

Bioconocimiento: Una visión del conocimiento ancestral y su impacto sobre la  
producción agropecuaria.

Gina Fernanda Cely Pacheco

Trabajo de Grado para Optar al Título de Zootecnista

Director

Daniel Felipe Torres Ruda

MSc, Zootecnista

Codirector

Zoot. Manuel Ricardo Granados

Universidad Industrial de Santander

Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia IPRED.

Programa Académico Zootecnia.

Bucaramanga

2023

**Dedicatoria**

Dedico esta tesis a mis padres Luis Cely y Mary Pacheco por su apoyo incondicional a lo largo de este periodo académico. A mi compañero de vida Andrés por apoyar esta iniciativa desde el momento cero hasta la parte final de este proceso. A mi hijo Samuel, que me dio la motivación para no desfallecer en el camino. A mis hermanas Karina y Sarith por su cariño y comprensión.

Finalmente, a Juli, que sin estar presente físicamente me dio fuerza para no rendirme, gracias por manifestarte en las pequeñas cosas, besos y abrazos al cielo, esto también es por ti.

A ustedes dedico este logro tan significativo en mi vida.

### **Agradecimientos**

Quiero dar gracias principalmente a la vida, a Dios, al universo por proveerme de energía, conocimiento y temple para lograr mi cometido, gracias, gracias, gracias!!!

Agradezco a mis padres, mi hijo, mi compañero y mis hermanas por su amor incondicional, apoyo y sacrificios para que pudiera alcanzar mis metas académicas. Sin su constante estímulo, no habría logrado llegar hasta aquí.

Quiero expresar gratitud a mi director de tesis Mc Daniel Felipe Torres Ruda, por su orientación, paciencia y dedicación a lo largo de este proceso. Su mentoría fue fundamental para el éxito de este trabajo. Gracias por sus consejos y por siempre tener una solución para todo.

Agradezco a mis amigas por todo su apoyo, por tenderme la mano en los momentos más difíciles y por sacar siempre una sonrisa cuando todo estaba de cabeza. También a mis seres queridos por su comprensión y apoyo durante estos años de estudio. Su ánimo y palabras de aliento fueron un gran impulso para superar los desafíos que se presentan en el camino.

Quiero reconocer y agradecer a mis profesores y profesoras, cuyo conocimiento y pasión por enseñar han dejado una huella imborrable en mi formación académica. Gracias por su inspiración y por despertar en mí el deseo de aprender.

A todos aquellos que participaron en la investigación y colaboraron en este trabajo, su apoyo fue fundamental para alcanzar resultados significativos, gracias por compartirme tanto conocimiento y experiencias de sus vidas.

**GRACIAS GRACIAS GRACIAS!!!**

**Tabla de contenido**

	<b>Pág.</b>
Introducción .....	10
1. Objetivos .....	12
1.1 Objetivo General .....	12
1.2 Objetivos Específicos.....	12
2. Marco Teórico.....	13
2.1 Producciones agropecuarias .....	13
2.2.1 Producciones agropecuarias ancestrales .....	15
2.2.2 Producciones agropecuarias modernas .....	16
2.3 Extensión Rural.....	17
2.4 Etnobotánica .....	19
2.5 Etnoveterinaria.....	21
2.6 Etnoagronomía.....	22
2.7 Etnozootecnia.....	23
2.4 Relevo generacional.....	24
2.4 Conocimiento ancestral.....	25
2.5 Bioconocimiento.....	26
3. Metodología .....	28
3.1 Área de estudio .....	28
3.2 Tipo de Muestra .....	28
3.3 Recolección de datos.....	28
3.4 Análisis estadísticos de los resultados .....	29
5. Resultados y discusión.....	29

Referencias Bibliográficas ..... 71

**Lista de Tablas**

	<b>Pág.</b>
Tabla 1	Descripción características de las actuales generaciones..... 25
Tabla 2	Clasificación generacional realizada en la investigación..... 30
Tabla 3	Municipios y veredas donde se realizaron las entrevistas ..... 30
Tabla 4	Clasificación de saberes ancestrales ..... 31
Tabla 5	Clasificación de los saberes ancestrales con enfoque Zootécnico ..... 32
Tabla 6	Grado de conservación de los conocimientos de iteres zootécnico ..... 33
Tabla 7	Saberes Ancestrales con énfasis Reproducción animal ..... 36
Tabla 8	Saberes Ancestrales con énfasis en Nutrición animal..... 42
Tabla 9	Saberes Ancestrales con énfasis en Agentes bacterianos ..... 46
Tabla 10	Saberes Ancestrales con énfasis en Lesiones cutáneas..... 49
Tabla 11	Saberes Ancestrales con énfasis en Ectoparásitos ..... 51
Tabla 12	Saberes Ancestrales con énfasis en Endoparásitos ..... 54
Tabla 13	Saberes Ancestrales con énfasis en las enfermedades Agrícola ..... 56
Tabla 14	Saberes Ancestrales con énfasis en las enfermedades causadas por Agentes virales60
Tabla 15	Saberes Ancestrales con énfasis en enfermedades causadas por Agentes acaricidas63
Tabla 16	Saberes Ancestrales con énfasis en Plaguicida..... 64
Tabla 17	Saberes Ancestrales con énfasis en enfermedades causadas por Agentes Fúngicos. 64
Tabla 18	Saberes Ancestrales con énfasis Otros aspectos zootécnicos. .... 66

**Lista de Figuras**

	<b>Pág.</b>
Figura 1 Enfoques y propósitos de la extensión agropecuaria .....	18
Figura 2 Participación de hombres y mujeres en la adquisición y transmisión de los conocimientos ancestrales. ....	34

## Resumen

**Título:** Bioconocimiento: Una visión del conocimiento ancestral y su impacto sobre la producción agropecuaria.

**Autor:** Gina Fernanda Cely Pacheco

**Palabras Clave:** Saberes ancestrales, Bioconocimiento, conocimiento empírico, plantas medicinales, etnozootecnia.

**Descripción:** El trabajo de investigación se realizó en cinco municipios, Covarachía Boyacá, Málaga, Concepción, Cerrito y Capitanejo Santander. En estos municipios se realizaron entrevistas a 20 núcleos familiares en total, donde se obtuvieron 178 datos de conocimientos ancestrales los cuales fueron clasificados en cuatro grupos: de interés zootécnico (107), de interés productivo agropecuario (36) de interés público (29) y relacionados con creencias locales (6). Se hizo énfasis en los datos de interés zootécnico y se subclasificaron en 12 áreas: reproducción, nutrición, agentes bacterianos, lesiones cutáneas, ectoparásitos, endoparásitos, agrícola, agentes virales, agentes acaricidas, plaguicidas, agentes fúngicos y otros. De estos datos se obtuvieron grados de conservación de los conocimientos que manifestaron que el 64,3% de la segunda generación conserva los conocimientos ancestrales, mientras que la tercera generación solo conserva el 31,3%. Por otra parte, se realizó la validación científica de estos datos, obtenido así el Bioconocimiento ancestral con el 82,40% de las validaciones con artículos de investigación científica. Los demás datos fueron catalogados como conocimiento empírico sin validación científica con un 12,03% y el restante 5,5% se clasificó como conocimientos ancestrales validados a partir de experiencias ejecutadas en campo. Con esta investigación se concluye que los conocimientos usados por nuestros ancestros son verídicos y funcionales, el uso de plantas y alternativas ecológicas y económicas son viables en actualidad.

---

\* Trabajo de Grado

\*\* Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia. Programa Zootecnia.

Director: Daniel Felipe Torres Ruda MSC Zoot. Codirector Zoot. Manuel Ricardo Granados.

**Abstract**

**Title:** Bioknowledge: A vision of ancestral knowledge and its impact on agricultural production.\*

**Author(s):** Gina Fernanda Cely Pacheco \*\*

**Key Words:** Ancestral knowledge, bio-knowledge, empirical knowledge, medicinal plants, ethnozootechnics.

**Description:** The research work was carried out in five municipalities, Covarachía Boyacá, Málaga, Concepción, Cerrito and Capitanejo Santander. In these municipalities, a total of 20 family nuclei were interviewed, where 178 data on ancestral knowledge were obtained, which were classified in four groups: zootechnical interest (107), agricultural productive interest (36), public interest (29) and related to local beliefs (6). Emphasis was placed on data of zootechnical interest, and they were subclassified into 12 areas: reproduction, nutrition, bacterial agents, skin lesions, ectoparasites, endoparasites, agricultural, viral agents, acaricidal agents, pesticides, fungal agents and others. From these data, the degree of conservation of knowledge was obtained, which showed that 64.3% of the second-generation conserves ancestral knowledge, while the third generation only conserves 31.3%. On the other hand, the scientific validation of these data was carried out, thus obtaining ancestral bioknowledge with 82.40% of the validations with scientific research articles. The remaining data were classified as empirical knowledge without scientific validation with 12.03% and the remaining 5.5% was classified as ancestral knowledge validated from experiences carried out in the field. This research concludes that the knowledge used by our ancestors is true and functional, the use of plants and ecological and economic alternatives are currently viable.

---

\* Degree Work

\*\* Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia. Programa Zootecnia.

Director: Daniel Felipe Torres Ruda MSc Zoot. Codirector: Zoot. Manuel Ricardo Granados.

## **Introducción**

En Colombia, el gobierno empezó a infundir nuevas tecnologías al sector agropecuario con la creación del Ministerio de Agricultura en el año 1913(Sociedad de Agricultores de Colombia SAC, 2021), sin embargo, no establecieron centros de información para recopilar las costumbres ancestrales que han permitido evolucionar en el tiempo con unas producciones ecológicas. La biodiversidad del territorio colombiano permite que el sector agropecuario esté compuesto por diversas actividades de producción primaria en los ámbitos agrícola, pecuario, forestal, pesquero y acuícola. De las actividades mencionadas anteriormente podemos destacar la unificación del sector agropecuario, este representa un papel importante en las economías rurales, contribuyendo con la reducción de la pobreza, la seguridad alimentaria y el desarrollo sostenible de las mismas.

Con el paso del tiempo estas producciones se han ido tecnificando al punto de sistematizar las mismas, Alemán y colaboradores (2015) manifiestan que antiguamente las producciones se trabajaban basándose en las prácticas ancestrales y la tradición que se mantienen de generación en generación, estas producciones tenían nulo uso de maquinaria, se sustentaban con bajo presupuesto y solían ser la base de la manutención familiar.

Las prácticas ancestrales comprenden un sin número de conocimientos prácticos que son propios de los pensamientos hereditarios de las comunidades étnicas y culturales dada su interacción con la naturaleza (Tapia Barrera, 2014), esto los ha llevado a comprender los misterios y dones que ésta les ha proveído para su bienestar y supervivencia; entre ellas se enmarcan aspectos sanitarios, que benefician la salud de un ser vivo a partir de otras herramientas naturales, biológicas o religiosas que sustituyen los medicamentos y fármacos presentes en la actualidad por el vasto avance de las tecnologías. La aplicación de estos seguramente genera mayor simplicidad

en su uso, pero está dejando de lado las tradiciones que hacen las producciones agropecuarias medianamente ecológicas, es por eso por lo que la investigación se llevará a cabo basada la pregunta, **¿Cuál es el impacto de la pérdida del conocimiento ancestral sobre las producciones agropecuarias?**

El conocimiento ancestral que poseen las primeras generaciones se está perdiendo debido al poco interés de las nuevas descendencias en lo que se refiere a sus tradiciones y las prácticas culturales; por otro lado, se han venido interesando en otros aspectos tecnológicos y sociales que los llevan a dejar de lado las costumbres y necesidades del campo. De igual manera las facilidades que brindan ahora las nuevas tecnologías como medicamentos, fertilizantes, insecticidas, desparasitantes y demás productos hacen que los productores dejen de lado sus conocimientos y empleen nuevas tecnologías. En Colombia ninguna entidad estatal ha consolidado un registro de los conocimientos ancestrales para captar esa información que pueda servir para nuevas generaciones con un enfoque ecológico o naturista, este sería el primer paso para posteriormente determinar la validez científica de los mismos y así establecer bases de Bioconocimiento.

## **1. Objetivos**

### **1.1 Objetivo General**

Desarrollar bases de Bioconocimiento mediante la captación de saberes ancestrales y el impacto durante el relevo generacional sobre la producción agropecuaria.

### **1.2 Objetivos Específicos**

Recopilar saberes sobre la producción agropecuaria en individuos catalogados como ancestros dentro del núcleo familiar en las regiones.

Evaluar el grado de conservación de saberes ancestrales durante el relevo generacional sobre la producción agropecuaria.

Determinar la validez científica de la información recolectada a partir de bases naturales, biológicas, religiosas y culturales con el fin de aportar bases de Bioconocimiento para el sector agropecuario.

## **2. Marco Teórico**

### **2.1 Producciones agropecuarias**

Teniendo en cuenta a Altares (2018) y a Kiss (2022) las producciones agropecuarias basan sus orígenes desde los años 8.000 antes de cristo iniciado con la domesticación de plantas y animales, así como el descubrimiento de técnicas de producción que se fueron dando en el periodo neolítico cuando la humanidad generalizó la agricultura y el pastoreo de animales. Desde el punto de vista de Galán (2021) las producciones fueron evolucionando a medida que el hombre asimiló los procesos de la naturaleza, y lo llevó a descubrir la manera adecuada de explotar los recursos a su alrededor, todo esto para beneficio de la humanidad y con el apoyo de los conocimientos que se fueron generando y transmitiendo con el paso tiempo.

Las producciones agropecuarias han garantizado la soberanía alimentaria de las diferentes comunidades al incrementar la producción local familiar con modelos tradicionales de producción de forma sostenible ambiental, social y culturalmente (Manzanal & González, 2010). Podríamos definir su principal función como la producción de alimentos de origen animal y agrícola como materia base para satisfacer las demandas de los mercados interno y externo, afirmando que el sector agropecuario ha sido partícipe de la economía desde tiempos remotos en los diferentes territorios.

En Colombia, el aporte del sector agropecuario a la economía del país se consideró uno de los más importantes (Salgado et al., 2022); de acuerdo con un informe del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), el sector agropecuario creció 3,3% en el primer trimestre de 2021 y se mantiene como una de las actividades con variación positiva desde 2019 (Minagricultura, 2021). En el presente año según datos publicados en la sala de prensa de la página

oficial de Unidad de planificación rural Agropecuaria (UPRA, 2023) la variación del PIB en el primer trimestre del 2023, versus el mismo periodo del 2022, para toda la economía registró un crecimiento de 3,0 %, resaltan que el sector agropecuario se ha destacado por ser uno de los pilares de la economía Colombiana, dando como resultado un crecimiento de 0,3 %, para el primer trimestre del 2023, con una diferencia de 3,2 puntos porcentuales con el mismo periodo del 2022, ya que en ese momento la variación del PIB agro fue de -2,9 %.

A su vez, la agricultura colombiana es muy diversa. Según el Banco de la República los principales productos en la economía del país son las oleaginosas, el café, el algodón, el cacao, la caña de azúcar, el banano, el arroz, el maíz, la papa y las flores, entre otros. Según el Ministerio de Educación de Agricultura (2016) en el sector pecuario en Colombia pueden distinguirse distintas clases de explotación ganadera, siendo las más representativas la de ganado porcino, ovino, avicultura, bovino, y caprino, existiendo una amplia diversidad de razas con características propias determinadas por la diversidad territorial del país. Adicionalmente existen otros tipos de potenciales explotaciones como la cunicultura, apicultura, equina y acuícola. Dando como resultado la producción de subproductos pecuarios (materias primas) tales como la piel, leche, carne, huevos, lana, grasa, miel, entre otros, que serán utilizados para consumo directo o insumo para la agroindustria con fines comerciales.

Por otra parte, las producciones agropecuarias se podrían clasificar según su capacidad de producción en extensivas e intensivas; las primeras, por lo general usan conocimientos ancestrales para ejecutar sus labores, mientras que las segundas utilizan un mayor tipo de tecnologías para producir a gran escala, estas también son denominadas producciones modernas.

### ***2.2.1 Producciones agropecuarias ancestrales***

Las producciones ancestrales están conformadas por huertas caseras a menor escala y se producen fundamentalmente para el consumo familiar y local, carecen de maquinaria, utilización de agroquímicos y estándares productivos (Crespo & Vila, 2014), de igual manera la producción pecuaria se caracteriza por la utilización de animales criollos que carecen de suplementación, por el contrario, son alimentados con los residuos de cocina del hogar y son criados para el consumo familiar. Por otra parte la preparación manual de suelos utilizando arado de caballos y bueyes (Vergara, 2018). Jung y colaboradores (2021) creen que “el antiguo sistema de agricultura ha cruzado por varios eventos históricos y ha asegurado la supervivencia de humanos y animales en el planeta tierra hasta la actualidad”. Como señala Mera-Andrade (2019) este tipo de producciones utilizan recursos naturales como la ceniza, infusiones herbales, zumos de plantas, etc. para el mantenimiento de sus producciones. Una característica importante de las producciones ancestrales es el uso de las fases lunares para determinar las actividades agropecuarias a realizar debido a que el éxito de las siembras, cosechas y fertilidad de animales depende de ellas, así como el tratamiento y sanación de algunas enfermedades que nos afectan como seres vivos (Tabango, s. f.). Por lo tanto, dependiendo de la fase de la luna se pueden o no realizar algunas labores agropecuarias. Las anteriores son consideraciones de la producción ancestrales, Koohafkan & Altieri (2018) afirman que las producciones ancestrales se diferencian de las producciones intensivas actuales, sin embargo, tienen la capacidad de producir del 30% al 50% de alimentos domésticos con poco acceso a insumos externos, capital o tecnología agrícola moderna.

