

Universidad Siglo 21



Trabajo final de grado. Manuscrito científico.

Licenciatura en Administración Agraria

“Propuesta de ganado silvopastoril para la utilización de áreas reservadas a la forestación, en las zonas rurales de Las Acequias y Adelia María, Departamento Río Cuarto, provincia de Córdoba, Argentina. Año 2020”

Maccio Edgar

DNI: 38109545

Legajo: AAG00923

Tutor: Hernán Hoyos

Río Cuarto, diciembre, 2020.

ÍNDICE

RESUMEN	3
ABSTRACT	4
INTRODUCCIÓN	1
MÉTODOS.....	15
Métodos y población muestral.....	15
Herramienta de recolección de datos.....	15
Población muestral	15
Técnicas de análisis de la información recabada.....	16
Plazos temporales	16
RESULTADOS	17
DISCUSIÓN.....	22
BIBLIOGRAFIA	31

RESUMEN

El objetivo de este proyecto es investigar la posibilidad de implementar la ganadería silvopastoril, en las zonas rurales de Adelia María y Las Acequias, pertenecientes al departamento Rio Cuarto, provincia de Córdoba, dentro del marco de la Ley Provincial Agroforestal. Se decidió hacer una entrevista abierta, en la cual se consideró los conocimientos que poseen los productores sobre la ganadería silvopastoril. También, se analizó el conocimiento que tienen los productores sobre el impacto ambiental, la deforestación, el desmonte, la biodiversidad, la generación de metano, relacionadas al proceso productivo de cada establecimiento. En la investigación, se consideró además la mirada de los productores con respecto a la sustentabilidad y al cambio climático.

La investigación se basó en el análisis de entrevistas realizadas a una unidad muestral de treinta productores, luego tabuladas en gráficos con sus porcentajes correspondientes. Siguiendo esta metodología, se obtuvo el grado de conocimientos de los productores en relación a los diferentes conceptos antes mencionados.

Se llegó a la conclusión de que los productores buscan una diversificación en su producción, considerando la posibilidad de incorporar la ganadería silvopastoril en sus establecimientos, y estando suficientemente interesados en el cuidado del medio ambiente y en lograr una producción de calidad que pueda ser tanto competitiva como también rentable.

Palabras claves: Ganadería, silvopastoril, Plan Provincial Agroforestal, forestación, Las Acequias, Adelia María.

ABSTRACT

The objective of this project is to investigate the possibility of implementing silvopastoral systems of livestock on the rural areas of Adelia María and Las Acequias, belonging to the department of Río Cuarto, province of Córdoba, within the framework of the Agroforestral Provincial Law. It was decided to carry out an open interview in which it was considered the producers' knowledge on the silvopastoral systems. Furthermore, it was analysed the producers' knowledge on the environmental impact, deforestation, biodiversity, and methane emission, related to the productive process of each establishment. In the research, it was also considered the producers' view on sustainability and climate change issues.

The investigation was based on the analysis of interviews carried out on a sample unit of 30 (thirty) producers, and then tabulated in graphs with their corresponding percentages. Following this methodology, it was obtained the producers' degree of knowledge regarding the different concepts aforementioned.

It was concluded that the producers are looking for the diversification of their production, considering the possibility of incorporating the silvopastoral systems of livestock in their establishments, and being very much interested in environmental care and in achieving a production of quality that can be both competitive and profitable.

Key concepts: Cattle raising, Silvopastoral, Agroforestral Provincial Plan, afforestation, Las Acequias, Adelia Maria.

INTRODUCCIÓN

El siguiente trabajo tiene por objetivo investigar sobre la posibilidad de implementar la ganadería silvopastoril en las zonas rurales de Las Acequias y Adelia María, ubicadas en el departamento Rio Cuarto, provincia de Córdoba, dentro del marco de la Ley provincial Agroforestal.

Las localidades de Las Acequias y Adelia María son dos pueblos del sur de Córdoba que cuentan con alrededor 2.200 habitantes el primero y alrededor de unos 8.000 habitantes el segundo. Sus actividades económicas dependen principalmente de la agrícola-ganadera, y su actividad comercial dependen del funcionamiento de las actividades agropecuarias.

El suelo es el recurso natural más valioso para las actividades humanas desarrolladas en las localidades ya que permite el cultivo de cereales y oleaginosas como también la cría de ganado bovino, porcino, equino y en menor medida ovina y caprina. Debido a que las localidades se abastecen de la producción primaria, en ellas encontramos empresas vendedoras de insumos agropecuarios, plantas de acopio, ferias ganaderas, veterinarias, entre empresas relacionadas al sector.

También, se procura evaluar el conocimiento que poseen los productores agropecuarios, acerca de los beneficios que tiene la implementación de la ganadería silvopastoril para el aprovechamiento de áreas no productivas para la agricultura, para luego poder proyectar un sistema silvopastoril como alternativa para la disminución del desmonte o para el aprovechamiento de bosques.

El sistema silvopastoril (SSP) se encuentra dentro de los llamados sistemas agroforestales, donde su definición revela que es un manejo de suelos sostenibles, el cual desarrolla el potencial del mismo combinando la producción de cultivos, animales y árboles forestales de manera simultánea o secuenciada en el tiempo, sobre el mismo campo. (Fassola, Keller, Pachas, Colcombet, & Lacorte, 2005)

Los SSP permiten relacionar en una misma área de cultivo arbóreo con la actividad ganadera. El elemento arbóreo puede producir madera, forraje, frutos, productos industriales y bienes ambientales como conservación del suelo, generar un ciclo en los nutrientes, sombra, entre otros; mientras que la actividad ganadera produce carne, leche o lana, también mejora los ingresos del sistema productivo. (Fernandez Mayer, 2017)

La determinación y aumento en el sector del uso de la tierra han generado beneficios económicos y productivos a cambio de un costo: la pérdida masiva de ecosistemas naturales y que las economías dependan únicamente de una reducida cantidad de productos de exportación.

