



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ZOOTÉCNICAS**  
**EXTENSIÓN CHONE**

**TESIS DE GRADO**

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE**  
**INGENIERO ZOOTECNISTA**

**TEMA:**

**IDENTIFICACIÓN DEL USO DE LEGUMINOSA FORRAJERA**  
**EN LA ALIMENTACIÓN DEL GANADO BOVINO EN LA**  
**PARROQUIA BOYACÁ 2015**

**AUTORES:**

**HOLGUÍN NAVARRETE EDISON AGUSTÍN**  
**ZAMBRANO MOREIRA OLGER EUCIPIO**

**DIRECTOR DE TESIS:**

**ING. EUSTER ALCÍVAR ACOSTA, MG.**

**CHONE – MANABÍ – ECUADOR**

**2016**

## **TEMA**

**IDENTIFICACIÓN DEL USO DE LEGUMINOSA FORRAJERA  
EN LA ALIMENTACIÓN DEL GANADO BOVINO EN LA  
PARROQUIA BOYACÁ 2015**

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a dios, ser supremo por darme la vida.

A mis padres quienes con infinito amor me supieron guiar por el camino del bien, y por permitirme estudiar y apoyarme en cada una de las metas que me he trazado.

A mi esposa por el apoyo incondicional que me ha brindado, a mis hijos por ser parte de mi vida y por cual lucho cada día para brindarle un mejor bienestar.

A la universidad Técnica de Manabí en particular a la Facultad de Ciencias Zootécnicas extensión Chone, por a verme acogido en sus aulas y haber culminado mis estudios.

Un agradecimiento especial al Ing. Euster Alcívar Acosta, decano de la Facultad de Ciencias Zootécnicas quien me brindó todo el apoyo para realizar este trabajo y llegar a un feliz término.

Muchas gracias.

***Holguín Navarrete Edison Agustín***

## DEDICATORIA

A Dios, por darme la oportunidad de la vida, la fortaleza diaria para lograr mi meta, además por su infinita bondad y amor.

A mi Madre Consuelo Moreira por sus bendiciones, sus sanos consejos y comprensión, dándome fortaleza, motivación en todo momento.

A mi Padre José Zambrano por sus motivaciones, apoyo moral y económico que siempre estuvo con migo y a mis hermanos y todos aquellos familiares y amigos.

A mi esposa María Moreira que siempre estuvo con migo apoyándome y también a mi pequeño primogénito que lo estoy esperando con ansiedad, que es mi motivación e impulso a seguir adelante.

*"Vive como si fueras a morir mañana, aprende como si fueras a vivir para siempre"*

***Zambrano Moreira Olger Eucipio***

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecemos a la Universidad Técnica de Manabí Facultad de Ciencias Zootécnicas, extensión Chone por brindarnos dado la oportunidad de estudiar y realizarnos como profesional.

A nuestros Docentes por sus sabios conocimientos impartidos.

Al Ingeniero Euster Alcívar Acosta, director de tesis, por su apoyo en el desarrollo de nuestra investigación.

***Los autores***

## **CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS**

Ing. Euster Alcívar Acosta, Mg. catedrático de la Facultad de Ciencias Zootécnicas, extensión Chone de la Universidad Técnica de Manabí CERTIFICA, que la presente tesis titulada:

**“IDENTIFICACIÓN DEL USO DE LEGUMINOSA FORRAJERA EN LA ALIMENTACIÓN DEL GANADO BOVINO EN LA PARROQUIA BOYACÁ 2015”**, ha sido realizada por el egresado: Holguín Navarrete Edison Agustín y Zambrano Moreira Olger Eucipio; bajo la dirección del suscrito habiendo cumplido con las disposiciones reglamentarias establecidas para el efecto.

Chone, mayo de 2016

---

Ing. Euster Alcívar Acosta, Mg.

**DIRECTOR DE TESIS**

# **CERTIFICACIÓN DEL TRIBUNAL DE REVISIÓN Y EVALUACIÓN**

## **TESIS DE GRADO**

Sometida a consideración del Tribunal de Revisión y Evaluación designado por: el Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Zootécnicas, extensión Chone de la Universidad Técnica de Manabí, como requisito previo a la obtención del título de:

## **INGENIERO ZOOTECNISTA**

TEMA:

**“IDENTIFICACIÓN DEL USO DE LEGUMINOSA FORRAJERA EN LA ALIMENTACIÓN DEL GANADO BOVINO EN LA PARROQUIA BOYACÁ 2015”**

**REVISADA Y APROBADA POR:**

.....  
PRIMER MIEMBRO DEL TRIBUNAL

.....  
SEGUNDO MIEMBRO DEL TRIBUNAL

.....  
TERCER MIEMBRO DEL TRIBUNAL

## **DECLARACIÓN SOBRE LOS DERECHOS DE LOS AUTORES**

El presente trabajo, así como las ideas, conclusiones y recomendaciones, corresponde única y exclusivamente a su autor: Holguín Navarrete Edison Agustín y Zambrano Moreira Olger Eucipio, siendo el más fiel reflejo de los conocimientos adquiridos en los años de estudios superiores.

# ÍNDICE

PORTADA .....	I
TEMA.....	II
DEDICATORIA .....	III
AGRADECIMIENTO .....	V
CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS .....	VI
CERTIFICACIÓN DEL TRIBUNAL DE REVISIÓN Y EVALUACIÓN.....	VII
DECLARACIÓN SOBRE LOS DERECHOS DE LOS AUTORES .....	VIII
ÍNDICE .....	IX
RESUMEN .....	XII
SUMMARY.....	XIII
1. TEMA.....	1
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	1
3. MARCO TEÓRICO.....	1
3.1. LEGUMINOSAS .....	1
3.2. ESCALA TAXONÓMICA DE LAS LEGUMINOSAS .....	2
3.3. CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DE LAS LEGUMINOSAS.....	3
3.4. IMPORTANCIA DE LAS LEGUMINOSAS FORRAJERAS .....	4
3.5. GENERALIDADES DE LAS LEGUMINOSAS FORRAJERAS.....	5
3.6. VENTAJAS DE LAS LEGUMINOSAS FORRAJERAS PARA LA PRODUCCIÓN ANIMAL...5	
3.7. DESVENTAJAS DE LAS LEGUMINOSAS FORRAJERAS PARA LA PRODUCCIÓN ANIMAL.....	6
3.8. LAS LEGUMINOSAS FORRAJERAS Y SU APORTE A LOS SUELOS .....	7
3.9. USOS DE LAS LEGUMINOSAS FORRAJERAS.....	7
3.10. CLASES DE LEGUMINOSAS.....	8
3.10.1. ALFALFA ( <i>MEDICAGO SATIVA</i> ).....	9
3.10.1.1. Clasificación taxonómica de la alfalfa ( <i>Medicago sativa</i> L) .....	10
3.10.1.2. Valor nutritivo .....	10
3.10.2. TRÉBOL BLANCO ( <i>TRIFOLIUM REPENS L.</i> ).....	10
3.10.2.1. Escala taxonómica del trébol blanco ( <i>Trifolium repens</i> L.) .....	11
3.10.2.2. Valor nutritivo .....	11
3.10.3. TRÉBOL ROJO ( <i>TRIFOLIUM PRATENSE</i> ).....	12
3.10.3.1. Escala taxonómica trébol rojo ( <i>Trifolium pratense</i> ).....	12

3.10.4.	LOTUS CORNICULATUS .....	12
3.10.4.1.	Escala taxonómica del Lotus corniculatus.....	13
3.10.5.	LOTUS TENUIS .....	13
3.10.5.1.	Escala taxonómica del lotus tenuis .....	14
3.10.6.	TRÉBOL DE OLOR BLANCO ( <i>MELILOTUS ALBUS</i> ) .....	14
3.10.6.1.	Escala taxonómica del melilotus albus .....	14
3.10.7.	TRÉBOL DE OLOR AMARILLO ( <i>MELILOTUS OFFICINALIS</i> ) .....	15
3.10.7.1.	Escala taxonómica del trébol de olor amarillo (melilotus officinalis).....	15
3.11.	USO EFECTIVO DE LOS FORRAJES .....	16
3.12.	GANADERÍA .....	17
3.13.	GANADO BOVINO .....	17
3.13.1.	BOVINO DE CARNE .....	17
3.13.2.	BOVINO DE LECHE .....	18
3.13.3.	GANADO DOBLE PROPÓSITO.....	19
3.14.	CALIDAD NUTRICIONAL DE LOS ALIMENTOS DEL GANADO BOVINO.....	20
4.	VISUALIZACIÓN DEL ALCANCE DEL ESTUDIO .....	20
4.1.	OBJETIVO GENERAL.....	20
4.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	21
5.	HIPÓTESIS Y DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES .....	21
5.1.	HIPÓTESIS NULA .....	21
5.2.	HIPÓTESIS ALTERNATIVA.....	21
6.	DESARROLLO DEL DISEÑO DE INVESTIGACIÓN .....	21
6.1.	TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	21
6.2.	MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN .....	22
6.3.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	22
6.3.1.	TÉCNICA.....	22
6.3.2.	INSTRUMENTOS .....	23
7.	DEFINICIÓN Y SELECCIÓN DE LA MUESTRA .....	23
7.1.	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	23
8.	ANÁLISIS DE LOS DATOS.....	24
8.1.	ENCUESTA DIRIGIDA A LOS PRODUCTORES DE GANADO BOVINO DE LA PARROQUIA BOYACÁ .....	24
9.	ELABORACIÓN DEL REPORTE DE LOS RESULTADOS .....	32