### ***2.2.2 Producciones agropecuarias modernas***

Las producciones modernas están enfocadas en producir a gran escala, tienen un interés profundo en generar un rendimiento económico, es por esto por lo que también están dispuestas a inyectar presupuesto para que las producciones sean más remuneradas económicamente.

Camanzi & Troiano (2021) señalan que la agricultura, y los sistemas de redes modernos de suministro agroalimentario, están planeados para satisfacer una variedad de necesidades de los consumidores. Estos sistemas de producción modernos comprenden un gran abanico de tecnologías que cubren la genética, agroquímicos y fertilizantes, así como maquinaria y mercados estandarizados (Lavado, 2015); El uso de herramientas biotecnológicas innovadoras para cumplir con la creciente demanda de alimentos son los objetivos cruciales de la agricultura moderna (Chaudhary & Kumar, 2022), por consiguiente se enfrentan a presiones cada vez mayores por el cambio climático, la disponibilidad de tierra y agua (Jung et al., 2021).

En avances pecuarios recientemente se han desarrollado tecnologías modernas, como animales transgénicos o el desarrollo de dietas respetuosas con el medio ambiente para el ganado (Agregán et al., 2021). Las producciones pecuarias modernas se llevan a cabo de manera intensiva, a diferencia de las ancestrales están tienen rigurosas dietas para una productividad superior, cuentan con instalaciones automatizadas, mejoramiento genético con razas especializadas, manejo de praderas con fertilización, asistencia profesional, registros de manejo, planes de bienestar animal, canales de comercio establecidas y un mercado cada día más exigente.

Desde el punto de vista de Kashapov (2019) los procesos de producción digitalizados pueden cumplir sincrónicamente con los requisitos modernos para ampliar la productividad y

reducir los costos de producción de productos agrícolas y alimenticios. Esto puede llevar a generar un fuerte aumento en la calidad del producto.

### **2.3 Extensión Rural**

La Extensión Rural es un instrumento eficaz para promover el desarrollo económico y social de las familias rurales (INATEC, 2018). Consiste en un proceso de capacitación, que se caracteriza por la relación y comunicación recíproca, entre profesionales, productores y sus organizaciones. Para la FAO la Extensión rural abarca un campo más amplio, enfocándose en los sistemas productivos más vulnerables, con el fin de establecer oportunidades mercantiles favorables para mejorar la seguridad alimentaria, disminuyendo las restricciones financieras y aumentando la representación de estos en las áreas políticas y sociales.

.Por otra parte Ardila (2015) manifiesta que los servicios de extensión rural en América Latina son focalizados hacia los pequeños productores con el fin de mejorar las condiciones del entorno rural llevando nuevos conocimientos y tecnologías que promuevan una mayor productividad, logrando de esta manera alcanzar un desarrollo y un medio para alcanzar la seguridad alimentaria. En Colombia las instituciones públicas y privadas utilizan la extensión rural como una estrategia para mejorar los sistemas de producción con la finalidad de mejorar el bienestar de los productores (Henaó Castaño, 2018). Por otra parte, en el artículo 24 de la ley 1876 del 2017 se contempla la extensión rural de la siguiente manera:

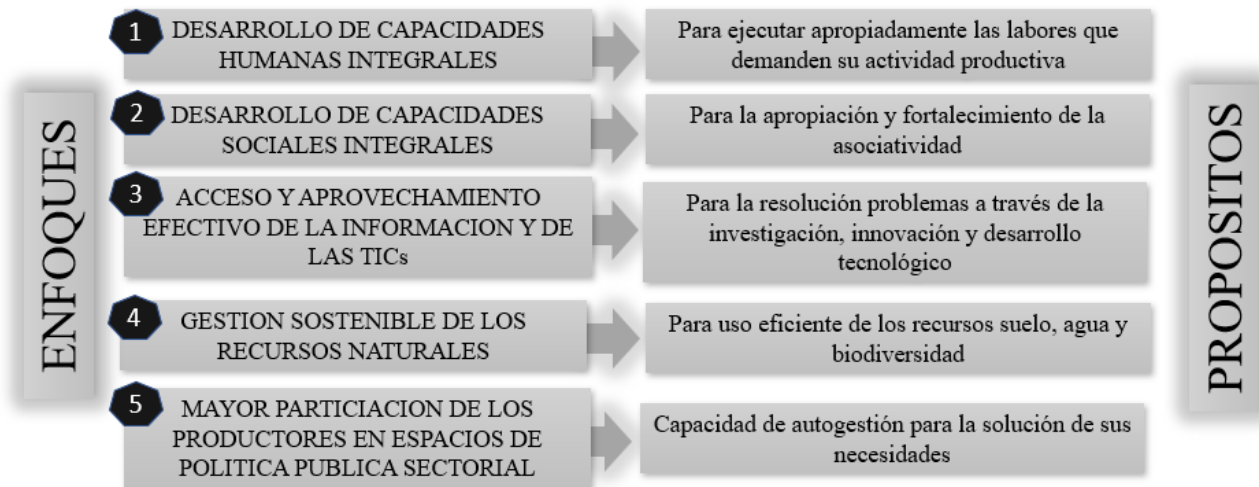
La extensión agropecuaria es un bien y un servicio de carácter público, permanente y descentralizado; y comprende las acciones de acompañamiento integral orientadas a diagnosticar, recomendar, actualizar, capacitar, transferir, asistir, empoderar y generar competencias en los productores agropecuarios para que estos incorporen en su actividad productiva prácticas, productos tecnológicos, tecnologías, conocimientos y

comportamientos que beneficien su desempeño y mejoren su competitividad y sostenibilidad, así como su aporte a la seguridad alimentaria y su desarrollo como ser humano integral.(Congreso de Colombia, 2017).

De igual manera la Agencia de desarrollo Rural (ADR, s. f.) en su línea de atención y servicio al ciudadano refieren unos enfoques y propósitos de la extensión agropecuaria basados en la ley 1876 del 2017.

**Figura 1**

*Enfoques y propósitos de la extensión agropecuaria*



*Nota:* La figura muestra los enfoques y los propósitos de la extensión agropecuaria según la agencia de desarrollo rural.

Por otra parte la revista “Extensión Rural” publicada por INATEC (2018) describe seis principios básicos que sostiene la extensión rural que se resumen en:

- La extensión es un proceso educativo el cual está basado en producir cambios en las actitudes, habilidades, conocimientos y capacidades de las personas.

- De igual manera la extensión ayuda a las personas a descubrir lo que tienen a su disponibilidad y a utilizarlo de la mejor manera.
- La extensión es un trabajo que usa métodos democráticos por ende debe alcanzar a toda la población, sin discriminación por consideraciones como la raza, religión, política o estatus social.
- La extensión rural debe trabajar con toda la familia ya que al hacerlo permite un triángulo de trabajo familiar que involucra la producción agrícola, las actividades domésticas y los grupos de jóvenes
- Apoyar a los líderes locales es esencial para el éxito porque anima a otros.
- El respeto a los valores culturales de los demás se extiende a la defensa de sus costumbres; hacerlo es similar a respetar sus valores culturales.

Reiterando la buena comunicación que debe tener el extensionista rural también hay que tener en cuenta la manera en que los agricultores manejan sus producciones usando los recursos que la misma naturaleza les provee. “Las ciencias experimentales han asumido con relativa facilidad el uso de prefijo “etno” para referirse a la utilización del conocimiento tradicional como fuente de saber” (Molina, 2012), de esta manera se ha dado campo a nuevos términos como la etnobotánica, Etnoveterinaria, etnoagronomía y la etnozootecnia

#### **2.4 Etnobotánica**

La Etnobotánica es el campo científico que estudia las interrelaciones que se establecen entre el hombre y las plantas, a través del tiempo y en diferentes ambientes (Barrera, 2008), su estudio radica principalmente en cómo los seres humanos usan los recursos vegetales que les rodean para satisfacer sus necesidades materiales y espirituales. Una de esas tantas necesidades es el uso de las plantas medicinales para diferentes tipos de afecciones (González, 2012).

Los habitantes de las zonas rurales como campesinos, indígenas y agricultores han descubierto propiedades terapéuticas de las plantas de su entorno contra ciertas enfermedades a través de sus experiencias y ensayos a lo largo del tiempo (Bibi et al., 2014). La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que más del 80% de la población mundial utiliza, la medicina tradicional para satisfacer las necesidades de atención primaria de salud, haciendo uso de los extractos de algunas partes de las plantas. El uso de la medicina tradicional se debe a la disponibilidad en el entorno ya que a menudo es la única fuente de atención médica para los pacientes de bajos ingresos y que viven en zonas lejanas a los centros médicos.

La etnobotánica es la recopilación de los saberes ancestrales y la conservación de los mismos ya que en la actualidad hay una pérdida progresiva de estos (Barrera, 2008). Dentro de estos saberes se encuentra la medicina tradicional, la cual se ha mantenido en el tiempo gracias a la tradición oral que trasciende de generación en generación debido a la necesidad de identificar y sanar dolencias que puedan estar presentes en la comunidad (Hidalgo Carreno, 2016). Partiendo de la recuperación de estos saberes ancestrales se realizan investigaciones científicas cuyo objetivo es encontrar los componentes químicos de la planta que permiten la funcionalidad de la misma, para posteriormente la elaboración de nuevos fármacos que contribuyan a elevar la calidad de vida de todos los seres humanos; así como menciona Prance (1991) que el estudio de las medicinas indígenas está conduciendo al descubrimiento de nuevos medicamentos y agroquímicos. El interés que conlleva a la etnobotánica es desarrollar una atención médica económica y de amplia base, los nuevos medicamentos y los alimentos nutritivos complementarios han impulsado estudios etnobotánicos en varias sociedades subdesarrolladas del mundo (Jain, 1986).

En la biblioteca virtual del banco de la república de Colombia se encuentra un escrito de Archila, (s. f.) donde cuenta que la etnobotánica en Colombia comenzó a practicarse en el siglo

XIX a partir de los estudios de viajeros que principalmente consignaron datos sobre usos de plantas en comunidades indígenas de la Amazonia. Además, menciona que el estadounidense Richard Evans Schultes quien es considerado como el padre de la etnobotánica realizó un amplio recorrido por la Amazonia colombiana y descubrió inmensa variabilidad genética de la flora de esta porción del Amazonas, Schultes destacó el poco valor que se le tiene a dicha variabilidad, debido a que encontró que muchas de las plantas usadas por los indígenas no se conocen o no han sido nombradas científicamente. Schultes consideraba que el estudio y domesticación de plantas constituirían un gran beneficio para la humanidad.

Es de resaltar que los estudios etnobotánicos, permiten sensibilizar a las personas sobre el uso de las plantas y otros recursos naturales, reconociendo la importancia de estas con respecto a una comunidad y sus diversos usos.

## **2.5 Etnoveterinaria**

La Etnoveterinaria recupera y revalora todos los conocimientos ancestrales aplicados a las producciones agrícolas y pecuarias que se han perdido progresivamente. La Dra. Constance MacCorkle, en 1995 definición de Etnoveterinaria:

Estudio interdisciplinario y holístico de los sistemas de conocimientos locales asociados a prácticas, aptitudes, creencias y estructuras sociales pertenecientes a la producción animal, con el fin de aplicarlos a proyectos de desarrollo agropecuario que tengan como objetivo mejorar el nivel de vida de la población e incrementar sus producciones.(MacCorkle & Martin, 1998).

Otros autores describen la Etnoveterinaria como “el conocimiento y la aplicación de remedios naturales, dirigidos tanto a la prevención como a la curación de las enfermedades de los animales, transmitidos fundamentalmente de forma oral, aunque algunos hayan sido descritos en

la literatura” (Hidalgo Carreno, 2016). Por otra parte Alzate (1998) considera que la Etnoveterinaria también pretende motivar la creatividad de los productores para que generen sus propios sistemas productivos alternativos buscando salvar las prácticas ancestrales que en tiempos pasados facilitaron la actividad pecuaria sin agroquímicos.

La Etnoveterinaria es usada comúnmente en las producciones ancestrales, aquellas que manejan pequeñas granjas con sistemas ecológico-orgánicos que hacen uso de insumos naturales basados en recursos locales y de bajo costo y accesibles para los productores de pequeña escala (Sabriá, s. f.).

## **2.6 Etnoagronomía**

La Etnoagronomía se ha venido consolidando como una nueva disciplina que utiliza el estudio de los sistemas tradicionales, como base para desarrollar nuevas técnicas que soportan las necesidades de la Agroecología, descrito así por Molina (2012), este mismo autor en otra de sus publicaciones manifiesta que la etnoagronomía es el rescate del conocimiento tradicional y que este no ha tenido el mismo aprecio que otras etnociencias como la etnobotánica o incluso la etnoveterinaria. (Molina, 2011), de igual manera Cruz considera que la etnoagronomía:

Debe entenderse como la etnociencia que se encarga del estudio de los saberes que los campesinos, indígenas y mestizos ponen en práctica durante el proceso de aprovechamiento de los recursos naturales, por medio de las actividades agrícolas, pecuarias, forestales y de la fauna para obtener los satisfactores antropocéntricos necesarios para su subsistencia, reproducción social y desarrollo (Cruz et al., 2015).

De acuerdo con León (2022) con la etnoagronomía se tiene la posibilidad de profundizar en el conocimiento tecnológico y productivo de los campesinos, dentro de un diálogo intercultural, interdisciplinario e intercientífico.

## 2.7 Etnozootecnia

La etnozootecnia se entiende como un enfoque etnocientífico dedicado a realizar estudios interdisciplinarios sobre los conocimientos ancestrales, prácticas y creencias de las poblaciones rurales sobre las producciones animales (Alves et al., 2009). El estudio de esta etnociencia radica en que las sociedades humanas, su historia, su evolución se han desarrollado de la mano los animales y el medio ambiente.

La etnozootecnia en la literatura tiene dos aplicaciones diferentes como se cita en (Alves et al., 2009).

- La primera se centrada en la identificación y caracterización de razas animales y la conservación de los recursos zoogenéticos.
- La segunda se dedica a recopilar y analizar el conocimiento ancestral el cual comprende técnicas de manejo y de recursos naturales para el manejo y prevención de enfermedades en los animales de las regiones rurales formadas por campesinos e indígenas.

La primera definición es la más común y tiene estudios científicos cuyo objetivo es apreciar el rol que cumplen estas especies o biotipos en los ecosistemas naturales y en los ambientes de producción regionales, de igual manera desarrollar estrategias de conservación (Hick, 2019). Existen estudios de conservación de llamas (*Lama glama*) (Hick et al., 2014), de caprinos (Rubeiro et al., 2002), abejas (Farias, 2017) entre otras especies de interés zootécnico.

Por otra parte, la segunda definición no es usada comúnmente debido a que ya se estableció un enfoque primario. Sin embargo, dentro de la etnobotánica, etnoveterinaria y la etnoagronomía hay aspectos de interés zootécnico como la nutrición, reproducción y sanidad que si son tratados en esas etnociencias como es el caso de Alzate (1998) que en su trabajo las incluye.

## **2.8 Relevamiento generacional**

Las producciones agropecuarias ancestrales tienen como base la familia, es de ahí donde proviene la principal mano de obra y es por eso por lo que los conocimientos ancestrales van acompañados del relevamiento generacional. En un análisis publicado por la revista *Agronegocios* Marcelo Altieri manifiesta que solo 3,2% de los productores agropecuarios en Colombia son jóvenes entre 15 y 29 años, frente al 39% que se ubica en edades entre 50 y 64 años, de acuerdo con cifras del DANE el 12% migra a la zona urbana por motivos laborales y educativas (Altieri, 2021). Los datos anteriores demuestran la realidad de las actuales producciones ancestrales, donde el 39% de los productores son adultos mayores que aún conservan tradiciones y conocimientos ancestrales enfocados a su manera de vivir, de llevar a cabo las producciones donde solo el 3,2 % está medianamente dispuesto a ser receptor de los conocimientos de esa generación de ancestros que aún vive. En un estudio realizado por Rios y colaboradores (2020) dan a conocer en sus resultados que los impulsores más percibidos del abandono rural en el área de estudio (Manizales, Colombia) son la falta de apoyo estatal y de educación. Esto explica el 12% de la población que emigra a zonas urbanas por razones laborales y educativas.

Se conocen cinco tipos de generaciones que se diferencian por los años correspondientes a cada generación. Palma (2021) considera que estas pueden variar según el autor, sin embargo, todos coinciden en que hay cinco generaciones conviviendo actualmente: Generación del silencio, Baby boomers, X, Y y Z. Todos tienen comportamientos, percepciones y motivaciones diferentes a las condiciones históricas y culturales en las que les ha tocado vivir.

**Tabla 1***Descripción características de las actuales generaciones*

<b>Nombre</b>	<b>Épocas de nacimiento</b>	<b>Descripción</b>
Generación del silencio	hasta el año 1945	Esta generación se caracteriza por tener familias numerosas. Es un consumidor que está alejado de la tecnología.
Baby boomers	1946 y 1964	Personas acostumbradas a los conflictos sociopolíticos dentro y fuera de sus propios países.
Generación X	1965 y 1981	Es la generación que creció sin internet, pero que debió adaptarse rápidamente a éste y a la tecnología.
Generación Y o Millennials	1982 y 1997	Se caracterizan por tener una familiarización innata con la comunicación, los medios y el universo digital.
Centennials o Generación Z	1998 y 2010	Usan en constantemente las redes sociales y tecnología, prefieren una menor comunicación verbal, tienen mayor dependencia de la tecnología.