De aquí nace la necesidad de considerar oportunidades de desarrollo en tierras de pastoreo extensivo, así como otros usos ineficientes de la tierra como lo sería el aprovechamiento de tierras marginales. Principalmente en tiempos de fuertes cambios ambientales a nivel mundial y relaciones comerciales cada vez más complejas, el crecimiento del uso de la tierra se debe tomar en cuenta objetivos económicos, ambientales y sociales. (Braun, 2016)

Los sistemas silvopastoriles son una relación complementaria entre árboles y pasturas dentro de un mismo sistema de producción de productos forestales y pecuarios. Este método de silvopastoreo se practica desde hace siglos; pero la optimización de este sistema con

objetivos a la producción de árboles y productos arbóreos, y de forraje y ganadería no se ha estudiado en profundidad como alternativa de producción. (Braun, 2016)

En América del Sur, donde la producción extensiva de carne vacuna ofrece oportunidades para la ejecución de sistemas más intensivos de producción, mientras que la insuficiencia de madera y de biomasa están en aumento, los sistemas silvopastoriles podrían ofrecer una solución interesante tanto para los productores de carne como para los del sector forestal. (Braun, 2016)

Argentina en las últimas décadas está enfrentando uno de los procesos de deforestación más importantes de su historia como consecuencia del progreso de la frontera agropecuaria beneficiado por cambios tecnológicos en los procesos productivos y un mercado mundial a su favor, con todas las problemáticas ecológicas y ambientales que están técnicas traen aparejadas. (Peri, 2015)

Los rápidos procesos de cambios en el uso de la tierra, afectaron la ganadería pastoril y convirtieron gradualmente campos de pastoreo en nuevos campos para el cultivo. Como resultado directo de estos cambios la ganadería bovina ha sido desplazada a las áreas marginadas para la agricultura. (Rossi & Gonzalez, 2014)

Estos cambios en los sistemas productivos son relacionados con fenómenos climáticos como lluvias torrenciales, inundaciones inusuales, aluviones, erosión de suelos, arrasamiento y destrucción de caminos, puentes y pueblos. Estas catástrofes y sus consecuencias tienen un hilo conductor de mal manejo de los recursos naturales, desmontes, sobrepastoreos, quemadas irracionales, entre otros. (Rossi & Gonzalez, 2014)

Actualmente el país cuenta con aproximadamente 32 millones de hectáreas de bosque nativo. Además, 1.2 millones de hectáreas corresponden a bosques cultivados. La tasa de

forestación es de aproximadamente 40.000 hectáreas por año, siendo principalmente las especies más plantas las correspondientes a las coníferas, seguidas por eucaliptus y salicáceas. (Peri, 2015)

En los últimos 18 años, la implementación de los sistemas silvopastoriles ha tenido relevancia en diferentes regiones de Argentina. La implementación de sistemas silvopastoriles en bosques nativos se concentró en las regiones Chaqueñas y Patagónicas, mientras que en bosques cultivados ocurrió en las provincias de Misiones, Corrientes, Neuquén y la zona del Delta Bonaerense del Río Paraná. (Peri, 2015)

Diferentes acontecimientos han intervenido en la forma en que se gestionan los bosques, desde la descentralización, la globalización y la privatización hasta una demanda cambiante de productos y servicios forestales de una población en crecimiento y más urbanizada. (Peri, 2015)

Frente estas amenazas hacia la biodiversidad distinguidas por la sociedad, las demandas hacia la preservación de los bosques y otros ecosistemas naturales han aumentado este último tiempo. La Ley 13.273, concede un instrumento normativo fundamental en la dinámica de distribución de capacidades en materia forestal entre la Nación y las provincias (sistema de ley-adhesión), la cual fue inicio de una mecánica legislativa para la reducción de irregularidades ambientales provinciales y para un fortalecimiento del federalismo ambiental. (Peri, 2015)

En 2011 en el Boletín Oficial de Resolución SAGyP N° 810/2011 se publicó la unificación de la normativa de presentación de los planes forestales individuales de pequeños productores agrupados. A través de esta resolución se busca alcanzar los objetivos

establecidos por la Ley N° 25.080 de Inversiones para Bosques Cultivados (modificada por su similar Ley N°26.432). (Dirección de Producción Forestal, 2012)

La Ley N° 25.080 establece un régimen de desarrollo de las inversiones que se efectúen nuevos emprendimientos forestales y en los crecimientos de los bosques existentes, que se regirá con los alcances y limitaciones establecidas por la ley y las normas complementarias que dicte el Poder Ejecutivo Nacional. (Gobierno de la Nación, 1998)

Además, se podrán beneficiar las instalaciones de nuevos emprendimientos foresto industrial y los crecimientos de los existentes, siempre y cuando se amplíe la oferta maderera a través de la implantación de nuevos bosques. (Gobierno de la Nación, 1998)

Las actividades comprendidas por la ley son: la implantación de bosque, su mantenimiento y su manejo razonable incluyendo las actividades de investigación y desarrollo, así como las de industrialización de la madera. (Gobierno de la Nación, 1998)

En Córdoba se creó el “Plan Provincial Agroforestal”, con el objetivo de promover el desarrollo sostenible y mejorar la situación social, ecológica, paisajística y de producción de las diversas áreas de la provincia. También para promover las Buenas Prácticas Agropecuarias, ayudando a evitar y prevenir los procesos de erosión eólica o hídrica. Este plan incentiva a la protección de los suelos, mejorar la calidad del aire y del agua. Otro objetivo es el de mejorar el entorno rural, urbano y la calidad de vida de la población de la provincia mediante la implantación o enriquecimiento con especies forestales que pueden ser aprovechadas para uso múltiple, asegurando la permanencia del recurso con un criterio de conservación y manejo forestal sostenible. (Gobierno de la Provincia de Córdoba, 2017)

Los sistemas silvopastoriles se constituyen en todo el mundo debido a diferentes motivaciones y objetivos de manejo, estas pueden tener orientación a la producción de carne

vacuna o a la producción lechera en combinación con productos madereros o productos forestales no madereros. Según el objetivo que se tenga, pueden arrojar diferentes formas en cuanto a convenios espaciales, composición de bosques naturales o plantaciones forestales, especies forrajeras y arbóreas, tipos de animales, razas y aspectos de manejo implicados. (Braun, 2016)

Las capacidades y sinergias que implica combinar silvicultura y ganadería pueden generar efectos positivos y negativos en cualquiera de los dos componentes productivos, por eso las ventajas y desventajas de los sistemas silvopastoriles varían mucho dependiendo del uso inicial de la tierra, de la zona en donde se implementa y de los aspectos sectoriales de los productores de carne o de los forestales. (Braun, 2016)

Desde el aspecto económico, los sistemas silvopastoriles permiten producir bienes múltiples en diferentes lapsos de tiempo. Los árboles contribuyen a la producción de carne un ingreso seguro a largo plazo, y la carne aporta ingresos a corto plazo haciendo que la producción forestal sea más accesible principalmente para los productores pequeños o medianos. (Braun, 2016)

Entre las ventajas apreciadas por la ejecución de los sistemas silvopastoriles, se destacan el aumento del capital circulante procedente de una mayor diversificación en la producción de cada parcela, consiguiendo productos con diferentes tiempos de maduración y escala de tiempo y operación, permitiendo también la disminución del riesgo inherente. También proporciona practicidad al poder permitir combinar dos actividades que los productores practicarían a más bajo costo. (Luccerini, Subovsky, & Borodowski, 2014)

Varios estudios manifiestan que los sistemas silvopastoriles bien manejados son económicamente atractivos y que generan más ingresos que los sistemas ganaderos

tradicionales. Sin embargo, también requieren mayores inversiones iniciales en comparación con la producción de carne bovina tradicional. (Braun, 2016)

