilado sea lo más perfecto posible y que se produzca la menor cantidad de modificaciones, ya que éstas complicaciones corresponden a pérdidas de elementos útiles, y que en lo posible se busca preservar la mayoría de los nutrimentos originales del forraje, fundamentalmente los componentes energéticos y proteínicos, mediante la aplicación de un método de conservación, basado en un proceso de fermentación, en el cual el material ensilado experimenta una serie de cambios bioquímicos que lo mantienen estable por largos periodos. Por otra parte, el ensilaje tiende a dominar en fincas ganaderas que requieren la cosecha de grandes extensiones de terreno y el almacenamiento de volúmenes considerables de forraje. En fincas pequeñas se puede contratar la elaboración del ensilaje o utilizarlo como sistema de conservación dominante y la elaboración de heno cuando el tiempo es favorable (Bernal, 2003).

2.1.12 Heno. El heno y los residuos de cultivos se discuten dentro del ambiente de los sistemas de producción del pequeño productor. El heno se define como un método de conservación de forraje seco producido por una rápida evaporación de humedad contenidos en los tejidos de la planta, que se atribuye para el almacenaje, sin tener problemas de descomposición, en un área protegida de la humedad. Es así, como el proceso de la henificación se basa en detener los procesos biológicos del forraje fresco y suspender la acción de los microorganismos, a través de la deshidratación. Para esto se debe evaporar el agua de la planta, lo más rápido posible, de tal forma de minimizar las pérdidas del forraje, bajando desde un 80 a 85% de humedad inicial del forraje hasta un 15 o 20%, lo que debe ser logrado en el menor tiempo posible. La conservación del forraje, es por lo tanto, deseable en la mayoría de los sistemas mixtos de producción, las partes no comestibles de los cereales y las leguminosas - pajas, tallos y rastrojos- comprenden cerca de la mitad de la biomasa de los cultivos que permanece sobre la tierra, la mayor parte de la cual puede ser convertida por los rumiantes en productos de valor económico (Matta, 2013).

En una posesión productiva se debe proyectar la disponibilidad de forraje durante todo el año, siendo este el método más corriente para deshidratar el forraje, que consiste en exponer la planta segada al sol en el potrero, por un período de tiempo variable. Según las condiciones climáticas y la aplicabilidad de estas alternativas alimenticias, en las regiones tropicales, el forraje escasea especialmente durante veranos intensos como también bajo elevadas cargas animales. Es por esta razón que la preservación del forraje es una herramienta útil para garantizar alimento en épocas de escasez, pero sin embargo, es importante revisar el costo que este genera para de esta forma evitar sobrecostos dentro de nuestra explotación, ya que consiste en la

deshidratación o secado de los pastos con la ayuda de diversos métodos artificiales o naturales, hasta reducir el porcentaje de humedad a un 15 o un 20% aproximadamente. No obstante, estos métodos entran directamente a generar costos (Matta, 2013).

Esta alternativa en mención es una de las mayores fuentes de conservación de alimento en los países de zona templada y ampliamente utilizado en el trópico, en zonas que presentan épocas de sequía o de exceso de humedad, que interfieren en las condiciones de desarrollo de los forrajes. El heno se caracteriza por ser una de las principales fuentes más económicas de nutrientes para los animales con excepción del pastoreo directo. Siendo principalmente en proporcionar nutrientes, especialmente energía, a los animales especialmente durante aquellas épocas en que el pasto escasea en las praderas (Bernal, 2003).

Ventajas de la conservación de forrajes. Es de importancia los beneficios que permiten los métodos de conservación que se utilizan para la elaboración de forraje, según: Gohl, (1982). Tal es el caso de demostrar las ventajas importantes a la aplicabilidad de conservación de los nutrientes y el mantenimiento de la seguridad de conservación de forrajes tiernos de excelente calidad (Jiménez., s.f).

Aprovechamiento del alimento que sobra en la época de invierno, para la época de verano, ofreciendo a los animales un alimento de buena calidad en la época de sequía.

Permite aprovechar excedentes de pastos y forrajes en épocas de lluvias.

Aumenta la productividad de forraje en la finca.

Producción de leche constante todo el año, facilita el almacenamiento de grandes cantidades de forrajes.

2.1.13 Sistema silvopastoril. Esta Iniciativa de producción agropecuaria, es un sistema de manejo integral, que surgen como respuestas a las necesidades e ir de la mano con el uso sustentable del medio ambiente para aumentar la producción de carne y leche (Perulactea, 2015).

2.1.14 Beneficios de los sistemas silvopastoriles con aspectos ecológicos medioambientales. Este modo resulta en una serie extra de beneficios para la actividad ganadera y para los productores que lo implementen, además del atractivo retorno que presentan. Según el (Boletín TodoAgro.com.ar) (Villa, 2009).

Diversifica y optimiza la producción, intensifica el uso del suelo sin disminuir su potencial, favorece la restauración de pasturas degradadas, reduce los impactos climáticos extremos, así mismo, como: recuperación de suelos degradados, conservación de recursos, conservación de especies nativas (*in situ*), y reducción de erosión de suelos (Villa, 2009).

2.2 Enfoque legal

El componente de capacitación y asistencia técnica está integrado por las políticas, estrategias, instrumentos pedagógicos, por medio de ayudas didácticas y acciones de formación, en el perfeccionamiento o adiestramiento ejecutadas por el Departamento Nacional de

Planeación (DNP), por otras entidades públicas o privadas, orientadas a ampliar las disponibilidades de recurso humano altamente calificado en identificación, preparación, formulación, evaluación y programas (Mejía, 2017).

La asistencia técnica se encuentra a cargo del Ministerio de agricultura y en coordinación con los municipios y departamentos. El actor principal de la Asistencia Técnica-AT al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural - MADR, que dispone de políticas que rigen la prestación del promuevan el desarrollo competitivo, equitativo y sostenible de los procesos agropecuarios forestales, pesqueros y de desarrollo rural, con criterios de descentralización, concertación y participación, que contribuyan a mejorar el nivel y la calidad de vida de la población colombiana (Ministerio, 2013).

La Constitución Nacional de Colombia, en el artículo 34, señala que el Estado tiene la obligación de promover el acceso a la Asistencia Técnica (AT).

2.2.1 Ley 607 del 2000. La presente ley tiene por objeto, garantizar la asistencia Técnica Directa Rural Agropecuaria, Medio ambiental, asuntos de aguas y pesquera, al ordenar la prestación de los servicios de asistencia técnica directa rural por parte de los entes municipales, racionalizar y coordinar las actividades correspondientes con miras a asegurar la ampliación progresiva de la cobertura, calidad y pertinencia del servicio de asistencia técnica, así como el seguimiento, orientación y acompañamiento en la prestación del servicio por parte de las entidades del orden departamental y nacional, en condiciones que permitan la libre escogencia

por los beneficiarios de dichos servicios. Con la prestación de la asistencia técnica directa rural se crean las condiciones necesarias para aumentar la competitividad y la rentabilidad de la producción, en un contexto de desarrollo regional y en el marco de la internacionalización de la economía, a la par que se garantiza el acceso equitativo a los servicios estatales y a los beneficios de la ciencia y la tecnología a todos los productores rurales.

Tabla 3

Normas que rigen al desarrollo general agropecuario (Constitución Política de Colombia).

NORMAS	OBJETO
LEYES	
Ley 102 de 1993	Ley general de desarrollo agropecuario y pesquero. Desarrolla los artículos 64,65, y 66 de la Constitución Nacional con miras a proteger el desarrollo de las actividades agropecuarias, y promover el mejoramiento del ingreso y calidad de vida de los productores rurales.
Ley 607 de 2000	Modifica en lo relativo la asociación de municipios para la prestación de servicio público obligatorio de asistencia técnica directa rural, en funcionamiento de las Unidades Municipales de Asistencia Técnica Agropecuaria, UMATA.
DECRETOS	
Decreto 3199 de 2002	Reglamenta la prestación de Servicio Público Obligatorio de Asistencia Técnica Directa Rural previsto en la ley de 2000.
Decreto 2980 de 2004	Se reglamenta parcialmente la ley 607 de 2000, en lo relativo a la asociación de Municipios para la prestación del servicio público obligatorio de asistencia técnica directa rural, mediante la creación de Centros Provinciales de Gestión Agroempresarial y se dictan otras disposiciones.
RESOLUCIONES	
Resolución 189 de 2005	Establece el procedimiento y los requisitos para la erradicación de las entidades prestadoras del servicio de Asistencia Técnica Directa Rural con enfoque Agroempresarial y se reglamenta el registro de usuarios de asistencia técnica directa rural.

