

**Identificación de los Usos Potenciales de Especies Vegetales con Fines Medicinales en
Animales de Interés Zootécnico del Corregimiento de Calarma del Municipio De Chaparral
(Tolima)**

Maryi Mendoza Medina

Director:

John Carlos Ruiz Caicedo

Universidad Nacional Abierta Y A Distancia – Unad
Escuela De Ciencias Agrícolas, Pecuarias Y Del Medio Ambiental
Zootecnia
2022

Nota de aceptación

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

Jurado

Girardot, 07 de enero de 2022

Agradecimientos

Gracias a Dios, mi familia, mis padres, mi docente John y Hernán Balmore a todos ellos por permitirme culminar con este gran propósito.

Tabla de Contenido

Introducción	9
Objetivos	12
Objetivo General	12
Objetivos Específicos	12
Marco Conceptual	13
Algunos antecedentes	13
Etnobotánica	13
Algunas enfermedades que afectan animales de interés zootécnico.	15
Plantas medicinales	17
Uso de plantas en la prevención y salud de animales de interés zootécnico.	19
Índice de importancia Relativa (IR)	22
Metodología	24
Localización	24
Fases proyecto de investigación	28
Identificación y usos de especies vegetales	29
Usos medicinales, elaboración y aplicación de la medicina con fines preventivos para animales.	30
Análisis de información recopilada.	30
Usos Potenciales de las especies vegetales identificadas.	31
Resultados	32
Especies identificadas	32
Especies vegetales utilizadas en la prevención y salud de animales de granja	43
Análisis índice de importancia.	47
Conclusiones	69
Recomendaciones	70
Referencias	71

Lista de Figuras

<i>Figura 1. Ubicación Corregimiento Calarma</i>	27
<i>Figura 2. Corregimiento de Calarma.</i>	28
<i>Figura 3. Fases del proyecto de investigación</i>	29

Lista de Gráficas

<i>Gráfico 1. Índice utilidad especies vegetales con fines curativos en aves.</i>	49
<i>Gráfico 2. Índice de importancia especies vegetales con fines curativos en Bovinos</i>	51
<i>Gráfico 3. Índice de importancia especies vegetales con fines preventivos en equinos</i>	53
<i>Gráfico 4. Índice de importancia especies vegetales con fines curativos en Ovejas - Caprinos</i>	55
<i>Gráfico 5. Índice de importancia de especies vegetales con fines curativos en porcinos.</i>	57

Resumen

El corregimiento de Calarma ubicado en el municipio de Chaparral Tolima posee distintos sistemas de producción como, avícolas, bovinos, porcícolas y ovinos los cuales se encuentran expuestos a la problemática que ha generado pérdida del conocimiento ancestral en este caso la falta de usos de especies vegetales con fines preventivos en la salud animal, generando la pérdida de biodiversidad vegetal en fincas productoras por falta de aprovechamiento útil por parte de los habitantes de la comunidad para ello, el propósito de la investigación es identificar las especies vegetales y sus usos medicinales en materia de la salud de los animales.

Para esto se realizó una recolección y análisis de información mediante la elaboración y aplicación de entrevistas semiestructuradas y recolección de datos a sabedores de la región. La ejecución de la propuesta de investigación tuvo desarrollo en 4 fases, en la primera fase se identificaron especies vegetales, obtención de información acerca de los usos medicinales, procedimientos de elaboración y aplicación de la medicina con fines preventivos, fuentes secundarias donde se encuentra información de usos potenciales con fines medicinales en salud animal de las diferentes especies vegetales identificadas, luego análisis de resultados por último conclusiones y recomendaciones.

Se considera que el sistema de producción bovino cuenta con un mayor número de especies vegetales preventivas en la salud animal.

Palabras claves: Etnobotánica, identificación, especies vegetales, conocimientos ancestrales, enfermedades.

Abstract

The town of Calarma located in the municipality of Chaparral Tolima has different production systems such as poultry, cattle, pigs and sheep which are exposed to the problem that has generated loss of ancestral knowledge in this case the lack of uses of plant species with preventive purposes in animal health, generating the loss of plant biodiversity in producing farms due to lack of useful use by the inhabitants of the community for this, the purpose of the research is to identify plant species and their preventive and medicinal uses in health of animals of zootechnical interest, through the identification, recognition of medicinal uses, process of preparation and supply in the animal itself; compilation of information on secondary sources of potential uses in plant species for medicinal purposes. A collection and analysis of information was carried out by means of the elaboration and application of semi-structured interviews and data collection to knowledgeable people of the region.

The execution of the research proposal had development in 4 phases, as the first phase there was identification of plant species, obtaining information about medicinal uses, preparation procedures and application of medicine for preventive purposes, secondary sources where information on Potential uses for medicinal purposes in animal health of the different plant species identified, then analysis of results and finally conclusions and recommendations.

It is considered that the bovine production system has a greater number of preventive plant species in animal health.

Keywords: Ethnobotany, identification, plant species, ancestral knowledge, diseases.

Introducción

La etnobotánica es el estudio del comportamiento de las sociedades humanas respecto del mundo vegetal (Hidalgo, 2016), a su vez, evidencia cómo se ha logrado el aprovechamiento de los recursos naturales por parte de las poblaciones locales, tanto nativas (indígenas) como aquellas que han sido residentes en una determinada región por largo tiempo (Ocampo, 1994). La etnobotánica realiza énfasis en distintos campos de investigación, los cuales son analizados con el propósito de realizar un reconocimiento dinámico entre dos factores planta – hombre, es decir, “elucidar la posición cultural de las tribus que han utilizado las plantas y clarificar la distribución en el pasado de las plantas útiles” (Harshberger, 1996).

Desde hace un tiempo la etnobotánica se considera un estudio de poca importancia pues en la actualidad poco se estudia y/o analiza su utilidad, el presente trabajo tiene como propósito exponer los grandes beneficios que posee la etnobotánica dando utilidad a las diferentes especies vegetales.

Se plantea el uso de especies vegetales como alternativa a los problemas de salud que afectan a los sistemas de producción como la avicultura, ganadería, cunicultura y por último sistemas de producción ovinos del corregimiento de Calarma; es una estrategia de gran alcance e importancia generando así; la prevención de enfermedades con medicina botánica a bajo costo logrando el aprovechamiento de las diferentes especies vegetales que se cultivan en la región. Según la población más antigua de la región del corregimiento de Calarma dan a conocer que con el paso del tiempo han venido perdiendo costumbres ancestrales como es el uso de especies vegetales como alternativa preventiva de diferentes enfermedades en los animales. Durante generaciones los ganaderos y pastores locales de diferentes regiones a lo largo y ancho del mundo, han observado desde cerca sus animales y su medio. Conocen su rebaño, la cantidad de leche y carne que produce cada animal, cuando un animal está enfermo y como tratarlo. Tienen

nombres para las diferentes enfermedades que afectan a sus animales y saben que sexo y a qué edad son normalmente afectados. Han desarrollado un amplio espectro de métodos de prevención para mantener sus animales sanos y productivos. Recientemente, estos conocimientos han sido denominados medicina etnoveterinaria. Este término incluye habilidades médicas como el diagnóstico de enfermedades, el uso de plantas medicinales e incluso la vacunación, pero también prácticas de manejo como la provisión de refugios adaptados a las condiciones locales, la explotación de una amplia gama de plantas forrajeras, etc. Tales habilidades, específicas al medio local y a la biodiversidad de éste, a menudo vienen marcadas con las etiquetas de tradicional o indígena y son vistas como lo opuesto a lo moderno (Flores, 2004).

En el corregimiento de Calarma con el pasar del tiempo se hace más notable la pérdida del conocimiento ancestral del uso de especies vegetales como alternativa medicinal en la salud animal, siendo un corregimiento que cuenta con gran variedad de estas especies y no les dan un aprovechamiento adecuado, por lo que en el presente trabajo pretende dar respuesta a la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles especies vegetales presentan un uso potencial en la salud animal y podrían ser alternativas para prevención de enfermedades en el corregimiento de Calarma, municipio de Chaparral Tolima?

La investigación se realizó identificando las fincas existentes en el corregimiento de Calarma. El corregimiento de Calarma ubicado en el municipio de Chaparral Tolima, cuenta con fincas dedicadas a la producción de especies animales y/o especies vegetales siendo de gran apoyo investigativo ya que, gracias a este factor se analizaron y/o definieron a cuál se realizaría la respectiva visita para este caso 60 fincas existentes en el corregimiento de las cuales 40 de ellas cumplen con los requisitos de ser fincas con sistemas de producción animal y vegetal, con el fin de aplicar la entrevista abarcando una serie de preguntas abiertas y cerradas.

A través de este estudio se determinó cual especie posee un mayor número de usos medicinales con fines preventivos en enfermedades, además, del análisis de las veces que se repite la misma especie por cada entrevista aplicada, con el fin de contar con información completa para tener bases de argumentativas al momento de dar información a la comunidad.

Durante la investigación se realizó visita mediante la técnica de entrevista a 40 fincas del corregimiento de Calarma y 4 sabedores con la finalidad de recolectar información de los distintos tipos de especies vegetales y su respectiva utilidad, modo de uso y en que especie se utiliza para prevenir enfermedades en animales de interés zootécnico, una vez recolectada esta información se realiza el respectivo análisis para determinar la caracterización de la especie y sus respectivos usos.

Objetivos

Objetivo General

Identificar las especies vegetales y sus usos preventivos y medicinales en animales de interés zootécnico de los diferentes sistemas de producción del corregimiento Calarma del municipio de chaparral Tolima.

Objetivos Específicos

Identificar las especies vegetales de la región del corregimiento de Calarma que sean de interés medicinal.

Reconocer los usos preventivos y medicinales, procedimientos de elaboración y utilización con fines preventivos para animales de interés zootécnico en Calarma

Recopilar información secundaria de usos potenciales con fines preventivos y medicinales en salud animal de las diferentes especies vegetales identificadas.

Marco Conceptual

Algunos antecedentes

Etnobotánica

Es una ciencia interdisciplinaria entre las ciencias naturales y las sociales, su estudio radica principalmente en cómo los seres humanos usan los recursos vegetales que les rodean para satisfacer sus necesidades materiales y espirituales y una de esas necesidades es el uso de las plantas medicinales para diferentes tipos de afecciones” como es la salud animal (M.G, DICIEMBRE 2012). A través de la existencia del hombre se ha analizado su dependencia con el reino vegetal y la forma de dar un aprovechamiento adecuado a los recursos vegetales de la región englobando un gran número de conocimientos relacionados con la botánica, con el fin de identificar las especies vegetales sus conceptos culturales, el entorno de cada una y su respectiva utilidad preventiva en salud de los sistemas de producción de interés zootécnico.

La etnobotánica ha sido la interacción e intercambio de conocimientos obtenidos mediante diferentes estudios fortaleciendo los campos teóricos y resultados positivos alcanzados al pasar del tiempo, no obstante, han existido muchos investigadores los cuales logran incursionar en este campo de estudio lo cual lo realizan desde sus propias disciplinas, según (López Verde & Fajardo Rodriguez, 2003) "esta ciencia requiere la interconexión de distintas disciplinas, nos ofrece aspectos positivos como la diversidad de diferentes puntos de vista, el hecho de que ninguna disciplina alcanza a cubrir por si sola todo un problema, la existencia de soluciones diferentes según la perspectiva de cada disciplina o la posibilidad de que los campos de aplicación involucrados se sobrepongan. Además, hay que tener en cuenta que da mayor sentido a las actividades de interpretación del medio y determinación de especies, ya que añade un factor práctico y de utilidad al conocimiento de las especies, vinculándolas con aspectos de la vida

cotidiana o de otros campos del conocimiento y otras materias curriculares, sirviendo así de elemento transversal". Mediante esta importante ciencia se resaltan las investigaciones interesantes de las diferentes especies vegetales sobre sus propiedades y también la utilidad de estas, se emplea una relación muy importante entre hombre y planta en sus diferentes dimensiones logrando así al pasar de los años ir retroalimentando las culturas tradicionales propias de la región. Según (Hernández, 1985), "la etnobotánica estudia la relación entre los seres humanos y las plantas de su entorno. Parte de este enfoque es el estudio de saberes y conocimientos tradicionales sobre el uso de plantas útiles entre ellas las medicinales, acumulado de generación en generación".

De acuerdo con (Toledo, 2001) "los estudios etnobotánicos, además de ser una útil herramienta para la recopilación, descripción y estudio del rico patrimonio que abarca lo que podemos llamar la cultura botánica popular, entraña aspectos aplicativos de enorme interés. Para muchos el desarrollo sostenible de los lugares estudiados y la devolución de los conocimientos a los informantes, depositarios de este rico patrimonio, debe ser uno de los objetivos prioritarios de la etnobotánica. Ellos deben ser los primeros beneficiarios de estos estudios". Por tradición en nuestro país la gran variedad de plantas que hay en cada región son empleadas con diferentes fines, pero no se les da una utilidad adecuada en vista a los grandes beneficios que posee estas especies vegetales. Por otro lado, las especies vegetales son un conjunto de creencias y experiencias que aprovecha las diferentes partes de cada planta es decir las raíces, los tallos, las hojas, las flores y los frutos. Así como afirma (Reyes, 2000)", el uso de plantas medicinales tiene antecedentes prehispánicos y con el tiempo se ha venido perfeccionando, ya que con la agricultura se produce también la organización y clasificación de las plantas y sus usos, produciendo un conocimiento tradicional que es difundido de generación en generación en ocasiones con poca tecnología pero, que le permite a las comunidades la satisfacción de

necesidades de salud, por lo que se desarrolló un gran interés del conocimiento tradicional en esta materia

Al pasar del tiempo se refleja un problema relacionado con la pérdida de biodiversidad vegetal en el país, a causa de industrialización de territorios rurales

La etnobotánica en Colombia es una ciencia relativamente nueva. Su desarrollo se inicia a partir de 1860 con la obra de “Botánica Indígena” de Florentino Vezga. A partir de entonces, se han llevado a cabo otras investigaciones principalmente con las comunidades indígenas del país con el fin de realizar inventarios de flora útil con predominio de plantas medicinales, alimenticias, rituales y para vivienda. Vale la pena destacar la obra “Flora Medicinal de Colombia”. Posteriormente, se han realizado numerosas investigaciones en otros sectores de la población colombiana que incluyen comunidades campesinas, plazas de mercado de grandes ciudades, entre otros, con frecuencia culturales sobre el uso de los recursos vegetales

Algunas enfermedades que afectan animales de interés zootécnico.