Desde el aspecto técnico productivo, los sistemas silvopastoriles son más complejos y requieren un mayor conocimiento técnico comparándolo con los monocultivos, por esta razón muchos productores prefieren los últimos. Por eso es que es un desafío manejar la competitividad entre los diversos componentes y potenciar las ventajas de los sistemas silvopastoriles para su aplicación. (Braun, 2016)

El principal aspecto es la disponibilidad de luz solar, donde los árboles introducen sombra al sistema, factor negativo para la producción de forraje que ocurre a partir de cierto grado de cobertura de dosel que varía normalmente entre un 20 y un 60%. Además, los árboles aportan humedad y nutrientes en el suelo, mejorando así la calidad del forraje, pero cuando los árboles son jóvenes, la hierba compite con ellos por los nutrientes y la humedad. (Braun, 2016)

La sombra de los árboles puede mejorar el bienestar de los animales y como consecuencia de esto aumenta la producción animal en un 8 a 20%, dependiendo del sistema de manejo y de la raza usada. Otro beneficio del sombreado para los animales es un aumento de la producción de leche y un aumento en la tasa de preñez. (Braun, 2016)

También genera una menor temperatura del suelo y una mayor humedad relativa del aire, creando un mejor bienestar del animal en pastoreo. Es por eso que las áreas arboladas son más húmedas que las áreas sin árboles. También que en los sectores sin árboles el suelo pierde con más rapidez el agua por una mayor tasa de evapotranspiración. (Fernandez Mayer, 2017)

Sin embargo, el ganado puede tener efectos negativos sobre los árboles tanto directos como indirectos. Daños directos puede causar las mordeduras a la corteza o el impacto físico directo de los animales en los árboles jóvenes o en las ramas nuevas. Daños indirectos puede causar la compactación del suelo. (Braun, 2016)

En los sistemas silvopastoriles los árboles desempeñan funciones ecológicas de protección del suelo, reducen los efectos directos del sol, agua y el viento. También pueden transformar las características físicas del suelo como su estructura (por la suma de follaje, raíces y tallo) y aumentan los valores de materia orgánica, la capacidad de intercambio catiónico y la disponibilidad de nitrógeno (N), fósforo (P) y potasio (K). (Fernandez Mayer, 2017)

Los campos con sistemas silvopastoriles con árboles dispersos en las pasturas, bancos forrajeros o cercas vivas, ayudan a disminuir el impacto de la contaminación de las aguas, aumentan su capacidad de conservación en las praderas, ayudan a la infiltración y protegen el suelo, los manantiales y las quebradas. (Fernandez Mayer, 2017)

El metano (CH₄) es producido por los microorganismos del rumen del ganado durante la fermentación anaeróbica de los carbohidratos solubles y estructurales consumidos por los rumiantes. Esta situación acusa a la ganadería de contaminar el medio ambiente. Sin embargo, los rumiantes no tienen la culpa del sistema alimenticio que el hombre le proporcione este último tiempo. (Fernandez Mayer, 2017)

El metano en la atmósfera tiene la capacidad de retener el calor veinte veces superior a la del dióxido de carbono (CO₂), es por eso que los rumiantes se han relacionado con la contribución de gases de efecto invernadero. Otra consecuencia desfavorable de las

emisiones de metano es la pérdida energética que aprecian los animales, lo cual afecta negativamente el desempeño productivo. (Fernandez Mayer, 2017)

Los sistemas silvopastoriles tienen un papel importante en el secuestro de carbono en los suelos y en la biomasa leñosa. Aportan dos beneficios principales para conservar el carbono. El primero es que contribuyen al almacenaje directo de carbono a corto y mediano plazo (décadas) en los árboles y el suelo. El segundo es que reducen indirectamente la emisión de los gases invernaderos causados por las deforestaciones y la agricultura. (Fernandez Mayer, 2017)

Cuando los sistemas silvopastoriles están bien manejados pueden mejorar la productividad, mientras secuestran carbono, además del beneficio económico que representa para los productores. (Fernandez Mayer, 2017)

En regiones con déficit hídrico, las asociaciones entre árboles y pasturas son afectadas por la competencia por el agua, especialmente en casos donde los árboles tienen raíces superficiales. (Fernandez Mayer, 2017)

En los sistemas silvopastoriles ocurre una baja de la demanda evaporativa de las plantas herbáceas del sotobosque, ya sea por las variaciones micro climáticas (cambios de las temperaturas y humedad relativa ambiente) como por la menor velocidad de los vientos. (Fernandez Mayer, 2017)

En épocas críticas, el suelo exhibe una mayor cantidad de humedad debajo de los árboles que en áreas expuestas directamente al sol y al viento, ayudando a mejorar el desempeño de las pasturas. (Fernandez Mayer, 2017)

La pastura a su vez puede desempeñar un rol decisivo en la protección del suelo en los sistemas silvopastoriles. Esta protección es específicamente efectiva en la fase de

establecimiento (en especial cuando se utilizan leguminosas), cuando el desarrollo de los arboles aun no permite una buena cobertura del suelo. (Fernandez Mayer, 2017)

En los sistemas silvopastoriles, la recuperación de la pastura después del pastoreo sucede de forma más lenta debido al sombreado. Esto quiere decir que las pasturas sombreadas se deben manejar con mayor cuidado, para prevenir la disminución excesiva de las reservas de las raíces y a continuación, la mortandad de los brotes lo que complicaría la población de la planta. (Fernandez Mayer, 2017)

La producción y la perennidad de las pasturas resultan de la capacidad de reconstruir o de mantener el área foliar después del deshoje, que depende de los factores ambientales (temperatura, luz, fertilidad, entre otros) y de las características genótípicas de la población de las plantas. (Fernandez Mayer, 2017)

Los objetivos principales de la utilización de bovinos en los sistemas silvopastoriles son producir proteína animal (carne o leche), reducir los costos de eliminación de las plantas invasoras del sotobosque a través del pastoreo de especies palatables y a través del pisoteo de las plantas no palatables, disminuir el riesgo de incendios al evitar la acumulación de la vegetación herbácea fresca o seca permitiendo mejorar la localización y recolección de algunos frutos, activar el reciclaje de nutrientes en el sistema puesto que gran parte de la biomasa que consumen retorna al suelo en forma más descompuesta como heces y orina, hasta un 90% de los nutrientes minerales contenidos en el forraje consumido por los animales retorna a la pastura. (Fernandez Mayer, 2017)

Los sistemas silvopastoriles a pesar de ser un sistema de producción agropecuaria, es un buen hábitat y refugio de aves, mamíferos, roedores, reptiles, insectos, entre otros.