PRESUPUESTO.....	33
CRONOGRAMA.....	34
BIBLIOGRAFÍA.....	35
ANEXOS.....	38

## RESUMEN

Las leguminosas constituyen alternativas viables para la alimentación de los animales monogástricos fundamentalmente por presentar, en términos generales, contenidos de PB superiores al 13% de MS, buena composición aminoacídica, niveles de minerales adecuados y aceptable calidad de la fracción fibrosa. Ante las nuevas realidades de la economía, la alimentación de los rebaños tiene que enfocarse hacia nuevas alternativas, como las leguminosas forrajeras. Éstas constituyen una fuente nutritiva de alto valor, por su contenido de proteínas y calcio, al mismo tiempo que actúan como mejoradoras del suelo. Pueden utilizarse en asociaciones con gramíneas y en bancos de proteínas, aunque algunas presentan limitaciones por su contenido de sustancias tóxicas. El presente trabajo de investigación se desarrolló en la parroquia de Boyacá perteneciente al cantón Chone, la misma que se desarrolló mediante una investigación diagnóstica propositiva en la que se determinó el uso de las leguminosas en la alimentación del ganado bovino que utilizan los productores de la parroquia mencionada, se aplicó una encuesta para determinar los resultados y a la vez se realizó una capacitación a los productores sobre la alimentación del ganado bovino utilizando leguminosas. Se cumplió con la hipótesis alternativa que planteó lo siguiente: ¿Los ganaderos de la Parroquia Boyacá no utilizan leguminosas en la alimentación del ganado bovino?.

## **SUMMARY**

Legumes are viable alternatives for feeding monogastric animals primarily to present, in general terms, contents of PB over 13% of MS, good amino acid composition, adequate levels of minerals and acceptable quality of the fiber fraction. Given the new realities of the economy, feeding herds must focus to new alternatives, such as forage legumes. They are a nutritious source of high value, its content of protein and calcium, while acting as soil improvers. They can be used in association with grasses and protein banks, although some have limitations for their content of toxic substances. This research was conducted in the parish of Boyacá belonging to the Canton Chone, the same that was developed through a proactive diagnostic investigation in which the use of legumes in feeding the cattle used by producers of the parish was determined said a survey was applied to determine the results and simultaneously training was conducted to producers on feeding cattle using legumes. It was met with the alternative hypothesis that stated the following: Farmers in Boyaca Parroquia not use legumes in feeding the cattle?.



## **1. TEMA**

Identificación del uso de leguminosa forrajera en la alimentación del ganado bovino en la parroquia Boyacá 2015.

## **2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Las leguminosas son especies que por su misma naturaleza son capaces de sintetizar altos niveles de proteínas, con una menor tasa de disminución de este componente con la edad de la planta. Las leguminosas constituyen alternativas viables para la alimentación de los animales monogástricos fundamentalmente por presentar, en términos generales, contenidos de PB superiores al 13% de MS, buena composición aminoacídica, niveles de minerales adecuados y aceptable calidad de la fracción fibrosa. (Ly, 2004).

Analizando los aspectos a destacar en la presente investigación el cantón Chone cuenta con un alto índice de explotación ganadera la misma que da la pauta para realizar una investigación acerca de la Identificación del uso de leguminosa forrajera en la alimentación del ganado bovino en la parroquia Boyacá.

Por lo expuesto anteriormente se formula el siguiente problema: ¿Cómo influye el uso de leguminosa forrajera en la alimentación del ganado bovino en la parroquia Boyacá?

## **3. MARCO TEÓRICO**

### **3.1. LEGUMINOSAS**

Durán, F. (2009) manifiesta que las leguminosas pueden ser anuales, bianuales perennes. Por medio de bacterias del género *Rhizobium* realizan

simbiosis para utilizar el nitrógeno atmosférico y fijarlo en el suelo haciéndolo disponible para su nutrición y crecimiento; también este nitrógeno puede ser utilizado por plantas asociadas, generalmente a las gramíneas las cuales son hábiles para asimilar nitrógeno fijado por las leguminosas.

Las leguminosas, como familia botánica, constituyen las especies mejor adaptadas en el reino vegetal, por lo que su nivel de especialización también está reflejado en la cantidad y diversidad de compuestos químicos que derivan del metabolismo secundario y que son sintetizados por las células como defensa ante los herbívoros, las plagas y las enfermedades foliares (Valdés y Balbín, 2000).

Las leguminosas, en sentido general, muestran apreciables contenidos de fósforo (P) total, pero en la mayoría de los casos se encuentra en forma de fitatos, compuestos cíclicos que pueden llegar a formar más del 60% del P total y además pueden absorber por intercambio catiónico otros elementos importantes que se convierten también en minerales no asimilables para el animal (Savón, Gutiérrez, Scull y Ojeda, 2004).

### **3.2. ESCALA TAXONÓMICA DE LAS LEGUMINOSAS**

Para Durán, F. (2009) la clasificación taxonómica de las leguminosas es la siguiente:

**Reino:** Vegetal  
**Subreino:** Embryophyta  
**División:** Tracheophyta  
**Subdivisión:** Spermopsida  
**Clase:** Angiospermae  
**Subclase:** Dicotiledónea  
**Orden:** Leguminosae (leguminales) (fabales)  
**Familia:** Mimosaceae: leñosas, estambres coloreados formando borla.

Caesalpinaceae: leñosas.

Papilionaceae (Fabaceae) herbáceas o leñosas.

Corola amariposada.

### 3.3. CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DE LAS LEGUMINOSAS

Las características morfológicas de las leguminosas son las siguientes:

**Raíz:** pivotante o cundidora y profunda, frecuentemente con presencia de nódulos que indican la fijación de nitrógeno del aire.

**Tallo:** herbáceo o leñoso, a veces trepador (voluble) por medio de zarcillos, constituyéndose en enredaderas.

**Hojas:** compuestas o bicompuestas, trifoliadas alternas par o imparipinadas y pecioladas.

**Inflorescencias:** predomina el racimo.

**Flores:** hermafroditas con polinización natural cruzada, algunas son autógamias, las flores son completas pentámeras con receptáculo en forma de copa o platillo.

**Cáliz:** con cinco sépalos unidos o no y es persistente o caduco.

**Corola:** dialipétala con cinco pétalos bien definidos.

**Androceo:** formado por uno o muchos estambres.

**Gineceo:** con ovario súpero, unilocular, unicarpelar, con número infinito de óvulos parietales.

**Fruto:** es seco; en vaina o legumbre a veces modificado en fomento.

**Semillas:** con dos cotiledones y con embrión bien desarrollado; testa o corteza dura e impermeable. (Grupo Latino, 2013).

### **3.4. IMPORTANCIA DE LAS LEGUMINOSAS FORRAJERAS**

La necesidad de satisfacer la demanda creciente de proteína animal sea carne o leche, para el consumo humano, nos lleva a ser eficientes en la producción animal. Entre los factores que influyen en esta eficiencia tenemos la nutrición animal.

En nuestro medio se ha determinado que la alimentación para la producción bovina más económica es la proveniente de los pastizales, sin embargo esta no es suficiente para llenar los requerimientos productivos ya sea por las limitantes de proteína que aportan, la digestibilidad de los nutrientes, la calidad de los suelos en que se desarrolla el pastizal o la estacionalidad de las lluvias que limitan la oferta forrajera en ciertos periodos del año. (Irwin, S. 1962).

Una alternativa viable y económica es el aprovechamiento de las leguminosas tanto naturales como cultivadas para mejorar la calidad de la dieta y la oferta forrajera para la producción bovina en épocas deficitarias de pastos.

Las leguminosas almacenan un alto contenido de nitrógeno a lo largo de su estructura, sean hojas, flores, frutos y tallos, que pueden ser aprovechados por la naturaleza digestiva de los rumiantes. Igualmente provee un mejoramiento en la fertilidad del suelo que aumenta la sostenibilidad del sistema productivo.