Resolución 140 de 2007	Reglamenta el incentivo a la productividad para el fortalecimiento de la Asistencia Técnica
Resolución 0026 de 2008	Reglamenta el incentivo a la Asistencia Técnica prestada por los gremios.
Resolución 178 de 2012	Se crean instrumentos, incentivos y estímulos para fortalecer el Servicio de Asistencia Técnica Agropecuaria

Fuente: Constitución Política de Colombia, (20017,s.f).

Capítulo 3. Informe de cumplimiento de trabajo

3.1 Presentación de resultados

Capacitar y promover el desarrollo integral a pequeños y medianos productores ganaderos del Municipio de Chiriguaná, Cesar, en alternativas de suplementación alimenticia para el ganado y apoyo al desarrollo de la campaña de vacunación contra la fiebre Aftosa y Brucelosis bovina, que se encuentran afiliados al Comité de Ganaderos.

Con la ejecución de la distintas actividades de capacitación, se puede evidenciar el alcance de los objetivos, lo cual se manifiesta en la aceptación de tecnificar su práctica productiva con el servicio de asistencia técnica, a través de plan de capacitación con métodos de emprendimiento a pequeños y medianos productores ganaderos del Municipio de Chiriguaná, Cesar; con énfasis en uso de alternativas de suplementación alimenticia para el ganado, y así mismo durante el seguimiento de apoyo al desarrollo del ciclo de vacunación contra la fiebre Aftosa y Brucelosis bovina.

Como base verificable de las necesidades y problemas de conocimientos productivos, se realizó un diagnóstico en las fincas de pequeños y medianos productores ganaderos, donde se diseñó una programación de actividades en busca de alternativas de solución a la problemática, fue así como se diligenció un formato de visita para llevar un control de la situación actual, en la que se realiza una indagación profunda de cómo el productor maneja su explotación o hato ganadero en cuanto a la optimización productiva en manejo de pasturas y uso de nuevas

alternativas alimenticias, sensibilizando al productor de la importancia de manejar estos parámetros en la producción ganadera. De igual manera, se motivó para que en trabajo cooperativo, interactuaran en las actividades desarrolladas mediante Escuelas de Campo (ECAS), a través de métodos facilitadores de aprendizaje, como Aprender Haciendo (AH), en donde en la marcha de las actividades se mantuvo un diálogo directo con el beneficiario, permitiendo que se manejaran temáticas de emprendimiento con miras a identificar y solucionar problemas. Para tal fin, se suministraron las recomendaciones a cada productor para la continuidad eficiente del quehacer productivo, permitiendo que tengan buen manejo rentable en su empresa ganadera.

En la realización de la primera visita a productores afiliados al Comité de Ganaderos del Municipio de Chiriguaná, Cesar, una vez dado el diagnóstico de su visión productiva para la actividad, se identificaron con los propósitos de la capacitación. Para lograrlo, se les dio a conocer la programación de las actividades, basadas en métodos de conservación de forrajes, donde además se les manifestó diferentes alternativas de alimentación para sus animales; incentivando así a la productividad alimentaria mediante el fortalecimiento de nuevos métodos de enseñanzas, con el objetivo de complementar sus conocimientos empíricos.



Figura 3. Elaboración de Ensilaje en talleres de capacitación
Fuente. Pasante del proyecto

Para la aplicabilidad de esta práctica productiva, se realizaron actividades de afinamiento en métodos alimenticios que desarrollaban diariamente en su labor, permitiendo que se elaboraran ensilaje de pasto de corte, como el pasto King Grass (*Pennisetum hybridum*), que es uno de los pastos de corte más establecidos en el Municipio y más utilizado por los productores para ensilar, de igual forma el uso de Caña de Azúcar (*Saccharum officinarum*) y Maíz (*Zea mays*), bajo métodos de conservación de forrajes en talleres de capacitación programadas. Allí se fortalecían sus conocimientos empíricos con el respectivo método de enseñanza (AH).



Figura 4 Uso eficiente de la Caña de Azúcar como alternativa alimenticia para el ganado
Fuente. Pasante del proyecto



Figura 5 Fortalecimiento al proceso de elaboración del ensilaje.
Fuente. Pasante del proyecto

Con esta actividad se logró demostrar la importancia del uso del vástago (tallo) de la Caña de Azúcar (*Saccharum officinarum*), el cual utilizaban para extraer el jugo, de este modo, el desconocimiento de este recurso, tornaba finalmente al desperdicio del bagazo, que botaban como inservible, desaprovechando así una oportunidad alimenticia con gran complementariedad de energía a bajos costos, el cual le sirve como método de conservación en épocas de escasez de pastajes.

A esta actividad se hicieron participe diecinueve adultos (19) y veintitrés (23) niños de educación básica primaria de escuelas rurales, los cuales manifestaron gran interés con los propósitos de la capacitación, resaltando la importancia que brinda esta alternativa alimentaria como fuente de energía para sus animales. Exaltaron el valor adquisitivo de saberes sobre estas grandes fuentes, como alternativas que se encuentran en sus predios y no eran utilizadas. Debido a esto, se plantearon pasos para el proceso del uso del método de conservación, para aclarar y fortalecer sus conocimientos en elaboración de manejo práctico del ensilaje de bolsa, tomando como principal aspecto a saber: Evaluación de las Características del Pasto a Ensilar.



Figura 6 Evaluación de las características del pasto a ensilar
Fuente. Pasante del proyecto

En esta etapa del proyecto se procede a evaluar las características de un pastaje óptimo para proceder a un ensilaje con los estándares de calidad que esperábamos obtener. A través del uso de las ECAS, por medio del modelo Aprender Haciendo (AH), se demostró el proceso de selección de la materia prima, en forma práctica, del proceso de enseñanzas sobre evaluación de las características del pasto de corte King Grass (*Pennisetum hybridum*), para saber el tiempo adecuado de cosecha y conservación de forraje.

En este orden de ideas, se planteó el aprendizaje técnico, el cual les facilitó a los productores ganaderos, entender el proceso de caracterización de pastajes óptimo y el tiempo de cosecha para la alternativa de conservación del ensilaje de bolsa, estableciendo métodos de fácil aprendizaje al respecto. Para esto, se evaluó el pasto a ensilar el cual en ese momento no presentaba las características más adecuadas, por lo tanto, se procedió a comparar un pasto pasado de tiempo (pasto maduro), con respecto a un pasto óptimo a ensilar, en donde se llega a la identificación visual, de las características adecuadas que debe presentar un pasto para someterse a un proceso de conservación y así mismo, adaptar al animal a un buen hábito alimenticio, ya que la ganadería en estas regiones cálidas debe basar la alimentación en el uso eficiente de los pastos y forrajes, puesto que éstos pueden producir a bajo costo una parte sustancial de los nutrimentos requeridos en los hatos de ganado bovino.

En la aplicabilidad de este método, se logró que los pequeños productores desempeñarán y fortalecieran sus conocimientos en las actividades que se realizaron durante la labor, aspectos que se plantearon en talleres de capacitación como: estado de madurez del pasto, el tiempo óptimo de cosecha para elaboración de ensilaje, variedades de Leguminosas respecto a

Gramíneas, así mismo, como sus bondades y limitaciones para satisfacer las necesidades nutricionales de los animales en el uso eficiente, método para saber el estado de humedad del pasto, evaluación de las características, como color, olor, textura, tamaño del picado, conocimientos de los aditivos que se utilizan en la elaboración del silo, melaza, granos, sal etc.

De esta forma se documentaron todos estos componentes que se utilizaron mediante las actividades realizadas en las capacitaciones prácticas.