*Nota:* La información depositada en el tabla es adaptada de (Palma, 2021).

## **2.9 Conocimiento ancestral**

La interacción del hombre con la naturaleza lo ha llevado a descubrir procesos que permiten una producción próspera requiriendo únicamente de los elementos que la misma provee, llevando a cabo procesos que facilitan desarrollar saber ancestrales que les posibilitan los sistemas agropecuarios ancestrales.

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, las prácticas ancestrales se refieren a los conocimientos y prácticas que las comunidades han desarrollado a lo largo del tiempo para comprender y gestionar su entorno local. Es conocimiento no estructurado y procesable creado a través de la observación directa durante generaciones para mejorar la resiliencia de los entornos naturales y las comunidades.

El conocimiento ancestral es aquel que se transmite de generación en generación dentro de una comunidad, y que se basa en la experiencia y sabiduría acumulada a lo largo del tiempo.

Gallegos (2022) refieren que los saberes ancestrales se transmiten a través del “hacer” (rurai), de los mayores al resto de la familia, y el aprendizaje se da en el campo. Este conocimiento se ha mejorado de manera oral y práctica, y se ha utilizado para sobrevivir y adaptarse a diferentes entornos y situaciones.

Según Chandler (2018) el conocimiento ancestral es la base de la agricultura, la preparación de alimentos, los protocolos de atención a la salud, la educación, la conservación y la sostenibilidad. Generalmente se transmite de generación en generación a través de la comunicación oral y las prácticas culturales. La importancia de los conocimientos ancestrales radica en que permiten una manera de vivir y recordar la utilización, costumbres y tradiciones que han dejado los ancestros con el paso del tiempo (Carranza et al., 2021).

En la actualidad, estos conocimientos se han integrado con la ciencia y la tecnología para desarrollar sistemas agropecuarios más sostenibles y respetuosos con el medio ambiente. Por ejemplo, se ha demostrado que las prácticas tradicionales agrícolas, como la rotación de cultivos y la asociación de plantas, pueden mejorar la fertilidad del suelo y reducir la erosión. Además, el uso de plantas medicinales en la producción animal puede reducir el uso de antibióticos y pesticidas (Mera-Andrade et al., 2019).

## **2.10 Bioconocimiento**

“El Bioconocimiento es una ciencia que recientemente se ha venido implementando en los sistemas y él se define como una nueva categoría de conocimiento que se basa en las experiencias de los ancestros y que se transmite por herencia” (Mera-Andrade et al., 2019). La definición que tiene Ramirez (2015) del Bioconocimiento: “es una nueva categoría del saber que está constituido por teorías, creencias, saberes tradicionales que se han ido perdiendo con el tiempo”, por otra parte, Mera-Andrade et al (2019) consideran que el Bioconocimiento es una nueva categoría del saber

que se fundamenta en las experiencias de los ancestros y que se transmite por herencia, además trata de comprender los saberes que se aplican en la agricultura ancestral.

De igual manera Parra (2021) describe una variedad de espacios en los cuales se permite la identificación, el estudio y el aprendizaje de los bioconocimientos, con lo cual se permite englobar información de diferentes sectores sociales y económicos, para la formación de personas con una elevada capacidad de análisis y enfoques innovadores de las Ciencias Naturales y Ambientales; Los centros de Bioconocimiento se clasifican así:

### **Tipos de Centro de Bioconocimiento**

- Centro de Bioconocimiento y desarrollo agrario.
- Centro de Bioconocimiento de Transferencia de Tecnología.
- Centro de Bioconocimiento y desarrollo agrario y Bancos Comunales de Semillas.

En zonas como Latinoamérica se destacan centros de bioconocimiento de alto valor para el sector agropecuario en los cuales se incluyen: Organización de mujeres Kallary Muskuy Warmi Wankurishka (OCKIL); Empresa Pública de Desarrollo Productivo y Agropecuario del sur (DEPROSUR); Provincia Imbabura, cantón Cotacachi, parroquia: San Francisco, Unión de Organizaciones Indígenas y Campesinas de Cotacachi (UM)RCAC); sin embargo, en Colombia no se evidencian reportes recientes de la constitución de centros de bioconocimiento o de organizaciones que consoliden este tipo de iniciativas para la conservación de saberes ancestrales.

Los elementos de los centros de bioconocimiento son: Conservación, docencia, investigación y vinculación con la colectividad (Parra et al., 2021).

### **3. Metodología**

#### **3.1 Área de estudio**

Se seleccionaron 5 municipios de los departamentos de Santander y Boyacá, entre los cuales se destacan Covarachía-Boyacá, Málaga, Capitanejo, Concepción y Cerrito Santander; todos ellos, presentan condiciones geográficas y climatológicas diferentes, proyectando diversidad social, económica y productiva. Se visitaron las zonas rurales de los municipios y se realizaron jornadas de campo en las viviendas de la población objetivo.

#### **3.2 Tipo de Muestra**

El análisis de los datos se realizó a los tres grupos generacionales, esto dependió de la disponibilidad y existencia de estos en cada una de las zonas y de los núcleos familiares. Los tres grupos muestreados fueron: primera generación (adultos mayores a 50 años), segunda generación (adultos entre 30 y 50 años), tercera generación (adultos menores de 30 años). El estudio fue cualitativo con el método de entrevista, la cual se realizó a 20 personas de la primera generación, por otro lado se llevó a cabo trazabilidad para determinar las generaciones existentes y el grado de conservación del conocimiento. La entrevista se aplicó a cada una de las generaciones del núcleo familiar para de esta manera evaluar dicha conservación ancestral de la primera a la tercera generación.

#### **3.3 Recolección de datos**

El proyecto de investigación se ejecutó en tres fases:

##### **Fase 1**

La primera fase consistió en realizar una entrevista a las personas mayores de 50 años (primera generación), fue una entrevista abierta que permitió generar un vínculo de confianza para garantizar una buena comunicación de las dos partes.

## **Fase 2**

Después de obtener la información de la primera generación se realizó el análisis del grado de conservación de los conocimientos ancestrales, partiendo de la cantidad de datos proporcionados por la primera generación; posteriormente se entrevistó a la dos próximas generaciones con el fin de evaluar cuántos y cuáles de los datos obtenidos de la primera entrevista eran conocidos y aplicados por las próximas dos.

## **Fase 3**

La validación científica de los datos se llevó a cabo mediante una investigación bibliográfica en la base de datos y recursos digitales que permitan validar desde las bases teóricas, biológicas y/o científicas la pertinencia y uso de la información recolectada.

### **3.4 Análisis estadísticos de los resultados**

Los datos recolectados se tabularon en el paquete estadístico Excel 2016®. Se realizó estadística descriptiva con la información encontrada. Las variables utilizadas fueron de orden cualitativo categórico. Se realizó un análisis de frecuencia para determinar el grado de conservación del conocimiento dentro de las categorías proyectadas.

## **5. Resultados y discusión**

### **Recopilar saberes sobre la producción agropecuaria en individuos catalogados como ancestros dentro del núcleo familiar en las regiones**

La clasificación de las generaciones se realizó de acuerdo con lo que sugiere Palma (2021), quien indica que cada generación fue marcada por un hecho histórico, cultural, socio-político e

incluso por diferentes métodos de crianza, lo cual conlleva a una expresión diferente de la personalidad en cada una de las generaciones partiendo también de la diferencia de edades. Teniendo en cuenta lo anterior se seleccionaron tres generaciones como se muestra en la siguiente tabla:

**Tabla 2**

*Clasificación generacional realizada en la investigación*

<b>Generación</b>	<b>Rango (años)</b>	<b>Clasificación</b>
Primera	Mayores 50	Generación X
Segunda	30-49	Millennial o generación Y
Tercera	Menores 30	Centennial o generación Z

*Nota:* La tabla muestra los rangos de edades tenidos en cuenta para realizar las entrevistas a las diferentes generaciones. Información adaptada de Palma (2021).

Las entrevistas se realizaron en 5 municipios con diferentes enfoques productivos, buscando de esta manera mayor diversidad de los saberes ancestrales. Dentro de estos municipios se trabajó en 8 veredas en las cuales se llevaron a cabo un total de 20 entrevistas a adultos mayores de 50 años. En las entrevistas se indago sobre las experiencias vividas en campo, el tipo de producciones que ha ejecutado, los inicios de estas, los principales inconvenientes sanitarios, reproductivos, nutricionales, entre otros que ha tenido a lo largo del tiempo y los métodos tradicionales para el manejo de los mismo

**Tabla 3**

*Municipios y veredas donde se realizaron las entrevistas*

<b>Municipio</b>	<b>Vereda</b>
Cerrito Santander	Tabacuta
Málaga Santander	Calichal

<b>Municipio</b>	<b>Vereda</b>
Concepción Santander	El Espino
Capitanejo Santander	Gorguta
	Montecillo
	Las Tapias
Covarachía Boyacá	Satova
	Los Siotes
<b>5 municipios</b>	<b>8 veredas</b>

*Nota:* La tabla muestra los municipios y las veredas donde se ejecutaron las entrevistas.

Una vez obtenidos los datos de la primera generación se realizó una clasificación inicial de los saberes ancestrales en cuatro grupos: Enfoque zootécnico, saberes ancestrales de interés público, saberes ancestrales de interés productivo agropecuario y saberes ancestrales relacionados con las creencias locales como se muestra en la siguiente tabla.

**Tabla 4**

*Clasificación de saberes ancestrales*

<b>Clasificación</b>	<b>N.º conocimientos ancestrales</b>
Enfoque zootécnico	107
De interés publico	29
De interés productivo agropecuario	36
Relacionados con creencias locales	6
<b>Total</b>	<b>179</b>

*Nota:* En la tabla se muestran la clasificación inicial de los saberes ancestrales y la cantidad de datos obtenidos de cada uno de los grupos.

El enfoque principal de la investigación es el área de la zootecnia, por tal motivo se tomaron los datos de la primera clasificación mencionada y se subclasificaron en 12 áreas, de las cuales se

obtuvieron datos sobre 35 enfermedades con un total de 107 tratamientos para dichas eventualidades.

**Tabla 5**

*Clasificación de los saberes ancestrales con enfoque Zootécnico*

<b>Área</b>	<b>N.º enfermedad</b>	<b>Conocimientos Ancestrales</b>
Reproducción	5	26
Nutrición	3	12
Agentes bacterianos	3	9
Lesiones cutáneas	1	4
Ectoparásitos	4	11
Endoparásitos	1	3
Agrícola	6	11
Agentes virales	3	13
Ácaros	1	2
Plaguicidas	1	1
Agentes fúngicos	1	1
Otros	6	14
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>107</b>

*Nota:* En la tabla se muestran las 12 áreas encontradas y al frente de cada una el número de enfermedades encontradas y la cantidad de tratamiento que usa para las mismas.

Los datos anteriores se seleccionaron y se clasificaron de manera que ningún método de curación se repitiera, esto debido a que en diferentes entrevistas manifestaban los mismos saberes ancestrales.

***Evaluar el grado de conservación de saberes ancestrales durante el relevo generacional sobre la producción agropecuaria.***

Continuando con la investigación se procedió a evaluar la segunda y la tercera generación con el método de entrevista basada en la información obtenida en la primera generación. La entrevista consistió en preguntar a cada una de las personas por los métodos que utilizaban para el manejo de enfermedades o eventualidades que manifestó la primera generación, posteriormente se

tabulaba la información en la base de datos marcando Si o No en los casos donde se conservaba el conocimiento. Seguidamente se tomaron en cuenta los grupos de la clasificación general y se realizó el análisis mediante reglas de tres para saber cuál es el porcentaje de conservación de cada uno de los grupos. Dando como resultado que la segunda generación conserva tan solo el 61,4 % de los saberes brindados por la primera generación y la tercera conoce solo el 27,3% de los conocimientos ancestrales. Adicionalmente se realizó el mismo ejercicio con la subclasificación que se realizó de los saberes de interés zootécnico y se obtuvieron los siguientes datos.

**Tabla 6**

*Grado de conservación de los conocimientos de interés zootécnico*

Área	Generación o Millennials %	Centennials o Generación Z%
Reproducción	61,5	38,5
Nutrición	66,7	33,3
Agentes bacterianos	88,9	11,1
Lesiones cutáneas	50,0	25,0
Ectoparásitos	36,4	0,0
Endoparásitos	66,7	33,3
Agrícola	81,8	81,8
Agentes virales	69,2	30,8
Ácaros	100,0	0,0
Plaguicidas	100,0	0,0
Agentes fúngicos	0,0	100,0
Otros	64,3	31,3

*Nota:* La tabla muestra el grado de conservación de los conocimientos ancestrales durante la segunda y tercera generación de cada una de las áreas de interés zootécnico.

Los datos demuestran la pérdida progresiva de los conocimientos ancestrales esto puede ser debido a la migración de las nuevas generación hacia las zonas urbanas, en un trabajo realizado

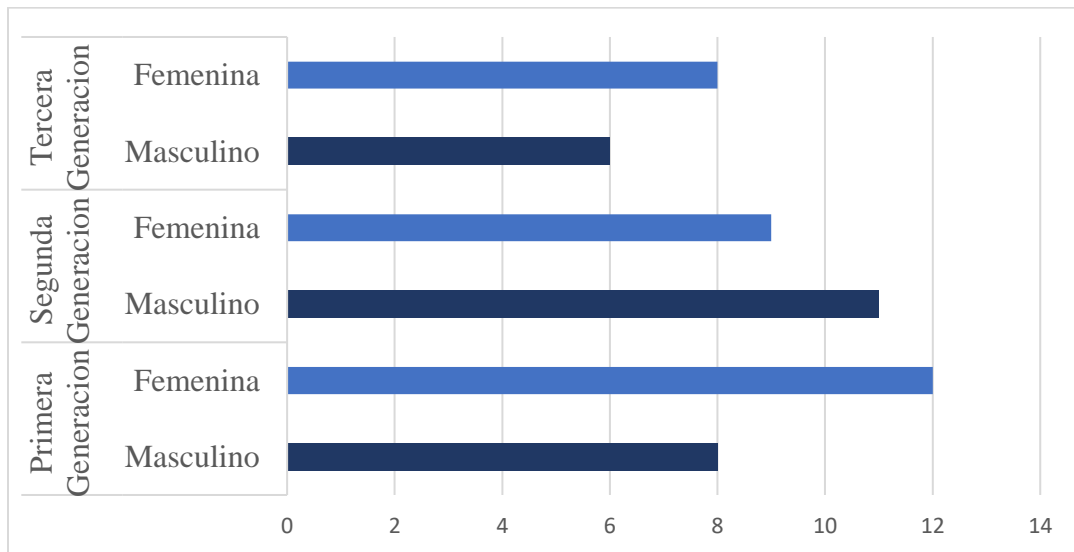
por Sarmiento et al., (2020) descubrió que el 76.3% de las familiar encuestadas en Santa Rosa de Cabal han presentado migración hacia zona urbana en los últimos dos años.

Adicionalmente hay que destacar que en algunos casos se evidenció que la segunda generación no tiene conocimiento de los saberes ancestrales mientras que la tercera sí. Esto puede ocurrir debido a los métodos de crianza utilizados en las zonas rurales, donde los abuelos cuidan de sus nietos, por ende son ellos los que adquieren sus saberes. Esto lo reitera Torres (2021) en su trabajo “Abuelos criando nietos: Análisis de una investigación- intervención de sus experiencias”.

Por otra parte, se tuvo en cuenta la interacción que hubo entre hombres y mujeres en la recolección de los datos, dando como resultado que las mujeres han tenido mayor desempeño en la adquisición y transmisión de los saberes ancestrales en las tres generaciones evaluadas.

**Figura 2**

*Participación de hombres y mujeres en la adquisición y transmisión de los conocimientos ancestrales.*



*Nota:* En la figura se muestra la cantidad de hombres y mujeres que participaron en la adquisición y transición de los conocimientos ancestrales en las tres generaciones evaluadas.

El hecho de que sean las mujeres las protagonistas y encargadas de expandir los saberes ancestrales a lo largo de las generaciones se puede dar por que son ellas quienes se encarga en gran parte de la crianza de los niños, a pesar de que el DANE exprese que el 48,13% de la población rural son mujeres (5.760.524 personas) y el 51,87% son hombres (6.209.298 personas).

**Determinar la validez científica de la información recolectada a partir de bases naturales, biológicas, religiosas y culturales con el fin de aportar bases de Bioconocimiento para el sector agropecuario.**

Para la validación científica se utilizó la base de datos de la Universidad Industrial de Santander, se buscó que cada uno de los conocimientos ancestrales clasificados como de interés zootécnico tuvieran un soporte científico que explicara cual era el componente que permitía la funcionalidad de este. Del total de conocimientos encontrados el 82,4% cuentan con validación científica; el 12,03% se clasificaron como conocimientos ancestral empíricos sin validación científica y el 5,5 % restante no cuenta con validación científica y fueron clasificados como conocimientos ancestrales validados a partir de experiencias ejecutadas en campo.

A continuación se muestran las tablas con las áreas encontradas en la clasificación de interés zootécnico, cada una de ellas muestras el nombre técnico y el nombre común de la enfermedad, adicionalmente el agente etiológico que produce la enfermedad, cuáles son las especies susceptibles, el saber ancestral y la validación de cada uno.