(<https://buenaproduccionanimal.wordpress.com/2012/03/16/importancia-de-las-leguminosas-forrajeras-2/>)

### **3.5. GENERALIDADES DE LAS LEGUMINOSAS FORRAJERAS**

Binder, (1997) dice que el cultivo de muchas especies leguminosas está ligado a la historia de la humanidad y ha sido básico para el desarrollo de las civilizaciones. Desde el punto de vista productivo, las leguminosas forrajeras cumplen un papel resaltante ya que además de ser una alternativa como fuente de proteína para la producción animal, aportan beneficio al sustrato tomando el nitrógeno libre y fijándolo al suelo.

Binder, (1997) indica que según su ciclo vital pueden ser anuales o perennes. En el medio natural y dependiendo de sus hábitos de desarrollo pueden presentar portes herbáceos, rastreros, trepadoras, arbustivas y arbóreas. La mayoría de las leguminosas forrajeras son nativas y espontáneas en zonas de producción, en ocasiones por el desconocimiento de su acción benéfica, se ven amenazadas por los productores, quienes al realizar prácticas de mantenimiento del pastizal como el control químico de malezas, las perjudican.

Respecto a las introducidas, muy pocas han logrado superar las evaluaciones para ser reconocidas como cultivares comerciales que puedan persistir y producir bajo condiciones ambientales y sistemas de manejo predominantes en el trópico.

### **3.6. VENTAJAS DE LAS LEGUMINOSAS FORRAJERAS PARA LA PRODUCCIÓN ANIMAL**

Entre las ventajas de las leguminosas se encuentran las siguientes:

**Como fuente nutritiva:** existen muchas experiencias que tratan sobre las bondades que poseen las leguminosas en la alimentación animal; especies que se vienen estudiando desde hace más de 45 años, con lo cual se ha comprobado que su suministro contribuye a aumentar la respuesta en la

producción de leche y carne, así como también a mejorar la eficiencia reproductiva de los rebaños.

Entre las características más resaltantes de las leguminosas como fuente alimenticia se señala lo siguiente:

1. Son fuente importante de proteínas de buena calidad, dado que poseen una amplia gama de aminoácidos esenciales que las hacen superiores a
2. las gramíneas tropicales.
3. Presentan una concentración de nitrógeno en las hojas, superior al de las gramíneas.
4. Referente a la edad de la planta, sus contenidos de proteína tienden a disminuir más gradualmente que en las gramíneas.
5. Son plantas ricas en calcio.
6. Presentan bajos niveles de fibras, por lo cual son más digestibles en comparación con las gramíneas tropicales.

([http://sian.inia.gob.ve/repositorio/revistas\\_tec/FonaiapDivulga/fd50/leguminosas.htm](http://sian.inia.gob.ve/repositorio/revistas_tec/FonaiapDivulga/fd50/leguminosas.htm))

### **3.7. DESVENTAJAS DE LAS LEGUMINOSAS FORRAJERAS PARA LA PRODUCCIÓN ANIMAL**

Las leguminosas presentan algunas desventajas que son:

1. Presentan diferentes tipos de crecimiento, con mayor variación y más lento que las gramíneas.
2. Sus rendimientos de materia verde son de tres a cuatro veces menores que el de las gramíneas forrajeras mejoradas.
3. En arbustos y árboles el consumo puede verse limitado por la facilidad de acceso al follaje.
4. Presentan sustancias antimetabólicas que producen efectos tóxicos en el animal.

([http://sian.inia.gob.ve/repositorio/revistas\\_tec/FonaiapDivulga/fd50/leguminosas.htm](http://sian.inia.gob.ve/repositorio/revistas_tec/FonaiapDivulga/fd50/leguminosas.htm))

### **3.8. LAS LEGUMINOSAS FORRAJERAS Y SU APOORTE A LOS SUELOS**

Es conocida la particularidad que poseen la mayoría de leguminosas de fijar el nitrógeno atmosférico al suelo, actuando de esta manera como mejoradoras de la fertilidad del mismo. Esto se debe a la simbiosis con microorganismos bacterianos del género *Rizobium* las cuales viven saprofiticamente en el suelo, utilizando fuentes de energía y sustancias nitrogenadas del medio. Al infectar o ser inoculados a las raíces forman conglomerados celulares llamados nódulos en el cual es fijado el nitrógeno facilitándose su absorción por la planta y a su vez, al envejecer la raíz o morir estos nódulos son aportados al suelo siendo aprovechados por otras plantas entre ellas las gramíneas (Loi *et al.*, 2000).

Se refieren cantidades de nitrógeno fijado por algunas plantas leguminosas entre 20 a 560 Kg./ha año, dependiendo del suelo y de la humedad lo cual significa una economía nada despreciable en la inversión de fertilizar el pastizal. Por otra parte, la persistencia de las praderas de leguminosas anuales en ambientes cálidos requiere de especies que produzcan un alto porcentaje de semillas duras (Loi *et al.*, 2000).

### **3.9. USOS DE LAS LEGUMINOSAS FORRAJERAS**

**ASOCIACIONES CON GRAMÍNEAS:** se puede definir la asociación como la interrelación armónica y equilibrada entre dos o más especies, siendo en este caso gramíneas y leguminosas. Con estas asociaciones se pretende introducir en el subsistema pastizal un componente mejorador de la dieta animal, sobre todo en las épocas críticas.

Las asociaciones con especies introducidas es una alternativa, al respecto se debe manejar la agresividad vegetativa, tanto de las gramíneas presentes como de la leguminosa a usar, de no existir ese equilibrio, la competencia se hace difícil, persistiendo, finalmente, la más agresiva e invasora de las dos.

**BANCO DE PROTEÍNAS:** es un área de terreno o potrero destinado al uso exclusivo de una especie vegetal rica en proteínas, el cual puede ser usado mediante un pastoreo controlado o cosecharse mediante prácticas de cortes. Se requiere de especies de alta producción de materia seca, un buen desenvolvimiento durante la época seca y que garantice una buena calidad tanto química como física en el forraje. Una de las plantas promisorias para este tipo de sistema es la leucaena, cuyas características de rendimiento, palatabilidad y calidad la hacen una leguminosa importante para la alimentación bovina.

En este sistema, el uso de leguminosas arbóreas y herbáceas está limitado al 20-30% del área total de pastoreo. Por lo tanto, los beneficios que estas plantas pueden aportar estarán circunscritos solamente al área que ocupan; caso contrario ocurre en las asociaciones donde las leguminosas arbóreas y herbáceas, sembradas por diferentes métodos, cubren todo el área de pastoreo y benefician toda la pradera.

### 3.10. CLASES DE LEGUMINOSAS

(Durán, F. 2013), dice que dentro de las leguminosas más importantes se hallan las siguientes:

- Alfalfa (*Medicago sativa*)
- Trébol blanco (*Trifolium repens* L)
- Trébol rojo (*Trifolium pratense*)
- Lotus corniculatus
- Lotus tenuis

- Trébol de olor blanco (*Melilotus albus*)
- Trébol de olor amarillo (*Melilotus officinalis*)

### **3.10.1. ALFALFA (*MEDICAGO SATIVA*)**

Binder, (1997) dice que la alfalfa, probablemente es el primer cultivo que se aprovechó para la producción de forraje (alimentación de caballos) en los tiempos prehistóricos, desde el tiempo de Alejandro I de Macedonia (siglo V a. C.). Esta integración de la producción animal con cultivos forrajeros provocó un aumento en la producción de leche y carne para la alimentación humana.

Es una especie perenne de ciclo primavera-verano-otoño. Se adapta a suelos profundos, bien drenados, fértiles con pH neutros a levemente alcalinos. Es muy resistente a la sequía. Se adapta a pastoreos rotativos de alta intensidad pero de baja frecuencia. Se la siembra en otoño. El mejor momento de corte, para lograr calidad, es cuando alcanza el 10% de floración Ideal para tambo e invernada, produce empaste. (Binder, 1997)

La alfalfa (*Medicago sativa L.*) es la leguminosa forrajera más utilizada en la alimentación del ganado. Su crecimiento, rendimiento de forraje y longevidad dependen en gran medida, del manejo la frecuencia e intensidad de defoliación. (Marco Antonio Rivas et al., 2005). La alfalfa es un cultivo que permite aumentar la carga animal, mantener el stock, mejorar la ganancia en peso o el rendimiento en producción individual de leche. Además, se constituye en la base de la oferta forrajera con un forraje de calidad, es posible cosecharlo y conservarlo como reserva forrajera, no limita a los sistemas de alta productividad, reduce costos variables, aumenta la estabilidad de producción, y, bien manejado, no extrae del sistema uno de los recursos más escasos, como el nitrógeno edáfico, sino que, por el contrario, incorpora materia orgánica y recupera fertilidad del suelo.