Ya para concluir en esta actividad, procedimos a fortalecer sus conocimientos en enseñanza del estado óptimo de la humedad del pasto de corte, King Grass (*Pennisetum hybridum*), con los talleres de capacitación antes mencionados con el uso de la metodología Escuela de Campo Agrícolas (ECAS), donde se utilizó un procedimiento técnico, llamado Método del Tanteo, lo cual facilitó el aprendizaje directo a los productores que cosechan el pasto de corte para ensilar.



Figura 7. Proceso del Método del Tanteo para determinar la Humedad (H°)
Fuente. Pasante del proyecto

Una vez acondicionado el lugar y los materiales para el procedimiento, se explicó este método técnico, que consistió en tomar un poco del material a ensilar para luego someterse a una presión ejercida en el puño de las manos y de acuerdo a su estado, indica que una vez que el material mantenga su forma dada la fuerza ejercida en el puñado, da como indicativo, que el material tiene la humedad óptima para someterse al proceso de conservación. Esta práctica técnica implementada por el Ingeniero Agrónomo, Javier Bernal Eusse, autor del libro, Producción y Manejo de Pastos Tropicales, permitió que se les pudiera extrapolar a los productores ganaderos el conocimiento sobre el uso de este método, como alternativa de suplemento alimenticio en épocas de escasez de pastajes y obviamente racionalizar gastos económicos y aprovechar las oportunidades del medio.

Esta técnica permitió que productores que estaban presentes en el taller de capacitación, lograran ilustrar la práctica en el uso de este método técnico.



Figura 8. Método facilitador de aprendizaje Aprender Haciendo (AH), Método del Tanteo
Fuente. Pasante del proyecto

Dada las condiciones en esta etapa donde los productores ya se encontraban motivados por todas las reflexiones inductivas anteriormente, se procede a desarrollar el tema de la actividad programada, en el proceso de confeccionar la alternativa de conservación de ensilaje.

Por consiguiente, una vez picado y utilizado los materiales para ensilar con los respectivos productos, como pasto de corte, King Grass (*Pennisetum hybridum*), bagazo de Caña de Azúcar (*Saccharum officinarum*), y Maíz (*Zea mays*), este método consistió en evacuar capa por capa cantidad del pastaje estructurado a la bolsa, en donde este proceso evacuado capa por capa, permitió el medio del suministro de los agregados que se utilizaron para el inicio del proceso de conservación y fermentación del material, aditivos como la melaza mezclada con agua, que es un complemento utilizado para el enriquecimiento del material rico en energía, lo que permite acceder la utilización por parte de las bacterias anaeróbicas que participan en el medio, para producir ácido láctico. Esto permite mantener el pH o acidez del material, evitando complicaciones que lleven al deterioro del mismo. De igual forma, el uso de granos como maíz, trigo, etc. como también sal mineralizada que complementan el medio del material, logrando que esta alternativa de alimentación logre que la conservación del material ensilado, sea la más perfecta posible. Una vez logrado, esto se obtendrá que se produzca la menor cantidad de modificaciones, para que no lleve a corresponder la pérdida de elementos útiles, hasta llegar hacer un material de excelente calidad.

Finalmente se les hizo énfasis de un buen sellado y compactación del mismo, para lograr evitar la entrada de ciertos microorganismo deficientes, que terminan la destrucción masiva del material a conservar. Este hecho, permitió que individualmente productores desempeñaran y

complementaran los conocimientos sobre este método de conservación, como alternativas alimenticias en épocas de exigüidad, generando bajos costos para la sostenibilidad de sus hatos ganaderos.

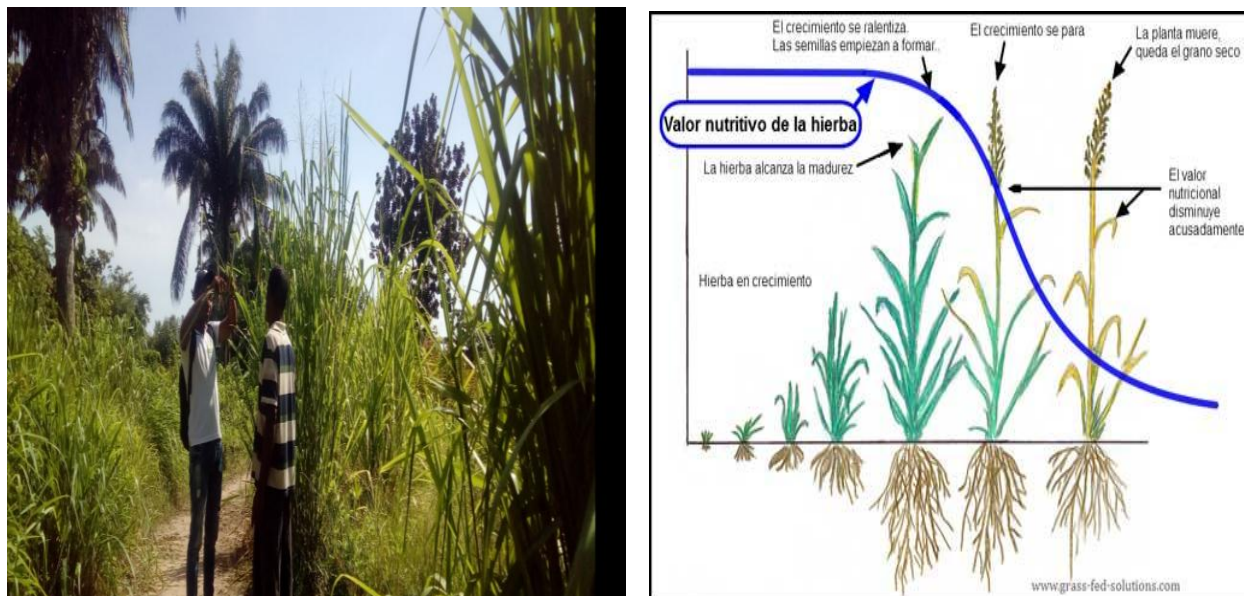


Figura 9. Uso eficiente de pasturas
Fuente. Julius Ruechel, (2017).

Se visitó un escenario para que en forma directa inducirlos al uso eficiente de pasturas, en donde se les dio a comprender el uso apropiado, logrando intuir el estado de desarrollo y crecimiento del pasto. Para esto, enfatizamos el aporte importante de un pasto utilizado en su tiempo (antes de espigar) dentro del hábito nutricional del animal. Estos saberes fueron significativos para los productores ya que nunca tenían en cuenta estos detalles.

Es de anotar que un pasto espigado, no tiene los niveles de nutrientes esenciales debido a que se sabe que pierde parte de su eficacia en la nutrición animal, siendo este un pasto de baja calidad, indicando que a medida que el pasto madura, se atribuye a una baja complementariedad de elementos esenciales y parte de componentes organolépticos como la palatabilidad, así mismo

digestibilidad, que inciden al consumo del mismo y es evidente que el ganado no puede aumentar el consumo. La baja o disminución de nutrientes esenciales, está reflejada en este aspecto y entre otros factores determinantes, como: manejo de pasturas, parte de la planta que se considere, fertilización, relación con el manejo directo, procesos de conservación, buena estructura del suelo, así mismo, minimizar la compactación, mantener un pH correcto. De igual manera los factores climáticos y la utilización inadecuada de elementos químicos, entre otros, conllevan a la degradación del valor nutricional de las especies forrajeras, debido al desconocimiento técnico del productor.

Para llegar a esto, es necesario que para que las pasturas realmente hagan aportes significativos en el proceso nutricional y en la economía de la finca, es evidente que el productor deba conocer el estado fisiológico de mayor producción y mejor calidad en que debe cosecharlas, así mismo, como sus bondades en la limitaciones para satisfacer las necesidades y afrontar los problemas nutricionales de los animales, utilizando lo aprendido en la evaluación de sistemas alimenticios. Es ahí, donde se evidencia, que la energía en su forma de carbohidratos fácilmente disponibles en el rumen de su organismo es el primer nutrimento limitante para la buena nutrición, los cuales determinan la cantidad de leche que puede producir un ejemplar dentro de su hato productivo.