De acuerdo con el autor (Dinev, 2020), las enfermedades que afectan las aves se clasifican así, “Infecciones por *Escherichia coli*, *Salmonelosis*, *pullorosis*, tifoidea aviar, infecciones paratíficas, infecciones producidas por *Pseudomona aeruginosa*, cólera aviar, infección por *Riemerella anatipestifer*, infección por *Staphylococcus*, infección por *Streptococcus*, infección por *Mycoplasma gallisepticum*, infecciones por *Mycoplasma synoviae*, enteritis necrótica, colangiohepatitis en pollo de engorde, enteritis ulcerativa (enfermedad de la codorniz), infecciones asociadas a adenovirus, enfermedad infecciosa de la Bursa (*Gumboro*), bronquitis infecciosa (IB), laringotraqueitis, el síndrome de cabeza hinchada (SHS), encefalomiелitis infecciosa (IEM), enfermedad de Newcastle (ND), viruela aviar (VA) entre otras. Las enfermedades más comunes en los sistemas de producción avícola del corregimiento de Calarma

son moquillo o también se le conoce como resfrió, parásitos internos, coccidiosis, diarrea en pollitos y parásitos externos.

Existen diferentes tipos de enfermedades. Así, las enfermedades infecciosas son causadas por agentes patógenos específicos: virus, bacterias, hongos, algunas de éstas, son a su vez contagiosas, o sea que pueden ser transmitidas a otros animales, directa o indirectamente. De acuerdo con (De Gea & Trolliet, 2001), las enfermedades parasitarias son causadas por parásitos externos, internos o protozoos. Ciertas enfermedades infecciosas y parasitarias pueden ser transmisibles, esto es, comunes al hombre y a los animales, llamadas zoonosis propiamente dichas, que son las que se transmiten de los animales vertebrados al hombre. (brucelosis, tuberculosis, leptospirosis, hidatidosis, triquinosis). Las enfermedades no infecciosas, por su parte, se refieren a las causadas por ciertas anomalías genéticas (hermafroditismo, síndrome de stress porcino), deficiencias alimentarias (hipocalcemia, hipofosfatemia, hipocuprosis), enfermedades metabólicas (toxemia de la preñez), o tóxicas, por ingestión de determinados agentes tóxicos inorgánicos u orgánicos (envenenamiento por plomo, ácido cianhídrico).

Generalmente las enfermedades más comunes que afectan los sistemas de producción pecuaria presentes en la región en estudio son: cunícola, son la mixomatosis, conjuntivitis, síndrome respiratorio, coccidiosis y sarna. Los conejos son animales muy sensibles al medio y débiles frente a cualquier fenómeno externo o agente infeccioso, son temperamento nervioso, se exaltan al más mínimo cambio, por lo que el cunicultor debe establecer toda una serie de barreras preventivas frente a cualquier eventualidad que suponga la alteración del orden o tranquilidad en la granja (Roca & Mateo, 2011).

En referencia a las enfermedades que afectan con mayor frecuencia al ganado bovino de la región son parto distócico, mastitis, retención de placenta. Las enfermedades que afectan con mayor frecuencia los sistemas de producción ovinos en la comunidad son las enfermedades

parasitarias, esto conlleva a un costo elevado de medicamentos como lo son los antibióticos, antiinflamatorios, antipirético, no obstante, la región cuenta con la posibilidad de prevenir estas enfermedades haciendo uso adecuado de la diversidad de especies vegetales que cultivan los habitantes de la región en sus fincas productivas.

Plantas medicinales

Las plantas medicinales poseen muchos beneficios para la humanidad, según (Cruz M & Mendoza T, 2002), “las sustancias activas que poseen los vegetales en alguna parte de su anatomía (flores, hojas, raíces y semillas), determinan su efecto terapéutico sobre el organismo animal o humano. El espectro de acción de cada planta es amplio, lo que permite a una planta cumplir con varias funciones. Aunque, si la preparación y dosificación de la receta de la planta son inadecuadas, entonces por sus propiedades (naturaleza físico-química y por incompatibilidad vital), altera el conjunto de funciones de un organismo conduciéndose a diversas reacciones o algún trastorno fisiológico, las especies vegetales poseen unos principios activos los cuales tienen la función de agregar el valor medicinal a las plantas.

En Colombia existen los sistemas alternativos enfocados a la producción bovina dando como resultado en muchos de ellos la Ganadería Ecológica como alternativa de producción ganadera sostenible, generando aspectos positivos al ambiente y ofertando productos con una muy buena calidad lo cual se ve reflejado en la salud humana. En dichos sistemas alternativos de producción en nuestro país existe un procedimiento de preparación y aplicación de los distintos medicamentos herbarios en animales de acuerdo con (Fernando M., 2016). “Se debe tener en cuenta el uso y forma de administración de las diferentes plantas y las partes a utilizar, algunas plantas son de aplicación externa por tener compuestos tóxicos, hay plantas que tienen diferentes usos y formas de preparación según la parte que se utilice, se pueden utilizar frescas o secas de

acuerdo con la disponibilidad, varían según la afección o enfermedad que se desea prevenir, la especie, edad y tamaño del animal a tratar. Generalmente se cuenta con dos aplicaciones la aplicación externa y la aplicación interna dentro de la aplicación externa se tiene cataplasma es aquel medicamento de aplicación tópica, es decir, en el sitio de la afección, se usa en caso de inflamaciones e infecciones de la piel, heridas, abscesos, tumores, golpes y gomas, emplasto es un medicamento de aplicación tópica donde se mezcla la planta con una sustancia grasa, se usa en caso de hernias, tumores, abscesos, inflamaciones y golpes, baño se le conoce como el medicamento líquido de aplicación externa en todo el cuerpo del animal o parte de él, en cuanto el paño es el cocimiento del material vegetal. Con un paño o tela limpia, se remoja, se escurre y se coloca sobre la parte afectada, haciendo masaje o no según la indicación. Generalmente se aplica caliente o tibio.

También se resalta el caso de un estudio que se realizó donde se incluyeron pequeños productores bovinos de las veredas La Guayana y Santodomingo en el municipio de Villamaría reconociendo de manera eficaz la diversidad de plantas es esta región las cuales desempeñan un papel de gran importancia en la elaboración de tratamientos para los animales, las plantas que concuerdan con los reportes de (Jurado-Alvarán, Duarte-Henao, & López Arboleda, 2007) son: yerbamora (*Solanum nigrum*), frutillo (*Solanum torvum*), espadilla (*Sysirinchium micranthum*), acedera (*Rumex acetosa*), cargamanta (*Phytolacca icosandra*), cebolla larga (*Allium fistulosum*), limoncillo (*Cymbopogon citratos*), quiebrabarrigo, higuierilla (*Ricinus communis*), brevo (*Picus carica*), calabaza (*Curcubita pepo*), paico (*Chenopodium ambrosioides*), papayuela (*Carica goudotiana*), manzanilla (*Matricaria chamomilla*), sábila (*Aloe vulgaris*), matarratón (*Gliricidia sepium*), hierba de sapo (*Salvia acutellarioides*) y altamisa (*Arborea arborescente*). Este trabajo identificó otras plantas de uso en salud animal, como trompeto (*Borconia frutescens*) y hojas de

tabaco (*Nicotiana tabacum*), sobre las cuales se puede seguir estudiando en esta y otras regiones, donde se maneje producción bovina a pequeña escala.

Colombia es un país que posee gran variedad de especies con grandes características, reportándose aproximadamente 50.000 especies de flora, de las cuales, cerca de 6.000 poseen algún tipo de característica medicinal. Pese a esta importancia tanto para el sistema tradicional medicinal como para la economía, existen pocas publicaciones acerca de su producción y mercadeo donde ha sido tradicionalmente un sector de limitada importancia económica frente a otros tipos de cultivos (Restrepo, Gómez, & De Ossa, 2012) La encuesta nacional de plantas medicinales y aromáticas realizada en el año 2012 fue una herramienta útil para conocer de manera exploratoria la situación del uso de estas, la encuesta permitió acercarse a los principales actores que hacen parte de esta cadena y conocer de cerca sus problemas comerciales y legales, sus expectativas de mercado y su impresión sobre el uso de las plantas medicinales en Colombia. Según los resultados de la encuesta, 156 plantas medicinales son utilizadas por los laboratorios naturistas en Colombia, donde sólo el 42% está incluido en la lista de INVIMA (Instituto Alexander Von Humboldt, 2001).

Uso de plantas en la prevención y salud de animales de interés zootécnico.

De acuerdo con (Zapata, 2018), la investigación etnobotánica en Colombia es bastante reciente y a pesar de que en la actualidad se está promoviendo más activamente el estudio de las plantas por parte de las universidades y otras entidades, todavía esta disciplina es poco valorada. Algunas posibles explicaciones para esto pueden ser el escaso desarrollo en el país y el escepticismo de algunas personas en cuanto a las propiedades farmacológicas de plantas medicinales. *Fonnegra y Jiménez* en 2006, *Ramírez* en 2012, *Barrios-Paternina y Carvajal* en 2014, y *Mena Mosquera* en 2015 llevaron a cabo las investigaciones más relevantes en el país,

dando como resultados que el 81,11 % del total de encuestados manifestaron que utilizan las plantas medicinales y el 18,89 % no las utilizan para ningún fin. Por ejemplo, de acuerdo con (Bermúdez A, & Oliveira-Miranda, Los elementos paradigmáticos de la ecología histórica: pautas para la renovación de la etnobotánica. Memorias del Instituto de Biología Experimental., 2002), plantea que en muchas investigaciones etnobotánicas recientes pueden encontrarse ciertas estructuras conceptuales que permiten delimitar un diseño de estudio clásico, caracterizado por los siguientes rasgos: el sujeto/objeto de investigación es tratado en términos mayormente sincrónicos (no históricos), inductivos (sin hipótesis deductivas), holísticos en vez de analíticos, genéricos (no reconocen la variación local del conocimiento tradicional) y locales (conciben los sistemas locales de conocimiento como sistemas cerrados).

Según el autor (Bermúdez, A & Oliveira-Miranda, La Investigación Etnobotánica Sobre Plantas Medicinales:, 2005), las investigaciones regidas por tal marco teórico son incapaces de comprender aspectos críticos de la situación dinámica que caracteriza a la mayoría de los sistemas de conocimiento etnobotánico contemporáneos, entre los cuales están los patrones de adquisición y pérdida del conocimiento etnobotánico; la distribución de este conocimiento en una comunidad; el intercambio de material e información etnobotánica entre comunidades, etnias o regiones; el valor adaptativo de ciertas prácticas tradicionales; las causas de la extinción o sobrevivencia de conocimientos y conductas; así como las alternativas viables de conservación. Para superar esta situación, propone utilizar los elementos paradigmáticos de la Ecología Histórica para promover una renovación de la etnobotánica. Bajo esta perspectiva, los conocimientos y prácticas tradicionales sobre el uso de plantas se conciben como fenómenos dinámicos, y se pone énfasis en la necesidad de cambiar la filosofía utilitaria o práctica de la etnobotánica, sustituyendo la documentación científica de plantas y sus usos a beneficio

exclusivo de la sociedad occidental, por una investigación crítica de tópicos directamente relevantes a los problemas, aspiraciones y desarrollo de las sociedades locales.

La salud animal es uno de los parámetros más importantes dentro de los sistemas de producción animal lo que implica tener los animales en buen estado, lo que indica que se deben cubrir todos sus requerimientos que le ofrezcan un estado de bienestar en todas sus dimensiones (productivas, alimenticias, medioambientales)

Actualmente la región del municipio de Chaparral corregimiento de Calarma se basa en gran parte en su economía por producciones de animales de interés zootécnico, manejan un número pequeño de animales en su inventario, siendo muy responsables con la prevención y el estado de salud y ambiente, pero presentan una problemática en cuanto el alto costo de los medicamentos lo cual se plantea, que la solución a ello sería motivarlos a volver a utilizar la medicina botánica como su principal solución a enfermedades que afecten sus animales de interés zootécnico, brindando así un uso a las diferentes especies vegetales que cultivan en sus propios predios. El principio de la Medicina Veterinaria Herbaria, parte del rescate, de la cultura popular unida con la ciencia, para lograr el estudio y desarrollo de nuevos recursos vegetales, que pueden ser utilizados por amplios sectores de la población rural. La idea es orientar y concretar un proceso diferente donde se pueda prevenir y mejorar la salud y productividad de los animales domésticos. Esto adaptado a las condiciones ecológicas, económicas y socioculturales de cada región. (plantas, cultura, sociedad y estudio sobre la relación entre seres humanos y plantas (Ministerio De Ambiente de Desarrollo Sostenible, 2013).

La biodiversidad juega un papel muy importante en los sistemas de producción y de su adecuado manejo se ve reflejado en la productividad y seguridad alimenticia, constituyéndose en el sustento de la finca agropecuaria. La biodiversidad como un sistema, territorialmente explícito, que se caracteriza no solo por tener estructura, composición (expresada en los diversos arreglos

de los niveles de organización de la biodiversidad, desde los genes hasta los ecosistemas) y un funcionamiento entre estos niveles, sino que también tiene una relación estrecha e interdependiente, con los sistemas humanos a través de un conjunto de procesos ecológicos que son percibidos como beneficios (servicios ecosistémicos) para el desarrollo de los diferentes sistemas culturales humanos en todas sus dimensiones (político, social, económico, tecnológico, simbólico, mítico y religioso). Este sistema interactúa y se mantiene en funcionamiento gracias a la existencia de la energía del sol, el ciclo global del agua y los ciclos geoquímicos, los cuales interactúan con la vida, produciendo la complejidad de relaciones y expresiones que constituyen la biodiversidad. (PNGIBSE, 2009.) Los conocimientos ancestrales son muy importantes porque fundamentan tradiciones y prácticas que han sido impartidos por las generaciones pasadas, pero que se han ido perdiendo de forma útil por la actual, desaprovechando especies vegetales con fines medicinales, como alternativa de prevención y cura de enfermedades en animales de interés zootécnico. La prevención y salud animal son pilares fundamentales dentro del bienestar animal en los sistemas de producción.