### **3.10.1.1. Clasificación taxonómica de la alfalfa (*Medicago sativa* L)**

La clasificación taxonómica de la alfalfa (*Medicago sativa* L) es la siguiente:

**Reino:** Vegetal  
**Clase:** Angiosperma  
**Subclase:** Dicotiledónea  
**Familia:** Leguminosa  
**Género:** *Medicago*  
**Especie:** *Sativa* L. (Grupo Latino, 2013).

### **3.10.1.2. Valor nutritivo**

El valor nutritivo de la alfalfa es el siguiente:

% de materia seca 100  
% proteína 20,2  
% de fibra 25,9  
% de grasa 3,0  
% de NDT\* 61,0 (nutrientes digeribles totales para el ganado)  
% de ceniza 11,7

Fuente: Latin American Tables of Feed Composition, Abridged, University of Florida. p. 34

### **3.10.2. TRÉBOL BLANCO (*TRIFOLIUM REPENS* L.)**

Es una especie perenne de ciclo otoño-invierno-primavera. Se siembra en otoño. Se adapta a suelos ricos, húmedos, arenosos a arcillosos. Es de lenta implantación pero luego es agresivo cubriendo bien el suelo. Tiene crecimiento rastrero. Tiene excelente calidad forrajera y aporta mucha cantidad de nitrógeno al suelo. Admite pastoreos frecuentes e intensos. Se

consocia muy bien con el raigrás. Ideal para todas las actividades (Dear *et al.*, 2000).

De acuerdo al tamaño de hoja se lo clasifica en tres tipos:

- De hoja pequeña, de baja estatura con estolones altamente ramificados. Son los más tolerantes a los pastoreos severos e intensos, pero menos productivos que los de hoja mediana o grande.
- De hoja mediana, con pecíolos largos y estolones más cortos y menos ramificados.
- De hoja grande, con estolones gruesos, raíces robustas y crecimiento erecto. Son lo más productivos pero menos persistente a lo largo del tiempo.

#### **3.10.2.1. Escala taxonómica del trébol blanco (*Trifolium repens L.*)**

La escala taxonómica del trébol blanco (*Trifolium repens L.*) es la siguiente:

**Reino:** Vegetal  
**Clase:** Angiosperma  
**Subclase:** Dicotiledónea  
**Familia:** Leguminosa  
**Género:** *Trifolium*  
**Especie:** *Repens* (Grupo Latino, 2013).

#### **3.10.2.2. Valor nutritivo**

Es una leguminosa muy nutritiva y apetecida por los animales. El valor nutritivo va como en todas las especies forrajeras difiere notablemente con las distintas

fases de maduración y con las diferentes prácticas de cultivo. (Grupo Latino, 2013).

### **3.10.3. TRÉBOL ROJO (*TRIFOLIUM PRATENSE*)**

El trébol rojo es originario de Asia Menor pasó a Europa donde se ha venido cultivando desde el siglo 3 o 4 d. de C. Fue introducido en Inglaterra desde Alemania hacia 1650 y llevado al poco tiempo a América por los colonizadores ingleses. El trébol rojo es el más cultivado de todos los verdaderos tréboles. Cultivado solo o con gramíneas constituye una mezcla muy buena en la alimentación animal (Grupo Latino, 2013).

Especie bianual de rápida implantación y producción inicial. De ciclo primavera-verano-otoño. Se siembra en otoño y se adapta a suelos arenosos, francos, pesados y húmedos. Resistente a las sequías y suplanta a la alfalfa en suelos menos profundos. Ideal para tambo e invernada. Produce empaste. (Oram, 1990).

#### **3.10.3.1. Escala taxonómica trébol rojo (*Trifolium pratense*)**

La escala taxonómica del trébol rojo (*Trifolium pratense*) es la siguiente:

**Reino:** Vegetal  
**Clase:** Angiosperma  
**Subclase:** Dicotiledónea  
**Familia:** Leguminosa  
**Género:** *Trifolium*  
**Especie:** *Pratense*. (Grupo Latino, 2013).

### **3.10.4. LOTUS CORNICULATUS**

Especie perenne de lenta implantación y ciclo primavera-verano-otoño. Se adapta a suelos de baja fertilidad, ácidos y alcalinos, secos y húmedos. Se

siembra en otoño. Resistente a sequías. Posee muy buena calidad y palatabilidad semejante a la alfalfa pero produce menor volumen de pasto. Tiene la característica de no producir meteorismo o empaste. Se desarrolla bien en bajos gordos y tolera excesos de humedad. Se consocia bien con el agropiro y la festuca. Ideal para campos de cría e invernada. Son de implantación lenta, se siembran con gramíneas. Soporta pastoreos intensos pero no frecuentes. No produce empaste y tiene buena resiembra natural. (Zanoniani, R.; Ducamp, F. 2004).

#### **3.10.4.1. Escala taxonómica del *Lotus corniculatus***

La escala taxonómica del *Lotus corniculatus* es la siguiente:

**Reino:** Plantae  
**Clase:** Magnoliopsida  
**Subclase:** Faboideae  
**Familia:** Fabaceae  
**Género:** Lotus  
**Especie:** Corniculatus (Grupo Latino, 2013).

#### **3.10.5. LOTUS TENUIS**

Especie perenne de lenta implantación de ciclo primavera-verano-otoño. Resistente a las inundaciones. Se adapta a suelos pesados, salitrosos e inundables. La calidad del forraje es superior al *L. corniculatus*. Para que se produzca un buen rebrote, luego del pastoreo la altura del remanente debe ser 2,5 cm. Se siembra en otoño. Se consocia muy bien con el agropiro y festuca mejorando las ganancias diarias hasta un 69% en comparación a la ganancia obtenida en la pastura pura de agropiro. Igual que en el *L. corniculatus*, no produce empaste. Ideal para campos de cría. (Zanoniani, R.; Ducamp, F. 2004)

### **3.10.5.1. Escala taxonómica del *lotus tenuis***

La escala taxonómica del *Lotus tenuis* es la siguiente:

**Reino:** Plantae  
**Clase:** Magnoliopsida  
**Subclase:** Faboideae  
**Familia:** Fabaceae  
**Género:** Lotus  
**Especie:** Tenuis (Grupo Latino, 2013).

### **3.10.6. TRÉBOL DE OLOR BLANCO (*MELILOTUS ALBUS*)**

Especie anual o bianual de ciclo primavera-verano-otoño. Se adapta a suelos pesados a arenosos. Tolera pH elevados. Es resistente a las sequías. Contiene cumarina que le da olor a la leche. Ideal para cría e invernada. (Duke, J.A., 1981)

Se adaptan a la región semiárida y húmeda del país. Prosperan en áreas de elevada alcalinidad y salinidad. Se los denomina trébol de olor por la presencia de cumarina, sustancia amarga que disminuye la aceptabilidad por parte del ganado. Son especies muy rústicas. Utilizadas para pastoreo (agosto a diciembre) en la salida del invierno con muy buena producción en cantidad (5000 kg MS/ha), el pastoreo es intenso pero no frecuente. Se pueden usar para mejorar la calidad de las megatermicas diferidas. (Duke, J.A., 1981)

### **3.10.6.1. Escala taxonómica del *melilotus albus***

La escala taxonómica del *melilotus albus* es la siguiente:

**Reino:** Plantae

**Clase:** Magnoliopsida  
**Subclase:** Faboideae  
**Familia:** Fabaceae  
**Género:** Melilotus  
**Especie:** Melilotus Albus (Grupo Latino, 2013).

### **3.10.7. TRÉBOL DE OLOR AMARILLO (*MELILOTUS OFFICINALIS*)**

Especie bianual de ciclo primavera-verano-otoño. Se adapta a suelos pesados a arenosos. Tolerancia a suelos con mal drenaje y pH elevados. Es resistente a las sequías. Ideal para campos de cría. Es menos rústico que *M. albus*, de tallos más finos y más producción de hojas, que tienen algo de cumarina, por lo que los animales no lo pastorean bien hasta que se acostumbran. Al igual que otras leguminosas, da buen engorde y aumenta la producción de leche, aunque puede conferir a ésta un olor característico. Tiene la particularidad de adaptarse a variados tipos de terrenos. ([http://www.produccion-animal.com.ar/produccion\\_y\\_manejo\\_pasturas/pasturas%20artificiales/40-algunas\\_forrajeras.pdf](http://www.produccion-animal.com.ar/produccion_y_manejo_pasturas/pasturas%20artificiales/40-algunas_forrajeras.pdf)).