Para afianzar su aprendizaje, se hizo evidenciar entre un pasto espigado y un pasto sin espiga, tomando comparaciones desde el desarrollo y tiempo óptimo del pasto, con el objetivo de hacerles entender de manera razonable la elección de un forraje utilizable en este proceso. De esa

forma, comprendieron el uso adecuado cuando un pasto muestra las eficiencias del tiempo recomendable al ser suministrado directamente.



Figura 10. Altura y corte del pasto King Grass (*Pennisetum hybridum*).
Fuente. Pasante del proyecto

Al desplazarnos a los predios se les brindó capacitación en sistema de corte y altura adecuada del pasto King Grass (*pennietum hybridum*), con el objetivo de asegurar una mayor producción y así mismo, evitar daños en las macollas donde se den los rebrotes, los cuales son importantes para un alto rendimiento. Para esto, fue necesario el uso de herramientas útiles como machetes con buen filo para garantizar un rebrote vigoroso, como también el futuro del establecimiento.

El pasto en mención ha demostrado un alto desarrollo productivo cuando se les brinda un manejo adecuado. Para lograr el aprendizaje técnico, se realizó demostraciones prácticas durante el proceso de corte, evidenciando la incisión ideal para que los productores, comprendieran la importancia a la hora de hacerlo. Esto permitió, que el aprendizaje directo, fuera el objetivo de

que los productores valoren la importancia del corte para el desarrollo productivo del establecimiento. Es evidente que la producción de pasto exige el corte aras del suelo, a unos 5 o 10 cm, dependiendo de la ubicación de las reservas para el rebrote.



Figura 11. Sistema Silvopastoril
Fuente. Pasante del proyecto

Esta actividad consistió en visitas individuales a los propietarios de finca donde se le socializó todo lo relacionado con la asistencia técnica, a través de plan de capacitación. Se plantearon temas en sistemas silvopastoriles, donde se les planteaban los beneficios medioambientales que este tipo de sistema brinda no solo en aspecto del medio ambiente, sino en el comportamiento de los animales, esto según el Ing. Agr. Borodowski. Sin embargo, el esfuerzo que implica éste tipo de manejo, se ve reflejado y ampliamente compensado por una serie de ventajas, a saber (Sabrina., s.f).

Sustentabilidad ambiental

Sustentabilidad económica

Confort

Incremento en el tiempo de pastoreo

Reflejo en el comportamiento animal, de igual modo, ir de la mano con el uso sustentable del medio ambiente, hacia la producción de carne y leche

Recuperación de suelos degradados

Conservación de recursos

Conservación de especies nativas (*in situ*).

Reducción de erosión de suelos.



**Figura 12. Asistencia como requisito a las visita de campo.
Fuente. Pasante del proyecto**

En el marco de desarrollo de estas actividades se llevaron a cabo visitas de verificación de avances en la aplicabilidad de lo acordado en las capacitaciones con los productores. Estas eran exigidas por el Comité de Ganaderos de la región, las cuales se programaban los días viernes de cada semana, pero en su mayoría eran efectuadas entre semana, ya que todas las veces no se permitían o se facilitaban las labores de capacitación a los productores debido a factores climáticos y de labores internos de ellos. La segunda etapa de visita se programaban en 15 días

de cada mes, con el objetivo de fortalecer el trabajo acordado en las capacitaciones, aplicando el método Aprender Haciendo (AH), de tal manera que fomentara el fortalecimiento del saber empírico, ya que ellos a través de manera empírica también realizan su trabajo ganadero basado en costumbres de sus antepasados.

Optimizar la producción de forraje para bovinos y manejo de pasturas en el coliseo de ferias, aplicando buenas prácticas en actividades de campo.



Figura 13 Establecimiento de pradera, para la siembra de pasto de corte - King Grass (*Pennisetum hybridum*).
Fuente. Pasante del proyecto

En el transcurso de desarrollo de este trabajo se pudo visualizar en el coliseo de ferias gran extensión de terrenos aptos para el cultivo de pastajes, tomando como iniciativa el aprovechamiento de esta propiedad para establecer la siembra de pasto de corte, King Grass (*Pennisetum hybridum*), y fue así como con la participación activa de los productores que hicieron parte de este proceso, se aplicó también en este escenario el modelo técnico Aprender Haciendo (AH), logrando la optimización en la producción de forraje para bovinos en el

coliseo de feria. Esto, como finalidad de evadir la compra de alimento en el tiempo de permanencia de los animales, en este sitio cuando se realiza cada año a inicio del mes de Septiembre la feria Ganadera de Chiriguaná, Cesar.



Figura 14 Preparación del terreno
Fuente. Pasante del proyecto

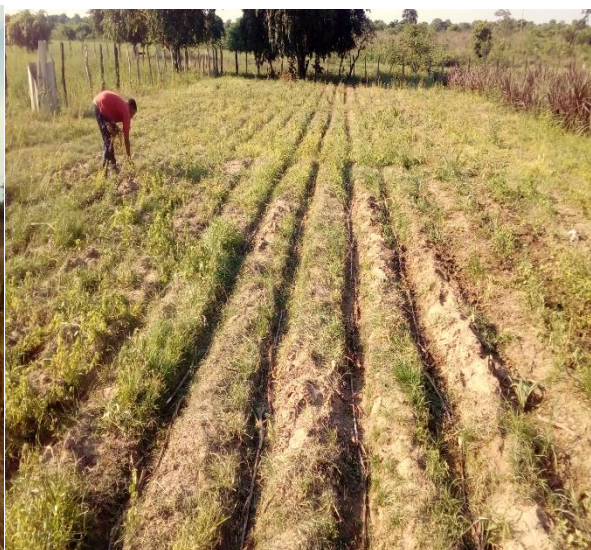


Figura 15 Método de siembra.
Fuente. Pasante del proyecto

Para el logro del objetivo, se diseñó la preparación del suelo con ayuda de productores, donde se acordó adicionar abono orgánico, como el estiércol de ganado para ayudar a su óptima fertilización; para tal fin también se realizó el proceso de su respectiva selección de semilla o cañas para la siembra, aprovechando esta oportunidad, se tuvo la posibilidad de orientarlos en el establecimiento del el terreno, mediante un método técnico de siembra, conocido como surco corrido, lo cual causó gran impacto en ellos ya que estaban acostumbrados a sembrar esta cañas con el método tradicional.

En este método de siembra, se estableció la distancia entre surco de 60 cm y entre semillas de 5 cm, para lograr un mejor desarrollo de las plántulas. A este sistema, se le brindó

el manejo adecuado, en cuanto a control de maleza, suministro de agua mediante riego por manguera, proveniente de pozo profundo, se le suministraba abono orgánico cada tres semanas, y el resultado final fue satisfactorio para los pequeños y medianos productores que participaron en la siembra del pasto de corte.

Los productores en este proceso de siembra, mediante el modelo facilitador, ilustraron e incrementaron sus conocimientos al respecto con el uso del modelo de siembra técnico.



Figura 16 Resiembra
Fuente. Pasante del proyecto

Después de establecido el lote con la siembra de pasto de corte, King Grass (*Pennisetum hybridum*), en el transcurso de un mes se realizó la resiembra en aquellos espacios poco poblado a donde habían muerto semillas, logrando reestablecer los espacios para asegurar de que el establecimiento con el método de siembra técnico, fuera exitoso y que no se desequilibre la producción de pasto en su distancia reglamentaria por metros cuadrado (m^2).



Figura 17. Establecimiento de pradera
Fuente. Pasante del proyecto



Figura 18. Estado comparativo del pasto - Método de siembra
Fuente. Pasante del proyecto

Una vez establecido el lote, a los dos meses, se procede hacer el estado comparativo del pasto a través de la observación directa del pastaje del método de siembra técnico con respecto al establecido de manera tradicional.

Se pudo evidenciar, que el método de siembra tradicional comparado con el técnico, no satisface la producción esperada de tal manera que la siembra establecida de forma convencional (siembra técnica), demostró vigorosamente el volumen de masa (producción) por metros cuadrado (m^2).

Tomamos como punto experimental el aprovechamiento del espacio de siembra, tratando de demostrar que si se puede sembrar a menos distancia y obtener mayores dividendos de producción. La experiencia fue orquestada por todos ya que satisface los resultados esperados.