Desde un aspecto ambiental, los sistemas silvopastoriles ayudan al control de la erosión y pueden ser más eficaces en términos de protección de las cuencas que los sistemas meramente ganaderos y forestales, resultado que cobra importancia cuando se introduce la silvicultura en área tradicionalmente de pastoreo. Además, la repoblación forestal captura el carbono e incluso puede llegar a compensar las emisiones de carbono generada por el ganado. En cuanto a biodiversidad, el impacto depende del escenario de referencia. Por ejemplo, en suelos anteriormente agrícolas, los sistemas silvopastoriles brindan mejores oportunidades, en cambio en campos naturales, el pastoreo extensivo del ganado sea el uso más provechoso para la tierra. (Braun, 2016)

Desde el aspecto social, los sistemas silvopastoriles otorgan más empleos que el sector productor de carne tradicional. Experiencias aprueban que en una plantación forestal tradicional de 1000 hectáreas ofrece entre 20 a 80 puestos de trabajo de tiempo completo en todo el ciclo de producción, mientras que en la ganadería en un área de tamaño similar ofrece entre 1 a 3 puesto de trabajo. Un aspecto negativo que tiene los sistemas silvopastoriles, es la complejidad y la falta de familiaridad que tiene los productores tradicionales con dichos sistemas. (Braun, 2016)

En los sistemas silvopastoriles el manejo de las forestaciones es intensivo, requiriendo cierto grado de capacitación y permanencia de mayor tiempo en el establecimiento, lo que genera puestos de trabajos estables. Tiende a desaparecer el peón “golondrina”, típico de la actividad forestal. (Esquivel & Lacorte)

Al producir madera libre de nudos y de diámetros mayores, la industria del debobinado, faqueado y la fabricación de muebles contarán con materia prima, hoy escasa,

que generara productos de mayor valor permitiendo trabajadores mejor remunerados. (Esquivel & Lacorte)

Sin embargo, el resultado es diferente productivo, social y ambientalmente hablando, si se considerara a la ganadería como una actividad que interacciona con la actividad forestal y debido a eso, se potencializan los recursos económicos, materiales y humanos con principios de manejo sustentables, interactuando con los árboles y arbustos de diferentes tipos de sistemas silvopastoril. (Fernandez Mayer, 2017)

Los sistemas silvopastoriles pueden ser clasificados de acuerdo al tipo de arreglo y finalidad, entre ellos se encuentran; arboles dispersos o aislados en la pastura, este tipo de arborización de las especies leñosas es aleatoria, no sigue un patrón de espaciamiento pre-definido, el objetivo es proporcionar protección para los animales (sombra, rompe viento, evitar el estrés térmico), buscando optimizar la producción de carne, leche y la calidad de la pastura. (Fernandez Mayer, 2017)

Otro tipo de sistema es el establecimiento de árboles con espaciamientos regulares, el cual consiste en plantar los árboles en la pastura con espaciamientos anchos y realizarle un manejo apropiado a los árboles y animales (podas periódicas, uso estratégico de concentrados entre otros), su objetivo es la producción de madera para el aserradero de buena calidad, pastura mejorada para el pastoreo del ganado. (Fernandez Mayer, 2017)

Las isletas de bosques en la pastura (grupos homogéneos o mixtos), también es un tipo de sistema el cual consiste en la formación de bosques distribuidos en la pastura, los mismos se aprovechan como refugio para los animales contra los extremos climáticos, protección del suelo, diversificación de la producción animal y de los productos maderables. (Fernandez Mayer, 2017)

Los árboles en filas en la pastura (franjas de árboles), esta modalidad consiste en la formación de franjas de especies arbóreas, colocadas en líneas simples o múltiples a lo largo de la pastura, con particularidad en curvas de nivel en terrenos con mucha pendiente, sus objetivos son la producción de pastura de calidad para el pastoreo o para la producción de heno, de madera para leña o el aserradero, entre otros. (Fernandez Mayer, 2017)

Las plantaciones forestales y/o frutales con cría de animales, consisten en la asociación de la ganadería con especies arbóreas como forma de mermar el costo del mantenimiento de las poblaciones forestales y disminuir los riesgos de incendios. (Fernandez Mayer, 2017)

El sistema de cercas vivas, es la siembra de especies leñosas perennes con miras a delimitar la propiedad o dividir las pasturas, esto establece una alternativa favorable para disminuir gastos en alambrados, además de la contención de los animales proporcionan alimento, madera y sombra. (Fernandez Mayer, 2017)

El banco forrajero, es el sistema que consiste implementar leguminosas forestales en bloques con una alta densidad por hectárea, este sistema a través de podas frecuentes proporciona alimento en forma de heno o para el pastoreo directo. (Fernandez Mayer, 2017)

Los sistemas contra-viento o hilera de árboles, son hileras de árboles plantadas en sentido contrario a la dirección de los vientos predominantes, tratando de reducir la velocidad o cambiar su trayectoria, también se utilizan para delimitar propiedades y mejorar aspectos paisajísticos. (Fernandez Mayer, 2017)

Este trabajo tiene por objetivo evaluar la posibilidad de llevar adelante la ganadería silvopastoril, en el marco de la Ley N°10467, Plan Provincial Agroforestal, en las zonas rurales de Las Acequias y Adelia María.

Y como objetivos específicos:

- Evaluar los conocimientos que poseen los productores agropecuarios sobre los beneficios que tiene la incorporación de la ganadería silvopastoril como producción alternativa.
- Indagar sobre el conocimiento de los productores agropecuarios sobre la Ley Provincial Agroforestal y sus implicancias.
- Averiguar el nivel de concientización que poseen los productores agropecuarios sobre el desmonte y la deforestación.

MÉTODOS

Métodos y población muestral

La investigación se llevó a cabo mediante una encuesta de tipo correlacional con un enfoque mixto, realizada a productores agropecuarios de las zonas rurales de Las Acequias y Adelia María, con el fin de investigar sobre la posibilidad de implementar la ganadería silvopastoril como producción alternativa, dentro del marco de la Ley Provincial Agroforestal.

Herramienta de recolección de datos

La herramienta que se utilizó como instrumento para la recolectar los datos es una encuesta de veintiuna preguntas (ver anexo 1)

Población muestral

Con respecto a la población muestral, se tomó datos de las oficinas de SENASA ubicadas en la Sociedad Rural de Rio Cuarto, en donde se encuentra el padrón de productores agropecuarios que integran la zona rural de Las Acequias, también se tomó datos de las oficinas del SENASA ubicadas en la localidad de Adelia María, donde se encuentra el padrón de los productores agropecuarios de la zona rural de dicha localidad. Del listado se realizó el cálculo de tamaño de muestra finita, es decir contable y la variable de tipo categórica, para eso se debe conocer el “N”, o sea el número total de la muestra buscada, dando como resultado un “n” de 30 productores, obtenidos de la siguiente formula:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde:

- N = Total de la población
- $Z_{\alpha} = 1.96$ al cuadrado (si la seguridad es del 95%)
- p = proporción esperada (en este caso 5% = 0.05)
- $q = 1 - p$ (en este caso $1 - 0.05 = 0.95$)
- d = precisión (en su investigación use un 5%)

De esa forma se contactó al productor agropecuario de manera telefónica o correo electrónico, ante la eventual negativa, se retomó a la selección muestral hasta completar las unidades muestrales mínimas.