#### **3.10.7.1. Escala taxonómica del trébol de olor amarillo (*melilotus officinalis*)**

La escala taxonómica del *melilotus officinalis* es la siguiente:

**Reino:** Plantae  
**Clase:** Magnoliopsida  
**Subclase:** Rosidae  
**Familia:** Fabaceae  
**Género:** Melilotus  
**Especie:** Melilotus Officinalis (Grupo Latino, 2013).

### **3.11. USO EFECTIVO DE LOS FORRAJES**

Un gran número de árboles forrajeros, fundamentalmente leguminosos, se utilizan como suplemento en las dietas de alimentos de mala calidad; estos se caracterizan por presentar un elevado contenido de proteínas y una alta digestibilidad, comparados con los pastos (Simón, Hernández y Ojeda, 1998; Simón, 1998).

(Durán, F. 2013), indica que a partir de la idea de que el pasto es empleado para la alimentación de los animales, su máximo aprovechamiento consiste en ofrecerle al animal la mayor proporción posible de materia seca por unidad de superficie, sin causarle perjuicios a las plantas, ni disminuir la vida útil de la pradera.

(Durán, F. 2013), manifiesta que los pastos son aprovechados de diversas maneras, dependiendo de la región donde se van a establecer, por cuanto es regida por factores como el clima, la topografía, el estado del suelo, el tipo de drenaje, la capacidad de producción natural, el tipo de especies y mezclas a utilizar, las prácticas de manejo empleadas, al igual que el control de malezas, la fertilización, las divisiones de los potreros y el uso de riego, la clase de explotación, la raza de los animales, el tamaño de la granja y su infraestructura.

(Durán, F. 2013), indica que la conversión exitosa del forraje en carne o leche por parte del animal depende de la cantidad y calidad de forraje que se le ofrece, su palatabilidad, digestibilidad, la carga animal y el confort que se le brinde. La práctica de pastoreo y la facultad selectiva de los animales son aspectos de gran importancia en el uso de los forrajes.

Durán, F. (2013), dice que los animales son muy selectivos y al entrar a una nueva pradera, buscan consumir el pasto más tierno y las especies más

palatables, rechazando las menos nutritivas y menos palatables, predominando éstas últimas en la pastura, si no realiza un manejo apropiado.

### **3.12. GANADERÍA**

(Koeslag H, 2010) indica que la ganadería es una actividad económica de origen muy antiguo que consiste en el manejo de animales domesticables con fines de producción para su aprovechamiento, ya sean bovinos, porcinos, equinos, aves etc. La ciencia encargada del estudio de la ganadería es la zootecnia y los profesionales encargados directamente del desarrollo de la producción animal son los ganaderos, ayudados por los zootecnistas, en estrecha colaboración con los médicos veterinarios que son los encargados de la prevención y control de las enfermedades de los animales.

### **3.13. GANADO BOVINO**

La crianza de ganado bovino constituye la principal actividad pecuaria en cuanto a su aporte a la economía. Estos sistemas productivos son mayormente pequeños y se basan en el uso de razas adaptadas al trópico, estas razas están orientadas a la producción de leche, carne y doble propósito.

#### **3.13.1. BOVINO DE CARNE**

(Koeslag H, 2010) manifiesta que los bovinos productores de carne tienen el cuerpo amplio y profundo, de aspecto compacto y corto y forma igual. Sus extremidades son cortas y aplomadas y poseen abundantes masas musculares. Tienen piel fina, suelta, elástica, plegable y de tacto suave, su pelo es suave y sedoso.

(Koeslag H, 2010) indica que existe gran variedad de razas bovinas con orientación cárnica, de las cuales varias están bien establecidas y abundan en número de cabezas y criadores. Las razas de carne pueden dividirse,

según su calidad, en: primera, segunda y tercera. Esta clasificación se la hace tomando en cuenta la suavidad, jugosidad y sabor de la carne.

Razas que producen carne de primera:

- Aberdeen Angus
- Charolais
- Hereford
- Shorthorn

Las razas que producen carne de segunda son aquellas que han sido el resultado de las cruces de las anteriores con la raza Cebú y son:

- Santa Gertrudis.
- Brangus
- Charbay.

Las razas que producen carne de tercera son:

- Cebú
- Criolla

Por sus características, la criolla es difícil de definir. Sin embargo, tiene gran importancia, dado que aproximadamente 80% del consumo de carne en América Latina proviene de esta última y la Cebú.

### **3.13.2. BOVINO DE LECHE**

(Koeslag H, 2010) dice que el ganado lechero se distingue por la capacidad de producir en abundancia este líquido rico en grasas, vitaminas y lípidos, más de la que necesita un ternero, es éste excedente el que se utiliza como alimento humano. Para que una vaca pueda producir leche es indispensable

que haya estado gestante y tenga un becerro. La gestación de la vaca dura alrededor de 9 meses, al término de este periodo comienza la producción de leche para el recién nacido. El periodo de lactación o producción de leche es variable y depende del tipo de ganado (raza), su alimentación y su manejo, entre otros.

Las vacas en sistema especializado, se mantiene por cerca de 305 días; ciertas vacas pueden llegar a producir hasta 12,000 kg de leche en este periodo. Esta es una cantidad considerable, cuando un ternero requiere tan sólo de 1,000 kg para su desarrollo. En algunos sistemas productivos del país, durante los 2 o 3 meses posteriores al parto, la vaca alcanza su mayor producción, llegando a producir de 20 a 50 litros de leche por día dependiendo de la raza. (www.Calidad de la Leche en Ecuador)

Dentro de las razas lecheras más importantes se encuentran las siguientes:

- Holstein
- Jersey
- Pardo Suiza

### **3.13.3. GANADO DOBLE PROPÓSITO**

(Koeslag H, 2010) indica que los bovinos de doble propósito están en un lugar intermedio entre el bovino lechero y el productor de carne, estas razas se crearon con el deseo de obtener animales que produjeran la mayor cantidad de carne y que tuvieran una gran capacidad para producir leche.

Las principales razas de doble propósito son:

- La raza Shorthorn lechera
- La raza Red Poll
- Normando

- Simmental
- Girolando
- Criolla

### **3.14. CALIDAD NUTRICIONAL DE LOS ALIMENTOS DEL GANADO BOVINO**

(Durán F, 2013) manifiesta que los principales componentes de los alimentos son los carbohidratos, las grasas, la proteína bruta, los minerales y las vitaminas. El animal ingiere el alimento y, en el curso del proceso digestivo, absorbe nutrientes específicos aportados por la amplia gama de contribuyentes de la dieta, como aminoácidos a partir de la proteína, monosacáridos como la glucosa a partir del almidón, ácidos grasos a partir de las grasas y otras más.

(Durán F, 2013) dice el término “nutrientes” se refiere a elementos o compuestos específicos aportados o derivados de la ración y absorbidos del tracto digestivo que pasan a la sangre y, con ella conllevados a los tejidos corporales, para subvenir los procesos fisiológicos. Se debe prestar atención, al definir qué es un nutriente, ya que por ejemplo, es corriente referirse a la proteína existente en el alimento como un nutriente, aunque en realidad no es utilizada en esta forma por el animal. Son los productos de la digestión, los aminoácidos, los que son absorbidos, y por lo tanto, ellos son los nutrientes.

## **4. VISUALIZACIÓN DEL ALCANCE DEL ESTUDIO**

### **4.1. OBJETIVO GENERAL**

Determinar el uso de leguminosa forrajera en la alimentación del ganado bovino en la parroquia Boyacá 2015.

## **4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Realizar un diagnóstico en la parroquia Boyacá sobre la alimentación que utilizan para el ganado bovino.
- Realizar una capacitación sobre el uso de leguminosas a los ganaderos de la parroquia Boyacá.
- Difundir una propuesta de alternativa sobre el manejo de alimentación de leguminosas del ganado bovino en la parroquia Boyacá.

## **5. HIPÓTESIS Y DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES**

### **5.1. HIPÓTESIS NULA**

¿Los ganaderos de la Parroquia Boyacá utilizan leguminosas en la alimentación del ganado bovino?

### **5.2. HIPÓTESIS ALTERNATIVA**

¿Los ganaderos de la Parroquia Boyacá no utilizan leguminosas en la alimentación del ganado bovino?

## **6. DESARROLLO DEL DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

### **6.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN**

El presente trabajo se realizó en la parroquia Boyacá perteneciente al cantón Chone, mediante una investigación descriptiva - propositiva, bibliográfica y de campo.

Mediante la investigación descriptiva se examinó el uso de leguminosas forrajeras en la alimentación del ganado bovino.

La investigación bibliográfica permitió obtener datos de fuentes secundarias que ofrecen información sobre las leguminosas y su uso en la que se procedió a consultar textos especializados sobre esta temática.

La investigación de campo permitió obtener información de fuentes primarias, es decir de donde se origina la información, en este caso los ganaderos de la parroquia de Boyacá perteneciente al cantón Chone.