Esto sin dudas se convirtió en una experiencia significativa ya que todos utilizarán esta técnica de siembra para la producción de pasto de corte, en sus parcelas, desplazando así la siembra tradicional.



Figura 19. Optimización al desarrollo de establecimiento de pasto- King Grass (*Pennisetum hybridum*). Fuente. Pasante del proyecto

Concluida esta experiencia se les brindó asistencia técnica, por medio de capacitación durante todo el proceso de las actividades que se realizaron, para fomentar el enriquecimiento del trabajo que cada día ellos enfrentan.

Acompañar al Comité de Ganaderos en el periodo del primer ciclo vacunación contra la fiebre Aftosa y Brucelosis bovina, que se lleva a cabo en los diferentes municipios vinculados.

Una vez acordado el cronograma de vacunación establecido por el Comité de Ganaderos de la región, se planteó el objetivo enfocado en el acompañamiento en el primer ciclo de vacunación del presente año (2017), contra la fiebre Aftosa y Brucelosis bovina, como supervisor de vacunadores, siendo este un cumplimiento de carácter obligatorio ya que es regido por el Comité de Ganaderos en los diferentes Municipios.

Tabla 4
Planeación del Municipio de Chiriguaná Cesar afiliados/predios

Municipios	lios	cabezas/animal	vacunadores	Programadores
Chiriguaná Cesar	555	57.095	9	2

Fuente. Comité de Ganaderos/Chiriguaná

Para el cumplimiento de este objetivo, se planteó la supervisión directa a vacunadores, haciendo la entrega de planillas diariamente a Coordinación del Comité de Ganaderos del Municipio de Chiriguaná, Cesar.

Estas planillas contenían datos de vacunación bajo la supervisión del pasante, quien se encargaba de tomar las identificaciones, logrando que se desarrollaran los cumplimientos que el

Comité de Ganaderos exige; como: Identificación del propietario, predio, nombre de la vereda, Municipio, datos del responsable de la vacunación, como del funcionario que realizó la supervisión, de igual forma, se tenía en cuenta la calificación del vacunador, para tener en cuenta si cumplió con la fecha programada de vacunación, como también se observó el buen manejo del vacunador hacia el animal, exigiéndole el uso adecuado de la dotación para la prevención de accidentes contra Brucelosis, o si en la cava lleva elementos diferentes al biológico, si vacunó la totalidad de terneras de 3-8 meses contra Brucelosis, así mismo la totalidad existente en la finca para Aftosa, , si llevó la totalidad de equipos, para el número de animales a vacunar, etc. todo esto para cumplir las exigencias por parte de la Coordinación del Comité.

Recolección y clasificación de tubos de ensayo (Muestras Hematológicas), dentro del Comité de Ganaderos, para su respectiva clasificación por parte de la entidad a cargo.



Figura 20 Supervisión de vacunación.
Fuente. Pasante del proyecto



Figura 21. Supervisión de vacunación.
Fuente. Pasante del proyecto



Figura 22. Recolección de Muestras Hematológicas
Fuente. Pasante del proyecto



Figura 23 Clasificación de Muestras Hematológicas Fuente. Pasante del proyecto
Fuente. Pasante del proyecto



**SUPERVISION DE LA VACUNACION
CNCL**

Funcionario	Proyecto Local	Hora Supervisión	Ciclo - Año
-------------	----------------	------------------	-------------

1 IDENTIFICACION

Predio	Propietario	Departamento
Municipio	Vereda	Código

2. RESPONSABLE DE LA SUPERVISION

Funcionario que realiza la Supervisión	No RUV Predio Superv.
--	-----------------------

3. RESPONSABLE DE LA VACUNACION (abajo nombre del Vacunador y cedula)

--

4. DOTACION Y MANEJO DE LA VACUNA

EQUIPO	Analise su estado	BUENO	MALO	CANTIDAD	INVENTARIOS
	TERMIOS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Animales a Vacunar para Aftosa
JERINGAS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		No	
AGUJAS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Terneras a vacunar contra Brucelosis	
BARRAS DE HIELO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		No	

5. APLICACIÓN

APLICACIÓN	Conteste	SI	NO
	Tiene el vacunador elementos de protección?		
	Se desinfectaron jeringas y agujas		
	Hace cambio de Agujas		
	Se esta usando jeringas diferentes por biologico?		
	Se vacuno la totalidad de bovinos existentes en la finca para Aftosa		
	En la cava lleva elementos diferentes al Biologico		
	Se vacuno la totalidad terneras de 3-8 meses contra Brucelosis		
	La finca tiene registros de fecha de nacimientos de las terneras vacunadas para Brucela		
	Las Terneras vacunadas para Brucelosis fueron identificadas		

6. CALIFICACION VACUNADOR

ACTITUD DEL VACUNADOR	Califique	SATISFACTORIO	REGULAR	MALO
	Cumple con la fecha programada de vacunación.			
Conocimiento sobre el Programa de Erradicacion de Aftosa				
Conocimiento sobre el Programa de Erradicacion de Brucela				
Se observo buen manejo del vacunador hacia el animal				
Usa adecuadamente la dotacion para la prevención de accidentes contra Brucelosis				
DILIGENCIAMIENTO DEL RUV	Diligenciamiento correcto del RUV : Letra clara, Códigos y adhesivo correcto, No del Lote			
	Contabilización real de bovinos vacunados por categoría			
	Tomo la información de las otras especies			


8. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:


Vacunador	_____	firma	_____
Supervisor	_____	firma	_____
Propietario o Administrador	<u>R. Doe</u>	firma	_____


Ve a Confí
 ACTIVAR


**Figura 24. Formato de supervisión de vacunadores/Comité de Ganaderos
Fuente. Pasante del proyecto**


REGISTRO UNICO DE VACUNACIÓN CONTRA FIEBRE AFTOSA Y BRUCELOSIS BOVINA - CICLO I 2017 No. 03-699351 -17











ORGANIZACIÓN EJECUTORA GANADERA AUTORIZADA				OFICINA ICA			
DATOS GENERALES				PROYECTO LOCAL		FECHA DE VACUNACIÓN	
Señor ganadero certifique que sus datos personales e inventarios sean los correctos en este formulario							
Departamento				Municipio		Varada	
Nombre del Vacunador				Cédula vacunador			
Nombre del Predio				Código Predio			
Nombre Ganadero				Cédula / NIT			
Celular		E-mail					
Ciudad	Año	<input type="checkbox"/> Propietario	<input type="checkbox"/> Poseedor	<input type="checkbox"/> Tenedor	<input type="checkbox"/> Tiene Pagado Predio Sembrado RSPB	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
Diligencie las siguientes casillas: <input type="checkbox"/> PREDIO VACUNADO <input type="checkbox"/> RUV ANULADO <input type="checkbox"/> ACTUALIZO DATOS <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO							
EJECUTOR	CNEC	ALCALDIA	LMATA	GOBERNACIÓN	GANADERO	ICA	
VACUNA	AFTOSA	AFTOSA RABIA	RABIA	LAB. VECOL	LMOR	LOTE AFTOSA	LOTE RABIA
VACUNA	B C -18	B RB 51	LABORATORIO	VECOL	MSD	LOTE	

CENSO Y VACUNACIÓN DE BOVINOS				CENSO Y VACUNACIÓN DE BUFALINOS							
CATEGORIA	AFTOSA		BRUCELOSIS		CATEGORIA	AFTOSA		BRUCELOSIS			
	VACUNADOS	NO VACUNADOS	VACUNADOS	NO VACUNADOS		VACUNADOS	NO VACUNADOS	VACUNADOS	NO VACUNADOS		
HEMBRAS MENORES 3 MESES					HEMBRAS MENORES 3 MESES						
HEMBRAS DE 3 A 8 MESES					HEMBRAS DE 3 A 8 MESES						
DE 8 HASTA 12 MESES					DE 8 HASTA 12 MESES						
HEMBRAS 1-2 AÑOS					HEMBRAS 1-2 AÑOS						
HEMBRAS 2-3 AÑOS					HEMBRAS 2-3 AÑOS						
HEMBRAS 3 - 4 AÑOS					HEMBRAS 3 - 4 AÑOS						
HEMBRAS MAYORES 4 AÑOS					HEMBRAS MAYORES 4 AÑOS						
TERNEROS MENORES 1 AÑO					TERNEROS MENORES 1 AÑO						
MACHOS 1-2 AÑOS					MACHOS 1-2 AÑOS						
MACHOS 2-3 AÑOS					MACHOS 2-3 AÑOS						
MACHOS MAYORES A 3 AÑOS					MACHOS MAYORES A 3 AÑOS						
TOTAL					TOTAL						
HEMBRAS IDENTIFICADAS BRUCELOSIS		HERRO	OREJERA	SACABOCADO	IDENTIFICA	BUCERRAS IDENTIFICADAS BRUCELOSIS		HERRO	OREJERA	SACABOCADO	IDENTIFICA