Técnicas de análisis de la información recabada

Los datos recogidos de las entrevistas fueron tabulados en planillas de cálculo tipo Excel, los mismos fueron graficados en forma de torta o de barras según el tipo de datos. Lo que se evaluó, fue la frecuencia de ocurrencia de determinadas respuestas, con el objetivo de determinar si existe tendencia de algún fenómeno en la población evaluada.

Plazos temporales

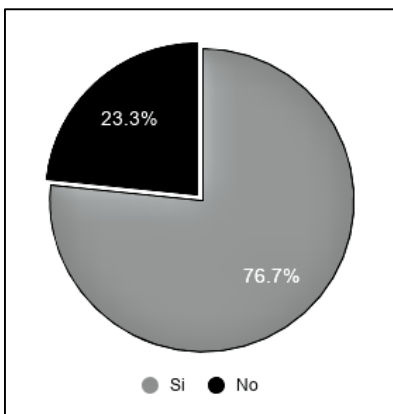
La investigación se espera que se ejecute en doce semanas, entre la realización de encuestas, el análisis de datos y la elaboración de conclusiones.

RESULTADOS

La investigación se llevó a cabo mediante una encuesta realizada a treinta productores agropecuarios de las zonas rurales de Las Acequias y Adelia María, ubicadas en el departamento Rio Cuarto, de los cuales el 16,7% realiza producción ganadera, el 26,7% realiza producción agrícola y el 56,6% realiza producción mixta.

En la figura número uno, se les pregunto a los productores sobre el conocimiento del concepto del ganado silvopastoril, si conocían sus beneficios y sus desventajas. Un 76,7% de los productores conocían el concepto de ganado silvopastoril y un 23,3% nunca había escuchado hablar de ganado silvopastoril.

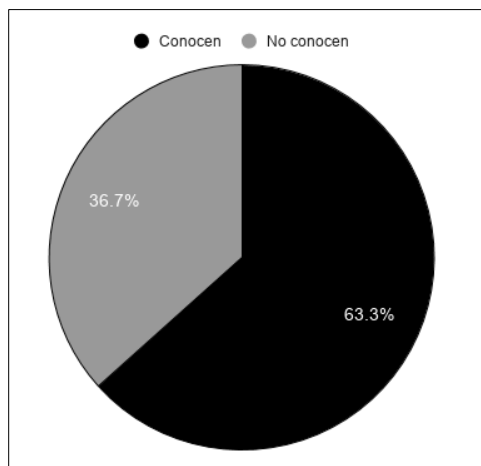
Figura N°1: *Conocimiento del concepto de ganadería silvopastoril.*



Fuente: Elaboración propia.

En la figura número dos, se les consulto sobre el conocimiento de las ventajas del sistema silvopastoril y dio un resultado donde un 63,3% de los productores conocían algunas de las ventajas y un 36,7% no las conocía.

Figura N°2: *Conocimientos de las ventajas de los sistemas silvopastoriles.*



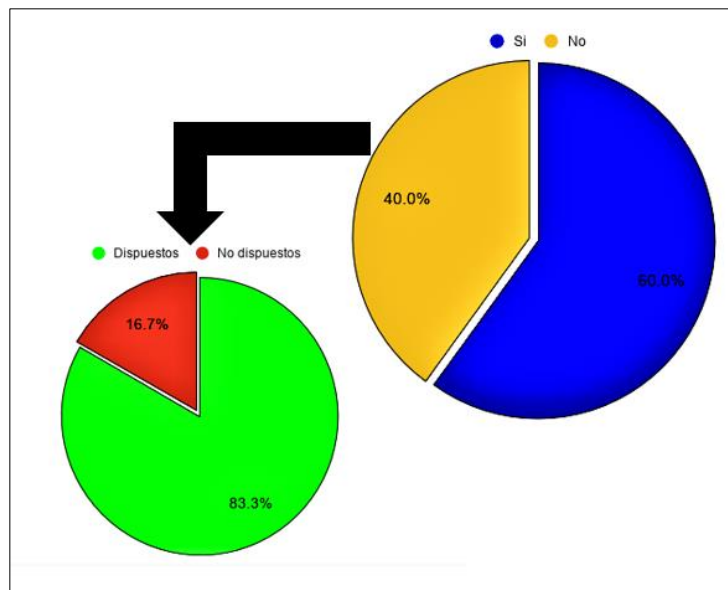
Fuente: Elaboración propia.

Las principales ventajas que se nombraron fueron, protección a los animales (menor estrés, aumento de índices reproductivos), aumento de la biodiversidad, diversificación de la producción, se mantiene la flora y fauna de la zona.

También se les pregunto sobre el conocimiento de las desventajas del sistema silvopastoril, donde un 40% las conocen y un 60% no las conocen. Las más nombradas fueron gran inversión inicial, poco mercado para la madera, que se necesita gran espacio para llevarlo a cabo, competencia de luz y humedad entre los vegetales.

Cuando se les consulto, en la figura número tres, si cumplían con el Plan Provincial Agroforestal, un 60% de los productores lo cumplen y un 40% no. A su vez, del porcentaje de productores que no cumplen con el plan, un 83,3% estarían dispuestos a llevar a cabo el Plan Provincial Agroforestal mediante el sistema silvopastoril y un 16,7% no lo tendría en cuenta.

Figura N°3: *Cumplimiento del Plan Provincial Agroforestal y dispuestos a llevarlo a cabo mediante el sistema silvopastoril.*



Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a la biodiversidad, un 86,7% de los encuestados conoce el término y un 13,3% no. El 100% de los productores considera importante conservar la biodiversidad y frenar el cambio climático. Entre las respuestas se destacaron preocupaciones como no dañar los ecosistemas y mantener tanto la flora como la fauna, intentar mitigar los impactos negativos para evitar catástrofes, cambios en las temperaturas, precipitaciones, erosión, entre otras.

Se les preguntó si realizaron desmonte o deforestación. Un 86,7% no ha realizado y un 13,3% ha llevado a cabo desmonte. También se les preguntó si conocían las especies de plantas nativas de la zona y la encuesta arrojó que un 53,3% conocen algunas de las especies y un 46,7% no.

Un 70% de los productores consideran que su actividad genera algún impacto negativo en el medio ambiente, siendo uno de los principales motivos el uso de agroquímicos,

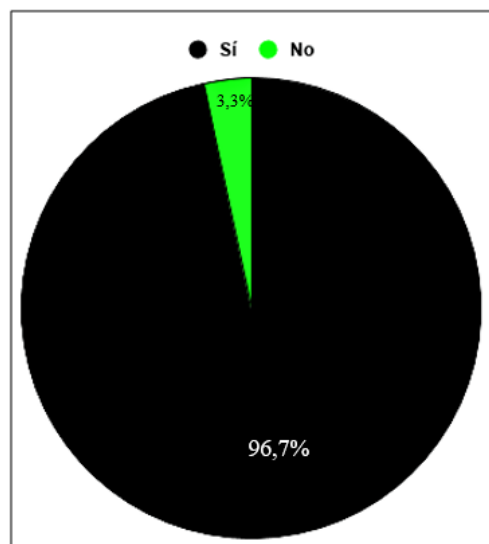
la contaminación de las napas freáticas, entre otras. Y 30% considera que su actividad no genera ningún impacto negativo al medio ambiente.