## **6.2. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN**

En el desarrollo de la investigación se utilizaron los métodos Inductivo y Estadístico:

- El método inductivo permitió estudiar los fenómenos particulares que se originan en torno al uso de las leguminosas en la alimentación bovina de los ganaderos de la parroquia Boyacá.
- El método estadístico permitió realizar el análisis de los datos obtenidos en las encuestas, para ser tabulados y procesados mediante el programa Excel, y con ellos establecer conclusiones y recomendaciones.

## **6.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

### **6.3.1. TÉCNICA**

La técnica utilizada en la investigación fue la encuesta la misma que se aplicó a los ganaderos de la parroquia Boyacá, mediante la aplicación de este instrumento se obtuvo información relevante al uso de las leguminosas en la alimentación bovina.

### 6.3.2. INSTRUMENTOS

El instrumento utilizado fue el cuestionario de encuesta, el mismo que estuvo estructurado en base a preguntas cerradas de opción múltiple.

## 7. DEFINICIÓN Y SELECCIÓN DE LA MUESTRA

### 7.1. POBLACIÓN Y MUESTRA

#### POBLACIÓN

Denominada universo o colectivo la población es el conjunto de elementos de referencia sobre el que se realizan las observaciones. La población corresponde a 114 ganaderos de la parroquia Boyacá.(Junta Parroquial de Boyacá)

#### MUESTRA

La muestra es un subconjunto representativo de la población o del conjunto universo; los estudios que se realizan en una muestra se pueden generalizar a la población por procedimientos estadísticos. Para este caso, se aplicó la siguiente fórmula:

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

En donde:

**n**= tamaño de la muestra

**N**= población

**E**= error porcentual, para este caso será igual a 0,05 (equivalente a 5%)

$$n = \frac{160}{0,05^2(160-1) + 1}$$

$$n = \frac{160}{0,0025 (159) + 1}$$

$$n = \frac{160}{0,3975 + 1}$$

$$n = \frac{160}{1.3975}$$

$$n = 114$$

## **8. ANÁLISIS DE LOS DATOS**

Fue necesario observar y evaluar la situación actual del uso de leguminosas forrajeras en la alimentación bovina en la parroquia de Boyacá, y posteriormente realizar un banco de preguntas orientados a la realidad, con la que se obtuvo la información fortuita a sus necesidades y por supuesto el análisis respectivo por parte del involucrado del proyecto para dar solución a la problemática establecida.

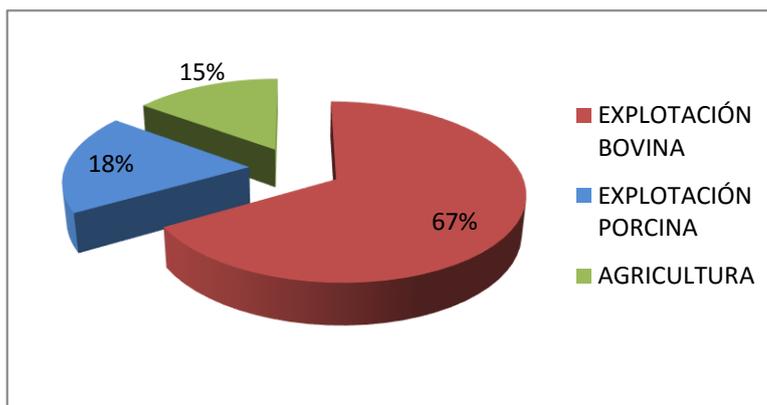
### **8.1. ENCUESTA DIRIGIDA A LOS PRODUCTORES DE GANADO BOVINO DE LA PARROQUIA BOYACÁ**

#### **1. ¿A qué actividad se dedica?**

**Explotación bovina ( )    Explotación porcina ( )    Agricultura ( )**

## CUADRO Y GRÁFICO N° 1

ALTERNATIVAS	VALORES	%
EXPLOTACIÓN BOVINA	76	67
EXPLOTACIÓN PORCINA	21	18
AGRICULTURA	17	15
<b>TOTAL</b>	<b>114</b>	<b>100</b>



**Fuente:** Ganaderos de producción bovina de Boyacá

**Elaborado por:** Autores del proyecto

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DEL CUADRO Y GRÁFICO N° 1

**Análisis:** De los 114 ganaderos que constituyen la muestra, 76 que corresponde al 67%, sostuvo que se dedican a la explotación bovina, 21 que corresponde al 18% dice que se dedican a la explotación porcina y 17 que corresponde al 15% se dedican a la agricultura.

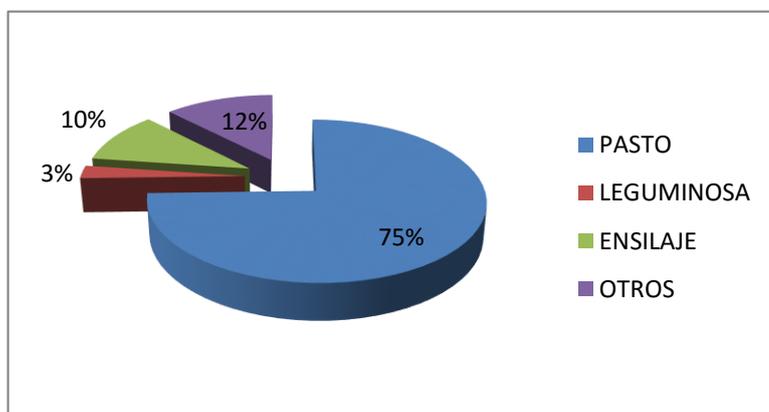
**Interpretación:** De acuerdo a la pregunta se llega a determinar que en un gran porcentaje los ganaderos de la parroquia Boyacá se dedican a la explotación bovina.

## 2. ¿Qué clase de alimento utiliza para la alimentación de su ganado?

PASTO ( )    LEGUMINOSAS ( )    ENSILAJE ( )    OTROS ( )

CUADRO Y GRÁFICO N° 2

ALTERNATIVAS	VALORES	%
PASTO	85	75
LEGUMINOSA	3	3
ENSILAJE	12	11
OTROS	14	12
<b>TOTAL</b>	<b>114</b>	<b>100</b>



**Fuente:** Ganaderos de producción bovina de Boyacá

**Elaborado por:** Autores del proyecto

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DEL CUADRO Y GRÁFICO N° 2

**Análisis:** De los 114 ganaderos que constituyen la muestra, 85 que corresponde al 75%, sostuvo que alimentan a su ganado con pasto, 3 que corresponde al 3% dice que lo alimentan con leguminosas, 12 que corresponde al 11% lo hace con ensilaje y 14 que corresponde al 12% dijo que con otros.

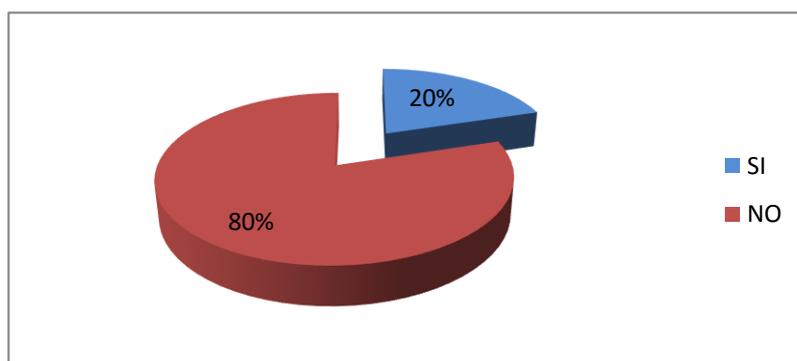
**Interpretación:** De acuerdo a la pregunta se llega a determinar que en un gran porcentaje los ganaderos de la parroquia Boyacá alimentan a su ganado con pasto, seguido de leguminosas, ensilaje y otros.

**3. ¿Conoce usted sobre la importancia del uso de leguminosas para la alimentación bovina?**

SI ( )      NO ( )

**CUADRO Y GRÁFICO N° 3**

OPCIONES	VALORES	PORCENTAJE
SI	23	20
NO	91	80
<b>TOTAL</b>	<b>114</b>	<b>100</b>



**Fuente:** Ganaderos de producción bovina de Boyacá  
**Elaborado por:** Autores del proyecto

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DEL CUADRO Y GRÁFICO N° 3**

**Análisis:** De los 114 ganaderos que constituyen la muestra, 23 que corresponde al 20%, sostuvo que si tienen conocimiento sobre la importancia del uso de leguminosas en la alimentación bovina y 91 que corresponde al 80% dijo que no saben.