INVENTARIOS DE OTRAS ESPECIES				OBSERVACIONES	MARCAS
ESPECIE	MACHOS	HEMBRAS	TOTAL		
EQUINOS					
PORCINOS					
OVINOS					
CAPRINOS					
OTRAS					

FIRMA DE QUIEN ATIENDE LA VACUNACIÓN

Nombre	Cédula	Celular	Correo Electrónico
Ganadero	Administrador	Asistente Técnico	Otro

TOTALES (VERIFIQUE QUE LAS SUMAS SEAN CORRECTAS)

Animales Vacunados Aftosa	Animales Vacunados Aftosa Rabia	Animales Vacunados Rabia
Animales Vacunados Brucella Censu 18	Animales Vacunados Brucella RB 51	Valor Pagado
Validado por el Programador	Validado por el líder	Validado por el digitador

Figura 25. Registro único de vacunación contra fiebre Aftosa y Brucelosis bovino – 1er CICLO – 2017
Fuente. Pasante del proyecto

ANTES DE DILIGENCIAR LA INFORMACIÓN DE ESTA CARA INSERTE EL SEPARADOR			
ACTUALIZACIÓN DE DATOS			
<input type="checkbox"/> INGRESAR PREDIO NUEVO	ASEGURESE DE HABER DILIGENCIADO LOS DATOS GENERALES EN LA CARA PRINCIPAL		
<input type="checkbox"/> ACTUALIZAR DATOS DEL PREDIO	Anterior Nombre del Predio		
<input type="checkbox"/> ACTUALIZAR DATOS DEL GANADERO	Nombre del Ganadero Anterior		
	Cédula / NIT del ganadero Anterior		
	E-mail del anterior Ganadero		
<input type="checkbox"/> ACTUALIZAR DATOS VEREDA O MUNICIPIO	Anterior Nombre Vereda		
	Anterior Nombre Municipio		
ASUNTO / VARIABLE	UNIDAD	NÚMERO	OBSERVACIONES
CANTIDAD DE VACAS MAYORES A 24 MESES EN ORDEÑO EL DÍA ANTERIOR A LA VACUNACIÓN			
CANTIDAD DE LITROS DE LECHE PRODUCIDOS EL DÍA ANTERIOR A LA VACUNACIÓN			
DE LA CANTIDAD DE LECHE PRODUCIDA VENDIÓ A:	Industria		
	Intermediario		
	Quesero		
	Crudero		
	Otro		
Total			
POR FAVOR DILIGENCIE LA SIGUIENTE ENCUESTA SOBRE SISTEMA PRODUCTIVO			
Lechería Especializada <input type="checkbox"/>	Ciclo Completo <input type="checkbox"/>	Doble Propósito <input type="checkbox"/>	Cría <input type="checkbox"/> Ceba <input type="checkbox"/>
DURANTE LOS ÚLTIMOS CUATRO(4) MESES APLICÓ ALGUNA DE ESTAS VACUNAS?	Triple <input type="checkbox"/>		
	Rabia <input type="checkbox"/>		
	Contra aborto <input type="checkbox"/>		
	Encefalitis Equina Venezolana <input type="checkbox"/>		
	Diarea Viral Bovina <input type="checkbox"/>		
	Rinotraqueitis infecciosa bovina <input type="checkbox"/>		
POR FAVOR DILIGENCIE LA SIGUIENTE ENCUESTA SOBRE INFRAESTRUCTURA			
Predio de Vivienda <input type="checkbox"/>	Cerca Eléctrica <input type="checkbox"/>	Reserva de Agua <input type="checkbox"/>	Capacidad (LTS) <input type="checkbox"/>
Dispone de Brete	Dispone de Corral	Dispone de Manga	
Dispone de Cuellera o Botalón	Dispone Embarcadero	Dispone de Báscula	
Dispone de Tanque frío para Leche	Capacidad del Tanque (LTS)	Ninguna de las Anteriores	
OBSERVACIONES			

Figura 26. Registro único de vacunación contra fiebre Aftosa y Brucelosis bovino - 1er CICLO – 2017
Fuente. Pasante del proyecto

Estimar los resultados durante el desarrollo de la capacitación y actividades prácticas en campo.

En esta etapa final del proceso de enseñanza aprendizaje, se realizaron practicas por parte de los productores, dándoles la oportunidad que construyeran un ensilaje con sus conocimientos empíricos y luego la actividad productiva con la orientación del pasante. De hecho se realizó ambos experimentos los cuales fueron observado en un transcurso de sesenta días (2 meses), donde se pudo comparar de manera directa manipulando su textura y estado general de los ensilaje, dando como resultado presencia de hongos o mohos en ensilajes del trabajo empírico, el cual a medida que iban pasando los días se convertía en una coloración negra, la cual se agrega el riesgo de presentación de desórdenes metabólicos en los animales, generando posibles intoxicaciones, debido al consumo de micotoxinas que perjudican la producción y la salud de los animales, en la que se asocia con una disminución del consumo de alimentos, (pérdida del apetito) considerando una disminución de absorción de nutrientes, de igual manera generando posibles efectos en la reproducción, como también, efectos sobre la actividad inmunológica, según; Alonso et al. (2013). De esta manera se le dio cierre al proceso de manera satisfactoria ya que fue asimilado los conocimientos mediante el método Aprender Haciendo (AH).



Figura 27. Ensilaje en mal estado
Fuente. Pasante del proyecto



Figura 28. Ensilaje en buen estado
Fuente. Pasante del proyecto



Figura 29. Ensilaje en óptimas condiciones
Fuente. Pasante del proyecto

Ver las mejoras de las actividades en campo, es el resultado del fortalecimiento de los métodos técnicos a la enseñanza.

Capítulo 4. Diagnostico final

Desarrolladas todas las actividades establecidas en el cronograma de trabajo correspondiente a las pasantías en el Comité de Ganaderos de Chiriguaná, Cesar, se hace evidente el gran compromiso de sus miembros con todos y cada uno de los proyectos, programas y actividades que propendan por el beneficio y bienestar de sus afiliados.

Durante el transcurso de las actividades estipuladas en el marco general de la pasantía a cargo del gestor del presente informe, se logró cristalizar el cumplimiento y desarrollo de los objetivos propuestos, los cuales contribuyeron en el mejoramiento de las competencias y conocimientos técnicos de los asociados, en el propósito de constituir alternativas de alimentación complementaria y el control técnico de los procesos de vacunación del ganado.

Todos los procesos de capacitación se fundamentaron en la aplicación de la metodología Aprender- Haciendo (AH), en la cual se tienen en cuenta los conocimientos empíricos de los productores como base fundamental de los procesos, a fin de mejorarlos de acuerdo con procedimientos técnicos liderados por el pasante y que de alguna manera complementan el accionar tradicional de los ganaderos, quienes por mucho tiempo han liderado esta actividad de gran importancia en el desarrollo socioeconómico del Municipio.

Los productores ganaderos que participaron en los procesos formativos, quedaron satisfechos, ya que conocieron y aprendieron nuevos conceptos y métodos técnicos para ponerlas

en práctica en el desarrollo de sus actividades productivas en cada uno de sus predios, donde lideran sus actividades agropecuarias.