**Tabla 7***Saberes Ancestrales con énfasis en Reproducción animal*

Nombre Común/Técnico	Agente etiológico	Especie Susceptible	Saber Ancestral	Validación
Mastitis	Staphylococcus aureus (S. aureus)	Hembras bovinas, caprinas, ovinas	Crema de manos con grasa para motos	Acción humectante y alivio de la alta temperatura de la glándula
			Cuartearles (Masaje) la ubre con panela.	Conocimiento empírico sin validación científica
			Baños con agua de guaba ( <i>Phytolacca australis</i> )	Propiedades antiinflamatorias (Dr. K. Mezey, 1943).
			Baños con jabón rey mañana y tarde	Conocimiento empírico sin validación científica
			Berenjena ( <i>Solanum melongena L</i> ) asar y colocar caliente en la ubre	Actividad analgésica, hipolipemiante, antiinflamatoria y antialérgica (González-Lavaut et al., 2007).
			Baños con agua de alcaparro ( <i>Capparis spinosa</i> )	Su elevado contenido en flavonoides ayuda a mejorar la circulación sanguínea por sus propiedades vasodilatadoras y antiagregantes. (Torre & Herráiz, 2009)
			Frotar con sábila ( <i>Aloe vera</i> )	El extracto de la planta ejerce una acción analgésica, antiinflamatoria (polisacáridos) y antibiótica contra <i>Staphylococcus aureus</i> . (Forno-Bell et al., 2021).
Lavar con hojas de papayo ( <i>Carica papaya</i> ) hervido	Las fracciones proteicas obtenidas de hojas, semillas, pulpa y cáscara del fruto ejercieron una actividad antibiótica contra <i>Staphylococcus aureus</i> (Sánchez, 2009)			

Nombre Común/Técnico	Agente etiológico	Especie Susceptible	Saber Ancestral	Validación
Parto	NA	Hembras bovinas, caprinas, ovinas	Mexico ( <i>Opuntia ficus-indica</i> ): se coloca a asar y se fricciona la cadera para facilitar el parto Darles a beber aguas de patata ( <i>Ipomoea batatas</i> )	Tiene efecto antiinflamatorio, además, al estar caliente la penca también tienen efecto vasodilatador y relajante de los músculos. (Castillo, 2018) Aporte energético 3773.77 Kilocalorías (Espinola C., 1992).
Castración /Orquiectomía	NA	Machos	Tenían en cuenta la luna para mejor cicatrización Tenían en cuenta la luna para mejor cicatrización, en menguante Castrar en luna menguante	(Danelia et al., 2014) (Mera et al., 2017) (Rodríguez Hernández & Antonio Gonzáles, 2020)
Retención de placenta/ Placenta acreta	NA	Hembras	Cogollos de caña agria ( <i>Costus spicatus</i> ) cocinado en unos dos o tres litros de agua, se colaba y se le echaba panela, cuando estuviera frío se le daba a beber Darles a beber el zumo de escubilla ( <i>Sida rhombifolia</i> ) México ( <i>Opuntia ficus-indica</i> ): asarlo, sobarles la cadera y darles de beber Guásimo ( <i>Guazuma ulmifolia</i> ): retención de placenta con aguamiel	Fuente de diosgenina, precursor de las hormonas esteroides (Progesterona). (Gasparri, 2005) Acción desinflamatoria (Alexandra, 2022) El México contiene una sustancia babosa denominada mucilago que incrementa los movimientos peristálticos. (Villa-Uvidia et al., 2020) Estimular el parto y expulsar la placenta (Intriago, 2013)

Nombre Común/Técnico	Agente etiológico	Especie Susceptible	Saber Ancestral	Validación
			Siempre viva ( <i>Echeveria peruviana Meyen</i> ): licuar con aguamiel. Expulsión de placenta	Contiene mucilago, disminuyen las inflamaciones además de unir una capacidad demulcente que relaja, suaviza y protege las mucosas. Además tienen componentes analgésicos y antiinflamatorios. El aguamiel ayuda a mejorar la palatabilidad para que el animal lo consuma. (Noemi, 2019)
			Orines y baba de cascara de guásimo ( <i>Guazuma ulmifolia</i> )	Estimular el parto y expulsar la placenta (Intriago, 2013) Orinoterapia, ayuda con los malestares digestivos (Alvarez, s. f.)
			Agua de México ( <i>Opuntia ficus-indica</i> )	Al ser ingerida la baba del Mexico (rica en mucilagos) aumenta los movimientos peristálticos. (Villa-Uvidia et al., 2020)
			Agua de batata ( <i>Ipomoea batatas</i> ) hervida también para la fiebre	Contiene propiedades laxantes que incrementan los movimientos peristálticos, además tiene propiedades para calmar los síntomas de fiebre (Meira et al., 2012)
			Darles a comer la planta de maní ( <i>Arachis hypogaea</i> ) verde	Principal compuesto activo: luteolina promueve la desinflamación. (San Martín, 2017)
			Agua miel con lirio blanco ( <i>Lilium candidum</i> )	Se utiliza con éxito por sus propiedades antiinflamatorios (Gorelick et al., 2020)

Nombre Común/Técnico	Agente etiológico	Especie Susceptible	Saber Ancestral	Validación
			Hojas de ahuyama ( <i>Cucurbita moschata Duchesne</i> ) tibias, se coloca sobre el tejido	Propiedades antiinflamatorias, antiparasitario y antibacteriano, producto de la acción de polisacáridos presentes en ellas. (Pereira et al., 2017)
Prolapso uterino	NA	Cualquier Hembras	Cocerle la vulva cada que parían, le lavan con agua con yodo	Acción preventiva. El yodo cumple una acción desinfectante tienen propiedades que atacan las bacterias, los virus y algunas esporas. (Pablo Gutiérrez, 2007)
			Lavar con agua fría azucarada y dejar el tejido en posición normal	El agua fría provoca la constricción de los vasos sanguíneos mientras que el azúcar disminuye la inflamación. (Shubeena et al., 2018)

*Nota:* La tabla muestra los datos obtenidos sobre las enfermedades de tipo reproductivo, el manejo de cada una y la validación científica.

Desde un punto de vista reproductivo los sistemas agropecuarios de la zona de influencia del estudio reportan una alta susceptibilidad a enfermedades como la mastitis, la retención de la placenta, prolapsos entre otros; en el desarrollo del estudio se obtuvo información del manejo ancestral para el control y manejo de los síntomas y la enfermedad.

La mastitis es una enfermedad que afecta la capacidad productiva y reproductiva de todos los hatos y que desde tiempos inmemorables ha sido tratada con agentes químicos y biológicos para el control bacteriano (Scaramelli & González, 2005), sin embargo, durante su desarrollo se presentan síntomas como la inflamación, la fiebre y la laceración del epitelio; durante las entrevistas se evidenció que el uso de agentes naturales como la berenjena, la sábila, la guaba y el alcaparro han sido utilizados dado sus propiedades antiinflamatorias gracias a la presencia de antocianinas (Ver tabla 7). El uso de estos agentes biológicos ha sido descrito durante los últimos años (Dr. K. Mezey, 1943) (González-Lavaut et al., 2007) (Torre & Herráiz, 2009) (Forno-Bell et al., 2021) en casos de Mastitis en bovinos, ovinos y caprinos. Por otro lado, se evidencio el uso de plantas como el papayo para controlar directamente la acción del el agente etiológico precursor de la mastitis (Sánchez, 2009) entre los cuales se resalta a la bacteria *Staphylococcus aureus*.

En cuanto a la retención de placenta las comunidades han desarrollado alternativas biológicas para controlar este tipo de afecciones las cuales se basan en el uso de plantas como el “mexico” (*Opuntia ficus-indica*) (Villa-Uvidia et al., 2020), siempre viva y el Guácimo (Noemi, 2019) las cuales contienen mucilagos, sustancia que permite incrementar los movimientos peristálticos, facilitando los procesos de expulsión de la placenta. De igual manera en la zona se ha reportado el uso de plantas como el lirio blanco, el maní y la escubilla las cuales permiten la desinflamación de los tejidos facilitando el proceso de expulsión, dichas plantas han sido reportadas por otras investigaciones para el mismo fin (Alexandra, 2022) (Gorelick et al., 2020),

(San Martín, 2017). Se encontraron datos sobre el uso de plantas precursoras de hormonas como la caña brava, fuente de diosgenina, como agente precursor de la progesterona y el uso de la medicina tradicional como la Orinoterapia para el tratamiento de retención de placenta, datos reportados en otros estudios que validan el principio funcional de la estrategia. (Gasparri, 2005) (Forno-Bell et al., 2021).

El parto como un evento que en ocasiones tiende a presentar dificultades, sobre todo en hembras primerizas, las comunidades han desarrolla alternativas naturales para facilitar este proceso y evitar inconvenientes. Se menciona que: “la planta de mexico o nopal debe frotarse en las caderas de la hembra”, dado que tiene un efecto vasodilatador y relajante sobre los músculos, así como, el uso de infusiones de patata, dado que es un tubérculo que aporta energía en cantidades considerablemente altas, y las cuales han sido reportadas para el manejo de los síntomas durante el parto (Castillo, 2018) (Espinola C., 1992).

Si el parto tiende a las complicaciones se puede generar un prolapso uterino, en cuanto a esto las comunidades han tomado acciones preventivas como cocerles la vulva, de igual manera usan plantas con acción desinflamante como la ahuyama y precursores de deshidratación como el azúcar, el cual absorbe el agua del tejido y facilita que el útero regrese a su lugar (Pablo Gutiérrez, 2007) (Pereira et al., 2017) (Shubeena et al., 2018).

Finalmente otro proceso pertinente a la reproducción es la castracion, las comunidades analizadas utilizan la técnica común que es por extracción de los testículos, sin embargo tienen en cuenta las fases lunares para realizar este proceso, debido a que tienen la creencia de que la misma promueve la desinflación y cicatrización del tejido, otras investigaciones han analizado la influencia de la luna en este aspecto. (Danelia et al., 2014) (Mera et al., 2017) (Rodríguez Hernández & Antonio Gonzáles, 2020).

**Tabla 8***Saberes Ancestrales con énfasis en Nutrición animal*

Nombre Común/Técnico	Agente etiológico	Especie Susceptible	Saber Ancestral	Validación
Cólico	NA	Rumiantes	Zumo de paico ( <i>Chenopodium ambrosioides L.</i> )	El paico se ha utilizado como antihelmíntico, resaltando que su principio activo es el ascaridol (Michael M. Kliks, 1985) Lubrica el contenido colónico, ablanda y favorece la eliminación de la materia fecal. (Barreno, 2014) Conocimiento empírico sin validación científica Es reconocido su uso históricamente para tratar afecciones gastrointestinales (Mera-Ovando et al., 2018) Contiene alto contenido en fibra, que ayuda a combatir problemas de estreñimiento y regula el tránsito intestinal. (Boschini & Russo, 2015)
			Darle aceite de ricino	
			Ceniza en agua caliente y se le sobaba o se hacían baños	
			Agua de verdolaga ( <i>portulaca oleracea l.</i> )	
			Torzón: vástago de plátano ( <i>Musa × paradisiaca L.</i> )	
Diarrea	NA	Cualquiera	Agua de hojas de guayabo ( <i>Psidium guajava</i> )	Contiene algunos ingredientes activos como quercetina, taninos, flavonoides y fenoles que tienen potencial para la actividad antidiarreica. (Hidayat & Hayati, 2020)
			Agua de cascara de guayabo agrio ( <i>Psidium guajava</i> ), se les daba a tomar	Tiene propiedades antidiarreicas como: taninos, pectina y aceites esenciales. (Husin, 2002)
			Zumo de limón ( <i>Citrus limón</i> )	El jugo de limón tiene el potencial de inhibir las bacterias patógenas que causan la diarrea. (Ekawati & Darmanto, 2019)

Nombre Común/Técnico	Agente etiológico	Especie Susceptible	Saber Ancestral	Validación
			Brusca ( <i>Senna occidentali</i> ) machacada, se saca el zumo y se mezcla con limón ( <i>Citrus limon</i> ), se suministra vía oral	Los aceites constituyentes de la planta (brusca) poseen actividad antimicrobiana contra <i>Escherichia coli</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Bacillus subtilis</i> y <i>Aspergillus niger</i> (Essien et al., 2019)
Timpanismo/ Meteorismo	NA	Rumiantes	Sumo de mastuerzo ( <i>Lepidium sativum</i> ) Bañarlos con agua cernada tibia Darles una cerveza	Propiedades analgésicas (Bezada et al., 2016)b El agua tibia funciona como vasodilatador Estimula la formación de eructo del animal (Gomez, 2023)

*Nota:* La tabla muestra los datos obtenidos sobre las enfermedades de tipo reproductivo, el manejo de cada una y la validación científica de esta.

Las prácticas de alimentación utilizadas en la población de estudio hacen que se generen enfermedades como la diarrea y afecciones como el timpanismo y los cólicos. Esto debido a que no se tiene un control del tipo de forraje que consume el animal y las cantidades. A medida que se presentaron las afecciones los ancestros desarrollaron métodos que les permiten controlarlas y aliviarlas, esto incluyen el uso de zumo e infusiones de aguas de plantas que se encuentran en la zona.

En cuanto al cólico los recursos usados son infusiones de verdolaga la cual a lo largo del tiempo se ha usado con este mismo fin como lo demuestran otras investigaciones (Mera-Ovando et al., 2018). El zumo de paico surge efecto gracias a su principal activo que es el ascaridol el cual contiene propiedades antiparasitarias, antimaláricas y antiinflamatorias (Michael M. Kliks, 1985). Por otra parte el uso de aceite de ricino ya que favorece la eliminación de la materia fecal. (Barreno 2014), finalmente manifestaron usar el vástago del plátano debido a su alto contenido en fibra, que ayuda a combatir problemas de estreñimiento y regula el tránsito intestinal.(Boschini & Russo, 2015).

La diarrea es una enfermedad que puede presentarse en cualquier especie. En la población entrevistada se encontraron cuatro métodos en los cuales usan plantas para aliviarla. Las hojas de guayabo y la cascara de la misma planta contienen taninos, la cual es una sustancia orgánica utilizada por la industria farmacéutica, donde son parte de la formulación de agentes antidiarreicos como se demuestra en estas diversas investigaciones (Husin, 2002) (Hidayat & Hayati, 2020). Por otra parte encontramos el uso del limón y de la brusca, son plantas que gracias a sus aceites esenciales poseen potencial para inhibir bacterias patógenas que causan diarrea como la bacteria *Escherichia coli* y *Aspergillus níger*.

El timpanismo es una alteración digestiva en la cual no se pueden desalojar los gases producidos en el rumen (Contreras & Villegas, 2014), en el área de estudio se encontraron tres maneras de aliviar el malestar en los animales. La primera es el zumo de Mastuerso el cual tiene propiedades analgésicas gracias a los terpenoides y flavonoides presentes en s composición. De igual manera manifestaron el uso del agua cernada tibia para bañarlos, la cual es una mezcla de ceniza con agua tibia, aun no se conocen las propiedades de la ceniza, pero se sabe que le agua tibia funciona como vasodilatador. Finalmente el uso de cerveza ya que estimula la formación de eructo del animal. El uso de estos recursos ha sido reportada por otros autores (Gomez, 2023) (Bezada et al., 2016).

Tabla 9

Saberes Ancestrales con énfasis en Agentes bacterianos

Nombre Común/Técnico	Agente Etiológico	Especie Susceptible	Saber Ancestral	Validación
Podo dermatitis	<i>Fusobacterium necrophorum</i>	Ovinos, caprinos y bovinos	Cojeras: lavar el casco con gasolina	Potencial antimicrobiano (Alejandro Vázquez Barbé, 2011)
			Casquera: colocar a hervir zumo de chirca ( <i>Lepidium sativum</i> ) y echarles el agua caliente en el casco	La chirca tiene propiedades desinflamantes gracias a la quercetina y el agua caliente elimina bacterias patógenas, virus y protozoos (L. S. Ortiz et al., 2011)
			Planta de fique ( <i>Agave</i> ): bacterias (mal de tierra en caballos)	Acción antimicrobiana y antiparasitaria, Además contiene hecogeninas, éstas se reconocen como precursores de fármacos esteroideos y los mismos promueven la actividad antitrombótica de la pared vascular (Apráez & Castillo, 2014)
			casquera: azul de metileno	Solución larvicida, germinicida y repelente (Lima et al., 2018) (Luis Carrillo, 1996)
Carbunco/ Anthrax	<i>Bacillus anthracis</i>	Rumiantes	Carbunco; rayarlo y quitarle la parte contaminada, luego aplicarle limón	Conocimiento empírico sin validación científica
Moquillo/ Coriza infeccioso aviar	Haemophilus paragallinarum,	Aves de corral	Peste en aves: darles un diente de ajo ( <i>Lepidium sativum</i> )	El ajo contiene mayor concentración de compuestos azufrados, lo que le da una actividad antimicrobiana muy potente (Anita Chaudhari, Brinzel Rodrigues, 2016)

Nombre Común/Técnico	Agente Etiológico	Especie Susceptible	Saber Ancestral	Validación
			Agua de flor de Verbena ( <i>Verbena officinalis</i> ) para la peste	Contiene extracto de cloroformo que posee acción antiinflamatoria e iridoides que ejercen un efecto calmante sobre la mucosa respiratoria. (Deepak, M. y Handa, 2000)
			Altamisa ( <i>Artemisia vulgaris</i> ) y Verbena: darles el zumo en agua limpia peste en gallinas	Verbena: contiene extracto de cloroformo que posee acción antiinflamatoria e iridoides que ejercen un efecto calmante sobre la mucosa respiratoria, la Altamisa posee propiedades antiinflamatorias (Ku, 1385)
			Gargareo o moquillo (gallos): limón ( <i>Citrus limón</i> ) con ajo ( <i>Lepidium sativum</i> )	El ajo contiene alicina la cual tiene propiedades antibióticas y limón es rico en ácido cítrico y flavonoides, lo cual le otorga propiedades antisépticas, antiinflamatorias y antigripales. (Ruiz, 2018)

*Nota:* La tabla muestra los datos obtenidos sobre los agentes bacterianos, el manejo de cada uno y la validación científica de estos.