Índice de importancia Relativa (IR)

El término índice de importancia para el caso del proyecto de investigación, se refiere al número de veces las cuales el entrevistado da como respuesta una misma especie vegetal, concordando con la respuesta de otras entrevistas, es decir, tipo de especie vegetal y para el caso de enfermedades depende de la respuesta del entrevistado ya que existen plantas para más de un beneficio. De acuerdo con (Alban, 2014) el Índice de Importancia Relativa (IR), fue creado por Pardo-de-Santayana (2003) con base a lo planteado por Prance et al. (1987) y Bennett y (Bermúdez, Oliveira-Miranda, & Velásquez, 2000), que tiene por finalidad reconocer las especies de mayor importancia relativa dentro de una comunidad. Para lo cual toma en cuenta tanto el

número de informantes que mencionan las especies útiles como los diferentes usos de las plantas. El índice de IR teóricamente varía de 0, cuando nadie menciona el uso de ninguna planta, a 1 en el caso que la planta más frecuentemente mencionada como útil sea la que tenga el número máximo de categorías de uso.

Según (Lajanonés Bone & Tapias, 1999), han sido muchos los esfuerzos por tratar de cuantificar la información etnobotánica. Por ejemplo, Kvist *et al* (1995) intentaron estimar los valores de uso y de importancia relativa de los árboles y de los bosques inundables de la amazonia para los habitantes locales; Phillips & Gentry (1993a) quienes proponen una nueva técnica cuantitativa estadística para la evaluación de plantas útiles en tambopata en Perú, Tambopata, Perú; Phillips & Gentry (1993b) con propuestas adicionales a la anterior para inferencias estadísticas en etnobotánica cuantitativa; los de Gentry *et al.* (1993c) para comparación de seis tipos florísticos distintos utilizados por la población mestiza de tambopata en Perú, los de Stoffle *et al.* (1993c) para comparación de seis tipos florísticos distintos utilizados por la población mestiza Tambopata en Perú; los de Stoffle *et al.* (1990), con sus cálculos de la significación cultural de las plantas indígenas para los indios paiute y Shoshone en los montes Yucca, con base en los métodos de Turner (1988), así como las modificaciones a estos, a través de puntajes absolutos y relativos para lograr un índice de significación cultural, con el fin de estudiar los impactos ambientales que puedan provocar las obras y proyectos de interés social que penetran los territorios indígenas, los trabajos de Pinedo –Vásquez *et al* (1990) para el valor de uso de especies arbóreas en Perú, con el concepto más de inventario que de la evaluación cualitativa de ellos; los de Balée (1986) que estudia los porcentajes de utilización de plantas útiles por los indígenas Ka'apor en Brasil.

Metodología

Se plantea la gran posibilidad de la etnobotánica como alternativa en prevención y medicina en la salud animal en la región del corregimiento de Calarma, por la variedad de usos que se le puede dar la misma. Esta ciencia estudia una relación de gran importancia entre hombre – planta debido al hecho que la generación actual le da un mínimo aprovechamiento con fines medicinales para utilidad en la salud animal, cuando realmente se cuenta con una gran variedad de especies vegetales de gran diversidad cuyas características pueden ser empleadas con distintos fines en la prevención de enfermedades que afectan los distintos sistemas de producción animal,

Para el desarrollo del proyecto se establecieron varias fases:

- ❖ Identificación y usos de especies vegetales.
- ❖ Reconocimiento de los usos medicinales, procedimientos de elaboración y aplicación de las plantas, con fines preventivos y medicinales en animales de interés zootécnico en Calarma.
- ❖ Indagación sobre otros usos potenciales de las especies vegetales identificadas en la zona, para preservar la salud animal
- ❖ Análisis de resultados
- ❖ Conclusiones y recomendaciones

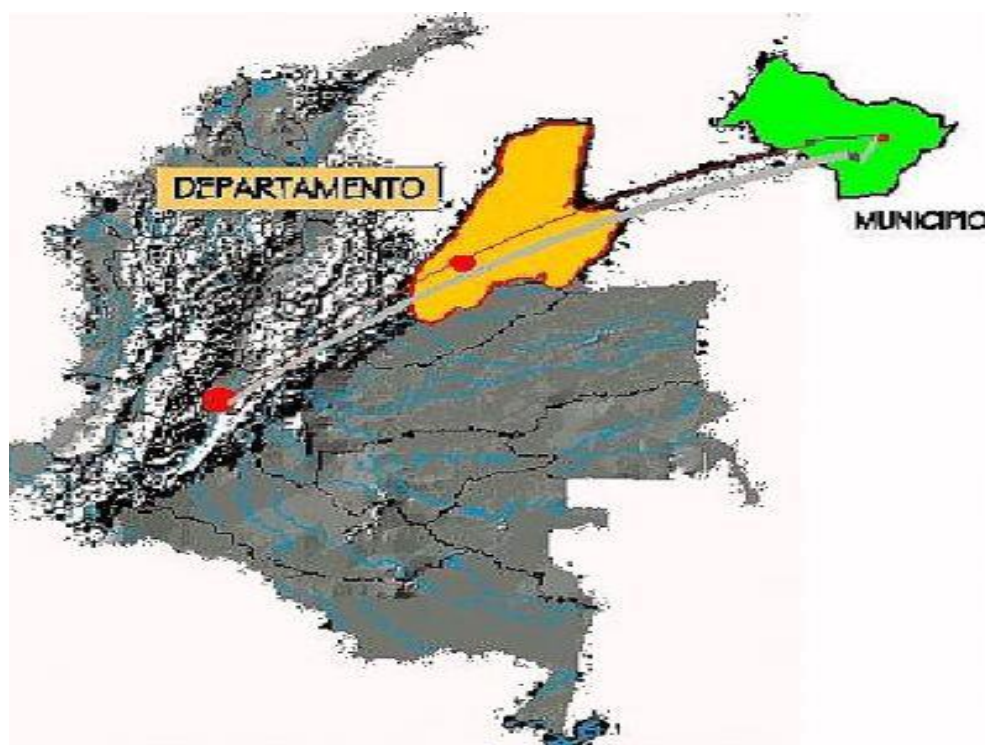
Localización

El proyecto se desarrolló en el departamento del Tolima, municipio de Chaparral en el corregimiento de Calarma. El municipio de Chaparral se encuentra localizado al suroccidente del departamento del Tolima a 4° 55' Latitud Norte y 75° 07' de Longitud Oeste; es un importante centro estudiantil y de vocación agropecuaria, destacándose la caficultura como el pilar de su

economía que lo ubica como un gran productor de café en el contexto departamental. Está, además llamado a ser un Centro de Desarrollo Regional del Sur del Tolima en consideración a la jerarquía poblacional, de servicios, al liderazgo natural y tradicional que siempre ha mantenido la posición geográfica dentro de la misma. Hace parte del Macizo Colombiano, considerado como Parque Nacional Natural lo cual le imprime grandes potencialidades para el fomento y desarrollo de proyectos orientados hacia el Ecoturismo por la diversidad de paisajes y la exuberancia de la flora y faunas allí predominantes. Es éste un centro productor de agua; pues en él nacen importantes afluentes hídricos como los ríos Amoyá, Mendarco, Irco, Ambeima, entre otros.

Figura 1.

Ubicación Corregimiento Calarma



Nota. Mapa de Colombia con la ubicación del corregimiento. Imagen recuperada:

<https://chaparraltolima.es.tl/Chaparral-Tolima-d-.htm>

El municipio de Chaparral Tolima se encuentra dividido en 10 centros poblados, agrupados en 5 corregimientos dentro de ellos se encuentra Calarma en el cual se realizó la investigación, que está conformado por las veredas Alto Redondo laguna, Brazuelos Calarma, Brazuelos Delicias, Buena Vista, Chitató, Chontaduro, La Julia, La Nevada, La Palmera, La Liberia, Lemayá, Los Lirios, Los Planes, Maitó, Pataló, Pedregal, Potrerito de Agua, Potrerito de Lugo, Potrerito de Lugo Alto, Risalda Calarma, Santo Domingo, Talaní, Tetúan, Vista Hermosa, cuenta con una temperatura que oscila entre los 18°C – 25°C. Este corregimiento es reconocido por su imponente cerro de Calarma, el cual es observable desde la zona urbana de Chaparral, caracterizado por sus grandes diversidades productivas como lo son sistemas de producción bovino, avícolas, cunicolas y ovinos y variedades de cultivos de café, yuca, plátano, arracacha, hortalizas, flora, flora y especies vegetales.

Figura 2.

Corregimiento de Calarma.



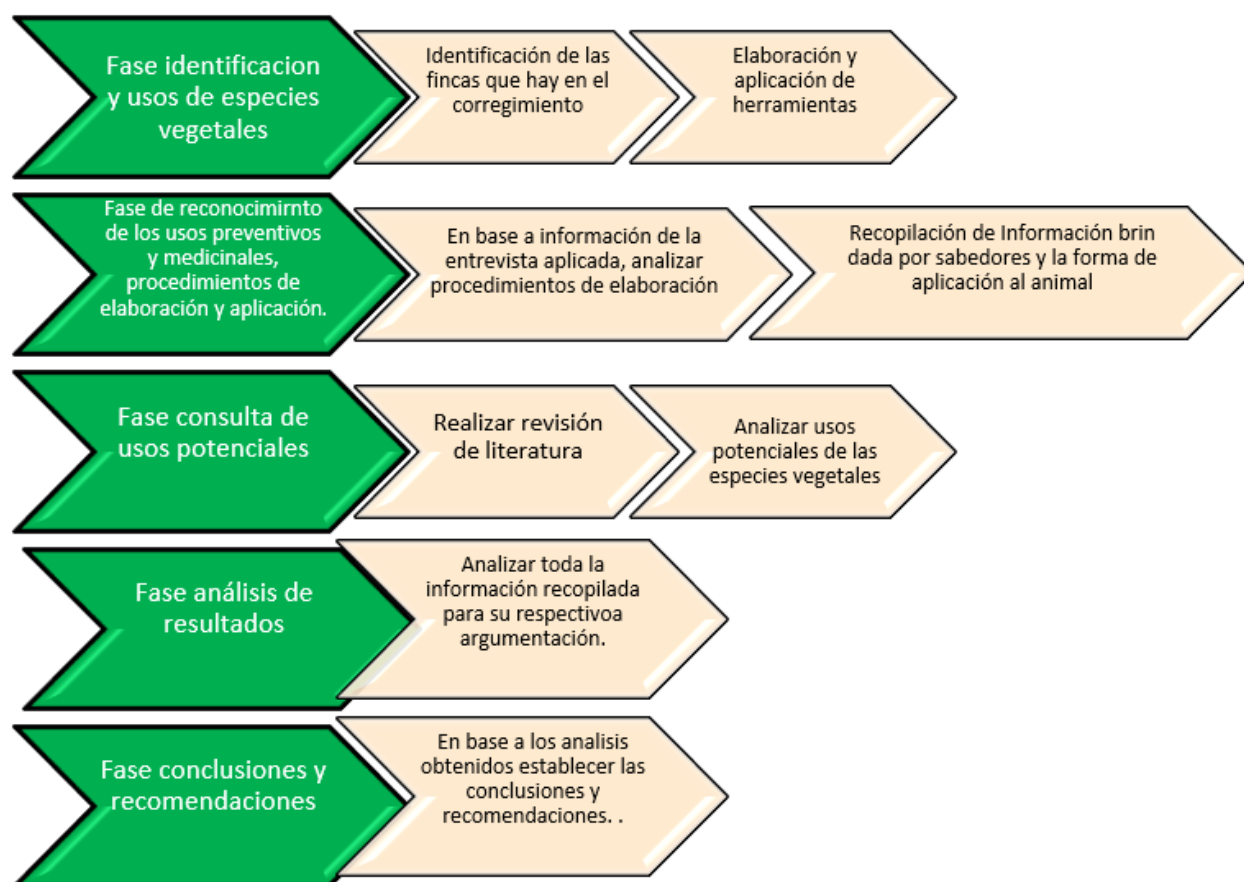
Nota. Vista panorámica de Chaparral, Recuperada de <https://chaparraltolima.es.tl/Sitios-a-visitar.htm>

Fases proyecto de investigación

Para el desarrollo del proyecto se establecen cinco (5) fases como se muestra a continuación: En la primera se ejecutó la identificación y usos de especies vegetales, luego fase de reconocimiento de los usos medicinales, procedimientos de elaboración y aplicación con fines preventivos para animales, recopilación de información de usos potenciales con fines medicinales en prevención y salud animal de las diferentes especies vegetales identificadas, análisis de resultados por ultimo conclusiones y recomendaciones.

Figura 3.

Fases del proyecto de investigación



Nota. La imagen ilustra los pasos de la investigación que se está presentando, Fuente. Autor (2021)

Identificación y usos de especies vegetales

Dentro la identificación de especies se tuvo en cuenta los siguientes pasos.

- ❖ Se identificaron las fincas existentes en el corregimiento de Calarma.
- ❖ Definieron de las fincas a visitar con el fin de aplicar la entrevista abarcando una serie de preguntas abiertas y cerradas.
- ❖ Elaboración de las herramientas de recolección de información a trabajar, compuesta por siete (7) preguntas, como se muestra a continuación;

1. Nombre Persona entrevistada. _____

2. Tiempo de Residencia en la región. _____

3. Nombre de la finca. _____

4. Ha manejado o conoce de sistemas de producción, por favor indique cuales.

¿Cuáles de los siguientes sistemas de producción maneja usted en su finca?

Sistema de producción Avícola Sistema de producción cunicolas

Sistema de producción bovino Sistema de producción Ovinos

Sistema de producción porcicolas Otro cual. _____

5. ¿Utiliza usted especies vegetales con fines preventivos y curativos en la salud animal?

Sí No

6. Si su respuesta es afirmativa, indique ¿cuáles?

Tabla 1.

Encuesta

Nombre Especie Vegetal	Enfermedades Que Cura En Los Animales	Parte De La Planta Que Utiliza	En Que Animales Los Utiliza	Enfermedades Que Cura	Forma En Que La Utiliza
------------------------	---------------------------------------	--------------------------------	-----------------------------	-----------------------	-------------------------

Nota. Elaboración propia (2021)

¿Cómo es el procedimiento de preparación de estos productos?

Usos medicinales, elaboración y aplicación de la medicina con fines preventivos para animales.

Se aplicó la encuesta semiestructurada a 40 productores de diferentes fincas del corregimiento de Calarma teniendo en cuenta que estas poseen sistema de producción de especies vegetales como también animales. Las cuales se realizaron en un periodo de cuatro semanas, los días martes, jueves y sábados, aplicando la entrevista al administrador de la finca.

Mediante la recolección de información se realizó la identificación de sabedores con mayor experiencia dentro la comunidad, identificando 4 sabedores los cuales tienen más antigüedad, como residentes el corregimiento y están bien informados acerca de las distintas especies vegetales que sirven para prevenir enfermedad en los animales de interés zootécnico.