Cuando se les pregunto si la ganadería es la principal causante del cambio climático, un 96,7% dijo que no y un 3,3% dijo que sí.

Con respecto al conocimiento del metano producido por la ganadería, un 63,3% de los productores conoce de lo que se está hablando y un 36,7% no sabe lo que es.

En la figura número cuatro, se les pregunto acerca del termino de sustentabilidad, arrojando un 96,7% de conocimiento del mismo y un 3,3% que no conocían el mismo.

Figura N°4: *Conocimiento del termino de sustentabilidad.*



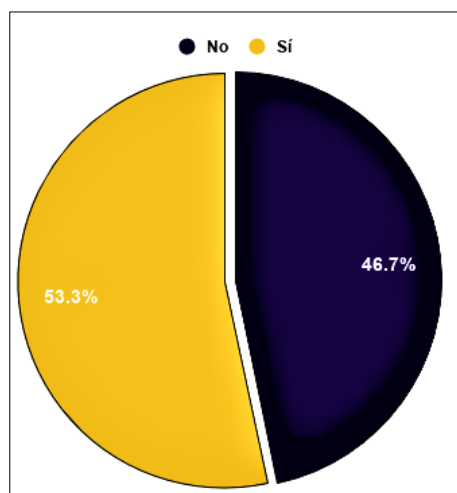
Fuente: Elaboración propia.

El 100% de los productores que fueron encuestados creen que pueden ser productivos y sustentables al mismo tiempo.

También la gran mayoría representando un 93,3% estaría dispuesto a comprar o vender carne de mayor calidad. Al contrario, a un 6,7% no le interesaría.

Por último, en la figura número cinco, vinculado con los resultados anteriores se investigó si los productores sabían que mediante el sistema silvopastoril podían lograr carne de mayor calidad, dando como resultados un 53,3% de respuestas positivas y un 46,7% de respuestas negativas.

Figura N°5: *Conocimiento de producir carne de mayor calidad con sistemas silvopastoriles.*



Fuente: Elaboración propia.

DISCUSIÓN

El objetivo de este trabajo fue evaluar la posibilidad de llevar adelante la ganadería silvopastoril en las zonas rurales de Las Acequias y Adelia María, pertenecientes al departamento de Río Cuarto, dentro del marco del Plan Provincial Agroforestal. Los resultados de esta investigación mostraron que los productores de las distintas zonas realizan en su mayoría producción mixta, seguidos por los que se dedican a la agricultura y por último solos los productores que se dedican a la ganadería.

En principio se indagó a los productores sobre el concepto de ganadería silvopastoril. La mayoría de ellos conocían el concepto, además tenían una información acertada sobre las ventajas del sistema, arrojando respuestas interesantes.

Se comprobó que los sistemas silvopastoriles son superiores en términos económicos, ambientales y sociales en comparación con los sistemas de producción de carne tradicional en tierras donde cuentan con condiciones biofísicas adecuadas para la silvicultura de plantaciones. (Braun, 2016)

Si bien los sistemas silvopastoriles son menos rentables que las plantaciones forestales, al integrar una unidad productiva a corto y largo plazo generan un perfil de flujo de fondos más equilibrado y así son más accesibles financieramente para los productores.

También al integrar dos componentes productivos se reducen los riesgos productivos y económicos, lo cual aumenta la resiliencia de los productores en tiempos de crisis. Además, los sistemas silvopastoriles brindan beneficios en cuanto a la diversificación de uso de la tierra, conservan la biodiversidad, control de la erosión y beneficios en torno al carbono. De igual manera los sistemas silvopastoriles contribuyen significativamente en el ámbito social,

no solo dando empleo sino también fomentando la industria de procesamiento asociada con la producción de productos madereros de calidad.

Cuando los productores conocen los beneficios del sistema silvopastoril, cambian su opinión y dejan de considerarlo como un medio para un fin, como es: reducir los costos de inversión inicial en silvicultura, poder continuar produciendo carne, aunque no sea tan rentable como otras actividades y expandir la producción forestal al arrendar las tierras de los productores de carne por los altos precios de la tierra y, por el contrario, llegan a ver al sistema silvopastoril como un fin en sí mismo.

Sin embargo, sabiendo los beneficios asociados de los sistemas silvopastoriles que han experimentado los productores, el nivel de adopción del sistema es bajo.

La principal barrera técnica para incrementar la puesta en práctica es la falta de experiencia con los sistemas silvopastoriles. Los productores suelen tener cierto rechazo a probar modelos innovadores, esto se debe por la falta de personas que desarrollen e implementen esquemas productivos innovadores. Esto manifiesta que la implementación de los sistemas silvopastoriles necesita más apoyo por parte de la investigación y desarrollo.

Otra razón de la baja implementación de los sistemas silvopastoriles es la falta de experiencia en producción forestal. Una de las características de la producción forestal es que requiere tiempo, lo que implica que la inversión inicial se recupera en un periodo de mediano o largo plazo, pero los productores suelen esperar beneficios a corto plazo y pierden interés al considerar los costos de oportunidad asociados con la silvicultura, sin importar que el resultado económico final sea más atractivo.

En este sentido, como se mencionó anteriormente, el componente de producción de carne cobra importancia porque hace que la producción forestal sea más accesible cuando se usa el sistema silvopastoril y aumenta los ingresos totales del sistema de producción.

Donde los tiempos de crisis financieras e incertidumbre en este sector, las inversiones a largo plazo basadas en los recursos también pueden proporcionar más estabilidad al mundo financiero.

En Argentina el impacto positivo de los programas de extensión es visible particularmente en el norte del país, donde existe más de 90.000 hectáreas de sistemas silvopastoriles, y donde el nivel de adopción de este sistema es considerablemente más alto que en otras regiones. Allí, el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) y asesores independientes regionales competentes prestan servicios de extensión; y los Consorcios Regionales de Experimentación Agrícola, ofrecen plataformas de intercambios regionales para los productores, donde fomentan la transferencia de conocimiento y tecnología.

Cuando en la encuesta se les pregunto a los productores si considerarían a la ganadería silvopastoril como una alternativa para diversificar la producción, hubo productores que dijeron que sí, dando motivos como para “hacer una caja de ahorro”, otros dijeron para minimizar el impacto ambiental de la producción, entre otras. Los que dijeron que no implementarían el sistema, la principal razón por la cual dijeron que no fue por falta de espacio para realizar la plantación.

Por eso es necesario desarrollar más investigación y desarrollo con el fin de construir parámetros productivos para las formas ya conocidas de sistemas silvopastoriles, al mismo

tiempo que se diversifique la práctica de estos sistemas hacia nuevos arreglos espaciales, especies arbóreas y forrajeras, razas ganaderas y prácticas de manejo.