Las bacterias son microorganismos unicelulares presentes en todas partes incluso nuestro organismo. Este apartado se enfoca en aquellas enfermedades causadas por las bacterias patógenas como la *Fusobacterium necrophorum* la cual causa la podo dermatitis en los animales, por otra parte encontramos la *Haemophilus paragallinarum* la cual es el agente causal de la coriza infecciosa, enfermedad que afecta el tracto respiratorio de las aves de corral. Finalmente *Bacillus anthracis* causante de Antrax, la cual es una enfermedad infecciosa que afecta a los animales con pezuña, especialmente el ganado vacuno, el único control que se tiene es por medio de la vacunación preventiva, sin embargo en las entrevistas se encontró una rara técnica para curar un animal, la cual consistía en quitarle la parte contaminada la cual generalmente es la pierna y luego aplicarle suficiente zumo de limón, esta práctica no ha sido registrada como factible por estudios científicos sin embargo se tienen el saber ancestral si validación científica.

Para el alivio de la podo dermatitis se encontró el uso de plantas como la chirca, se coloca a hervir y se baña el asco del animal con esa agua caliente. La chirca tiene componentes desinflamatorios como la quercetina y el agua caliente elimina las bacterias patógenas. Otra planta que se usa para esta misma aliviar la enfermedad es el fique, el cual contiene hecogeninas, éstas se reconocen como precursores de fármacos esteroides y los mismos promueven la actividad antitrombótica. Algunos estudios demuestran las propiedades de estas plantas (Apráez & Castillo, 2014) (L. S. Ortiz et al., 2011).

La coriza infecciosa aviar es una enfermedad que comúnmente se cura con el uso de antibióticos, sin embargo en la población de estudio han desarrollado maneras naturales para el control de la enfermedad, es común el uso del ajo, este posee compuestos azufrados y alicina los cuales poseen actividad antimicrobiana, estudios lo demuestran (Anita Chaudhari, Brinzel Rodrigues, 2016) (Luengo, 2007). De igual manera se evidencio el uso de la flor de la verbena,

esta contiene extracto de cloroformo que posee acción antiinflamatoria e iridoides que ejercen un efecto calmante sobre la mucosa respiratoria.(Deepak, M. y Handa, 2000), al igual que la altamisa que contiene propiedades antiinflamatorias gracias al compuesto quercetina (Ku, 1385). Finalmente el uso del limón, “el cual es rico en ácido cítrico y flavonoides, lo cual le otorga propiedades antisépticas, antiinflamatorias y antigripales”. (Ruiz, 2018).

**Tabla 10**

*Saberes Ancestrales con énfasis en Lesiones cutáneas*

Nombre Común/Técnico	Agente etiológico	Especie Susceptible	Saber Ancestral	Validación
Lesiones cutáneas	NA	Cualquier	Heridas: Lavar con ACPM	Contienen sustancias antimicrobianas (Alejandro Vázquez Barbé, 2011)
			Zumo de yerbamora ( <i>Solanum nigrum</i> ) para desinfectar heridas	Contiene Solassodina, la cual es una inhibidora de bacterias (Gadoh Abbas et al., 2009)
			Agua cernada (agua y ceniza) para curar heridas	Acelera la coagulación (Ignacio Ortega, 2021)
			Curar heridas de castración: jabón rey y untar ceniza	El jabón desinfecta y la ceniza acelera la coagulación.

*Nota:* La tabla muestra los datos obtenidos sobre los agentes bacterianos, el manejo de cada uno y la validación científica de estos.

Las comunidades entrevistadas desarrollaron alternativas para curar y desinfectar heridas, estas comprenden el uso de plantas y otros recursos que se encuentran en su medio. Una de ellas es el uso del zumo de yerbamora para desinfectar las heridas la cual contiene Solassodina, la cual es una inhibidora de bacterias, como lo manifiesta Gadoh Abbas y colaboradores (2009). De igual

manera usan el agua cernada para lavarse la herida; Según (Ignacio Ortega, 2021) posee la propiedades de acelerar la coagulación.

Por otra parte usan el jabón rey, que se cree que tiene propiedades desinfectantes junto con agua cernada la cual ayuda a acelerar la coagulación. Finalmente comentaron sobre el lavado de las heridas con ACPM ya que este los desinfecta y les ayuda a cicatrizar más rápido, el ACPM tiene sustancias antimicrobianas (Alejandro Vázquez Barbé, 2011).

**Tabla 11**

*Saberes Ancestrales con énfasis en Ectoparásitos*

Nombre Común/Técnico	Agente etiológico	Especie Susceptible	Saber Ancestral	Validación
Miasis	Cochliomyi a hominivora x	Cualquier	<p>Miasis: grasa de carro o para alejar las moscas</p> <p>Miasis: cera de la bimba</p> <p>Miasis: azul de metileno</p> <p>Miasis: machacar y untar barbasco (<i>Lonchocarpus nicou</i>)</p>	<p>Conocimiento sin validación, pero con antecedentes de uso y reacciones positivas (Forero-Becerra et al., 2009)</p> <p>La cera contiene nicotina y esta a su vez propiedades insecticidas(Loughnan, 1922)</p> <p>solución larvicida, germinicida y repelente (Luis Carrillo, 1996)) (Lima et al., 2018)</p> <p>Contiene rotenona el cual posee componentes antiparasitarios e insecticidas naturales. (Rengifo Paredes, 2017)</p>
Repelente para insectos	Blatodeos	NA	Trapear con ACPM para correr las cucarachas	Su olor característico hace que tenga propiedades insecticidas (Salcedo, 2014)
Miasis cutánea forunculosa	Dermatobia Hominis	<p>Ganado bovino, porcino, caprino y ovino,</p> <p>perros, gatos y al hombre.</p>	<p>nuches: extirparlos; humo del cigarrillo, aspirarlo y soplárselo directamente donde este el nuche</p> <p>Chimú: untarles en los nuches</p>	<p>El humo de cigarrillo (Nicotina tabaco) genera calor sobre el gusano haciendo que este busque una salida. La nicotina es un alcaloide con propiedades insecticidas. (Loughnan, 1922)</p> <p>Contienen nicotina y esta a su vez propiedades insecticidas (Mareggiani, 2001)</p>

Nombre Común/Técnico	Agente etiológico	Especie Susceptible	Saber Ancestral	Validación
			Nuches: zumo de hoja de barbasco ( <i>Lonchocarpus nicou</i> ) y aplicarlo directamente	Contiene rotenona el cual posee componentes antiparasitarios e insecticidas naturales. (Rengifo Paredes, 2017)
			jabón de tierra: parásitos externos	Tradicionalmente se ha usado con fines antiparasitarios en animales domésticos (Rodríguez, s. f.)
			Jabón de azufre: bañar para parásitos externos	El azufre es un componente toxico
Garrapatas o piojos	Ixodoideos, Phthirapter a		Cuando la luna está en conjunción antes de que el animal se levante darle sal y bañarlo con aguasal	Conocimiento empírico sin validación científica

*Nota:* La tabla muestra los datos obtenidos sobre los ectoparásitos, el manejo de cada uno y la validación científica de estos.

Las comunidades entrevistadas han desarrollado técnicas para el manejo de la miasis, los piojos, las garrapatas entre otros. Estas comprenden el uso de plantas y otras materias primas de fácil acceso.

La miasis es considerada como una infestación parasitaria cutánea causada por las larvas (gusanos) de mosca, la más común es la *Dermatobia Hominis*. Estas ponen sus huevos sobre tejidos lesionados y hemorrágicos. Los huevos eclosionan y se convierten en larvas, que son parásitos que pueden excavar la piel (Bonino Mariani, 2009). Según lo anterior las comunidades han desarrollado alternativas para evitar que las moscas coloquen huevos en las heridas y otras para cuando los gusanos perforan la piel del animal y se forman los nuches.

Se encontraron cuatro maneras de evitar la presencia de gusanos en las heridas, la primera se trata del uso de grasa de carro o aceite quemado para alejar las moscas y evitar que depositen los huevos en las heridas y se produzcan larvas, no se han comprobado sus compuestos pero se han realizado estudios que contemplan su efectividad (Forero-Becerra et al., 2009). Por otra parte manifestaron el uso de cera de bimba (se produce en las pipas después de ser utilizadas), esta contiene nicotina, la cual posee propiedades insecticidas (Loughnan, 1922). De igual manera se tiene el uso del azul de metileno solución larvicida, germinicida y repelente (Luis Carrillo, 1996) (Lima et al., 2018). Finalmente se evidenció el uso de plantas como el barbasco esta contiene rotenona sustancia antiparasitaria e insecticida. (Rengifo Paredes, 2017).

En cuanto a los métodos para eliminar los nuches utilizan el chimú que al igual que la bimba y el humo de cigarrillo que también son usados contienen nicotina, alcaloide con propiedades insecticidas, varios estudios lo demuestran (Loughnan, 1922) (Mareggiani, 2001).

Por otra parte utilizan el jabón de tierra y el jabón de azufre para bañar los animales y eliminar parásitos como piojos o garrapatas, el azufre es un componente tóxico, (Rodríguez, s. f.).

Para estos mismos parásitos tiene la creencia de que Cuando la luna está en conjunción antes de que el animal se levante darle sal y bañarlo con aguasal, esto es un Conocimiento empírico sin validación científica.

Finalmente utilizan el ACPM para trapear sus casas y alejar insectos como las cucarachas Su olor característico hace que tenga propiedades insecticidas (Salcedo, 2014).

**Tabla 12**

*Saberes Ancestrales con énfasis en Endoparásitos*

Nombre Común/ Técnico	Agente etiológico	Especie Susceptible	Saber Ancestral	Validación
Purgante	NA	Gallinas	Purgar las gallinas: con paico ( <i>Chenopodium ambrosioides</i> )	Las hojas y ramas contienen aceites esenciales, el más importante ascaridol, al cual se le atribuyen propiedades antiparasitarias (Estrada-Cely et al., 2012)
		Bovinos	Yátago ( <i>Trichanthera gigantea</i> ): zumo para controlar los paracitos	Contiene ácido aspártico el cual ayuda a desintoxicar el organismo (Rosales Mauricio, s. f.)
		Bovinos	Alcaparro ( <i>Capparis spinosa</i> ) con aguamiel y México: purgar el ganado	El alcaparro tiene propiedades bactericidas y el mexico propiedades laxantes debido al contenido de mucilagos aumenta los movimientos peristálticos. (Villa-Uvidia et al., 2020)(Torre & Herráiz, 2009)

*Nota:* La tabla muestra los datos obtenidos sobre los endoparásitos, el manejo de cada uno y la validación científica de estos.

En cuanto al control de los endoparásitos lo más frecuente en las familias entrevistadas es el uso de plantas. Para purgar las gallinas utilizan el paico, las hojas y ramas contienen aceites esenciales, el más importante ascaridol, al cual se le atribuyen propiedades antiparasitarias, así lo manifiesta Estrada-Cely y colaboradores (2012).

Para los bovinos las plantas usadas son el Yátago, el alcaparro y el “mexico”. Extraen el zumo del Yátago y se lo da a beber a los animales, este contiene ácido aspártico el cual ayuda a desintoxicar el organismo (Rosales Mauricio, s. f.). el alcaparro y el mexico lo utilizan juntos, extraen el sumo y los mezclan con aguamiel para mejorar su sabor, El alcaparro tiene propiedades bactericidas y el mexico propiedades laxantes debido al contenido de mucilagos, aumentando los movimientos peristálticos, varios autores describen las propiedades de estas plantas (Villa-Uvidia et al., 2020) (Torre & Herráiz, 2009).

**Tabla 13***Saberes Ancestrales con énfasis en las enfermedades Agrícola*

Nombre Común/ Técnico	Agente etiológico	Especie Susceptible	Saber Ancestral	Validación
Protección para el sol	NA	Cultivos agrícolas	Sábila ( <i>Aloe vera</i> ): para proteger los cultivos del sol	Protege de la radiación o luz ultravioleta gracias al alto contenido de mucilagos (Muñiz et al., 2021)
Fertilizantes	NA	Cultivos agrícolas	Super 8: melaza, leche, estiércol de vaca y elementos menores (zinc, cobre.)	Los elementos de su composición son esenciales para el crecimiento, floración y cuaje de plantas y frutos de forma óptima y rápida. (Ovalle, 2015)
	NA		Fertilizante: preparados con estiércol de vaca y suero de leche o yogurt	Contienen microorganismos Bio-Lac los cuales mejoran la eficiencia y optimización en la disponibilidad de nutrientes del suelo, reflejado en la mejora de crecimiento y desarrollo de los cultivos (Instituto Nacional de Innovación Agraria, 2022)
Heladas	NA	Cultivos agrícolas	Fumigar el cultivo con melaza diluida en agua	El exceso de glucosa que genera la planta se almacena como reserva y una parte va a parar al suelo para alimentar a los microorganismos que viven en la tierra, después estos microbios la transforman para que la planta pueda hacer uso de los nutrientes. (The, 2023)
Plagas agrícolas	Tribolium castaneu m	Maíz	Fumigar con ruda ( <i>Ruta graveolens</i> ) se dejar fermentar para el cogollero del maíz	Efecto antihelmíntico, insecticida y antiparasitarios (J. I. R. Ortiz, 2013)

Nombre Común/ Técnico	Agente etiológico	Especie Susceptible	Saber Ancestral	Validación
	Helicoverpa armigera Spodoptera frugiperda		Cogollero: licuar ají ( <i>Capsicum annuum</i> ) con ajo ( <i>Allium sativum</i> )  gusanos del maíz: lavar con jabón dersa	Propiedades insecticidas, bactericida y fungicida gracias a los radicales libres azufrados que poseen.  Lavado de la capa cerosa que protege los insectos y luego el insecto muere por deshidratación. (Valencia, 2009) La tierra diatomea contiene silicio, el cual activa una respuesta bioquímica y cambia el pH y digestibilidad de los foliares de la planta, y la hace inapetente para los insectos. (Baglione, 2011)
	Thysanoptera	Cultivos agrícolas	Trips: jabón dersa con tierra diatomea	La viscosidad de la melaza hace que esta se impregne a la planta y su sabor dulce atrae los insectos y estos mueren al consumir el insecticida
	Tetranychus urticae		Araña: melaza con insecticida	
Enraizantes	NA		Enraizantes: sábila ( <i>Aloe vera</i> )	Gel rico en aminoácidos (ácido glutámico y arginina), lactatos y ácidos orgánicos. (Alvarado-aguayo, 2020)
Ceniza en arboles/ Oídio	Uncinula necator		Arboles cenizos: fumigar con agua cernada	La ceniza reseca el hongo y cambia el pH eliminando el mismo finalmente.(E. León & Pinchao, 2015)

*Nota:* La tabla muestra los datos obtenidos sobre las enfermedades Agrícola, manejo de cada uno y la validación científica de estos.

Los saberes ancestrales recopilados con énfasis agrícola comprenden el manejo de cultivos, elaboración de fertilizantes, manejo de plagas y enfermedades, métodos de enraizamiento y otros.

La sábila o aloe vera es una de las plantas usadas para proteger los cultivos frutales de los fuertes rayos del sol, la sábila protege de la radiación o luz ultravioleta gracias al alto contenido de mucilagos, crean una capa protectora según describe Muñoz et al., (2021). Esta misma planta es usada para acelerar el proceso de enraizamiento, el gel es rico en aminoácidos como el ácido glutámico y arginina, lactatos y ácidos orgánicos, los cuales promueven el desarrollo de las raíces de la planta (Alvarado-aguayo, 2020).

En cuanto a la elaboración de fertilizantes se encontraron dos técnicas, la primera sugiere la mezcla de estiércol de vaca, suero de leche o yogurt, este preparado Contienen microorganismos Bio-Lac los cuales mejoran la eficiencia y optimización en la disponibilidad de nutrientes del suelo, reflejado en la mejora de crecimiento y desarrollo de los cultivos, este mismo procedimiento es descrito por el Instituto Nacional de Innovación Agraria (2022). La segunda técnica requiere de la compra de minerales como el zinc y el cobre, estos se mezclan con leche, estiércol de vaca y melaza, Ovalle (2015) describe que los elementos de su composición son esenciales para el crecimiento, floración y cuaje de plantas y frutos de forma óptima y rápida.