Una vez recolectada la información se da el reconocimiento de los usos medicinales de especies identificadas, así mismo su forma de preparación y modo de uso al momento de ser suministrado al animal.

Se tuvo en cuenta esta información para proceder con las siguientes fases del proyecto.

Análisis de información recopilada.

- ❖ Se tuvo en cuenta la información recolectada a través de la técnica de investigación cualitativa para este caso entrevista semiestructurada
- ❖ Luego se analizarán los datos suministrados por los habitantes entrevistados, tabulando en tablas la información
- ❖ También se tuvo en cuenta los datos suministrados durante la recolección de información a sabedores del corregimiento, consignada en tablas
- ❖ La información se manejó en una tabla donde se evidencio cada aspecto como, tipo de especie vegetal, nombre científico, utilidad que se le da, procedimiento de

preparación, descripción del medicamento, contraindicaciones, modo de uso, enfermedad que previene y en qué animales se aplica esta especie vegetal.

Usos Potenciales de las especies vegetales identificadas.

❖ Se realizó una revisión de literatura indagando acerca de los usos potenciales de las especies vegetales como alternativa de prevención en salud animal, es decir, de que otra forma se puede aprovechar para prevenir enfermedades y su utilidad en que otros sistemas de producción se puede aplicar, realizando consulta a 15 fuentes, como se aprecia en la tabla 1 resultados proyecto especies vegetales que sirven para tratar enfermedades en animales de interés zootécnico.

Resultados




Los resultados del proyecto de investigación se encuentran a continuación:


Especies identificadas




En relación con la identificación de las especies vegetales, Se identificaron especies vegetales que previenen enfermedades en sistemas de producción avícola, bovinos, ovinos, caprinos y porcícolas, como segundo resultado tenemos reconocer los usos medicinales, procedimientos de elaboración y aplicación de los productos con fines preventivos, como tercer y último resultado tenemos, recopilar información de usos potenciales con fines medicinales en salud animal de las diferentes especies vegetales identificadas.

Tabla 2.

Especies vegetales que sirven para prevenir enfermedades en animales de interés zootécnico.





Nombre especie vegetal	Nombre científico	Enfermedades que previene en los animales	Parte de la planta que utiliza	En qué animales los utiliza	Forma en que la utiliza	Procedimiento
Caléndula 	<i>Caléndula officinalis.</i>	Reconstitución de huesos, y sanar heridas New Castle	Hojas y flor Hojas	Bovino, equinos Aves	Tónico Bebida	Se toman 15 hojas y flores se ponen a hervir en dos litros de agua luego se deja enfriar para proceder a hacer baños en la zona afectada. En un litro de agua se ponen a cocinar de 10 a 13 hojas de caléndula, se deja enfriar y se le da tres tomas al día hasta notar mejoría en el ave.
Yerbabuena 	<i>Mentha piperita</i>	Medicina para heridas	Tallo y hoja	Bovinos	Tónico	Colocar a hervir de 8 a 10 tallos con sus respectivas hojas en cuatro litros de agua, luego dejar enfriar y aplicar directamente en la zona afectada.
Verbena blanca 	<i>Verbena litoralis</i>	Fiebre, diarrea	Hojas y flor	Bovinos	Tónico, bebida	Fiebre, diarrea. Tomar de 8 a 10 hojas con sus flores poner en un litro de agua hasta hervir, luego se debe dejar enfriar y darle en dos tomas al día en la mañana y en la noche durante tres días.



<p>Caña Agria</p> 	<p><i>Gynerium sagittatum</i></p>	<p>Fiebre</p>	<p>Hojas</p>	<p>Bovinos, equinos</p>	<p>Vía oral</p>	<p>Colocar a hervir 7 hojas de caña agria en un litro de agua, luego dejar enfriar y darle al animal dos tomas mañana y tarde hasta que el animal sienta mejoría.</p>
<p>Matarratón</p> 	<p><i>Gliricidia sepium</i></p>	<p>Cólicos Fiebre</p>	<p>Hojas y tallo Hojas</p>	<p>Bovinos Equinos Bovinos</p>	<p>Vía oral Vía oral</p>	<p>Se toma una cantidad de 20 hojas y tallos se coloca a hervir en dos litros de agua y se le da al animal en tres tomas al día hasta que se sienta mejoría. Se toman de 10 a 12 hojas de matarratón, se extrae el sumo luego se coloca a hervir en un litro de agua, se deja enfriar se le da en tres tomas al día.</p>
<p>Paico</p> 	<p><i>Chenopodium ambrosioides</i></p>	<p>Purgante contra los parásitos</p>	<p>Hojas</p>	<p>Bovinos</p>	<p>Laxante</p>	<p>Se toman aproximadamente 15 ramas de paico se ponen a macerar hasta obtener el sumo se les da como bebida en la mañanas durante tres días.</p>

<p>Rojo doble</p> 	<p><i>Hibiscus rosa – sinensis</i></p>	<p>Cólicos</p>	<p>Flor</p>	<p>Bovinos, porcinos</p>	<p>Bebida</p>	<p>Se toman 6 flores se macera se extrae el sumo y se le da como bebida dos tomas al día en la mañana y en la tarde.</p>
<p>Cadillo</p> 	<p><i>Bidens pilosa</i></p>	<p>Cólicos</p>	<p>Sumo</p>	<p>Equinos</p>	<p>Bebida</p>	<p>Se toman 3 partes de la planta luego se maceran hasta obtener el sumo se mezcla con 1 litro de agua y se da como bebida al equino en tres tomas al día hasta ver mejoría en el animal.</p>
<p>Naranja Agria</p> 	<p><i>Citrus aurantium</i></p>	<p>Tratamiento cuando se sale la matriz de la vaca</p>	<p>Fruta</p>	<p>Hembras bovinas</p>	<p>Bebida</p>	<p>Se debe introducir la fruta en la vulva de la vaca</p>

<p>Limón injerto</p> 	<i>Citrus limón</i>	Gripa ahogadora	Sumo	Aves	Bebida	Se corta por mitad un limón injerto se extrae el sumo y se le da al ave tres gotas en la mañana y tres en la tarde.
<p>Limón</p> 	<i>Citrus limón</i>	Viruela aviar	Sumo	Pollitos	Vía oral	Se debe cortar por mitad el limón aplicando en el área afectada hasta que el ave presente mejoría.
<p>Alverja</p> 	<i>Pisum sativum</i>	Verruga	Vainas	Aves	Bebida	Se toman más de 10 vainas de alverja se cocinan hasta hervir, luego se deja enfriar y se da como bebida tres veces al día.
<p>Ajo</p> 	<i>Allium sativum</i>	Desparasitante Dolor provocado por el timpanismo	Dientes de ajo Dientes de ajo	Aves de corral Ovejas	Vía oral	Se toma un diente de ajo se macera de forma uniforme y se suministra la mitad al ave. Se toman 3 dientes de ajo, luego se ponen en cocción con un poco de sal, se deja enfriar y se da en una sola toma al día.




<p>Sauco</p> 	<i>Sambucus nigra L</i>	Cicatrizante	Ramas	Bovinos, equinos y ovinos	Tónico	Se macera hasta obtener el sumo del sauco luego se coloca sobre el área afectada durante 30 minutos, realizar hasta que se evidencie mejoría en la herida.
<p>Malva</p> 	<i>Sphaeralcea cordobensis Krapov.</i>	Desinflamatorio	Hojas y flores	Bovinos, equinos	Bebida	Colocar a hervir 3 ramas en dos litros de agua dejar enfriar y dar al animal tomar dos litros al día hasta ver mejoría.
<p>Sábila</p> 	<i>Aloe vera</i>	Afecciones dérmicas	Cristal	Bovinos	Exfoliante	Se selecciona una penca de sábila, se extrae el cristal y se recomienda masajear por un largo tiempo el área afectada.
<p>Desvanecedora</p> 	<i>Piper sp</i>	Lesiones por golpes (Desinflamatorio)	Hojas	Bovinos	Tónico	Se coloca a hervir 5 hojas de desvanecedora, se deja enfriar y luego se procede a realizar baños en la zona afectada

<p>Papayo</p> 	<p><i>Carica papaya</i></p>	<p>Mastitis</p>	<p>Hojas</p>	<p>Bovino hembra</p>		<p>Se hierven aproximadamente 20 hojas en tres litros de agua, se deja reposar hasta que se encuentre tibia y se realiza lavado de la zona afectada.</p>
<p>Suelda Consuelda</p> 	<p><i>Symphytum officinale</i></p>	<p>Antiinflamatorio</p>	<p>Hojas y flores</p>	<p>Bovinos</p>	<p>Paños</p>	<p>Se toman de 8 a 10 hojas y flores, luego se maceran hasta el punto de obtener sumo, colocar en el área afectada por un tiempo de una hora realizar este procedimiento tres veces al día hasta ver mejoría en el animal.</p>
<p>Descanses</p> 	<p><i>Alternanthera bettzickiana</i></p>	<p>Tratar lesiones ocasionada por golpes</p>	<p>Hojas</p>	<p>Bovinos</p>	<p>Paños húmedos</p>	<p>Se toman 6 hojas de la planta se maceran hasta obtener el sumo de las mismas, luego se coloca en forma de paños sobre el área afectada tres veces al día, realizar hasta ver mejoría.</p>
<p>Guácimo</p> 	<p><i>Guazuma ulmifolia</i> <i>Lam. var. ulmifolia</i></p>	<p>Malestar estomacal Fiebre</p>	<p>Fruto Fruto y hojas</p>	<p>Equinos Bovinos</p>	<p>Bebida Bebida</p>	<p>Se toman de 10 a 15 frutos se maceran y luego se procede a hervir en cuatro litros de agua, se deja reposar y cuando esta tibia se da a beber en tres tomas al día.</p>

<p>Mango</p> 	<p><i>Manguifera indica L.</i></p>	<p>Tratar Inflamación por quemaduras Inflamación en la ubre</p>	<p>Hojas Hojas</p>	<p>Bovinos, porcinos Bovinos</p>	<p>Paños Bebida</p>	<p>Se deben colocar las hojas de manera que cubran la inflamación, se amarra y se les cambia diario hasta que desinflame. Se debe hacer la cocción de 12 hojas en 1 litro de agua, se da como bebida 2 veces al día hasta que desinflame.</p>
<p>Altamisa</p> 	<p><i>Tanacetum parthenium</i></p>	<p>Estrés calórico</p>	<p>Hojas</p>	<p>Bovinos</p>	<p>Paños</p>	<p>Se toman aproximadamente 10 hojas se maceran hasta obtener el sumo, luego se coloca en la frente como paños se debe realizar en la mañana y en la tarde hasta que sienta mejoría.</p>
<p>Achiote</p> 	<p><i>Bixa orellana</i></p>	<p>Moquillo en las gallinas</p>	<p>Frutos</p>	<p>Aves</p>	<p>Bebida</p>	<p>Se toman de 10 – 15 frutos para cocción en 1 litro de agua se dejan enfriar, luego se da en tres tomas al día por tres días.</p>
<p>Pitahaya</p> 	<p><i>Hylocereus sp</i></p>	<p>Tratar expulsión de placenta en la vaca</p>	<p>Tallo</p>	<p>Vacas</p>	<p>Bebida</p>	<p>Se macera un tallo, luego se pone a remojar en un recipiente que contenga 10 litros de agua se deja en reposo una noche completa y luego se da a beber en una sola toma.</p>

<p>Frijol rojo</p> 	<i>Phaseolus sp</i>	Tratar Newcastle	Granos	Aves	Medicamento tomado	Se les da tomados 7 granos de frijol, luego se recomienda quemar parte de las alas y la cola del ave.
<p>Albahaca</p> 	<i>Ocimum basilicum L.</i>	Tratar caída de basuras en los ojos	Semilla	Ovinos, caprinos		Se colocan 4 semillas en el ojo afectado se esperan 15 minutos luego se procede a retirar las semillas.
<p>Té verde</p> 	<i>Camellia sinensis</i>	Tratamiento en la ubre de la vaca, cuando se encuentra dura	Hojas	Vacas Oveja Cabras	Bebida	Se toman de 15 a 20 hojas de colocan a hervir en tres litros de agua, cuando esta tibia se hacen un lavado en la ubre en horas de la mañana y otro en la tarde hasta ver resultados eficientes.
<p>Verbena blanca</p> 	<i>Verbena litoralis</i>	New Castle	Ramas y flores	Gallinas	Bebida	Se toman tres ramas se maceran luego se hierve en un litro de agua se les da en tres tomas al día hasta que presente mejoría.

<p>Matico</p> 	<i>Piper aduncum</i>	Inflamación abdominal	Hojas	Bovinos	Bebida	Se colocan a hervir 10 hojas de matico en un litro de agua, luego se deja enfriar y se le da en dos tomas al día.
<p>Chilca blanca</p> 	<i>Baccharis dracunculifolia</i>	New – Castle	Flores	Gallinas	Bebida	Se toman 3 ramos de flores, se ponen a hervir en un litro de agua se deja reposar hasta que se enfríe se da como bebida en dos tomas al día.
<p>Diomate</p> 	<i>Astronium graveolens</i>	La Estomatitis Vesicular Bovina (EVB)	Hojas	Bovinos	Paños	Se colocan a hervir de 15 a 18 hojas, luego se deja reposar hasta que este tibio y se realizan baños tres veces al día.
<p>Árbol de guanábana</p> 	<i>Annona muricata</i>	Cicatrizante	Hojas	Bovinos	Baños	Se colocan a hervir en tres litros agua de 18 a 20 hojas, una vez se deja enfriar se hacen baños en el área afectada.
<p>Café</p> 	<i>Coffea</i>	Diarrea en terneros	Fruto	Bovinos	Bebida	Una vez se recolecta el fruto del árbol, se realiza el proceso de secado se debe tostar y moler para luego preparar un tinto y darle como bebida en la mañana y

						en la tarde hasta que presente mejoría.
Escoba blanca 	<i>Cytisus multiflorus</i>	New – Castle	Hojas y flores	Gallinas	Bebida	Se toman 4 ramas completas se maceran y se colocan a hervir en un litro de agua una vez se enfríe se da en dos tomas al día hasta ver mejoría.
Llantén 	<i>Plantago major L.</i>	New Castle. Viruela aviar	Hojas	Aves	Baños	Se toman de 10 a 12 hojas de la planta llantén en dos litros de agua se colocan a hervir una vez dejemos reposar a temperatura cálida se procede a bañar el área afectada tres veces por día hasta sentir mejoría.
Matarratón 	<i>Gliricidia sepium</i>	Desinflamatori o de heridas	Hojas	Bovinos	Paños	Se toman de 15 a 20 hojas se ponen a hervir, luego se deben hacer baños tres veces al día hasta que se presente mejoría.