En cuanto al segundo objetivo planteado, no todos los productores encuestados cumplen con el Plan Provincial Agroforestal, solo un 61,7 % lo cumplen, esto es un dato importante, dado que los productores que no lo cumplen es por desconocimiento del mismo y por falta de información para el cumplimiento. Esto trae consigo que un gran número de los productores no conocen las plantas nativas de la zona con las que se podría forestar el campo y cumplir con el plan.

Por ese motivo sería interesante que las líneas de acción a partir de políticas deberían apuntar a colaborar al crecimiento sustentable del sector forestal. Para lograrlo sería importante unir las capacidades del Estado, un trabajo asociado y articulado con los estados provinciales, regionales y demás organismos nacionales, con las capacidades del sector privado, empresas y producción de pequeños y medianos productores forestales.

Los objetivos deberían responder a las necesidades de desarrollo regional con eficacia, dinamismo y flexibilidad suficientes para la aplicación en un contexto complejo de irregularidades entre regiones, con factores de ocurrencia como la competencia por usos alternativos del suelo y por los recursos financieros, las demandas sociales de diferentes tipos y la integración con otras actividades. (Catullo, 2007)

Por eso, la implementación de los sistemas silvopastoriles consiste en la gestión colectiva a partir del diálogo, el aprendizaje, las negociaciones y la construcción de redes de diferentes actores que faciliten soluciones a los problemas y demandas que tiene los diferentes territorios rurales. Por este motivo el desarrollo del territorio rural debe promover

procesos de planificación y ordenamiento territorial de tal manera que se pueda integrar el uso del suelo, los recursos naturales en un marco de sustentabilidad en el tiempo.

Como se menciona en la Ley 26.331, Ley de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos, las provincias pueden establecer donde desarrollar los sistemas silvopastoriles, tanto en bosques nativos con plantaciones forestales, articulando las políticas nacionales con los objetivos de desarrollo territorial provincial. De esta manera se puede optimizar el acceso a los recursos, las inversiones públicas y mejorar el uso de los recursos naturales. (Gobierno de la Nación, 2007)

Con respecto al último objetivo, haciendo hincapié en los resultados obtenidos, confirman que, entre los productores encuestados, hay un alto grado de concientización acerca de las consecuencias que trae aparejada la deforestación y el desmonte. La gran mayoría de los productores no realizaron nunca deforestaciones y los productores que realizaron justificaron que reforestaron otra parte del campo.

Los resultados indican que el cien por ciento de los productores consideran importante frenar el cambio climático y también consideran muy importante la conservación de la biodiversidad.

Es importante obtener estos resultados sobre el medio ambiente y la biodiversidad ya que la misma constituye la base para el bienestar y la salud humana, también es central para la actividad económica. Debido a que, tanto en el país como en el mundo se está atravesado una crisis de pérdida de biodiversidad que amenaza con la extinción de especies y diferentes ecosistemas.

Una biodiversidad sana es equivalente a, acceso seguro al agua y a la alimentación, clima estable y moderación de eventos naturales, purificación del aire y del agua, fertilidad

de los suelos, polinización, descomposición de residuos, obtención de medicinas, control de enfermedades y pestes y valores culturales, entre otras ventajas. (Naturales, 2020)

De igual manera el cien por ciento de los productores creen que pueden ser productivos y sustentables a la vez. Esto viene acompañado también a que la mayoría de los productores están dispuestos a comprar o vender carne de mayor calidad.

Esto es un punto fundamental porque lo productores saben que es un requisito indispensable y que el mundo cada día demanda productos con trazabilidad.

Esto nos lleva a tener que sostener un desarrollo sustentable, logrando la obtención de los objetivos principales como un crecimiento que tome en cuenta el bienestar y las necesidades de las generaciones presentes, un crecimiento que respete el medio ambiente y un crecimiento adecuando que no ponga en peligro los derechos de las generaciones futuras.

Para llegar a ofrecer productos de mayor calidad se debe obtener conocimientos y tecnologías para ser más competitivos. Una de las últimas tendencias que se está llevando a cabo dentro de los productores agropecuarios es la adopción de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y las normas sobre Responsabilidad Social.

Estas técnicas y normas (BPA y Responsabilidad Social) que los productores pueden adoptar voluntariamente se desarrollan en áreas fundamentales como los derechos humanos, prácticas laborales, medioambiente, comunidad y desarrollo, en los asuntos de los consumidores, entre otras.

Es importante decir que, trabajar con mayor calidad genera algunos costos adicionales, los regímenes regulatorios y los sistemas de certificación son esenciales para el avance, pero también conduce a beneficios visibles, ya que generan confianza en los clientes, lo cual permite acceder a mercados más diferenciados y calificados.

Cuando a los productores encuestados se les pregunto si estaban de acuerdo que la ganadería es la principal causante del cambio climático, la gran mayoría dijo que no es la principal causante y solo un mínimo porcentaje de los productores dijeron que sí.

De la misma manera se les pregunto si tenían conocimiento sobre el metano que producía la ganadería y los resultados que fueron arrojados fueron que apenas un poco más de la mitad de los productores sabían que es y qué consecuencias tiene el metano sobre el medio ambiente.

Sabemos que las actividades ganaderas contribuyen a la emisión de gases de efecto invernadero, pero también es importante destacar que el producto final que llega a la venta es la sumatoria de todas las emisiones de carbono que ha tenido en la cadena, esto quiere decir que es un problema que complica a todos los sectores y no solo a la ganadería.

Por este motivo, estos últimos tiempos está cobrando importancia la huella de carbono entre los consumidores de carne, quienes van a empezar a exigir productos con esta certificación.

Cuando hablamos de huella de carbono estamos haciendo referencia a la totalidad de gases de efecto invernadero emitidos por efecto directo o indirecto de un individuo, organización, evento o producto. El impacto ambiental se calcula, y con ese valor se realiza un inventario de exposición de gases de efecto invernadero que genero la producción de ese alimento. (Mulvihill, 2010)

La ganadería contribuye a la emisión de metano, por la fermentación entérica y las excreciones de los animales.

La producción de metano es parte de los procesos digestivos normales de los animales, durante la digestión, los microorganismos presentes en el aparato digestivo

fermentan el alimento consumido por el animal. Este proceso es conocido como fermentación entérica, produce metano como un subproducto, que puede ser exhalada o eructado por el animal. Las principales especies ganaderas emisoras de metano son los rumiantes (bovinos, ovinos, caprinos, búfalos, camélidos). (Berra & Finster, 2002)

Según un informe de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), donde declaro que el ganado de todo el mundo emite el 18% de los gases de efecto invernadero (GEI) antropogénicos (atribuidos a la actividad humana). Y que, además, el ganado es el más responsable por los GEI que todo el transporte mundial.