Para el control de plagas como el cogollero, se usa la ruda, se deja fermentar y luego se fumiga el cultivo, esta tiene un efecto antihelmíntico, insecticida y antiparasitarios gracias a sus aceites esenciales, esta propiedades son descritas por Ortiz, (2013). También se puede usar el ajo y el ají licuados, poseen propiedades insecticidas, bactericida y fungicida gracias a los radicales libres azufrados que poseen. De igual manera se usa una mezcla de jabón en polvo dursa con tierra diatomea para controlar el trips, la tierra diatomea contiene silicio, el cual activa una respuesta bioquímica y cambia el pH y digestibilidad de los foliares de la planta, y la hace inapetente para

los insectos. Este método fue validado por Baglione, (2011). Por otra parte el jabón ejerce un lavado de la capa cerosa que protege los insectos y luego el insecto muere por deshidratación. (Valencia, 2009), este último también es usado para el control del gusano del maíz. Finalmente para el control de la araña se utiliza un agregado de melaza con algún insecticida, la viscosidad de la melaza hace que esta se impregne a la planta y su sabor dulce atrae los insectos y estos mueren al consumir el insecticida.

Continuando con los métodos desarrollados por la comunidad de estudio, nos encontramos con el uso de agua cernada para el oídio o la ceniza de los árboles, la ceniza reseca el hongo y cambia el pH eliminando el mismo finalmente (E. León & Pinchao, 2015).

En cuanto al manejo de un cultivo cuando es atacado por una helada, lo fumigan con melaza diluida en agua, el exceso de glucosa que genera la melaza en la planta se almacena como reserva y una parte va a parar al suelo para alimentar a los microorganismos que viven en la tierra, después estos microbios la transforman para que la planta pueda hacer uso de los nutrientes y sea más resistente, de igual manera genera una capa protectora. Este método coincide con el reportado por la página web Thc (2023).

Tabla 14

*Saberes Ancestrales con énfasis en las enfermedades causadas por Agentes virales*

Nombre Común/ Técnico	Agente Etiológico	Especie Susceptible	Saber Ancestral	Validación
Bubas/ Viruela aviar	Avipoxvirus	Aves	Bubas de las gallinas: limón ( <i>Citrus lemon</i> ) caliente	El limón contiene flavonoides, fenoles aminoácidos, alcaloides y taninos, estos últimos posee acción viricida.(Yousaf et al., 2018)
			Bubas: aplicarles leche de vaca fría en la pechuga	Cuando se inyecta alguna sustancia que contenga proteína (caseína de la leche), en el organismo del ave se produce una reacción que amplifica sus defensas. (Gerardo, 2022)
			Motua ( <i>Furcraea bedinghausii</i> ): darles de beber el zumo para las bubas	Acción antimicrobiana y antiparasitaria(Guevara Apráez & Vallejo-castillo, 2014)
			Bubas en gallinas: chamuscarle la punta del rabo y la punta de las alas	Conocimiento empírico sin validación científica
Suin/ Ectima contagioso o dermatitis pústula contagiosa	Paravaccinia	Rumiantes, con más frecuencia Ovinos y Caprinos	suin: limón ( <i>Citrus lemon</i> ) con sal	El limón contiene flavonoides, fenoles aminoácidos, alcaloides y taninos, estos últimos posee acción viricida.(Yousaf et al., 2018)
			Suin: naranja agria ( <i>Citrus × aurantium</i> ) con azul de metileno	Propiedades terapéuticas en casos de erupciones cutáneas (Medina, 2022)
Espundias/ Papilomatosis	Papiloma- virus	Bovinos	Espundias en vacas (papilomatosis): nitron rojo en agua y untarle en la ubre	Producto discontinuado. Producto corrosivo

Nombre Común/ Técnico	Agente Etiológico	Especie Susceptible	Saber Ancestral	Validación
	canino - Papillomavirus		Espundias aplicar yodo y para las pecas y verrugas	Efecto fungicida y antiviral (Jacquet Francillon, 1976) (Sokal, D. C., & Hermonat, 1995)
			Espundias: echarles cloro	Agente viricida gracias a destrucción de sistemas esenciales de enzimas.(Pablo Gutiérrez, 2007)
			Espundias: anudar con un hilo en luna menguante	Conocimiento empírico sin validación científica
			Espundias: mujer embarazada anudar y se caen	Conocimiento empírico sin validación científica
			Verrugas en bovinos: arete de cobre	procedimiento usado y comprobado por (Eduardo Valencia et al., 2013)
			Espundias: azul de metileno	Solución larvicida, germinicida y repelente (Luis Carrillo, 1996) (Lima et al., 2018)

*Nota:* La tabla muestra los datos obtenidos sobre las enfermedades causadas por agentes virales, manejo de cada uno y la validación científica de estos.

Las enfermedades que se generan por agentes virales en las producciones de las familias entrevistadas son la viruela aviar, el ectima contagioso y la papilomatosis.

El Avipoxvirus es el causante de la viruela aviar, esta enfermedad la controlan friccionando limón caliente en las áreas afectadas, el limón contiene flavonoides, fenoles, aminoácidos, alcaloides y taninos, estos últimos poseen acción viricida según Yousaf et al., (2018). Por otra parte, utilizan una técnica denominada lactoterapia la cual consiste en inyectar leche en la pechuga del ave, cuando se inyecta alguna sustancia que contenga proteína (caseína de la leche), en el organismo del ave se produce una reacción que amplifica sus defensas, así lo describe Gerardo (2022). Utilizan el sumo de Motua para darles a beber, Guevara Apráez & Vallejo-castillo (2014) mencionan que esta contiene acción antimicrobiana y antiparasitaria. Otra técnica que usan es la de quemarles la punta de las plumas de la cola y las alas, este es un conocimiento empírico sin validación científica.

El ectima contagiosa es otra de las enfermedades descritas por los Caprinocultores encuestados, es conocida comúnmente como “Suin”, los métodos de curación se basan en el uso de cítricos como el limón y la naranja. El limón lo mezclan con sal y lo friccionan en la zona afectada, de igual manera la naranja agria y el azul de metileno. Los cítricos contienen taninos, los cuales poseen acción viricida, el azul de metileno tiene propiedades antimicrobianas. Esto es narrado por otros autores (Medina, 2022) (Yousaf et al., 2018).

En cuanto a la papilomatosis, utilizan el yodo, Jacquet Francillon, (1976), Sokal, & Hermonat, (1995) mencionan que el yodo posee un efecto fungicida y antiviral. De igual manera utilizan el cloro el cual es un agente viricida que actúa destruyendo los sistemas esenciales de las enzimas (Pablo Gutiérrez, 2007). Otra técnica muy común es colocarle un arete de cobre al animal, este procedimiento es comprobado por otros autores (Eduardo Valencia et al., 2013). Finalmente

algunos entrevistados manifestaron unas técnicas empíricas que no cuentan con validación científica, las cuales consisten en anudar con un hilo el papiloma en luna menguante, la otra técnica es igual, refiere que una mujer en estado de embarazo anude el papiloma y esta se caerá.

**Tabla 15**

*Saberes Ancestrales con énfasis en las enfermedades causadas por Agentes acaricidas*

Nombre Común/Técnico	Agente Etiológico	Especie Susceptible	Saber Ancestral	Validación
Sarna/ Escabiosis o acariasis sarcóptica	Sarcoptes scabiei var.	Cualquiera	Sarna: naranja ( <i>Citrus × aurantium</i> )  Sarna: aceite quemado	Propiedades terapéuticas en casos de erupciones cutáneas (Medina, 2022) Conocimiento sin validación pero con antecedentes de uso y reacciones positivas (Elkin Gustavo et al., 2009)

*Nota:* La tabla muestra los datos obtenidos sobre las enfermedades causadas por agentes acaricidas manejo de cada uno y la validación científica de estas.

La sarna es un trastorno de la piel que provoca sarpullido con picazón y se debe a pequeños ácaros aradores llamados *Sarcoptes scabiei*. Los métodos usados en la población entrevistada para curar esta enfermedad son dos, el primero consta del uso de la naranja agria, la cual ha sido usada por Medina (2022) en casos de erupción cutánea. El otro método consiste en la aplicación de aceite quemado sobre las zonas afectadas, este método no tiene una validación científica pero tiene antecedentes de uso con reacciones positivas (Elkin Gustavo et al., 2009).

**Tabla 16***Saberes Ancestrales con énfasis en Plaguicida*

Nombre Común/Técnico	Agente Etiológico	Especie Susceptible	Saber Ancestral	Validación
Plaguicida	NA	Cultivos agrícolas	Repelente de plagas: agua de ají ( <i>Capsicum annuum</i> ) y ruda	Ruda: Efecto antihelmíntico, insecticida y antiparasitarios. Ají: Propiedades insecticidas, bactericida y fungicida gracias a los radicales libres azufrados que poseen. (J. I. R. Ortiz, 2013) (Valencia, 2009)

*Nota:* La tabla muestra los datos obtenidos sobre plaguicidas, el manejo y la validación científica.

Las familias entrevistadas que se dedican a la agricultura orgánica han desarrollado un repelente para las plagas. Este consiste en la función de agua de ají y ruda. La ruda tiene un efecto antihelmíntico, insecticida y antiparasitarios. Por otra parte de Ají posee propiedades insecticidas, bactericida y fungicida gracias a los radicales libres azufrados que poseen. (J. I. R. Ortiz, 2013) (Valencia, 2009).

**Tabla 17***Saberes Ancestrales con énfasis en las enfermedades causadas por Agentes Fúngicos*

Nombre Común/Técnico	Agente Etiológico	Especie Susceptible	Saber Ancestral	Validación
Tiña/ Dermatofitosis	Dermatofito	Cualquiera	tiña: aceite quemado	Conocimiento sin validación pero con antecedentes de uso y reacciones positivas

*Nota:* La tabla muestra los datos obtenidos sobre el manejo de la dermatofitosis.

La comúnmente conocida como tiña, es causada por un hongo queratinofílicos (que digieren la queratina). El manejo de esta enfermedad la realizan con la aplicación de aceite quemado e las zonas afectadas, es un proceso que no tiene un criterio científico, sin embargo la comunidad relata reacciones positivas.

**Tabla 18***Saberes Ancestrales con énfasis Otros aspectos zootécnicos.*

Nombre Común/ Técnico	Agente Etiológico	Especie Susceptible	Saber Ancestral	Validación
Insolar/ Golpe de calor	NA	Cualquiera	Alcaparro ( <i>Senna viarum</i> ) y México ( <i>Opuntia ficus-indica</i> ): cuando se ensolban	El alcaparro tiene propiedades bactericidas y el mexico propiedades laxantes debido al contenido de mucilagos aumenta los movimientos peristálticos. (Villa-Uvidia et al., 2020) (Torre & Herráiz, 2009)
			Mexico ( <i>Opuntia ficus-indica</i> ) con panela para sacar el sol	El mexico propiedades laxantes debido al contenido de mucilagos aumenta los movimientos peristálticos. (Villa-Uvidia et al., 2020)
Fiebre			Alcaparro ( <i>Senna viarum</i> ): cuando tienen sol o fiebre se les da con panela y se dejan a la sombra por 3 días (Purga)	El alcaparro tiene propiedades bactericidas (Villa-Uvidia et al., 2020)
			Flor de escaparon ( <i>Gliricidia sepium</i> ) para bajar la fiebre en los animales	Se ha utilizado históricamente para el alivio de la fiebre(Cujiño & Muñoz, 2001)
			Yátago ( <i>Trichanthera gigantea</i> ) zumo para la fiebre, parásitos en cuarto menguante	Su utilización en los animales está limitada a sus propiedades medicinales contra la fiebre, en la expulsión de la placenta. (Suárez & Milera, 1993)
Reanimación cardiopulmonar (RCP)	NA	Cualquiera	Animales infartados: cortarles una oreja reanimar animal: limpiar nariz y soplar oreja	Conocimiento empírico sin validación científica Conocimiento empírico sin validación científica

Nombre Común/ Técnico	Agente Etiológico	Especie Susceptible	Saber Ancestral	Validación
Murciélago	Desmodus rotundus	Cualquiera	murciélago: bañar con jabón de olor	Los Murciélagos son susceptibles a olores fuertes
Picaduras	Vespula vulgaris	Cualquiera	Picaduras de avispas: aplicarse gasolina	Potencial antimicrobiano (Alejandro Vázquez Barbé, 2011)
	Vespula vulgaris		Picaduras de avispas: colocar agua al sereno y al siguiente día bañarse	Conocimiento empírico sin validación científica
	Ophidos		Chimú: picadura de animales	El Chimó produce sudoración y síntomas como mareo, logrando neutralizar los efectos tóxicos del veneno. "La efectividad depende de la rapidez de su administración." (Corse & Tolosa, s. f.)
Picaduras	Araneae	Cualquiera	Picadura de araña: aplicar formol	Propiedades desinfectantes (Ripanti et al., 2006)
	NA		Picadura de animales: gasolina	Antiséptico (Alejandro Vázquez Barbé, 2011)
Curtido	NA		Naranja agria ( <i>Citrus × aurantium</i> ) para curar cueros	Contiene taninos y estos ayudan a que el cuero entre en un estado de putrefacción natural con el tiempo. (Valencia Gutiérrez et al., 2021)

Nota: La tabla muestra los datos obtenidos sobre otros aspectos zootécnicos.

Esta última clasificación comprende saberes ancestrales relacionados con síntomas u otros aspectos que no competen con las clasificaciones anteriores. Se encontraron saberes ancestrales relacionados con el manejo de la fiebre, el golpe de calor, el curtido de cueros, entre otros.

Las comunidades entrevistadas manifiestan que el golpe de calor en animales como los bovinos se da cuando estos pasan mucho tiempo al sol, empiezan a presentar síntomas como pelaje hirsuto y decadencia del animal. Para manejar esto utilizan el sumo de dos plantas, el “Mexico” y el alcaparro, las utilizan de manera individual o en conjunto. El “Mexico” contiene propiedades laxantes debido al contenido de mucilagos aumenta los movimientos peristálticos. El Alcaparro tiene propiedades bactericidas. Lo que sugieren los productores es que al darle el zumo de estas plantas les ayuda a expulsar parásitos y el calor acumulado en el cuerpo. El zumo se les da por tres días con agua de panela y se dejan a la sombra. Las propiedades de estas plantas son descritas por otros autores (Villa-Uvidia et al., 2020) (Torre & Herráiz, 2009).

Los recursos naturales que usan para controlar la fiebre son la flor de Escapaton, la cual es conocida por su capacidad para aliviar la fiebre como lo refiere Cujiño & Muñoz (2001). Otra planta usada es el Yátago su uso en los animales está enfocada a sus propiedades nutricionales y medicinales contra la fiebre y la expulsión de la placenta, contiene ácido aspártico el cual ayuda a desintoxicar el organismo. Descrito por (Rosales Mauricio, n.d.) (Suárez & Milera, 1993).

Por otra parte, se evidenciaron técnicas para aliviar las picaduras de animales como avispa y arañas. Utilizan la gasolina para colocarse sobre la zona afectada, esta posee componentes antisépticos. Además, en casos graves consumen el chimú, este produce sudoración y síntomas como mareo, logrando neutralizar los efectos tóxicos del veneno. Cuando son circunstancias leves lo aplican sobre la picadura. Otro método es el uso de formol cuando se trata de picaduras de arañas, este contiene propiedades desinfectantes. Los anteriores saberes ancestrales son validades

mediante otros autores (Alejandro Vázquez Barbé, 2011), (Corse & Tolosa, s. f.) (Ripanti et al., 2006). Finalmente, los productores manifestaron otras técnicas empíricas como la realización de baños con agua serenada (agua que se deja un anoche al sereno), este método no cuenta con una validación científica.

Se evidenció en las entrevistas el uso de la naranja agria para curtir los cueros, Valencia Gutiérrez y colaboradores (2021) mencionan que la naranja contiene tainos y estos ayudan a que el cuero entre en un estado de putrefacción natural con el tiempo.

La técnica que usan para evitar que el murciélago ataque a los animales es realizarles baño con jabón de olor, debido a que estos animales son susceptibles a olores fuertes.

Finalmente en las entrevistas se encontraron dos técnicas para realizar reanimación en animales. La primera refiere que cuando un animal este infartado se le debe cortar una oreja. La segunda es para casos de animales que nazcan con pulsaciones bajas, se debe limpiar la nariz y soplarles la oreja. Estas prácticas no cuentan con un soporte científico, sin embargo, la comunidad manifestó su efectividad.

## **6. Conclusiones**

En la zona de influencia del trabajo los actores del sector agropecuario mayores a 60 años, maneja una gran cantidad de saberes ancestrales los cuales se pueden categorizar acorde a las áreas del conocimiento de la zootecnia, de los cuales se priorizan los asociados al uso de plantas y extractos vegetales para el control de la reproducción, nutrición, sanidad, entre otros. Sin embargo, existen saberes ancestrales de valor social que no se incluyen al sector agropecuario.

Se evidencio un bajo grado de conservación en la transmisión de conocimientos ancestrales entre la generación centennial y millennial, sin embargo, se puede observar que existe mayor

interacción entre la primera y tercera generación dado que gran parte de la población rural es formada por abuelos y personas mayores.

El 90 % de las técnicas y métodos de campo catalogados como saberes ancestrales pudieron ser validados a partir de información técnica y científica, reportada en documentos y bases de datos de investigación los cuales validan el uso y desarrollo de estas técnicas por parte de las comunidades rurales entrevistadas.

## **7. Recomendaciones**

Reconsiderar la clasificación generacional dado a las condiciones y métodos de crianza desarrollados en las áreas rurales.

Identificar áreas geográficas con un enfoque productivo que permita recopilar datos sobre una producción en específico.

Ampliar el número de entrevistas para generar una mayor cantidad de datos recolectados.

Realizar una clasificación según las áreas del conocimiento como los son, la etnobotánica, etnoveterinaria y etnozootecnia.