Nota. Elaboración propia (2021)

La tabla anterior muestra la riqueza de la zona en cuanto especies vegetales que pueden ser utilizadas en la prevención y salud de los animales de interés zootécnico.

Especies vegetales utilizadas en la prevención y salud de animales de granja

Tabla 3.

Especie vegetales utilizadas en Aves.

Ítem	Especie vegetal	Nombre científico	Enfermedad que cura
1	Caléndula	<i>Caléndula officinalis.</i>	New castle
2	Sábila	<i>Aloe vera</i>	Gripa ahogadora
3	Naranja agria	<i>Citrus aurantium</i>	Gripa ahogadora
4	Limón injerto	<i>Citrus limón</i>	Gripa ahogadora
5	Limón	<i>Citrus limón</i>	Viruela aviar
6	Alverja	<i>Pisum sativum</i>	Verruga
7	Ajo	<i>Allium sativum</i>	Desparasitante
8	Achiote	<i>Bixa Orellana</i>	Moquillo en gallinas
9	Frijol rojo	<i>Phaseolus sp</i>	New castle
10	Verbena blanca	<i>Verbena litoralis</i>	New castle
11	Chirca blanca	<i>Baccharis dracunculifolia</i>	New castle
12	Escoba blanca	<i>Cytisus multiflorus</i>	New castle
13	Llantén	<i>Plantago major L</i>	Viruela aviar

Nota. Elaboración propia (2021)

En la tabla dos se muestra cuáles son las especies vegetales que sirven para prevenir enfermedades en las aves, la importancia que juega la etnobotánica en el entorno productivo de la granja y los beneficios al productor.

Tabla 4.*Especie vegetal utilizadas en Bovinos.*

Ítem	Especie vegetal	Nombre científico	Enfermedad que previene y cura
1	Calendula	<i>Calendula officinalis</i>	Reconstitución de huesos, y sanar heridas
2	Yerba buena	<i>Mentha piperita</i>	Medicina para heridas
3	Verbena blanca	<i>Verbena litoralis</i>	Fiebre y diarrea
4	Caña agria	<i>Gynerium sagittatum</i>	Fiebre
5	Matarratón	<i>Gliricidia sepium</i>	Cólicos - Fiebre
6	Paico	<i>Chenopodium ambrosioides</i>	Purgante contra los parásitos
7	Rojo doble	<i>Hibiscus rosa – sinensis</i>	Cólicos
8	Naranja agria	<i>Citrus aurantium</i>	Tratamiento para la matriz
9	Sauco	<i>Sambucus nigra L</i>	Cicatrizante
10	Malva	<i>Malva sylvestris</i>	Desinflamatorio
11	Sábila	<i>Aloe vera</i>	Afecciones dérmicas
12	Desvanecedora	<i>Piper sp</i>	Desinflamatorio
13	Papayo	<i>Carica papaya</i>	Mastitis
14	Suelda consuelda	<i>Symphytum officinale</i>	Antinflamatorio
15	Descanses	<i>Alternanthera bettzickiana</i>	Tratar lesiones ocasionada por golpes
16	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Fiebre Tratar inflamación en la ubre
17	Altamisa	<i>Tanacetum parthenium</i>	Estrés calórico
18	Pitahaya	<i>Hylocereus sp</i>	Tratar expulsión de placenta en las vacas
19	Mango	<i>Manguifera indica L.</i>	Tratar inflamación por quemaduras
20	Té verde	<i>Camellia sinensis</i>	Tratamiento en la ubre de la vaca, cuando se encuentra dura
21	Matico	<i>Piper aduncum</i>	Inflamación abdominal

Ítem	Especie vegetal	Nombre científico	Enfermedad que previene y cura
23	Diamote	<i>Astronium graveolens</i>	La Estomatitis Vesicular
24	árbol de guanábana	<i>Annona muricata</i>	Cicatrizante
25	Café	<i>Coffea</i>	Diarrea en terneros
26	Matarratón	<i>Gliricidia sepium</i>	Desinflamatorio de heridas

Nota. Elaboración propia (2021)

La tabla anterior muestra la gran diversidad de especies vegetales identificadas, que sirvan para prevenir enfermedades en bovinos en la región en estudio, lo que permite inferir que hay un gran potencial para mantener la prevención y salud de los bovinos lo cual se trata en bienestar animal y sistemas productivos eficiente.

Tabla 5.

Especies vegetales de utilidad para Equinos.

Ítem	Especie vegetal	Nombre científico	Enfermedad que previene y cura
1	Caléndula	<i>Caléndula officinalis.</i>	Reconstitución de huesos, y sanar heridas
2	Caña agría	<i>Gynerium sagittatum</i>	Fiebre
3	Matarratón	<i>Gliricidia sepium</i>	Cólicos
4	Cadillo	<i>Bidens pilosa</i>	Cólicos
5	Sauco	<i>Sambucus nigra L</i>	Cicatrizante
6	Malva	<i>Malva sylvestris</i>	Desinflamatorio
7	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Malestar estomacal

Nota. Elaboración propia (2021)

La tabla anterior muestra la importancia que tiene la caléndula como medicina para la reconstitución de huesos, y sanar heridas y así mismo la gran variedad de especies vegetales con las que el sector cuenta para tratar enfermedades que afectan los sistemas de producción equina.

Tabla 6.*Especies vegetales de utilidad en ovinos y caprinos.*

Ítem	Especie vegetal	Nombre científico	Enfermedad que cura
1	Sauco	Sambucus nigra L	Cicatrizante
2	Albahaca	Ocimum basilicum	Tratar afecciones por caída de basuras en los ojos
3	Té verde	Camellia sinensis	Tratamiento para la ubre del animal, cuando se encuentra dura

Nota. Elaboración propia (2021)

Las especies descritas en la tabla anterior tienen como finalidad prevenir las afecciones por caída de basura en los ojos y tratamiento para la ubre del animal, cuando se encuentra dura haciendo uso de plantas vegetales como el sauco, albahaca y té verde.

Tabla 7.*Especies vegetal utilizadas en porcinos.*

Especie Animal	Especie vegetal	Nombre científico	Enfermedad que cura
1	Rojo doble	Hibiscus rosa - sinensis	Cólicos
2	Mango	Manguifera indica L.	Tratar inflamación a causa de heridas

Nota. Elaboración propia (2021)

En la tabla anterior, se describe como el rojo doble y el mango tiene un gran beneficio para prevenir enfermedades que afectan los porcinos, aprovechando así las propiedades de las especies vegetales a los productores de sectores agropecuarios.

Análisis índice de importancia.

Para el caso de las especies vegetales con fines preventivos en animales de interés zootécnico, tenemos un índice de importancia (número de veces con el que se repite una especie vegetal). El cual se halla teniendo en cuenta la cantidad de entrevistas aplicadas en este caso 40 fincas las cuales fueron de los dos sistemas tanto de especies vegetales como animales, luego se analizan los datos determinando el número de veces que los entrevistados repiten alguna especie. cómo se ilustra los resultados en la siguiente tabla y/o gráfica.

Tabla 8.

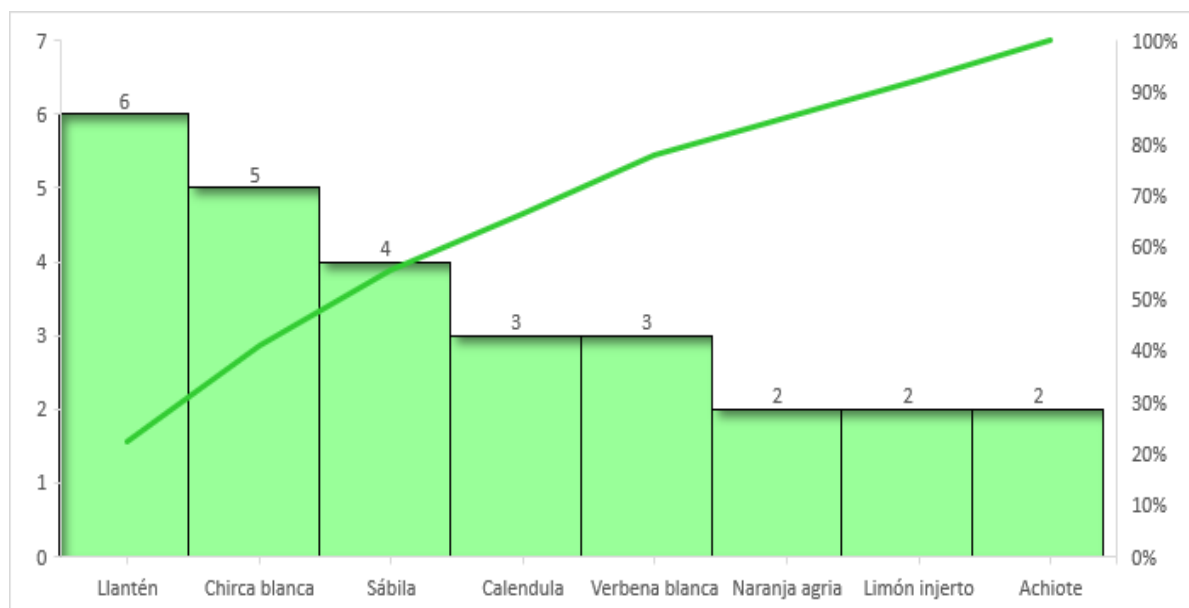
Índice de importancia especie vegetal en Aves.

Ítem	Especie vegetal	Nombre científico	Índice de importancia
1	Llantén	<i>Plantago major L</i>	6
2	Chirca blanca	<i>Baccharis dracunculifolia</i>	5
3	Sábila	<i>Aloe vera</i>	4
4	Caléndula	<i>Caléndula officinalis.</i>	3
5	Verbena blanca	<i>Verbena litoralis</i>	3
6	Naranja agria	<i>Citrus aurantium</i>	2
7	Limón injerto	<i>Citrus limón</i>	2
8	Achiote	<i>Bixa orellana</i>	2

Nota. Elaboración propia (2021)

Gráfico 1.

Índice utilidad especies vegetales con fines curativos en aves.



Nota. El diagrama de barras incluye todas las frecuencias según el tipo de planta, en total se encontraron 8 plantas para tratar a las aves. Fuente Elaboración propia (2021)

La grafica anterior, muestra que el índice de importancia en especies vegetales con fines preventivos en aves, es el llantén (*Plantago major L*), el cual se repite 6 veces, seguido por la chirca blanca (*Baccharis dracunculifolia*), con un índice de utilidad de 5 veces, le sigue la sábila (*Aloe Vera*) con un índice de utilidad de 4 veces y la caléndula (*Calendula officinalis*) y la verbena blanca (*Verbena litoralis*) con un índice de utilidad de 3 veces, la naranja agria (*Citrus aurantium*), el limón injerto y achiote (*Bixa orellana*), con un índice de importancia de dos veces.

Para el caso de las especies vegetales con fines preventivos en especies vegetales que sirven como medicina en enfermedades en los bovinos el índice de importancia se ilustra de la siguiente manera.

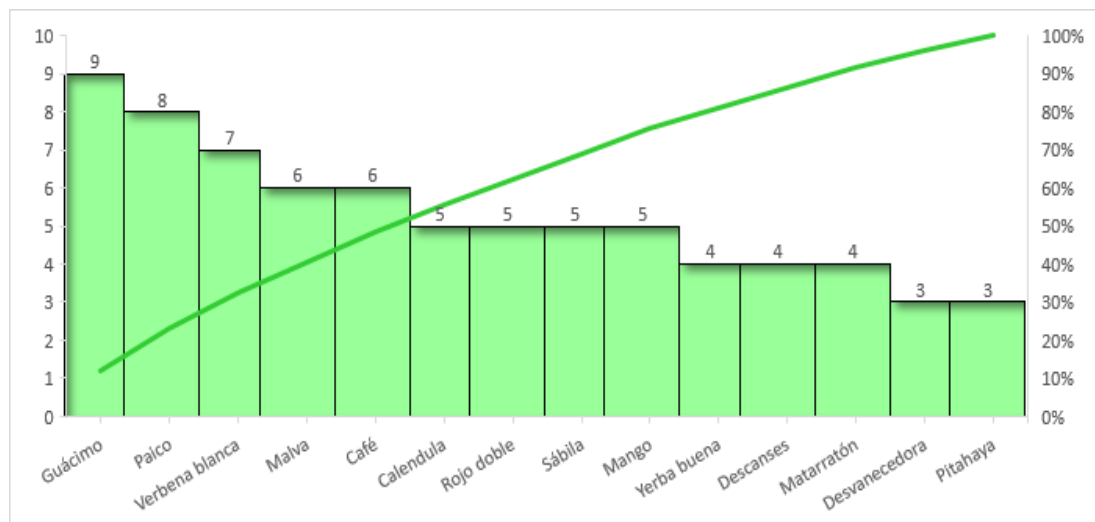
Tabla 9.*Índice de importancia en Bovinos.*

Ítem	Especie vegetal	Nombre científico	Índice de importancia
1	Caléndula	<i>Caléndula oficcinalis.</i>	5
2	Yerba buena	<i>Mentha piperita</i>	4
3	Verbena blanca	<i>Verbena litoralis</i>	7
4	Paico	<i>Chenopodium ambrosioides</i>	8
5	Rojo doble	<i>Hibiscus rosa – sinensis</i>	5
6	Malva	<i>Malva sylvestris</i>	6
7	Sábila	<i>Aloe vera</i>	5
8	Desvanecedora	<i>Piper sp</i>	3
9	Descanses	<i>Alternanthera bettzickiana</i>	4
10	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	9
11	Pitahaya	<i>Hylocereus sp</i>	3
12	Mango	<i>Manguifera indica L.</i>	5
13	Café	<i>Coffea</i>	6
14	Matarratón	<i>Gliricidia sepium</i>	4

Nota. Elaboración propia (2021)

Gráfico 2.