5. Conclusiones

Concluido el desarrollo del cronograma de trabajo estipulado para el desarrollo de la pasantía, uno de los principales logros obtenidos se relaciona con el gran entusiasmo y dedicación que cada uno de los miembros del grupo de ganaderos se manifestaron en el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje, en los cuales, se capacitaron cerca de 12 fincas con proyección ganadera en actividades de conservación de pasto, con uso de la aplicación del método Aprender Haciendo (AH). En contexto, fortalecieron sus conocimientos productivos en alternativas de alimentación para el ganado y el uso de materias primas que estimulen el mejoramiento de la producción ganadera.

Por otro lado, dentro de la proyección de los objetivos institucionales de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, centro del desarrollo de la pasantía, pone en evidencia la gran labor que se orienta desde la academia en la búsqueda de mejores técnicas y herramientas que permitan un mejor desempeño de las comunidades en el desarrollo de sus actividades laborales y productivas, especialmente en el sector agropecuario colombiano.

6. Recomendaciones

Culminado el informe final de estas pasantías donde se tuvo la oportunidad de conocer a fondo las funciones desarrolladas dentro de la dinámica administrativa del Comité de Ganaderos del Municipio de Chiriguaná, Cesar, donde se configura el proceso de plan en capacitación de campo a pequeños y medianos productores ganaderos, es de anotar que para ello, es importante que comience con un proceso de planificación de la asistencia técnica agropecuaria, en el que se promueva la capacitación de los productores, para lograr así mayor productividad de las actividades agropecuarias.

Como ya se planteó anteriormente, se recomienda lo siguiente:

Lograr que se implemente un programa de asistencia técnica o plan de capacitación permanentemente en el Municipio, que permitan el acompañamiento directo en transmitir conocimientos sobre proyectos productivos, asesorando a los pequeños y medianos productores ganaderos en alternativas de alimentación, conservación de forrajes, establecimiento y manejo de pasturas por medio de método teórico prácticos, que logren emprender sus conocimientos generando mejoramiento productivos.

De igual manera se recomienda la formulación y aplicación del Plan de Asistencia Técnica y Plan de capacitación Agropecuario Municipal, puesto que esto permite orientar de manera potencial y eficiente, sus actividades agropecuarias.

Ampliar la utilización de métodos de emprendimiento que sean eficaces en estrategias para mejorar su efectividad en el ámbito productivo, fortaleciendo el trabajo en equipo por medio de facilitadores técnicos en herramientas participativas y metodológicas en que ellos puedan acoplarse fortaleciendo sus conocimientos empíricos.

Mantener un contacto permanente con entidades relacionadas con el sector agropecuario con el fin de que accedan a aprendizajes relacionadas en temas productivos para los pequeños productores de acuerdo a los planteamientos que se realicen.

Que la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, fortalezca permanentemente a los estudiantes sobre temas de desarrollo rural, para que cuando se enfrenten a las prácticas de campo le brinden apoyo a los productores y posean el conocimiento y capacidad de diagnosticar problemas, y plantear estrategias didácticas que sean eficaces a la solución de las necesidades en zonas rurales.

Referencia

Alonso, V., & col, (2013). Fungi and mycotoxins in silage: an overview. *J Appl Microbiol.* 115 (3): 376-643. Doi:10.1111/jam.12178.

Asistencia técnica (s.f.) [citado el 12 de Agosto de 2017]. (on line). Federación de Cafeteros. [archivo PDF]. Recuperado de: <https://www.federaciondecafeteros.org/static/files/art%201.pdf>

Asistencia Técnica (s.f.) [citado el 12 de Agosto de 2017]. (on line). Pequeños y Medianos Caficultores. Recuperado de: https://www.federaciondecafeteros.org/caficultores/es/buenas_noticias/asistencia_tecnica_para_pequenos_y_medianos_caficultores1/

Bernal E., J. (1982). *Manual de Pastos y Forrajes*. 2ª. Ed. Fedegan. Pág. 196.

Bernal E., J. (2013). *Pastos y forrajes Tropicales Producción y Manejo*. Recuperado de: www.ideagro.com.co. Pág. 700.

Constitución Política de Colombia (s.f.) [citado el 11 de Junio de 2017]. (on line). Sistema de asistencia técnica y capacitación rural en Colombia y perspectivas para la integración de Talentos Rurales. [archivo PDF]. Recuperado de: http://americalatina.procasur.org/images/Taller_talentos/Informe_Institucional_Colombia.pdf

Constitución Política de Colombia (s.f.) [citado el 11 de Junio de 2017]. (on line). Artículo 64, por medio de la cual es deber del Estado promover el acceso progresivo a la propiedad de la tierra de los trabajadores agrarios, en forma individual o asociativa, y a los servicios de

educación, salud, vivienda, seguridad social, recreación, crédito, comunicaciones.

Recuperado de: <http://www.constitucioncolombia.com/titulo-2/capitulo-2/articulo-64>

Contextoganadero (2014). Ganaderos, los más afectados con el verano en Colombia. Agricultura.

Recuperado de: www.contextoganadero.com/agricultura/ganaderos-los-mas-afectados-con-el-verano-en-colombia

ECAS (s.f.) [citado el 11 de Junio de 2017]. (on line). Escuelas de Campo para enfrentar la

sequía y garantizar la seguridad alimentaria y nutricional. [archivo PDF]. Recuperado de:

<http://www.desaprender.org/fileSendAction/fcType/5/fcOid/422105843308784021/fodoi/422105843308784018/ECAS10%20web%283%29.pdf>. Pág. 35.

FAO (s.f) [citado el 12 de Agosto de 2017]. (on line). Conservación de heno. Departamento de

Agricultura. Recuperado de: <http://www.fao.org/docrep/007/x7660s/x7660s04.htm>

FEDEGAN (2017). Alimentación alternativa para el ganado. Recuperado de:

<http://www.fedegan.org.co/noticias/alimentacion-alternativa-para-el-ganado-una-opcion-para-todo-el-ano>

Gerard, C., (2007). ¿Qué es asistencia técnica? FAO. [archivo PDF]. Recuperado de:

<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/010/a1222s/a1222s05.pdf>

Garcés Adelaida et al. (2004). Ensilaje como fuente de alimentación para el ganado. Revista

lasallista de Investigación. Recuperado de: <http://www.lasallista.com/articulo.oa?id=69511010> pág...71

Guía Metodológica (ECAS). Guías para Extensionistas Agropecuarios (s.l) [on line] (s.f.) [citado

el 12 de Agosto de 2017]. Escuelas de Campo para facilitadores y facilitadoras en el proceso de Extensión Agropecuaria. Serie: Asistencia Técnica. [archivo PDF].

Recuperado de:

<http://www.inta.gob.ni/biblioteca/images/pdf/guias/GUIA%20DE%20ESCUELA%20DE>

%20CAMPO%20DE%20AGRICULTURA%20ECA%20EN%20EL%20PROCESI%20DE%20EXT%20AGRI%20FINAL.pdf. Pág. 34.

Holguín & Ibrahim (s.f.) [citado el 09 de Septiembre de 2017]. (on line). Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. Ensilaje- Estrategia De Conservación De Forrajes Para La Época de Escasez. [archivo PDF]. Recuperado de: [Secahttp://www.fao.org/fileadmin/templates/lead/pdf/07_article02_es.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/templates/lead/pdf/07_article02_es.pdf)

Jiménez y col, (s.f.) [citado el 09 de Septiembre de 2017]. (on line). Conservación de forrajes para mejorar la productividad del ganado. [archivo PDF]. Recuperado de: <http://www.jimenezmerino.com.mx/libros/CONSERVACIONDEFORRAJES.pdf>

Dewey, J., (s.f.) [citado el 12 de Agosto de 2017]. (on line). Aprender haciendo. [archivo PDF]. Recuperado de: http://www.minam.gob.pe/proyecolegios/Curso/cursos-virtual/Modulos/modulo2/3Secundaria/m2_secundaria/Aprender_haciendo-John_Dewey.pdf

Jorge, A., (s.f.) [citado el 12 de Agosto de 2017]. (on line). Extensión rural para el desarrollo de la agricultura y la seguridad alimentaria. [archivo PDF]. Recuperado de: <http://repiica.iica.int/docs/B1898e/B1898e.pdf>. Pg. 130

Julius, R., (2017). Las siete reglas fundamentales para una gestión exitosa del pastoreo. Grass Fed Solutions. Recuperado de: <http://www.grass-fed-solutions.com/pastoreo-siete-reglas.html>

Ley 077 de 1987 (s.f.) [citado el 11 de Junio de 2017]. (on line). Para el caso particular de los pequeños y medianos productores la asistencia técnica es un servicio público de carácter obligatorio y subsidiado, este servicio según lo dispuesto. [archivo PDF]. Recuperado de:

http://ameralatina.procasur.org/images/Taller_talentos/Informe_Institucional_Colombia.pdf

Leyson, J., y col, (2009). Análisis del servicio de asistencia técnica ejecutado por la unidad municipal de asistencia técnica agropecuaria UMATA-, (periodo 1.998-2.007) en el municipio de Florencia, Caquetá. Universidad Javeriana facultad de estudios ambientales y rurales maestría en desarrollo rural. [archivo PDF]. Recuperado de: <http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/eambientales/tesis16.pdf>. Pág. 167.