**Referencias Bibliográficas**

- ADR. (s. f.). *Extensión Agropecuaria*. <https://www.adr.gov.co/atencion-y-servicios-a-la-ciudadania/extension-agropecuaria/>
- Agregán, R., Munekata, P. E. S., Feng, X., Gullón, B., Dominguez, R., & Lorenzo, J. M. (2021). Technological Advances for Sustainable Livestock Production. *ScienceDirect*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/B9780128212332000058?via%3DiHub>
- Alejandro Vázquez Barbé. (2011). Antisépticos poco conocidos. Gasolina y Kerosene. *wordpress.com*. <https://plasticayreconstructiva.wordpress.com/2011/05/06/antisepticos-poco-conocidos-gasolina-y-kerosene/>
- Alemán, R., Freile, J., Iparraguire, M., & Sumaco, H. (2015). Rescate de prácticas agrícolas ancestrales y agricultura tradicional campesina para promover la producción sostenible a nivel familiar: la Chakra diversificada del CIPCA. *Revista socio ambiental de la Amazonía Ecuatoriana*, 1390 – 6801.
- Alexandra, B. Y. N. (2022). Determinación etnobotánica de las especies vegetales de uso humano y animal en sistemas agropecuarios de la comunidad de Parambas, provincia de Imbabura. *universidad politécnica estatal del carchi*, 1-99.
- Altares, G. (2018). *Esta sí fue una auténtica revolución*. El país. [https://elpais.com/elpais/2018/04/20/ciencia/1524219983\\_369281.html](https://elpais.com/elpais/2018/04/20/ciencia/1524219983_369281.html)
- Altieri, M. (2021). *Relevo generacional y seguridad alimentaria*. Agronegocios. <https://www.agronegocios.co/comentarios/marcelo-altieri-2945335/relevo-generacional-y-seguridad-alimentaria-3212850>
- Alvarado-aguayo, A. (2020). *Evaluación de la efectividad de gel de sábila y agua de coco como*

*enraizantes naturales en diferentes sustratos para propagación asexual de árboles de ficus benjamina*. 44(1), 65-77.

Alvarez, J. V. (s. f.). La orinoterapia. *Universidad Interamericana de P.R.*  
<https://ponce.inter.edu/cai/reserva/jvelazquez/orino.htm>

Alves, A. G. C., Pires, D. A. F., & Ribeiro, M. N. (2009). Conhecimento local e produção animal: uma perspectiva baseada na etnozootecnia. *Archivos de Zootecnia*, 59(232), 45-56.  
<https://doi.org/10.21071/az.v59i232.4906>

Alzate B., A. (1998). Etnoveterinaria el saber popular en la medicina animal. *AGROSAVIA*, 81-89. <http://hdl.handle.net/20.500.12324/460>

Anita Chaudhari, Brinzel Rodrigues, S. M. (2016). Aceites esenciales y fenoles de *allium sativum*. var. paisana (ajo) en la producción de pollos broiler. *Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.*, I(02), 390-392.  
[http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/10947/Miñano Guevara%2C Karen Anali.pdf?sequence=1&isAllowed=y%0Ahttps://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/3346/diversidad de macroinvertebrados acuáticos y su.pdf?sequence=1&isallowed=](http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/10947/Miñano%20Karen%20Anali.pdf?sequence=1&isAllowed=y%0Ahttps://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/3346/diversidad%20de%20macroinvertebrados%20acuáticos%20y%20su.pdf?sequence=1&isallowed=)

Apráez, C. S. G., & Castillo, Ie. J. V. (2014). Potencialidades medicinales de los géneros *Furcraea* y *Agave*. *Universidad Cooperativa de Colombia*.  
<https://revplantasmedicinales.sld.cu/index.php/pla/article/view/61/84>

Archila, S. (s. f.). *El legado de Richard Evans Schultes y la Etnobotánica en Colombia*. Biblioteca Virtual - Banco de la República. [https://www.banrepcultural.org/la-amazonia-perdida/amazonia005.html#:~:text=1989%3A 18\).-,La Etnobotánica en Colombia,comunidades indígenas de la Amazonia.](https://www.banrepcultural.org/la-amazonia-perdida/amazonia005.html#:~:text=1989%3A%2018).-,La%20Etnobotánica%20en%20Colombia,comunidades%20indígenas%20de%20la%20Amazonia)

- Ardila, J. (2015). Extensión rural para el desarrollo de la agricultura y la seguridad alimentaria. En *Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura* (Número Aspectos conceptuales, situación y una visión de futuro). <http://repiica.iica.int/docs/B1898e/B1898e.pdf>
- Baglione, L. (2011). Usos de la tierra diatomea. *Revista Técnicaña*, 31-32. [www.tecnicana.org](http://www.tecnicana.org)
- BARRENO, R. I. P. (2014). “determinación de la actividad laxante de los mucilagos presentes en la salvia hispánica, borrago officinalis y ullucus tuberosus frente a la actividad laxante del aceite de ricino in vivo”. *escuela superior politécnica de chimborazo facultad de ciencias*.
- Barrera, A. (2008). La etnobotanica: tres puntos de vista y una perspectiva. *Revista Mexicana de Estudios Antropologicos*, 4(3), 6. <https://www.caja-pdf.es/2017/09/04/2la-etnobotanica-tres-puntos/2la-etnobotanica-tres-puntos.pdf>
- Bezada, S., Ramírez, F., Ruiz, J., Guevara, J., & Carcelén, F. (2016). Evaluacion del extracto hidroalcohólico de mastuerzo (*Tropaeolum majus*) en formulación crema para el tratamiento de la dermatomycosis causada por *Trichophyton mentagrophytes* en el cuy (*Cavia porcellus*). *Rev. Per. Quím. Ing. Quím*, 19(1), 55.
- Bibi, T. M. A., Tareen, R. B., Tareen, N. M., Rukhsana Jabeen, Saeed-Ur Rehman, S. S., Zafar, M., & Yaseen, G. (2014). Ethnobotany of medicinal plants in district Mastung of Balochistan province-Pakistan. *Journal of Ethnopharmacology*, 157, 79-89. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378874114006369>
- Bonino Mariani, J. (2009). *Miasis*. 1-2.
- Boschini, C., & Russo, R. (2015). *El vástago de banano: un banco forrajero para afrontar los cambios climáticos*. September.
- Camanzi, L., & Troiano, S. (2021). The evolutionary transformation of modern agri-food systems:

- emerging trends in consumption, production, and in the provision of public goods. *Agricultural and Food Economics*, 9(1). <https://doi.org/10.1186/s40100-021-00196-2>
- Carranza, H., Tubay, M., Espinoza, H., & Chang, W. (2021). Saberes Ancestrales. *Journal of Science and Research*, 6, 112-128.
- Castillo, D. L. L. (2018). *Evaluación de la actividad antimicrobiana , antiinflamatoria y antioxidante de subproductos de Opuntia ficus-indica y Mangifera indica*. 3, 139-144.
- Chandler, K. L. (2018). I ulu no ka lālā i ke kumu, the branches grow because of the trunk: ancestral knowledge as refusal. *International Journal of Qualitative Studies in Education*, 31(3), 177-187. <https://doi.org/10.1080/09518398.2017.1401146>
- Chaudhary, B., & Kumar, V. (2022). Emerging Technological Frameworks for the Sustainable Agriculture and Environmental Management. *Sustainable Horizons*, 3(August), 100026. <https://doi.org/10.1016/j.horiz.2022.100026>
- Congreso de Colombia. (2017). Ley 1876 de 2017 Sistema Innovación Agropecuaria. *Diario Oficial*, 1-17. <https://www.suin-juriscal.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Leyes/30034416>
- Contreras, M., & Villegas, J. (2014). Timpanismo Ruminal En Bovinos Cuadro Clínico. *Redalyc*, 4(3), 1-9.
- Corse, D. T., & Tolosa, Y. Z. A. (s. f.). *Estudio etnográfico sobre la elaboración del chimó y sus usos en actividades llaneras*.
- Crespo, J. M., & Vila, D. (2014). Saberes y conocimientos ancestrales, tradicionales y populares: el buen conocer y el diálogo de saberes dentro del proyecto buen conocer- flok Society. *Stream 5*., 2.0, 48. <http://flokociety.org/docs/Espanol/5/5.3.pdf>
- Cruz, L., Herrera, C., Huato, D., Ángel, M., Valverde, R., Segura, C., & Giovanni, P. (2015). Etnoagronomía , tecnología agrícola tradicional y desarrollo rural. *Revista de geografía*

*agrícola*, 55(75), 75-89.

Cujiño, M. L., & Muñoz, L. (2001). Conocimientos y prácticas de las madres y acciones de promoción y prevención, desarrolladas por los agentes de salud, para el manejo de la infección respiratoria aguda, no neumonía, en menores de cinco años. Manizales, 1999. *Colombia Medica*, 32(1), 41-48.

Danelia, V., Jaritza, N., & Wilson, C. (2014). Los efectos de la luna en la producción agropecuaria. *Revista caribe*, 13, 21-25.

Deepak, M. y Handa, S. (2000). Actividad antiinflamatoria y composición química de extractos de *Verbena officinalis*. *fitoter. Res.*, 14, 463-465.  
[https://doi.org/https://doi.org/10.1002/1099-1573\(200009\)14:6<463::AID-PTR611>3.0.CO;2-G](https://doi.org/https://doi.org/10.1002/1099-1573(200009)14:6<463::AID-PTR611>3.0.CO;2-G)

Dr. K. MEZEY. (1943). *Phytolacca australis* - «guaba» estudio toxicologico y farmacodinamico.

Eduardo Valencia, C. H., Payan, J. M., Alma Appel, V. U., & Salazar, H. A. (2013). Valoración de la eficacia del cobre contra la papilomatosis bovina en el departamento del cauca. *Biotecnología en el Sector Agropecuario y Agroindustrial*, 11(1), 218-224.  
<http://www.scielo.org.co/pdf/bsaa/v11n1/v11n1a25.pdf>

Ekawati, E., & Darmanto, W. (2019). Lemon ( *Citrus limon* ) Juice Has Antibacterial Potential against Diarrhea-Causing Pathogen. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 217, 012023. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/217/1/012023>

Elkin Gustavo, Becerra, Cortés, J. A., & Villamil-Jiménez, L. C. (2009). Associated risk factors to myiasis by *cochliomyia hominivorax* on cattle farms in Puerto Boyacá (Colombia). *SciELO - Scientific Electronic Library Online* Elkin Gustavo, Becerra, Cortés, J. A., & Villamil-Jiménez, L. C. (2009). Associated risk factors to myiasis by *cochliomyia hominivorax* on

- cattle farms in Puerto Boyacá (Colombia). SciELO - Scientific Electronic.*  
[https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0798-22592009000500005](https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-22592009000500005)
- Espinola C., N. (1992). Alimentación animal con Batata (*Ipomoea batatas*) en Latinoamérica. En *Centro Internacional de la Papa* (Vol. 42, pp. 114-126).
- Essien, E. E., Thomas, P. S., Ascrizzi, R., Setzer, W. N., & Flamini, G. (2019). *Senna occidentalis* (L.) Link and *Senna hirsuta* (L.) H. S. Irwin & Barneby: constituents of fruit essential oils and antimicrobial activity. *Natural Product Research*, 33(11), 1637-1640.  
<https://doi.org/10.1080/14786419.2018.1425842>
- Estrada-Cely, G., Castaño-Piamba, D., Ramírez, K., Rodríguez, J., & González, L. (2012). Study of the effectiveness of paico (*Chenopodium ambrosioides*) as an of the Amazonia University. *CES Med Vet Zootec*, 7(2), 31-36.
- FARIAS, L. E. P. (2017). Associação apícola na comunidade indígena potiguara da paraíba sob perspectiva da etnozootecnia. *bmc Public Health*, 5(1), 1-8.  
<https://ejournal.poltektegal.ac.id/index.php/siklus/article/view/298%0Ahttp://repositorio.unan.edu.ni/2986/1/5624.pdf%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.jana.2015.10.005%0Ahttp://www.biomedcentral.com/1471-2458/12/58%0Ahttp://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&P>
- Forero-becerra, gustavo, e., cortes-vecino, alfredo, j., & villamil-jimenez, L. C. (2009). Associated risk factors to myiasis by *cochliomyia hominivorax* on cattle farms in Puerto Boyacá. *SciELO - Scientific Electronic Library.*  
[https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0798-22592009000500005&lng=en&nrm=iso](https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0798-22592009000500005&lng=en&nrm=iso)
- Forno-Bell, N., Munoz, M. A., Chacón, O., Pachá, P., Iragüen, D., Cornejo, J., & San Martín, B. (2021). Efficacy Prediction of Four Pharmaceutical Formulations for Intramammary

- Administration Containing Aloe vera (L.) Burm. f. Combined With Ceftiofur or Cloxacillin in Lactating Cows as an Alternative Therapy to Treat Mastitis Caused by Staphylococcus aureus. *Frontiers in Veterinary Science*, 8(March), 1-12. <https://doi.org/10.3389/fvets.2021.572568>
- Gadoh Abbas, H., Abdul-Imam Almazini, M., & Abdul-Amer, A. (2009). Antibacterial Activity of the Solasodine of Solanum Nigrum Against Bacterial Isolates From the Wounds. *Basrah Journal of Veterinary Research*, 8(2), 137-147. <https://doi.org/10.33762/bvetr.2009.56918>
- Galán, J. S. (2021). Agricultura del neolítico. *Economipedia*. <https://economipedia.com/definiciones/agricultura-del-neolitico.html>
- Gallegos-Riofrio, C. A., Carrasco-Torrontegui, A., Riofrio, L. A., Waters, W. F., Iannotti, L. L., Pintag, M., Caranqui, M., Ludeña-Maruri, G., Burneo, J. N., & Méndez, V. E. (2022). Terraces and ancestral knowledge in an Andean agroecosystem: a call for inclusiveness in planetary health action. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 46(6), 842-876. <https://doi.org/10.1080/21683565.2022.2079040>
- Gasparri, S. (2005). estudo das atividades antioxidante e mutagênica/antimutagênica induzidas pelo extrato vegetal da costus spicatus. *universidade luterana do brasil*.
- Gerardo, s. o. j. (2022). evaluación de la lactoterapia, como mecanismo inmunorregulador, en pollos de traspatio. *universidad técnica de cotopaxi facultad*.
- Gomez, C. (2023). *Los remedios caseros para aliviar el timpanismo*. Contexto ganadero. <https://www.contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/los-remedios-caseros-para-aliviar-el-timpanismo>
- González-Lavaut, J. A., Montes de Oca-Rojas, Y., & Domínguez-Mesa, M. I. (2007). Breve reseña de la especie Solanum melongena L. *Revista Cubana de Plantas Medicinales*, 12(3), 0-0.

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1028-](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-)

[47962007000300006&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-47962007000300006&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

Gonzalez, M. (2012). La importancia de la etnobotanica en investigaciones parasitológicas.

*Dialnet*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4185483#:~:text=La etnobotánica es una ciencia,uso de las plantas medicinales>

Gorelick, J., Dahan, A., & Ben-shabat, S. (2020). Medicinal Properties of *Lilium candidum* L. and Its Phytochemicals. *Plants*, 1-11.

Guevara Apráez, C. S., & Vallejo-castillo, E. J. (2014). Potencialidades medicinales de los géneros

*Furcraea* y *Agave*. *Revista Cubana de Plantas Medicinales*, 19(1), 248-263.

<http://goo.gl/1bWIF3>

Henao Castaño, A. M. (2018). Enfoques de extensión rural para el desarrollo de productores de mora en el departamento de Caldas. *Ciencia y Agricultura*, 15, 25-38.

Hick, M. V. H. (2019). La Etnozootecnia moderna aplicada a los Camélidos Sudamericanos domésticos. *Red SUPPRAD*, 6.

Hick, M. V. H., Frank, E. N., Prieto, A., & Castillo, M. F. (2014). Etnozootecnia de poblaciones

de Llamas (*Lama glama*) productoras de fibra de la provincia de Jujuy, Argentina Ethnozootechnical characterization of population of fiber bearing llamas from the province of Jujuy,

Argentina. *Archivos Latinoamericanos de Producción Animal (Arch. Latinoam. Prod. Anim.)*

2014. *Archivos Latinoamericanos de Producción Animal*, 22(2), 1-8.