Índice de importancia especies vegetales con fines curativos en Bovinos



Nota. Diagrama de barras con la frecuencia encontrada en las plantas con fines curativos para los bovinos. Elaboración propia (2021)

La gráfica anterior, indica que el índice de importancia en especies vegetales con fines preventivos en los sistemas de producción bovinos de mayor utilidad es el guácimo (*Guazuma ulmifolia*) con 9 veces, le sigue el paico (*Chenopodium ambrosioides*) con 8 veces, enseguida tenemos la malva (*Malva sylvestris*) y el café (*Coffea*) con 6 veces, luego la caléndula (*Calendula officinalis*), el rojo doble (*Hibiscus rosa – sinensis*), sábila (*Aloe vera*), mango (*Manguifera indica L.* con 5 veces, la yerba buena (*Mentha piperita*), descanses (*Alternanthera bettzickiana*), matarratón (*Gliricidia sepium*), con 4 veces y por último tenemos la desvanecedora (*Piper sp*) y la pitahaya (*Hylocereus sp* con 3 veces.

Para el caso de las especies vegetales con fines preventivos en equinos es la siguiente manera.

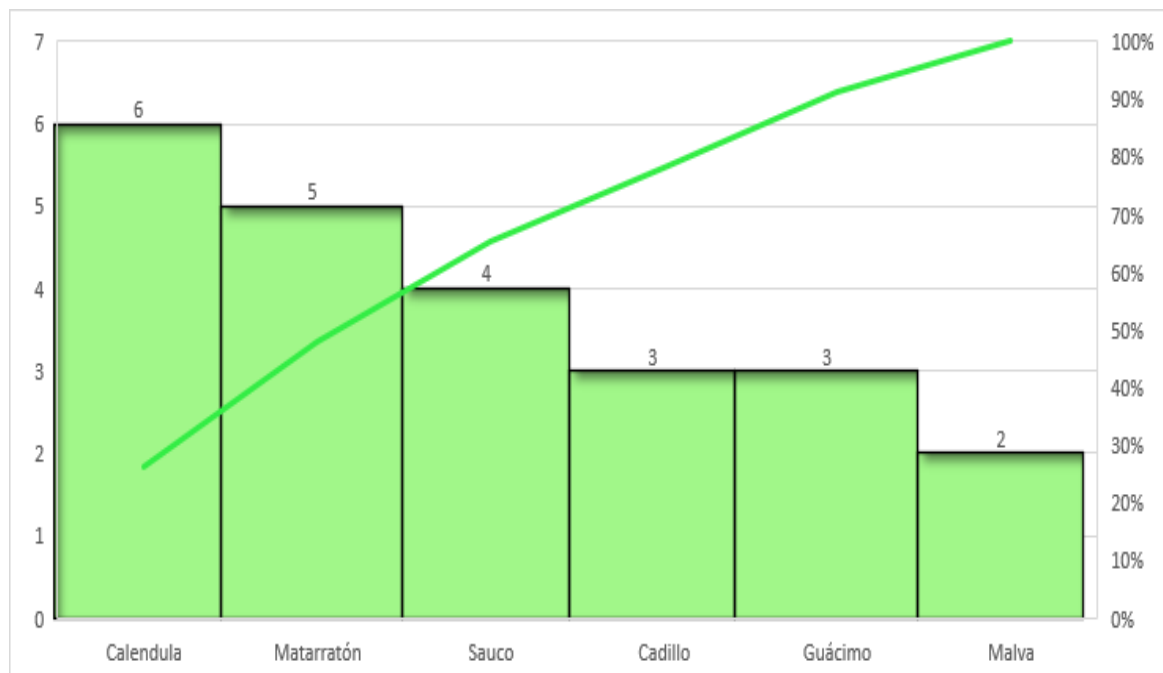
Tabla 10.*Índice de importancia en especie animal Equinos.*

Ítem	Especie vegetal	Nombre científico	Índice de importancia
1	Caléndula	<i>Caléndula officinalis.</i>	6
2	Matarratón	<i>Gliricidia sepium</i>	5
3	Cadillo	<i>Bidens pilosa</i>	3
4	Sauco	<i>Sambucus nigra L</i>	4
5	Malva	<i>Malva sylvestris</i>	2
6	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	3

Nota. Elaboración propia (2021)

Gráfico 3.

Índice de importancia especies vegetales con fines preventivos en equinos



Nota. La grafica incluye las frecuencias encontradas en las plantas para prevenir enfermedades con equinos, se encontraron 7 plantas. Fuente. Elaboración propia (2021)

Los resultados de la gráfica anterior, permite analizar que la especie vegetal con un mayor índice de importancia es la caléndula (*Caléndula officinalis*), con un índice de importancia de 6 veces luego tenemos el matarratón (*Gliricidia sepium*) con un índice de importancia de 5 veces, le sigue el sauco (*Sambucus nigra L*) con un índice de importancia de 4 veces, el cadillo (*Bidens pilosa*) y el guácimo (*Guazuma ulmifolia*), con un índice de importancia de tres veces y por ultimo tenemos la malva (*Malva sylvestris*) con un índice de importancia de 2 veces siendo la que posee una menor cantidad de veces.

Para el caso de las especies vegetales con fines preventivos y de medicina en enfermedades en las ovejas - caprinos el índice de importancia se ilustra la siguiente tabla:

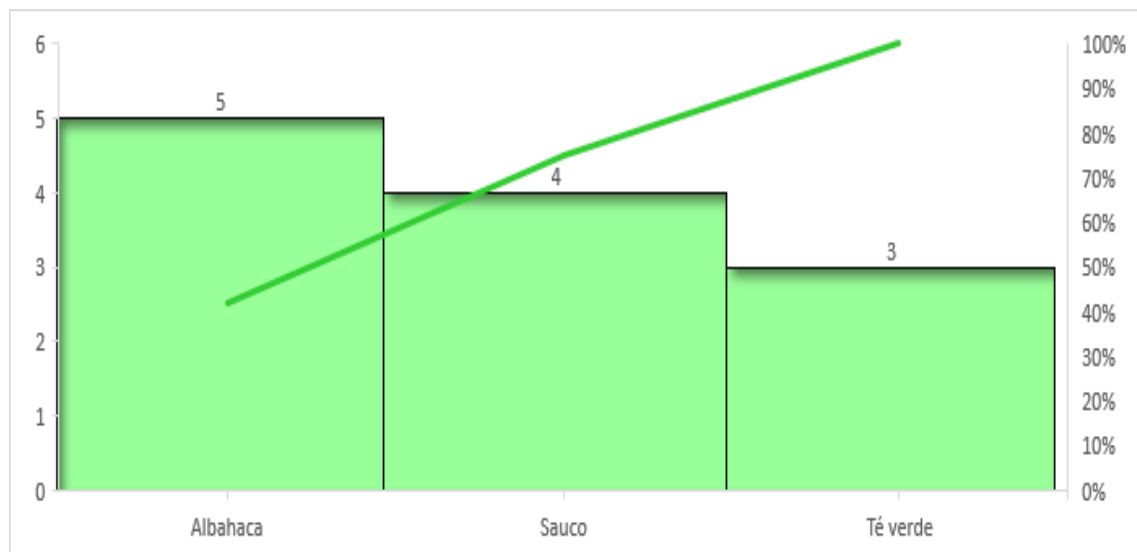
Tabla 11.*Índice de importancia en ovejas – caprinos.*

Ítem	Especie vegetal	Nombre científico	Índice de importancia
1	Sauco	<i>Sambucus nigra L</i>	4
2	Albahaca	<i>Ocimum basilicum</i>	5
3	Té verde	<i>Camellia sinensis</i>	3

Nota. Elaboración propia (2021)

Gráfico 4.

Índice de importancia especies vegetales con fines curativos en Ovejas - Caprinos



Nota. para los animales caprinos solo se encontraron 3 plantas. Fuente Elaboración Propia (2021)

La gráfica anterior muestra que la albahaca (*Ocimum basilicum*), posee un mayor índice de utilidad para este caso 5 veces, le sigue el sauco (*Sambucus nigra L*) con un índice de importancia de 4 y luego tenemos él te verde (*Camellia sinensis*), con un índice de importancia de 3.

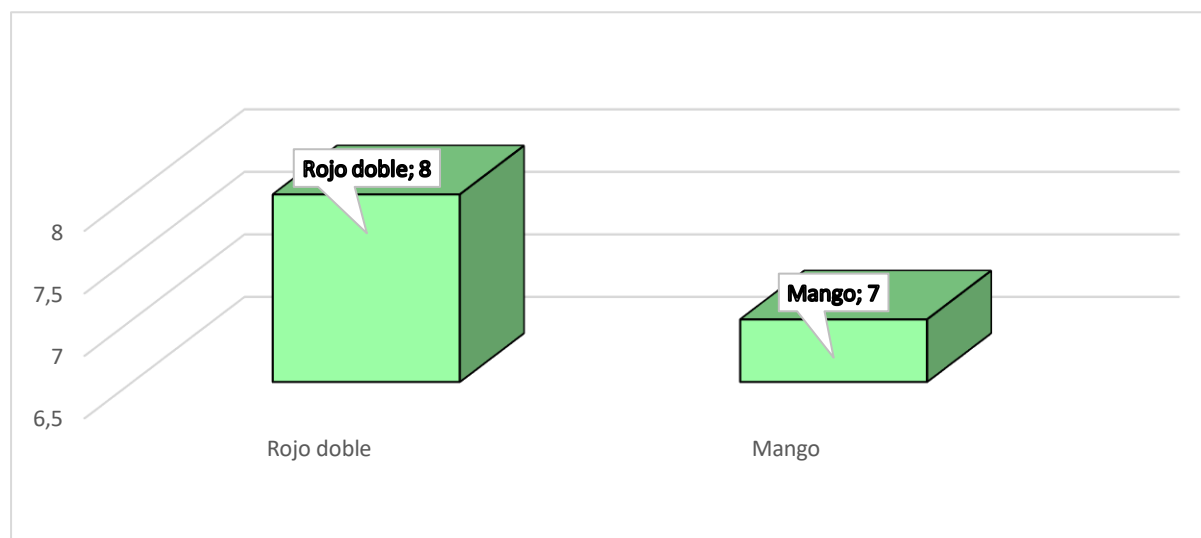
Tabla 12.*Índice de importancia en porcinos*

Ítem	Especie vegetal	Nombre científico	Índice de importancia
1	Rojo doble	<i>Hibiscus rosa – sinensis</i>	8
2	Mango	<i>Manguifera indica L.</i>	7

Nota. Elaboración propia (2021)

Gráfico 5.

Índice de importancia de especies vegetales con fines curativos en porcinos.



Nota. En el caso de los porcinos solo se encontraron 2 plantas que pueden ayudar a combatir enfermedades. Fuente Elaboración propia (2021).

La grafica muestra que el índice de importancia de especies vegetales con fines preventivos y de tratamiento en porcinos es el rojo doble (*Hibiscus rosa - sinensis*), lo cual los entrevistados repiten ocho veces en la entrevista que es la misma especie.

Uso preventivos y medicinales, procedimientos de elaboración y aplicación

Dentro de las especies vegetales que sirven para prevenir enfermedades en las aves se tiene la caléndula (*Caléndula officinalis*), de tratamiento para (New castle), cuya parte de la planta que se utiliza son las hojas y las flores en forma de tónico; el procedimiento de preparación se realiza así. Se toman 15 hojas y 15 flores se ponen a hervir en dos litros de agua luego se deja enfriar para proceder a hacer baños en la zona afectada.

Sábila - *Aloe vera* – Naranja Agria (Gripa ahogadora), la parte a utilizar es el cristal en forma de bebida para su preparación se debe mezclar la sábila con la naranja agría, es decir se

extrae el sumo de la naranja y se licua con el cristal de la sábila hasta obtener una mezcla homogénea se le da como bebida al ave dos veces al día.

Limón injerto- limón, *Citrus limón*. (viruela aviar), se utiliza el sumo de los limones como bebida, para su preparación, se corta por mitad un limón injerto y/o limón común se extrae el sumo y se le da al ave tres gotas en la mañana y tres en la tarde.

Arveja - *Pisum sativum*. (verruca), se utilizan las vainas como bebida, su preparación se realiza así; se toman más de 10 vainas de alverja se cocinan hasta hervir, luego se deja enfriar y se da como bebida tres veces al día.

Ajo - *Allium sativum*. (Desparasitante), se utilizan los dientes de ajo para su preparación se toma un diente se machaca de forma uniforme y se suministra la mitad al ave en la mañana y noche.

Achiote - *Bixa orellana*. (moquillo en gallinas), se da uso a los frutos como bebida para su preparación, se toman de 10 – 15 frutos para cocción en 1 litro de agua se dejan enfriar, luego se da en tres tomas al día por tres días.

Frijol rojo - *Phaseolus sp*, (new castle), se utiliza el grano de la vaina, se suministra al ave como medicamento tomado, se le dan 7 granos luego se recomienda quemar parte de las alas y la cola del ave.

Verbena blanca - *verbena litoralis*, (new castle), se utilizan las ramas y flores, suministrado como bebida su elaboración Se toman tres ramas se maceran luego se ponen a hervir en un litro de agua se les da en tres tomas al día hasta que presente mejoría.

Chirca Blanca - *Baccharis dracunculifolia*, (new castle), se da uso a las flores se suministra al ave como bebida, se toman 3 ramos de flores, se ponen a hervir en un litro de agua se deja reposar hasta que se enfríe se da como bebida en dos tomas al día

Escoba blanca - *Cytisus multiflorus* (new castle), se toman las hojas y flores luego se suministra como bebida, para preparar se toman 4 ramas completas se maceran y se colocan a hervir en un litro de agua una vez se enfríe se da en dos tomas al día hasta ver mejoría.

Llantén - *Plantago major L*, (viruela aviar), se da uso a las hojas para suministrar como baños, su forma de preparación es la siguiente, se toman de 10 a 12 hojas de la planta llantén en dos litros de agua se colocan a hervir una vez dejemos reposar a temperatura cálida se procede a bañar el área afectada tres veces por día hasta sentir mejoría

Dentro de las especies vegetales que sirven para prevenir enfermedades en los bovinos, se tiene:

La caléndula - *Caléndula officinalis*, (reconstitución de huesos), se da uso a sus hojas y flores la forma de preparación es: Se toman 15 hojas y flores se ponen a hervir en dos litros de agua luego se deja enfriar para proceder a hacer baños en la zona afectada en forma de tónico.

Yerba buena - *Mentha piperita*, (medicina para heridas), se da uso a su tallo y hojas su preparación se realiza colocando a hervir de 8 a 10 tallos con sus respectivas hojas en cuatro litros de agua, luego dejar enfriar y aplicar directamente en la zona afectada como tónico.

Verbena Blanca - *Verbena litoralis*, (Fiebre y diarrea), se da uso a las hojas y flor se utiliza como tónico y/o bebida para su debida preparación tomar de 8 a 10 hojas con sus flores poner en un litro de agua hasta hervir, luego se debe dejar enfriar y darle en dos tomas al día en la mañana y en la noche durante tres días.