López, M., R., & C., (s.f.) [citado el 12 de Agosto de 2017]. (on line). Metodología de las Escuelas de Campo (ECAS). Experiencia de ECAS en la enseñanza práctica del MIP. Leisa- revista de AGROECOLOGÍA. Recuperado de: <http://www.leisa-al.org/web/index.php/statistics/volumen-19-numero-1/2211-experiencia-de-ecas-en-la-ensenanza-practica-del-mip-en-universidades-y-escuelas-agricolas-de-nicaragua-honduras-y-el-salvador>

López, M. (s.f.) [citado el 12 de Agosto de 2017]. (on line). Modelo Aprender Haciendo (ECAS) Recuperado de: https://www.google.com.co/search?q=Julio+L%C3%B3pez,+Escuela+de+Campo+modelo+aprender+haciendo&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjR9LylNLVAhXF7iYKHdGYCMMQ_AUICigB&biw=1366&bih=613#imgrc=F6iBJm1F5qMcaM

Matta (2013). Consorcio Lechero. Tecnolácteo. Recuperado de: <http://www.consorciolehchero.cl/tecnolactea/main-conservacion-de-forraje/>

Maunder (2016). Asistencia Técnica Rural, Federación de cafeteros. Recuperado de: https://cauca.federaciondecafeteros.org/buenas_noticias/servicio_de_extension_generador_de_paz_convivencia_y_desarrollo/

- Mejía, Luis. (2017). Director del Departamento Nacional de Planeación (DNP). Capacitación y Asistencia Técnica. Recuperado en: <https://www.dnp.gov.co/programas/inversiones-y-finanzas-publicas/capacitacion-y-asistencia-tecnica/Paginas/Capacitacion-y-asistencia-tecnica.aspx>
- MinAgricultura (2010). Desarrollo Rural. Extensión Rural en Colombia. Recuperado de: <http://desarrollorural2010lasalle.blogspot.com.co/p/extension-rural-en-colombia.html>
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2015). Asistencia Técnica Directa Rural. Recuperado de: <https://www.minagricultura.gov.co/convocatorias/Paginas/Asistencia-Tecnica-Directa-Rural-2015.aspx>
- Núñez (2014). Metodología Aprender Haciendo. [archivo PDF]. Recuperado de: <file:///C:/Users/SERVIDOR/Downloads/762-1426-1-SM.pdf>
- Pérez, López., (s.f.) [citado el 12 de Agosto de 2017]. (on line). Investigador programa de fisiología y nutrición animal CORPOICA. Establecimiento y manejo de especies forrajeras para producción bovina en el trópico bajo. [archivo PDF]. Recuperado de: <http://www.fincaparaventa.com/pdf/pastos%20llaneros.pdf>. pág...17
- Peruláctea (2015). Escuela virtual agropecuaria. Beneficios de los Sistemas Silvopastoriles en la Ganadería. Recuperado en: <http://www.perulactea.com/2015/01/14/beneficios-de-los-sistemas-silvopastoriles-en-la-ganaderia/>
- Rúa, F. (2008). Pastos de Corte para el trópico. Asesor de empresas ganaderas para producción de carne y/o leche intensiva. Recuperado de: <http://www.agro20.com/profiles/blogs/2015296:BlogPost:25015>

- Sabrina (s.f.) [citado el 09 de Septiembre de 2017]. (on line). Facultad de agronomía- Universidad de Buenos Aires. Sistemas Silvopastoriles: una alternativa productiva. Recuperado en: https://www.agro.uba.ar/apuntes/no_8/sistemas.htm
- San José (2006). Costa Rica. Manejo y utilización de pasturas, producción y calidad. [archivo PDF]. Recuperado en: <http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/a00094.PDF>
- Sánchez y Álvarez (2003). Establecimiento y manejo. Recomiendan seguir los siguientes pasos, de manera general, para establecer los forrajes de corte. Gramíneas de corte. [archivo PDF]. Recuperado de: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/010/a1564s/a1564s04.pdf>
- SENA (1985). Servicio Nacional de Aprendizaje. Suministro de suplementos alimenticios. Alimentación de bovinos. [archivo PDF]. Recuperado de: file:///C:/Users/Nelson2/Downloads/vol2_suministro_alimentos.pdf
- Torres, M. (s.f.) [citado el 11 de 2017]. (on line). Alternativas para alimentación de bovinos con base en Caña de Azúcar. [archivo PDF]. Recuperado de: <http://fermojica.com/ppagro/media/presentaciones/ABOVINOS.pdf>
- Torres (2010). Conservación de forrajes. Recuperado de: <https://es.slideshare.net/pipe69/conservacin-de-forrajes-10711441>
- Varela (2006). Pastos y forrajes tropicales, producción y manejo. Recuperado de: <https://es.scribd.com/doc/21800105/Pastos-y-Forrajes-Tropicales-1era-Part>
- Vásquez y Reina (2011). Aprender Haciendo. La metodología de aprendizaje basada en la acción que incide en el desarrollo de destrezas y habilidades por parte de los alumnos. Recuperado de: http://www.consumer.es/web/es/educacion/otras_formaciones/2011/02/13/198891.php

Villa, M., y Córdoba (2009). Sistemas silvopastoriles-Beneficios para la producción ganadera.

Recuperado de: [http://www .todoagro.com.ar/noticias/nota.asp?nid=10537](http://www.todoagro.com.ar/noticias/nota.asp?nid=10537)

Zootecnia y Gestión (s.f.) [citado el 11 de Junio de 2017]. (on line). Principales métodos de

conservación de forraje. [archivo PDF]. Recuperado de:

http://www.uco.es/zootecniaygestion/img/pictorex/08_21_24_4.2.pdf

Apéndice

Apéndice A. Acompañamiento en actividad de capacitación



Fuente. Pasante del proyecto

Apéndice B. Firma de asistencia por el productor.



Fuente. Pasante

Apéndice C. Establecimiento de pradera

.



Fuente. Pasante del proyecto

Apéndice D. Talleres en prácticas.



Fuente. Pasante del proyecto

Apéndice E. Comité de Ganaderos/Chiriguaná, Cesar



Fuente. Pasante del proyecto

Apéndice F. Talleres en formación.

Fuente. Pasante del proyecto

Apéndice G. Formato Evidencial de visita realizada en campo

	FORMATO DE VISITA A CAMPO							
	COMITÉ DEGANADEROS							
	Asistencia de capacitación				Versión 01			
ENTRE TERRITORIAL			FECHA DE CAPACITACION					
TIPO DE CAPACITACION			RED DE INICIO			SEGUIMIENTO		CIERRE
LUGAR DE CAPACITACION								
RELACION DE PRODUCTORES ASISTENTES								
N	IDENTIFICACION	DIRECCIONES Y NOMBRES	TELÉFONO	CORREO ELECTRONICO	FIRMA DE ASISTENCIA			
					PRIMER DIA		SEGUNDO DIA	
					FECHA	FIRMA	FECHA	FIRMA
_____			_____			_____		
NOMBRE DEL CAPACITADOR			FIRMA DEL CAPACITADOR			FECHA DE ENTREGA		