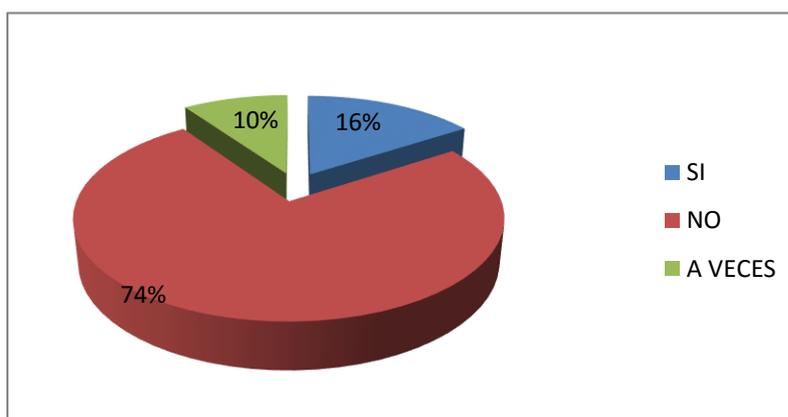
**Interpretación:** De acuerdo a la pregunta se llega a determinar que en un gran porcentaje los ganaderos desconocen sobre la importancia de las leguminosas en la alimentación bovina.

4. **¿Piensa usted que el mejoramiento de los cultivos de leguminosas influye para un mejor sistema de alimentación del ganado bovino?**

SI ( ) NO ( ) A VECES ( )

**CUADRO Y GRÁFICO N° 4**

ALTERNATIVAS	VALORES	%
SI	18	16
NO	85	74
A VECES	11	10
<b>TOTAL</b>	<b>114</b>	<b>100</b>



**Fuente:** Ganaderos de producción bovina de Boyacá

**Elaborado por:** Autores del proyecto

#### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DEL CUADRO Y GRÁFICO N° 4**

**Análisis:** De los 114 ganaderos que constituyen la muestra, 18 que corresponde al 16%, sostuvo que si se mejoraran los cultivos de leguminosas mejoraría la alimentación del ganado bovino, 85 que corresponde al 74% dijo que no y 11 que corresponde al 10% dijo que a veces.

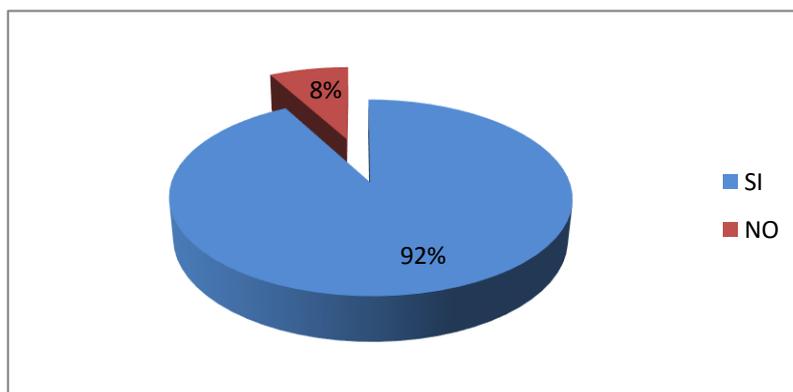
**Interpretación:** De acuerdo a la pregunta se llega a determinar que en un gran porcentaje los ganaderos piensan que el mejoramiento de las leguminosas no influye para una mejor alimentación del ganado bovino.

**5. ¿Aplicaría el uso de leguminosas en la alimentación de su ganado bovino?**

SI ( )      NO ( )

**CUADRO Y GRÁFICO N° 5**

OPCIONES	VALORES	PORCENTAJE
SI	105	92
NO	9	8
<b>TOTAL</b>	<b>114</b>	<b>100</b>



**Fuente:** Ganaderos de producción bovina de Boyacá

**Elaborado por:** Autores del proyecto

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DEL CUADRO Y GRÁFICO N° 5**

**Análisis:** De los 114 ganaderos que constituyen la muestra, 105 que corresponde al 92%, sostuvo que si aplicarían el uso de leguminosas en la alimentación de su ganado y 9 que corresponde al 8% dijo que no lo harían.

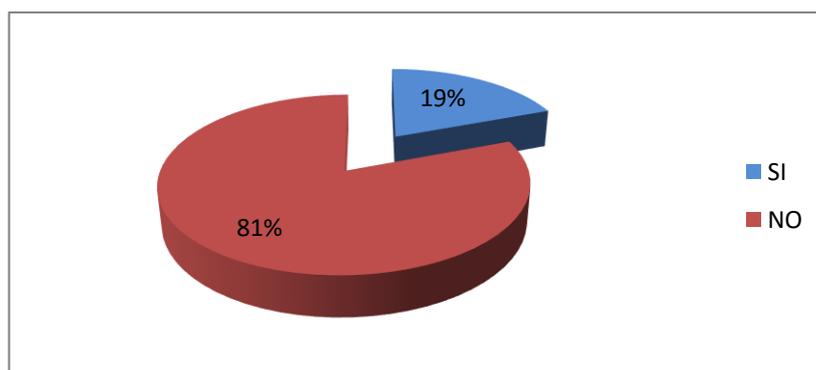
**Interpretación:** De acuerdo a la pregunta se llega a determinar que en un gran porcentaje los ganaderos de la parroquia Boyacá si están dispuestos a aplicar leguminosas en la alimentación de su ganado.

**6. ¿Ha recibido usted alguna capacitación sobre alimentación del ganado bovino?**

SI ( )      NO ( )

**CUADRO Y GRÁFICO N° 6**

OPCIONES	VALORES	PORCENTAJE
SI	22	19
NO	92	81
<b>TOTAL</b>	<b>114</b>	<b>100</b>



**Fuente:** Ganaderos de producción bovina de Boyacá

**Elaborado por:** Autores del proyecto

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DEL CUADRO Y GRÁFICO N° 6**

**Análisis:** De los 114 ganaderos que constituyen la muestra, 22 que corresponde al 19%, sostuvo que si han recibido capacitación sobre alimentación bovina, y 92 que corresponde al 81% manifestó que no han recibido ninguna capacitación.

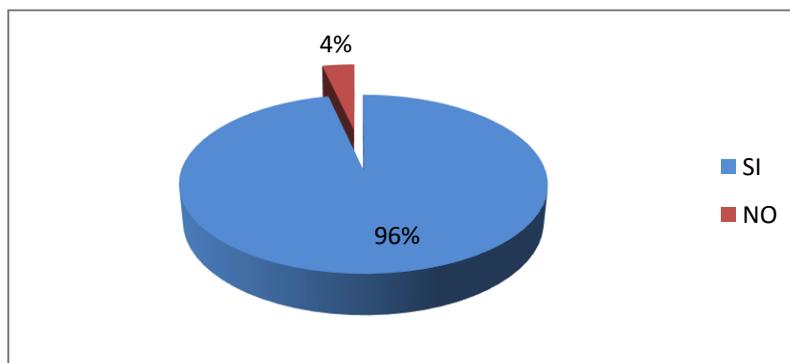
**Interpretación:** De acuerdo a la pregunta se llega a determinar que en un gran porcentaje los ganaderos de la parroquia Boyacá no han recibido capacitación sobre alimentación de ganado bovino.

**7. ¿Le gustaría recibir una capacitación sobre la importancia del uso de leguminosas en la alimentación bovina?**

SI ( )      NO ( )

**CUADRO Y GRÁFICO N° 7**

OPCIONES	VALORES	PORCENTAJE
SI	110	96
NO	4	4
<b>TOTAL</b>	<b>114</b>	<b>100</b>



**Fuente:** Ganaderos de producción bovina de Boyacá

**Elaborado por:** Autores del proyecto

**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DEL CUADRO Y GRÁFICO N° 7**

**Análisis:** De los 114 ganaderos que constituyen la muestra, 110 que corresponde al 96%, sostuvo que si les gustaría capacitarse con respecto al uso de leguminosas en la alimentación bovina, y 4 que corresponde al 4% manifestó que no les gustaría.

**Interpretación:** De acuerdo a la pregunta se llega a determinar que en un gran porcentaje los ganaderos de la parroquia Boyacá si están interesados en realizar una capacitación sobre el tema planteado.

## **9. ELABORACIÓN DEL REPORTE DE LOS RESULTADOS**

La culminación de este trabajo de investigación deja los siguientes resultados:

- Se realizó un diagnóstico en la parroquia Boyacá sobre la alimentación que utilizan los ganaderos para el ganado bovino mediante la aplicación de encuestas.
- Se realizó una capacitación sobre el uso de leguminosas a los ganaderos de la parroquia Boyacá.
- Se difundió una propuesta de alternativa sobre el manejo de alimentación de leguminosas del ganado bovino en la parroquia Boyacá, mediante la bibliografía recopilada.
- Se cumplió con la hipótesis alternativa que planteó lo siguiente: ¿Los ganaderos de la Parroquia Boyacá no utilizan leguminosas en la alimentación del ganado bovino?