Caña agria - *Gynerium sagittatum*, (fiebre), se utilizan las hojas se debe, colocar a hervir 7 hojas de caña agria en un litro de agua, luego dejar enfriar y darle al animal dos tomas mañana y tarde hasta que sienta mejoría.

Matarratón - *Gliricidia sepium*, (cólicos y fiebre), Para los cólicos se recomienda tomar una cantidad de 20 hojas y tallos se coloca a hervir en dos litros de agua y se le da al animal en

tres tomas al día hasta que se sienta mejoría y para la fiebre se debe tomar de 10 a 12 hojas de matarratón, se maceran, se extrae el sumo luego se coloca a hervir en un litro de agua, se deja enfriar se le suministra en forma de bebida durante tres tomas al día.

Paico - *Chenopodium ambrosioides*, (purgante contra los parásitos), Se utilizan las hojas como laxante, para su elaboración se toman aproximadamente 15 ramas de paico se machacan hasta obtener el sumo se les suministra como bebida en la mañana durante tres días.

Rojo doble - *Hibiscus rosa – sinensis*. (cólicos), se da uso a la flor, en forma de bebida para su respectivo uso, se toman 6 flores se machacan se extrae el sumo y se le suministra como bebida dos tomas al día en la mañana y en la tarde.

Naranja agria - *Citrus aurantium*, (tratamiento para tomar medidas sobre extracción de la matriz en imprevisto), la parte que se utiliza es la fruta, se introduce en la vulva de la vaca

Sauco - *Sambucus nigra L*, (cicatrizante), se utilizan las ramas, como tónico para su devisa preparación se debe macerar hasta obtener el sumo del sauco luego se coloca sobre el área afectada durante 30 minutos, realizar hasta que se evidencie mejoría en la herida.

Malva - *Malva sylvestris*, (Desinflamatorio), se da uso a las hojas y flores colocar a hervir 3 ramas en dos litros de agua dejar enfriar y dar al animal tomar dos litros al día hasta ver mejoría.

Sábila - *Aloe vera*, (afecciones dérmicas), se da uso al cristal para su adecuado uso se debe frotar como exfoliante sobre el área afectada hasta obtener mejoría.

Desvanecedora - *Piper sp*, (Desinflamatorio), se da uso a las hojas en forma de paños húmedos para su respetivo uso se coloca a hervir 5 hojas de desvanecedora, se deja enfriar y luego se procede a realizar baños en la zona afectada

Papayo - *Carica papaya*, (mastitis), se da uso a las hojas se hierven aproximadamente 20 hojas en tres litros de agua, se deja reposar hasta que se encuentre tibia y se realiza lavado de la zona afectada.

Suelda consuelda - *Symphytum officinale*, (antiinflamatorio), se da uso a las hojas y flores, para su preparación se toman de 8 a 10 hojas y flores, luego se maceran hasta el punto de obtener sumo, colocar en el área afectada por un tiempo de una hora realizar este procedimiento tres veces al día hasta ver mejoría en el animal.

Descanses - *Alternanthera bettzickiana*, (tratar lesiones ocasionadas por golpes), se da uso a las hojas en forma de paños húmedos, se toman 6 hojas de la planta se maceran hasta obtener el sumo de las mismas, luego se coloca en forma de paños sobre el área afectada tres veces al día, realizar hasta ver mejoría.

Guácimo - *Guazuma ulmifolia*, (fiebre-tratar inflamación en la ubre), para la fiebre se toman de 6 a 9 frutos se extrae el sumo macerándolos se hierva en un litro de agua, se deja reposar y cuando esta tibia se le da como bebida en la mañana y en la tarde.

Altamisa - *Tanacetum parthenium*, (estrés calórico), se da uso a las hojas en forma de paños para su preparación se toman aproximadamente 10 hojas se maceran hasta obtener el sumo, luego se coloca en la frente como paños se debe realizar en la mañana y en la tarde hasta que el animal sienta mejoría.

Pitahaya - *Hylocereus sp*, (tratar expulsión de placenta en las vacas), se da uso al tallo para su preparación se macera un tallo, luego se pone a remojar en un recipiente que contenga 10 litros de agua, se deja en reposo una noche completa y luego se da a beber en una sola toma.

Mango - *Manguifera indica L*, (tratar inflamación por quemaduras), se utilizan las hojas en forma de paños, para su preparación se deben colocar las hojas de manera que cubran la inflamación, se amarra y se les cambia a diario hasta que desinflame.

Té verde - *Camellia sinensis*, (tratamiento en la ubre de la vaca cuando se encuentra dura), se da uso a las hojas, para su preparación se toman de 15 a 20 hojas se colocan a hervir en tres litros de agua, cuando esta tibia se hace un lavado en la ubre en horas de la mañana y otro en la tarde hasta ver resultados eficientes.

Matico - *Piper aduncum*, (desinflamación abdominal), se da uso a las hojas, para su preparación se colocan a hervir 10 hojas de matico en un litro de agua, luego se deja enfriar y se le da en dos tomas al día.

Diamote - *Astronium graveolens*, (tratar estomatitis vesicular), se da uso a las hojas en forma de paños se colocan a hervir de 15 a 18 hojas, luego se deja reposar hasta que este tibio y se realizan baños tres veces al día.

Árbol de guanábana - *Annona muricata*, (cicatrizante), se da uso a las hojas en forma de baños para su debida preparación, se colocan a hervir en tres litros de agua de 18 a 20 hojas, una vez se deja enfriar se hacen baños en el área afectada.

Café – *Coffea*, (diarrea en terneros), se utilizan los frutos en forma de bebida, para su preparación se deben seguir los siguientes lineamientos una vez se recolecta el fruto del árbol, se realiza el proceso de secado se debe tostar y moler para luego preparar un tinto y darle como bebida en la mañana y en la tarde hasta que presente mejoría.

Matarratón - *Gliricidia sepium*, (Desinflamatorio de heridas). Se da uso a las hojas en forma de paños para su preparación se toman de 15 a 20 hojas se ponen a hervir, luego se deben hacer baños tres veces al día hasta que se presente mejoría.

Dentro de las especies vegetales que sirven para prevenir enfermedades en los equinos tenemos:

La Caléndula - *Calendula officinalis*, (Reconstitución de huesos, y sanar heridas), se da uso a las hojas y a las flores en forma de tónico para su elaboración se toman 15 hojas y flores se

ponen a hervir en dos litros de agua luego se deja enfriar para proceder a hacer baños en la zona afectada.

Caña agria - *Gynerium sagittatum*. (fiebre), se utilizan las hojas se debe, colocar a hervir 7 hojas de caña agria en un litro de agua, luego dejar enfriar y darle al animal dos tomas mañana y tarde hasta que el animal sienta mejoría.

Matarratón - *Gliricidia sepium*. (cólicos y fiebre), Para los cólicos se recomienda tomar una cantidad de 20 hojas y tallos se coloca a hervir en dos litros de agua y se le da al animal en tres tomas al día hasta que se sienta mejoría y para la fiebre se debe tomar de 10 a 12 hojas de matarratón, se maceran, se extrae el sumo luego se coloca a hervir en un litro de agua, se deja enfriar se le suministra en forma de bebida durante tres tomas al día.

Cadillo - *Bidens pilosa*. (cólicos), se utiliza el sumo para su preparación se toman 3 partes de la planta luego se masera hasta obtener el sumo se mezcla con 1 litro de agua y se da como bebida al equino en tres tomas al día hasta ver mejoría en el animal.

Sauco - *Sambucus nigra L.* (cicatrizante), se utilizan las ramas en forma de tónico para su elaboración se masera hasta obtener el sumo del sauco luego se coloca sobre el área afectada durante 30 minutos, realizar hasta que se evidencie mejoría en la herida.

Malva - *Malva sylvestris*, (Desinflamatorio), se utiliza en forma de hojas y flores se coloca a hervir 3 ramas en dos litros de agua dejar enfriar y dar al animal tomar dos litros al día hasta ver mejoría.

Guácimo - *Guazuma ulmifolia*, (malestar estomacal), se toma el fruto para preparar en forma de bebida, es decir, se toman de 10 a 15 frutos se masera y luego se procede a hervir en cuatro litros de agua, se deja reposar y cuando esta tibia se da a beber en tres tomas al día.

Dentro de las especies con fines preventivos en las ovejas – caprinos tenemos

Sauco - *Sambucus nigra L.* (cicatrizante), se utilizan las ramas en forma de tónico para su elaboración se masera hasta obtener el sumo del sauco luego se coloca sobre el área afectada durante 30 minutos, realizar hasta que se evidencie mejoría en la herida.

Albahaca - *Ocimum basilicum*, (tratar afecciones por caída de basuras en los ojos), se utilizan las semillas, se colocan 4 semillas en el ojo afectado se esperan 15 minutos luego se procede a retirar las semillas.

Té verde - *Camellia sinensis*, (Tratamiento en la ubre del animal, cuando se encuentra dura), se da uso a las hojas, se deben tomar de 15 a 20 hojas de colocan a hervir en tres litros de agua, cuando esta tibia se hacen un lavado en la ubre en horas de la mañana y otro en la tarde hasta ver resultados eficientes.

Las especies identificadas con fines preventivos en enfermedades de interés zootécnico en este caso los porcinos, tenemos.

Rojo doble - *Hibiscus rosa – sinensis*. El cual se utiliza para tratar los cólicos en el animal, se da uso a la flor, para su forma de preparación se toman 6 flores se maseran se extrae el sumo y se le da como bebida dos tomas al día en la mañana y en la tarde.

El mango - (*Manguifera indica L.*). Cuya utilidad es prevenir la inflamación a causa de heridas, se da uso a la hoja, para su preparación se deben colocar las hojas de manera que cubran la inflamación, se amarra y se les cambia diario hasta que desinflame.

Como tercer y último resultado tenemos, recopilar información de usos potenciales con fines medicinales en salud animal de las diferentes especies vegetales identificadas.

A continuación, se muestra el resultado de la variedad de especies vegetales que sirven como medicina preventiva en enfermedades además de sus usos potenciales en los animales de interés zootécnico como se muestra a continuación:

Según el autor (Mahecha, Utilización de la Medicina Herbaria en Ganado Bovino, 2016), el matarratón (*Gliricida Sepium*), es utilizado para prevenir la fiebre en el bovino, el papayo (*Carica papaya*), se usa para prevenir inflamación en la ubre, el guácimo (*Guazuma Ulmifolia*), se utiliza para prevenir la retención de placenta, la guayaba (*Psidium Guajava L.*), se utiliza para prevenir la diarrea y el limoncillo (*Cymbopogon Citratus*), se utiliza para prevenir la diarrea. La Sábila (*Aloe vera*), para uso interno actúa como Purgante (en altas dosis), Laxante (dosis medias), Digestivo (dosis bajas), Colagogo (dosis bajas) y Tónico (dosis bajas) y es útil para problemas de Estreñimiento, dispepsia, disquinesis biliar, gastritis, alergias y Comezones según (Mahecha, 2018). De acuerdo con (Villalobos, MANUAL DE PLANTYAS MEDICINALES PARA CURAR ANIMALES DOMESTICOS, 2006). La sábila (*Aloe vera*) también cura algunos tipos de canceres que se presentan en el ganado vacuno, en el caso del Ajo (*Allium sativum L.*), para tratar el dolor provocado por el timpanismo se maceran los dientes de ajo en decocción con sal y se toma por vía oral, el limón (*Citrus aurantifolia*), utilizado para prevenir la viruela aviar en la gallina. Se corta la buba, se soasa un limón se saca el jugo y se restriega en la parte cortada 1 vez al día hasta que desaparezca. Además, para prevenir newcastle (morriña). Se le da 1 tapa de limón 2 veces al día por 3 días y para contrarrestar el “moquillo” se usa 1 tapa de limón por 3 días. El Guácimo (*Guazuma ulmifolia Lam.*), Utilizado para prevención el “timpanismo” en la vaca. Se remoja 1 libra de corteza en 5 litros de agua hasta que suelte lo halaste se le agrega 4 onz. de sal, 4 onz de azúcar, 1 litro de aceite de cocina y se aplica vía oral. En el ternero lo utilizan para la “morriña”. Se remoja la cáscara en ½ litro de agua hasta que suelte lo halaste se le da tomado 2 veces al día, durante 4 días, esta receta es por dosis aplicada. Según (Mallata.com, 2015), los vapores de sauco (*Sambucus nigra L*), Se utilizan para cualquier patología a nivel respiratorio, algunas enfermedades digestivas (empachos, diarreas, cólicos intestinales) y problemas a nivel de ubre (mastitis, mordeduras de víbora, secado). También es eficaz en las

inflamaciones de la glándula parótida (paperas). Si, por el contrario, se quería prevenir una mastitis o una fizada de víbora. se coloca el sartén o perola debajo de la ubre del animal. Para que la medicina sea más eficaz, después se cubre el cuarterón afectado con (barro arcilloso). Cuando lo que se quiere es secar al animal, se hacen incidir los vapores sobre un trapo húmedo durante unos minutos y se aplicaba sobre la ubre. Según (Mendoza, 2005) el guácimo sirve para prevención de diarreas en terneros su preparación y dosis; se tritura la cantidad de 4 onzas de corteza de los tallos jóvenes en 1 litro de agua. Se suministra vía oral el preparado, en una dosis única. También como refrescante en bovinos su preparación y dosis, se tritura la cantidad de 1 libra de corteza de los tallos en 5 litros de agua. El preparado líquido se suministra vía oral, una vez al día, el mango (*Manguifera indica* L.) se utiliza como preventivo de inflamaciones por golpes en bovinos, equinos, porcinos, tratamiento en bovinos con decaimiento en general también y prevención de diarreas en bovinos, porcinos y equinos. De acuerdo con (Villalobos, Manual de plantas medicinales para curar animales, 2006), el Altamis (*Ambrosia cumanensis* HBK), utilizado para tratar el estrés calórico en el caballo. Se maceran las hojas y se aplica con huevo en forma de cataplasma en la frente, el frijol rojo (*Phaseolus vulgaris* L), Utilizado para tratar el “newcastle” (morriña) en la gallina. Se les da tomado 7 granos de frijol, 7 gotas de aceite y luego se le queman las alas y la cola.