[www.alpa.org.ve/ojs.index/php](http://www.alpa.org.ve/ojs.index/php)

Hidalgo Carreno, P. C. (2016). La Etnobotánica y su Importancia Como Herramienta Para la

Articulación Entre Conocimientos Ancestrales y Científicos. *Universidad distrital francisco*

*josé de caldas*. <https://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/3523>

- Hidayat, R., & Hayati, L. (2020). The Potential Treatment of Guava Leaf (*Psidium guajava* Linn.) For Diarrhea in Children. *Eureka Herba Indonesia*, 1(1), 1-5.
- Husin, W. (Winsa). (2002). Property of *Psidium Guajava* L. Leaves in Treatment of Diarrhea. *Maranatha Journal of Medicine and Health*, 1(2), 147881. <https://www.neliti.com/publications/147881/>
- Ignacio Ortega. (2021). *60 usos de la Ceniza*. Escuela española de supervivencia. <https://esupervivencia.com/60-usos-de-la-ceniza/#:~:text=Cuidado de heridas,antibacterianas%2C pero acelera la coagulación.>
- INATEC. (2018). Extensión rural. *Tecnológico Nacional*.
- Instituto Nacional de Innovación Agraria. (2022). *Biofertilizante líquido acelerado*.
- Intriago, M. H. O. (2013). Suplementación del Algarrobo ( *Prosopis juliflora* ), y del Guasmo ( *Guazuma ulmifolia* ), en el engorde del ganado bovino de doble propósito. *Escuela Superior Politécnica de Chimborazo*.
- Jacquet Francillon, M. L. (1976). Antisépticos y desinfectantes. *Revista de medicina de la Universidad de Navarra*, 20, 181-183.
- Jain, S. K. (1986). Ethnobotany. *Interdisciplinary Science Reviews*, 11(3), 285-292. <https://doi.org/10.1179/isr.1986.11.3.285>
- Jung, J., Maeda, M., Chang, A., Bhandari, M., Ashapure, A., & Landivar-Bowles, J. (2021). The potential of remote sensing and artificial intelligence as tools to improve the resilience of agriculture production systems. *Current Opinion in Biotechnology*, 70, 15-22. <https://doi.org/10.1016/j.copbio.2020.09.003>
- Kashapov, N. F., Nafikov, M. M., Gazetdinov, M. K. H., Gazetdinov, S. H. M., & Nigmatzyanov, A. R. (2019). Modern problems of digitalization of agricultural production. *IOP Conference*

- Series: Materials Science and Engineering*, 570(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/570/1/012044>
- Kiss, T. (2022). Neolítico. *Enciclopedia Humanidades*. <https://humanidades.com/neolitico/>
- Koohafkan, K., & Altieri, A. (2018). Globally important agricultural heritage systems: a legacy for the future. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 3(1), 10-27. <https://medium.com/@arifwicaksanaa/pengertian-use-case-a7e576e1b6bf>
- Ku, M. V. (1385). *Artemisia vulgaris L. Plantas Medicinales del Banco de Germoplasma CICY*, 22(1), 1-12. <https://doi.org/10.1097/FTD.000000000000035.5>
- Lavado, R. (2015). *¿Los sistemas de producción ancestrales fueron sustentables? Sobre la tierra*.
- León, A. C., Gaona, A. F., & Aguilar, R. C. (2022). Desarrollo, Etnoagronomía y Construcción de Alternativas Civilizatorias. *ResearchGate, March 2021*.
- León, E., & Pinchao, A. (2015). *Evaluación del efecto de caldo de ceniza y purín de ajo y ají sobre las poblaciones de Chrysomelidae (Coleóptera) en la Acacia Bracatinga (Paraserianthes lophantha)*. <http://biblioteca.udenar.edu.co:8085/atenea/biblioteca/90734.pdf>
- Lima, A. R., Silva, C. M., Caires, C. S. A., Prado, E. D., Rocha, L. R. P., Cabrini, I., Arruda, E. J., Oliveira, S. L., & Caires, A. R. L. (2018). Evaluation of eosin-methylene blue as a photosensitizer for larval control of aedes aegypti by a photodynamic process. *Insects*, 9(3). <https://doi.org/10.3390/insects9030109>
- Loughnan, W. (1922). Apuntes sobre un caso de miasis. *Revista del Cuerpo Médico del Ejército Real*, 38, 6.
- LUENGO, T. L. (2007). El ajo. *elsevier*, 26. <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-el-ajo-13097334>
- Luis Carrillo. (1996). Evaluacion del tiempo de cicatrizacion en castracion quirurgica de lechones,

empleando tres productos desinfectantes (azul de metileno, furazolidona y ácido picrico), y dos sitios de infección (escrotal e inguinal). *universidad de guadalajara centro universitario de ciencias biológicas y agropecuarias división de ciencias veterinarias*.

Manzanal, M., & González, F. (2010). Soberanía alimentaria y agricultura familiar agricultura familiar: Oportunidades y desafíos del caso argentino. *Realidad económica*, 12-42.

Mareggiani, G. (2001). Manejo de insectos plaga mediante sustancias semioquímicas de origen vegetal. *manejo Integrado de Plagas*, 60, 22-30.

McCorkle, C. M., & Martin, M. (1998). Parallels and potentials in animal and human ethnomedical technique. *Agriculture and Human Values*, 15(2), 139-144.  
<https://doi.org/10.1023/A:1007482910691>

Medina, M. M. (2022). 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). *Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD*, 8.5.2017, 2003-2005.

Meira, M., Pereira, E., David, J. M., & David, J. P. (2012). Review of the genus *Ipomoea*: traditional uses, chemistry and biological activities. *Revista Brasileira de Farmacognosia Brazilian Journal of Pharmacognosy*, 22(3), 682-713.

Mera-Andrade, R., Bejarano-Rivera, C., Sánchez-Espín<sup>1</sup>, J., Artieda-Rojas, J., Pomboza-Tamaquiz, P., Albán-Yáñez, C., Latorre-Tapia, L., Carrión-Cevallos, R., Zarabia-Calero, & Tapia-Montenegro. (2019). Aplicación del bioconocimiento ancestral en la producción agropecuaria. *Subtropical Agroecosystems*, 22, 837-843.

Mera-Ovando, L. M., R.a, B.-B., & Solano, M. L. (2018). La verdolaga (portulaca oleracea L.) fuente vegetal de omega 3 y omega 6. *Agro Productividad*, 3-7.

- Mera, R. I., Artieda, J., Muñoz, M., & Romero, K. (2017). Influencia lunar en cultivos, animales y ser humano. *Uniandes Episteme*, 4(1), 37-47.
- Michael M. Kliks. (1985). Studies on the traditional herbal anthelmintic chenopodium ambrosioides L.: Ethnopharmacological evaluation and clinical field trials. *Social Science & Medicine, Volume 21*, Pages 879-886,. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0277-9536\(85\)90144-3](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0277-9536(85)90144-3).
- Minagricultura. (2021). *Con la estrategia 'Juntos por el Campo', el sector agropecuario mantiene el crecimiento en el primer trimestre de 2021 con una variación de 3,3%*. ICA. <https://www.ica.gov.co/noticias/ica-estrategia-juntos-por-el-campo-aumento-pib>
- Ministerio de Educación Nacional, M. de A. y D. R. y P. de las N. U. para el D. (2016). *Marco Nacional de cualificaciones, sector agropecuario*. 6(August), 128.
- Molina, A. P. (2011). Etnoagronomía: rescatar el conocimiento tradicional. *Agroecología*, 38202.
- Molina, A. P. (2012). Una propuesta desde la etnoagronomía para acercarnos a la Agrodiversidad Y La Erosión Genética De Los Agrosistemas Tradicionales. *Agroecología*, 7(2), 41-46.
- Muñiz, J. L., Perea, E. G. T. S. M. G. J., Mariana Susana Gutiérrez Chávez, & Juan Carlos Ramírez Granados. (2021). Mezclas de extractos biológicos con capacidad fotoprotector. *XXVII Verano De la Ciencia*, 1-11.
- Noemi, r. p. s. (2019). efecto analgésico del extracto hidroalcohólico de las hojas de echeveria peruviana meyen (siempreviva) en rattus rattus. en *tesis*. [http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/206/vargas\\_cabanillas\\_liseth\\_roxana\\_uso\\_antiinflamatorios\\_no\\_esteroideos.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/206/vargas_cabanillas_liseth_roxana_uso_antiinflamatorios_no_esteroideos.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Ortiz, J. I. R. (2013). Efecto Insecticida del Extracto de Ruda (Ruta graveolens) y Albahaca (Ocimum basilicum) para el Control de Tribolium castaneum Bajo Condiciones de

- Laboratorio. *Universidad autónoma agraria antonio narro división de agronomía*, 1-77.  
[http://repositorio.uaaan.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/6601/t19716\\_ortiz%2c\\_jose\\_israel\\_tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uaaan.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/6601/t19716_ortiz%2c_jose_israel_tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Ortiz, L. S., Rocio, G., & Vega, A. (2011). *Use of Baccharis latifolia ( Chilca ) in La Paz , Bolivia*. *19(1)*, 59-63.
- Ovalle, A. (2015). Preparación y aplicación de abonos orgánicos. *Ciencia y producción vegetal*, *January 2007*.
- Pablo Gutiérrez. (2007). Principios Generales de la Desinfección. *Rev. sci. tech. Off. int. Epiz*, *14(1)*, 143-163.
- Palma, M. (2021). *¿Para qué nos sirve entender las características de cada generación?*  
EXPOST.
- Parra, V., Zurita, S., & Hernandez, A. (2021). Importancia de los Centro de Bioconocimiento para la difusión del manejo sustentable de los Recursos Naturales en la Educación Superior. *Ciencias técnicas y aplicadas*, *7*, 139-155.
- Pereira, C., Moscarella, P. M., Campo, M., & Martínez, A. B. (2017). Actividad antibacteriana del extracto total de hojas de Cucurbita moschata Duchesne ( Ahuyama ) Antibacterial activity of total extract from leaves of Cucurbita. *Revista Cubana de Plantas Medicinales*, *22(1)*, 1-13.
- Prance, G. T. (1991). What is ethnobotany today? *Ethnopharmacology*, *32*, 209-216.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0378874191901203>
- Ramirez, R. (2015). La disputa política por el sentido del (bio) conocimiento. *I Seminario Redes de Bioconocimiento: Una Alternativa Para El Desarrollo*.  
[https://issuu.com/reneramirezg/docs/discurso\\_bioconocimiento#google\\_vignette](https://issuu.com/reneramirezg/docs/discurso_bioconocimiento#google_vignette)

- Rengifo Paredes, G. M. (2017). *Efecto de la ivermectina y del barbasco (lonchocarpus nicou) en el tratamiento de pulicosis inducida en ratones de laboratorio*. 53. <https://repositorio.unheval.edu.pe/handle/20.500.13080/1377>
- Rios, L. A. M., Villegas, J. V., & Suarez, A. (2020). Local perceptions about rural abandonment drivers in the Colombian coffee region: Insights from the city of Manizales. *ScienceDirect*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S026483771930780X>
- Ripanti, F., Calderón, G., Vilorio, M., & Perrin, R. (2006). Basamid y formol en el control de fusarium sp. En viveros forestales. *Revista agricultura andina*, 11, 70-80. <http://www.saber.ula.edu.ve/bitstream/handle/123456789/23502/articulo7.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Rodríguez Hernández, J. de J., & Antonio Gonzáles, A. (2020). Evaluación del efecto de las fases lunares en orquiectomía de equinos (*Equus ferus caballus*) en finca La Palma, comarca El Guayabo, Camoapa, en el periodo de marzo-mayo de 2020. *Tesis*, 73. <http://repositorio.bibliotecaorton.catie.ac.cr/handle/11554/8048>
- Rodríguez, P. (s. f.). *Jabón de tierra: qué es y cómo se fabrica*. [www.radionacional.co](http://www.radionacional.co). <https://www.radionacional.co/actualidad/campo-colombiano/jabon-de-tierra-que-es-y-como-se-fabrica-productos-de-aseo-naturales>
- Rosales Mauricio. (s. f.). *Trichanthera gigantea (Humboldt & Bonpland.) Nees: Una revisión. Investigación Pecuaria para el Desarrollo Rural.*, 9. <http://www.lrrd.org/lrrd9/4/mauro942.htm>
- Rubeiro, N. ., Oliveiro, J. O. ., Rocha, L. ., & Alves, A. G. C. (2002). *Etnozootecnia y conservacion de caprinos naturalizados en el semiarido Pernambucan Brasileño*. 2002.
- Ruiz, B. (2018). *Cómo curar la gripe con ajo y limón*.

- SABRIÁ, A. I. (s. f.). *La etnoveterinaria: un modelo de desarrollo agropecuario endógeno en el altiplano de Guatemala*. Leisa Revisa Agroecologica.
- Salcedo, A. G. (2014). *Kerosene y ACPM*. El heraldo. <https://www.elheraldo.co/cartas-de-lectores/kerosene-y-acpm-143883>
- Salgado, C. A., Carlos, B. M. J., Zapata, O. P., Mójica, C. G. A., & Ordoñez, L. A. F. (2022). Diseño Y Desarrollo De Un Aplicativo Para El Calculo De Costos En Actividades De Produccion En El Sector Agropecuario. *Revista Mexicana de Agronegocios*, 50. <https://www.redalyc.org/journal/141/14173239003/14173239003.pdf>
- San Martín, A. (2017). *Identificación , cuantificación y propiedades farmacológicas de flavonoides de Baccharis latifolia ( chilca ) y Arachis hypogaea ( maní )*. 112. <https://repositorio.umsa.bo/xmlui/handle/123456789/17876>
- Sánchez, J. R. (2009). Atlas de las plantas de la medicina tradicional mexicana. *Biblioteca Digital de la Medicina Tradicional Mexicana*. <http://www.medicinatradicionalmexicana.unam.mx/apmtm/termino.php?l=3&t=carica-papaya>
- Sarmiento, L., Echeverry, K., & Portilla, G. (2020). Relevo generacional en la zona rural del municipio de Santa Rosa de Cabal- Risaralda Proyecto. *Bussiness Law binus*, 7(2), 33-48. [http://repository.radenintan.ac.id/11375/1/PERPUS\\_PUSAT.pdf](http://repository.radenintan.ac.id/11375/1/PERPUS_PUSAT.pdf)<http://business-law.binus.ac.id/2015/10/08/pariwisata-syariah/><https://www.ptonline.com/articles/how-to-get-better-mfi-results><https://journal.uir.ac.id/index.php/kiat/article/view/8839>
- Scaramelli, A., & González, Z. (2005). Prevención y control de la mastitis bovina. *Manual de Ganadería Doble Propósito*, 335-339.
- Shubeena, S., Hai, A., Hamdani, S., & Akand, A. (2018). Indigenous Technical Knowledge (ITKs)

- Used by Farmers of Central Kashmir to Increase Production and Reproduction in Livestock. *International Journal of Livestock Research*, 8(5), 294.  
<https://doi.org/10.5455/ijlr.20171004030110>
- Sociedad de Agricultores de Colombia SAC. (2021). SAC 150 años. Primer Congreso: SAC pide crear el Ministerio de Agricultura. *Revista Nacional de Agricultura*, 1014.  
<https://sac.org.co/sac-150-anos-primer-congreso-sac-pide-crear-el-ministerio-de-agricultura/>
- SOKAL, D. C., & HERMONAT, P. L. (1995). Inactivation of Papillomavirus by Low Concentrations of Povidone-Iodine. *Sexually Transmitted Diseases*, 22(1), 22–24.  
<http://www.jstor.org/stable/44964675>
- Suárez, J., & Milera, M. (1993). *Trichanthera gigantea*. *Experimental de Pastos y Forrajes «Indio Hatuey»*, 1988.
- Tabango, A. C. (s. f.). *Fases Lunares*. Ondarural. <https://ondarural.org/fases-lunares>
- Tapia Barrera, M. R. (2014). Prácticas y saberes ancestrales de los agricultores de San Joaquín. *Universidad Politecnica Salesiana de Cuenca*, 201. file:///C:/Users/RYZEN 3 MAX/Desktop/UPS-CT002859.pdf
- Thc, R. (2023). *Melaza: Cómo usarla para potenciar la floración*. *Revista THC*.  
<https://revistathc.com/2023/03/02/melaza-como-usarla-para-potenciar-la-floracion/>
- Torre, J. A. del V. R. de la, & Herráiz, E. M. (2009). Alcaparro. *Quaderns de la Fundació Dr. Antoni Esteve*, 0(18), 24-25.
- Torres, N. (2021). Abuelos criando nietos: Análisis de una investigación-intervención de sus experiencias. *International Journal of Collaborative-Dialogic Practices*, 11(1), 91-107.
- UPRA. (2023). *El sector agropecuario empieza a repuntar con una variación en el PIB de 0,3 % durante el primer trimestre del 2023*. <https://upra.gov.co/es-co/saladeprensa/Paginas/El->

sector-agropecuario-empieza-a-repuntar-con-una-variación-en-el-PIB-de-0,3--durante-el-primer-trimestre-del-2023.aspx#:~:text=El sector agropecuario%2C que se,de -2%2C9 %25.

- Valencia Gutiérrez, M. del C., López Méndez, M. del R., García Ramírez, M. de J., Can Tun, S. G. del R., & Valencia Rosado, L. O. (2021). El tamizaje fitoquímico de la Naranja Agria (Citrus Aurantium L.), estrategia para su valoración por los estudiantes de la carrera en químico farmacéutico biólogo de la UACAM. *Revista Boletín Redipe*, 10(10), 125-133. <https://doi.org/10.36260/rbr.v10i10.1471>
- Valencia, J. L. M. (2009). *Una composición de repelente botánico a base de allium sativum y ácidos húmicos para combatir insectos plaga y procedimiento de obtención y usos*.
- Vergara, P. (2018). Los saberes campesinos como estrategia de desarrollo rural en la Serranía de los Yariguíes (Santander, Colombia). *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 38(2), 461-477.
- Villa-Uvidia, D. N., Osorio-Rivera, M. Á., & Villacis-Venegas, N. Y. (2020). *Etraction, properties and benefits of mucilages*. 6, 503-524.
- Yousaf, T., Rafique, S., Wahid, F., Rehman, S., Nazir, A., Rafique, J., Aslam, K., Shabir, G., & Shah, S. M. (2018). Phytochemical profiling and antiviral activity of *Ajuga bracteosa*, *Ajuga parviflora*, *Berberis lycium* and Citrus lemon against Hepatitis C Virus. *ScienceDirect*, 118(December 2017), 154-158. <https://doi.org/10.1016/j.micpath.2018.03.030>