## PRESUPUESTO

<b>RUBROS</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>VALOR UNITARIO USD \$</b>	<b>VALOR TOTAL USD \$</b>
<b>a. RECURSOS HUMANOS</b>			
Conferencias	5	500,00	500,00
<b>SUBTOTAL</b>		<b>3500,00</b>	<b>3500,00</b>
<b>b. OTROS</b>			
Materiales de capacitación	1	500,00	500,00
<b>SUBTOTAL</b>		<b>500,00</b>	<b>500,00</b>
<b>TOTAL</b>			<b>4000,00</b>

## CRONOGRAMA

ACTIVIDADES	Noviembre 2015				Diciembre 2015				Enero 2016				Febrero 2016				Marzo 2016				Abril 2016			
Presentación de anteproyecto	X	X	X	X																				
Aprobación del anteproyecto					X	X	X	X																
Levantamiento de información									X	X	X	X												
Análisis de información													X	X	X	X								
Ejecución de la tesis																	X	X	X	X				
Capacitación a ganaderos de la Parroquia Boyacá																					X	X	X	X

**Elaborado por:** Autores del proyecto

## BIBLIOGRAFÍA

- Binder, U. (1997). Manual de Leguminosas de Nicaragua. Tomo I y II. PASOLAC, E.A.G.E. Estelí, Nicaragua. 528 p.
- Dear, B., A. Craig, and G. Sandral. (2000). *Trifolium michelianum*. 2000. NWS Agriculture Wagga Wagga Agricultural Institute Struan Research Center. (On line). Available on: <http://www.fao.org/ag/AGP/AGPC/doc/Gbase/DATA/pf000413.htm>.
- Durán, F. (2013). Gramíneas forrajeras para ganado. Primera Edición. Grupo Latino Editores. Colombia.
- Durán, F. (2009). Cultivo de pastos y forrajes: silvopastoriles-forraje hidróponico. Primera Edición. Grupo Latino Editores. Bogotá.
- Duke, J.A. (1981). Handbook of legumes of world economic importance. Plenum Press. New York, 345 p.
- Grupo Latino Editores S.A.S. (2013). Pastos y forrajes para ganado. Primera edición. P. 69.
- Irwin, S. (1962). Drug screening and evaluative procedure. *Science*. 136:123.
- Koeslag, J. (2010). Bovinos de carne. Pág. 32. Primera edición. Editorial. Trillas. Pág. 29
- Loi, A., B.J. Nutt, R. McRobb, and M. Ewing. (2000). Potential new alternative annual pasture legumes for Australian Mediterranean farming systems. *Cahiers Options Méditerranéennes* 45:51-54.

- Ly, J. (2004). Uso del follaje de árboles tropicales en la alimentación porcina. [cd rom]. Memorias VI Taller Internacional Silvopastoril "Los árboles y arbustos en la ganadería tropical". EEPF "Indio Hatuey". Matanzas, Cuba.
- Oram, R.N. (1990). Register of Australian herbage plant cultivars. 303 p. 3<sup>rd</sup>. ed. Commonwealth Scientific and Industrial Research, East Melbourne, Victoria, Australia.
- Rebuffo Mónica. (2005). Programa Nacional de Plantas Forrajeras., Revista INIA-No 5., ALFALFA: Principios de manejo del pastoreo. Rivas Marco Antonio, Jacoboa, López Cándido, Castañeda, Hernández Alfonso, Garay, Pérez Jorge. Effect of three harvest systems on the productive performance of five commercial alfalfa (*Medicago sativa* L.) varieties. *TEécCHPeAcu Méx* 2005;43(1):79-92.
- Savón, Lourdes; Gutiérrez, Odilia; Ojeda, F. & Scull, Idania. (2004). Harinas de follajes tropicales: una alternativa potencial para la alimentación de especies monogástricas. *Pastos y Forrajes*. 28 (1):69.
- Simón, L.; Hernández, I. & Ojeda, F. (1998). Protagonismo de los árboles en los sistemas silvopastoriles. En: Los árboles en la ganadería. Silvopastoreo. (Ed. L. Simón). Tomo I. EEPF "Indio Hatuey". Matanzas, Cuba. p. 28.
- Valdés, R. & Balbín, María Irene. (2000). Curso de fisiología y bioquímica vegetal. UNAH. La Habana, Cuba. 89p.
- Zanoniani, R.; Ducamp, F. (2004). Leguminosas Forrajeras del Género Lotus en el Uruguay. *Cangüé*, 25: pp. 5 – 11

## **SITIOS WEB:**

<https://buenaproduccionanimal.wordpress.com/2012/03/16/importancia-de-las-leguminosas-forrajeras-2/>

[http://sian.inia.gob.ve/repositorio/revistas\\_tec/FonaiapDivulga/fd50/leguminosas.htm](http://sian.inia.gob.ve/repositorio/revistas_tec/FonaiapDivulga/fd50/leguminosas.htm)

[http://www.produccion-animal.com.ar/produccion\\_y\\_manejo\\_pasturas/pasturas%20artificiales/40-algunas\\_forrajeras.pdf](http://www.produccion-animal.com.ar/produccion_y_manejo_pasturas/pasturas%20artificiales/40-algunas_forrajeras.pdf)

## ANEXOS

### ANEXO 1.- ENCUESTA APLICADA A LOS GANADEROS DE LA PARROQUIA BOYACÁ



**Objetivo:** Diagnosticar que tipo de alimentos utilizan los ganaderos de la parroquia Boyacá para la alimentación bovina.

**1. ¿A qué actividad se dedica?**

Explotación bovina ( )    Explotación porcina ( )    Agricultura ( )

**2. ¿Qué clase de alimento utiliza para la alimentación de su ganado?**

PASTO ( )    LEGUMINOSAS ( )    ENSILAJE ( )    OTROS ( )

**3. ¿Conoce usted sobre la importancia del uso de leguminosas para la alimentación bovina?**

SI ( )            NO ( )

**4. ¿Piensa usted que el mejoramiento de los cultivos de leguminosas influye para un mejor sistema de alimentación del ganado bovino?**

SI ( )            NO ( )            A VECES ( )

**5. ¿Aplicaría el uso de leguminosas en la alimentación de su ganado bovino?**

SI ( )      NO ( )

**6. ¿Ha recibido usted alguna capacitación sobre alimentación del ganado bovino?**

SI ( )      NO ( )

**7. ¿Le gustaría recibir una capacitación sobre la importancia del uso de leguminosas en la alimentación bovina?**

SI ( )      NO ( )

## ANEXO 2.- REALIZACIÓN DE ENCUESTAS A GANADEROS DE LA PARROQUIA BOYACÁ





### ANEXO 3.- CAPACITACIÓN A GANADEROS DE LA PARROQUIA BOYACÁ



**ANEXO 4.- REGISTRO DE FIRMAS DE CAPACITACIÓN**

**REGISTRO DE FIRMAS DE LA CAPACITACIÓN A LOS GANADEROS DE LA PARROQUIA BOYACÁ SOBRE EL USO DE LEGUMINOSAS EN LA ALIMENTACIÓN BOVINA**

<u>Elias Moncayo Rodriguez</u>	<u>Elias Moncayo R</u>	<u>1307300275</u>
<u>Maria Dilgrada Babelerin</u>	<u>Maria Dilgrada</u>	<u>130370853-9</u>
<u>Franklin Rojas</u>	<u>Franklin Rojas</u>	<u>130391674-4</u>
<u>ANGEL LOOR V</u>	<u>Angel Loor v</u>	<u>130443935-7</u>
<u>GLADYS LOOR LOOR</u>	<u>Gladis Loor</u>	<u>130933083-3</u>
<u>GLORIA BARRA E</u>	<u>Gloria Barra</u>	<u>135053850-8</u>
<u>JACINTO MEDRANOA</u>	<u>Jacinto Medranda</u>	<u>130544780-5</u>
<u>Carlos Cuevas</u>	<u>Carlos Cuevas</u>	<u>170634766-1</u>
<u>Jean Carlos Caudela S</u>	<u>Jean Carlos Caudela S</u>	<u>130997098-4</u>
<u>Jose Ralfricho Bravo</u>	<u>Jose Ralfricho Bravo</u>	<u>130263621-0</u>
<u>Mari Bravo Vera</u>	<u>Mari Bravo</u>	<u>1309175444</u>
<u>Maria Loor Loor</u>	<u>Maria Loor</u>	<u>1309960139</u>
<u>Jaime Moriro Garcia</u>	<u>Jaime Moriro Garcia</u>	<u>131313486-9</u>
<u>CRISTOBAL ANDRAJE C</u>	<u>Cristobal Andraje C</u>	<u>130155463-8</u>