Según el autor (Alfredo, 2014), la albahaca sirve para prevenir problemas de cólicos en caballos y cerdos, se hierve por 5 minutos y luego se suministra vía oral, en cuanto la suelda con suelda(*Symphytum officinale*), nos ayuda a prevenir fracturas óseas en bovinos las partes que se utilizan son los bulbos aéreos y la corteza del tallo, la especie vegetal matico (*Piper aduncum*) sirve para lavar y desinfectar heridas, además actúa como desinfectante, en caso de retención de placenta o un prolapso uterino se hierve por 5 minutos luego se realiza el lavado a una temperatura de 39°C, la verbena blanca (*verbena officinalis* L), se utiliza para lavar las heridas, se

pone a hervir toda la planta por 5 minutos cuando este a una temperatura de 37°C se utiliza para lavar las heridas infectadas y la chilca blanca (*Baccharis dracunculifolia*), se utiliza para la prevención del timpanismo, se administra las ramas tiernas combinado con el pasto mezclado con sal mineral y/o sal común. Por último, tenemos el café (además de prevenir el dolor abdominal en bovinos sirve como purgante en bovinos).

En el siguiente cuadro se muestran las especies vegetales identificadas en fuentes secundarias que sirven como medicina veterinaria.

Tabla 13.

Usos potenciales en especies vegetales en animales de interés zootécnico.

Especie vegetal	Nombre científico	Utilidad	Fuente secundaria
Limoncillo	Cymbopogon Citratum	Prevenir la diarrea en bovinos	(Martínez, 2013)
Paico	Chenopodium ambrosioides	Prevenir parásitos internos en el bovino	(Tarapues, 2014)
Ajenjo	Artemisia absinthium	Prevenir parásitos internos en el bovino	(Tarapues, 2014)
Ruda	Ruta graveolens	Prevenir metritis en la vaca	(Tarapues, 2014)
Manzanilla	Matricaria chamomilla	Prevenir retención de placenta en las vacas	(Tarapues, 2014)
Escancel	Alternanthera mexicana	Prevenir la fiebre de leche	(Tarapues, 2014)
Eucalipto	Eucalyptus globulus	Problemas respiratorios en el bovino (Achaque y tos).	(Tarapues, 2014)
Hierba mora	Solanum nigrum	Prevenir la mastitis en la vaca.	(Tarapues, 2014)
Hierba buena	Mentha sp.	Timpanismo y cólicos en los bovinos	(Tarapues, 2014)

Sauco	<i>Sambucus peruviana</i> Kunth	Prevenir la mastitis	(Escalante, 2020)
Chirimoya	<i>Annona cherimola</i>	Prevenir estomatitis	(Escalante, 2020)
Hierba del gallinazo	<i>Porophyllum ruderale</i>	Empacho en terneros	(Escalante, 2020)
Coca	<i>Erythroxylum coca</i>	Mastitis	(Escalante, 2020)
Nogal	<i>Juglans neotropica</i>	Piroplasmosis	(Escalante, 2020)
Toronjil	<i>Melissa officinalis</i>	Timpanismo	(Escalante, 2020)
Poleo	<i>Minthostachys mollis</i>	Mastitis	(Escalante, 2020)
Romero de Castilla	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Piroplasmosis	(Escalante, 2020)
Maíz	<i>Zea mays</i> L	Mastitis	(Escalante, 2020)
Cola de caballo	<i>Equisetum giganteum</i> L.	Para prevenir la “orina atajada” en caballos, se emplea como diurético	(Martínez, 2017)
Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam. Var. <i>Ulmifolia</i>	Estrés calórico en bovinos	(Rodríguez, 2005)
Uva montesa	<i>Vitis tiliifolia</i>	Prevenir diarrea en bovinos, cerdos y timpanismo en bovinos. Con la sabia de los tallos e trata las cataratas oculares en bovinos	(Rodríguez, 2005)
Escoba negra	<i>Cordia spinescens</i> L.	Diarrea negra y con sangre en terneros	(Rodríguez, 2005)
Flor blanca	<i>Plumeria rubra</i> L	Fracturas Oseas en bovinos	(Rodríguez, 2005)
Higuera	<i>Ricinus communis</i> L.	Purgante en bovinos	(Rodríguez, 2005)
Escoba lisa	<i>Sida acuta</i> Burm	Sarna sarcóptica en cerdos	(Rodríguez, 2005)
Guarumo	<i>Cecropia peltata</i> L.	Retención de placenta en vacas	(Rodríguez, 2005)

Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	Dolor abdominal en terneros	(Rodríguez, 2005)
Palo de golpe	<i>Schoepfia schreberi</i>	Golpes en bovinos, equinos y porcinos	(Rodríguez, 2005)
Papa	<i>Solanum tuberosum</i> L.	Bovinos decaídos por enfermedades	(Rodríguez, 2005)
Verbena azul	<i>Verbena litoralis</i>	Diarrea en equinos y bovinos	(Rodríguez, 2005)
Linaza	<i>Linum Linus</i> L.	Retención de placentaria en vacas	(Rodríguez, 2005)
Madreado	<i>Gliricidia sepium</i>	Coriza infeccioso aviar en gallinas	(Rodríguez, 2005)
Mastuerce	<i>Lepidium virginicum</i>	Retraso del parto en vacas	(Rodríguez, 2005)

Nota. Elaboración propia (2021)

Conclusiones

El estudio y aplicación de la etnobotánica a la comunidad del corregimiento de Calarma constituye una importante capacidad de motivación a la nueva generación, ya que permite dar a conocer los beneficios de las especies vegetales que tienen en sus propias fincas y así no dejar en el olvido el uso de grandes beneficios para con la salud animal.

Se considera que el sistema de producción bovino es el que cuenta con un mayor número de especies vegetales preventivas en la salud de los animales, está la caléndula, *Calendula officinalis*, siendo el principal uso para la reconstitución de huesos

El índice de importancia con mayor representatividad en especies vegetales con fines preventivos en los sistemas de producción avícola, porcícolas, ovinos, caprinos y bovinos es el guácimo (*Guazuma ulmifolia*) con un índice de importancia de 9 en el sistema de producción bovinos para la fiebre en el animal.

En general puede considerarse que el sistema de producción que cuenta con un menor número de especies vegetales con fines de prevención es el sistema de producción Porcicola, contándose entre ellas el rojo doble, (*Hibiscus rosa – sinensis*), el cual se utiliza para tratar los cólicos en el animal y el mango (*Manguifera indica L.*), cuya utilidad es prevenir la inflamación a causa de heridas.

Se concluyó la importancia de dar a conocer e incentivar a la comunidad sobre el potencial relacionado con vegetales propios de la zona, que pueden ser utilizados para prevenir enfermedades en animales de interés zootécnico, logrando mejorar la salud y consiguiente bienestar de los animales, logrando productos de buena calidad que sean trazables e inocuos ya que son para consumo humano. Por otra parte, se incentiva a continuar con una línea de investigación donde se puedan realizar estudios y así obtener resultados argumentativos.

Recomendaciones

Para lograr un mayor uso de las distintas especies vegetales con las que cuenta el corregimiento de Calarma es necesario realizar charlas de usos de las mismas para que los productores de los distintos sistemas de producción implementen el uso de especies vegetales preventivas, logrando un gran beneficio en su economía.

Se recomienda seguir investigando sobre los potenciales usos de especies vegetales en la prevención de algunas enfermedades de animales de granja, lo cual beneficia la economía campesina, logrando mejores productos.

Referencias

- Alban, J. (noviembre de 2014). *Comparación de tres índices de significancia cultural de la flora silvestre del caserío de Pisha (Pamparomás, Áncash)*. Comparación de tres índices de significancia cultural de la flora silvestre del caserío de Pisha (Pamparomás, Áncash). [tesis de Magíster, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. Repositorio Institucional de Documentos Digitales ATENEO.
https://www.researchgate.net/publication/332627441_Comparacion_de_tres_indices_de_significancia_cultural_de_la_flora_silvestre_del_caserio_de_Pisha_Pamparomas_Ancash
- Bermúdez, A., & Oliveira-Miranda, M. A., & Velásquez, D. (21 de agosto de 2005). *La Investigación Etnobotánica Sobre Plantas Medicinales*. Una Revisión de Sus Objetivos y Enfoques Actuales. *Interciencia*, 30(8) 453-459.
<https://www.redalyc.org/pdf/339/33910703.pdf>
- Buitrago-Zapata H, Palacios-Palacios G, Perea-Moreno L, Hincapié-Llanos C. (15 de junio de 2018). *Estudio etnobotánico de plantas medicinales en tres municipios de Antioquia, Colombia*. *Revista Cubana de Plantas Medicinales*.23(4), 2-9.
<http://www.revplantasmedicinales.sld.cu/index.php/pla/article/view/665/348>
- De Gea, G., & Trolliet, J. (2001). *Salud Animal*. Manejo Sanitario y Productivo del Ganado.
https://produccion-animal.com.ar/sanidad_intoxicaciones_metabolicos/infecciosas/comun_varias_especies/02-salud_animal.pdf
- Dinev, I. (s.f). *Enfermedades de las Aves*. Enfermedades Bacterianas. Consultado el 15 de noviembre 2021. <https://www.elsitioavicola.com/publications/6/enfermedades-de-las-aves/>
- Escalante, W., Maicelo Quintana, J., & Corroto, F. (22 de 06 de 2020). *Plantas Usadas en la Medicina Tradicional Veterinaria de los Bosques Montanos del Norte del Perú*. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 31(2), 6-18.
<https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/veterinaria/article/view/16325/15070>
- Flórez, B. M. (01 de 06 de 2004). *Medicina Etnoveterinaria*.
<http://helminto.inta.gob.ar/Conferencia%202013/Conferencia%20Helmintiasis%20que%20afecta%20a%20peque%C3%B1os%20productores%20en%20ALC.%208%20de%20agosto%202013.pdf>
- Guamán, C. A. (07 de 2014). *Etnobotánica de la Etnia Saraguro con Énfasis en la Fitoterapia de las Enfermedades de Animales Domésticos*. [tesis de maestría, Universidad Politécnica Salesiana Ecuador]. Repositorio Institucional de la Universidad Politécnica Salesiana.
<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/7520/1/UPS-QT06126.pdf>

- Hidalgo, P. C. (12 de 01 de 2016). *La Etnobotánica y su Importancia Como Herramienta Para la Articulación Entre Conocimientos Ancestrales y Científicos*. [tesis de licenciado, Universidad Distrital Francisco José de Caldas]. Repositorio Institucional Universidad Distrital. <https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/3523/Carre%F1oHidalgoPabloCesar2016.pdf;jsessionid=7876E12C2A994C368A8A15C6E87F82AC?sequence=1>
- Instituto Alexander Von Humboldt. (febrero de 2003). *Caracterización del Mercado Colombiano de Plantas Medicinales y Aromáticas*. Instituto Alexander Von Humboldt, (111), 5-75. https://repository.humboldt.org.co/bitstream/handle/20.500.11761/32544/informe_tecnico_medicinales.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Jurado-Alvarán, C., Duarte-Henao, J. C., & López Arboleda, Ó. F. (12 de 04 de 2007). *Recuperación de los Conocimientos Tradicionales Relacionados con la Salud de Bovinos a Pequeña Escala*. Revista Veterinaria Y Zootecnia. 1(2), 20-29. <http://vetzootec.ucaldas.edu.co/downloads/v1n2a03.pdf>
- Lajanones Bone, D. A., & Tapias, A. (01 de 01 de 1999). *Propuesta Y Evaluación de un Índice De Valor de Importancia Etnobotánica por Medio del Análisis de Correspondencia en Las Comunidades*. Universidad Nacional de Colombia. 14(1) 2-14. <https://www.redalyc.org/pdf/113/11314104.pdf>
- López Verde, A., & Fajardo Rodríguez, J. (15 de 09 de 2003). *La etnobotánica en el currículo de secundaria*. <http://servicios.educarm.es/templates/portal/images/ficheros/revistaEducarm/7/8etnobotanica.pdf>
- M.G, C. (DICIEMBRE 2012). *La importancia de la etnobotánica en investigaciones parasitológicas*. La importancia de la etnobotánica en investigaciones parasitológicas. The Biologist, 10(2) 5-15. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4185483>
- Mahecha, C. F. (26 de 10 de 2016). *Utilización de la Medicina Veterinaria Herbaria en Ganado Bovino*. Revista de Investigaciones Agroempresariales, 3. 3-12. https://pdfs.semanticscholar.org/40a8/3628852aaabd7bb7107a7a6f93ebb1ef32f5.pdf?_ga=2.241380482.1665637990.1642651674-493680948.1642651674
- Mallata.com. (14 de 06 de 2015). *El Saúco, una Planta muy Utilizada en la Veterinaria Popular Altoaragonesa*. <https://mallata.com/el-sauco-una-planta-muy-utilizada-en-la-veterinaria-popular-altoaragonesa/>
- Ocampo, R. (1994). *Domesticación de plantas medicinales en Centro América*. Domesticación de plantas medicinales en Centro América. <https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/3523/Carre%F1oHidalgoPabloCesar2016.pdf;jsessionid=7876E12C2A994C368A8A15C6E87F82AC?sequence=1>
- Restrepo, L., Gómez, L., & De Ossa, G. (01 de 01 de 2012). *Conocimiento y Consumo de Bebidas Aromáticas en Jóvenes en la Ciudad de Medellín, Colombia*. Las plantas medicinales y aromáticas

una alternativa de futuro para el desarrollo rural. *Revista de Biotecnología en el Sector Agropecuario y Agroindustrial*. 10(1), 87-97.

<http://www.scielo.org.co/pdf/bsaa/v10n1/v10n1a11.pdf>

Roca, T., & Mateo, A. (31 de 12 de 2011). *Enfermedades más Comunes en Cunicultura*.

<http://www.conejos-info.com/articulos/enfermedades-mas-comunes-en-cunicultura>

Rodriguez, O., & Torr ez, E., &Valenzuela, R. (agosto de 2005). *Plantas utilizadas para el tratamiento de enfermedades en los animales domésticos, Reserva Natural El Tisey, Estelí*. [tesis de técnico superior, Universidad Católica Agropecuaria del Trópico Seco]. Repositorio Institucional UCATSE

<http://www.bio-nica.info/biblioteca/Rodriguez2005Etnobotanica.pdf>

Toledo, V. (12 de 06 de 2001). * Qu  es la Etnoecología? Orígenes, Alcance e Implicaciones de una Disciplina en Ascenso*.

http://etnoecologia.uv.mx/LINEAS%20TEMATICAS/seccLINEASTEMATICAS/Referencias_bibliograficas_Etnoecologia_linea_tematica.html