Sin embargo, según estudios de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos, sobre el impacto de la ganadería al medio ambiente, los resultados son diferentes. La Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos estima que menos del 3% total de los GEI antropogénicos están relacionadas con las emisiones directas o indirectas de la ganadería. (Mulvihill, 2010)

Sin importar el porcentaje de metano que produzca la ganadería sobre el medio ambiente, hay posibilidades y herramientas para poder reducir las emisiones.

La FAO propone formas para reducir sustancialmente las emisiones de metano de la producción ganadera, una de ellas es mejorar la productividad que reducen las intensidades de emisiones, mejorando las prácticas de cría pudiendo reducir las emisiones entre un 20 y un 30%, donde también apoya a una mejor resiliencia al cambio climático. (FAO, 2018)

Otro de las soluciones es la captura de carbono a través de un manejo mejorado de los pastos, el pastoreo tiene una serie de funciones y roles ecológico muy importantes. El crecimiento del sector ganadero, la mala gestión del pastoreo y la negligencia de las políticas han llevado al pastoreo excesivo. Existen soluciones para recuperar la calidad de los

pastizales y aumentar el carbono del suelo, como pueden ser, ajustar la presión de pastoreo equilibrando la presencia espacial y temporal del ganado (por ejemplo, con boyeros eléctricos alimentados con luz solar), fertilización y manejo de nutrientes, introducción de especies, y por último la movilidad mejorada de animales en sistemas pastoriles y agropastoriles y la integración de árboles y pastos (sistemas silvopastoriles). (FAO, 2018)

A pesar de que los sistemas silvopastoriles pasan desapercibidos en términos de hectáreas establecidas en comparación con la producción meramente de carne o forestal, es el momento adecuado para apoyar los altos niveles de adopción que posee una producción combinada como lo son los sistemas silvopastoriles.

Estos han demostrado ser una opción muy inteligente de uso de la tierra no solo para los sistemas agroforestales a pequeña escala, sino también para que los productores a gran escala mejoren sus rendimientos a largo plazo.

Los sistemas silvopastoriles pueden encontrar su lugar entre la agricultura, los bosques de plantación, las pasturas, bosques naturales y la ganadería, para formar un bloque unificado para ser más productivos y sostenibles.

De igual manera los sistemas agropecuarios serán sustentables si se logra un equilibrio entre el uso de los recursos naturales y la producción, para esto se deben perfeccionar las tecnologías de insumos (que incluyen el uso de agroquímicos y maquinarias), con tecnología de procesos.

Solo de esta manera se logrará una concientización de los productores y se podrá conservar los recursos productivos, preservar el medio ambiente, lograr una producción de calidad, responder a los requerimientos sociales y ser económicamente competitivos y rentables.

BIBLIOGRAFIA

- Berra, G., & Finster, L. (2002). *Emisión de Gases de Efecto Invernadero*. Obtenido de Red de Helminología para América Latina y El Caribe: <http://helminto.inta.gov.ar/patobiologia/pdf%20fisiologia/IDIA%20CARNE.pdf>
- Braun, A. (2016). *Incremento de los sistemas silvopastoriles en America del Sur*. Katalin Solymosi, Banco Interamericano de Desarrollo.
- Catullo, J. C. (2007). *Programa Nacional de Apoyo de Desarrollo de los Territorios*. Buenos Aires: Ediciones INTA.
- Dirección de Producción Forestal, d. d. (2012). Una herramienta para un crecimiento sustentable: Sistemas silvopastoriles. *Producción Forestal*, 3-4.
- Esquivel, J. I., & Lacorte, S. M. (s.f.). *Sistema Silvopastoriles-marco conceptual*. Obtenido de Gobierno de la provincia de Buenos Aires: https://www.gba.gov.ar/sites/default/files/agroindustria/docs/SSPi_Marco_conceptual_Esquivel.pdf
- FAO. (6 de Marzo de 2018). *Soluciones Ganaderas para el Cambio Climático*. Obtenido de Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura: <http://www.fao.org/3/I8098ES/i8098es.pdf>
- Fassola, H., Keller, A., Pachas, N., Colcombet, L., & Lacorte, S. (Julio de 2005). *El Sistema Pastoril y la Nueva Generación Empresaria*. Obtenido de Sitio Argentino de Producción Animal: http://www.produccion-animal.com.ar/produccion_y_manejo_pasturas/manejo%20silvopastoril/36-silvopastoril_empresarios.pdf

Fernandez Mayer, A. E. (2017). *Produccion de carne y leche bovina en sistemas silvopastoriles*. Bordonave, Buenos Aires: Ediciones INTA.

Gobierno de la Nacion. (16 de Enero de 1998). Obtenido de Ley de Inversiones para Bosques Cultivados: <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-25080-55596/texto>

Gobierno de la Nacion. (28 de Noviembre de 2007). Obtenido de Presupuesto Mínimo de Protección Ambiental de los Bosque Nativos: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/135000-139999/136125/norma.htm>

Gobierno de la Provincia de Cordoba. (2 de Agosto de 2017). Obtenido de http://magya.cba.gov.ar/upload/Ley_20880_Plan_Provincial_Agroforestal.pdf

Luccerini, S. A., Subovsky, E. D., & Borodowski, E. (2014). *Sistemas silvopastoriles: una alternativa productiva para nuestro país*. Obtenido de Sitio Argentino de Producción Animal: http://www.produccion-animal.com.ar/produccion_y_manejo_pasturas/manejo%20silvopastoril/168-silvopastoril.pdf

Mulvihill, M. R. (2010). *La Ganadería no es la Culpable*. Obtenido de Sitio Argentino de Producción Animal: http://www.produccion-animal.com.ar/sustentabilidad/115-ganaderia_no_culpable.pdf

Naturales, F. A. (2020). *Para Salvar la Biodiversidad, Necesitamos Mas Ambición*. Capital Federal: Fundación Ambiente y Recursos Naturales.

Peri, P. L. (2015). Política forestal en apoyo a la implementación de sistemas silvopastoriles en Argentina. En P. L. Peri, *3° Congreso Nacional de Sistemas Silvopastoriles: VII*

Congreso Internacional Sistemas Agroforestales (pág. 409). Santa Cruz: Ediciones INTA.

Rossi, C. A., & Gonzalez, G. (2014). *Sistemas Silvopastoriles: una propuesta productiva agropecuaria racional frente a los problemas ambientales*. Obtenido de Sitio Argentino de Produccion Animal: http://www.produccion-animal.com.ar/produccion_y_manejo_pasturas/manejo%20silvopastoril/171-sistema-silvopastoril.pdf

ANEXO 1

1. ¿Qué tipo de actividad agropecuaria realiza? 1- Agricultura 2-Ganadería 3-Mixta
4-Otra. Especifique en el caso de ser necesario.
2. ¿Se considera un productor abierto a las nuevas tecnologías? SI-NO ¿Por qué?
3. ¿Recibe algún asesoramiento técnico? SI-NO ¿Cuál o cuáles?
4. ¿Conoce acerca de la biodiversidad? SI-NO
5. ¿Considera que su actividad genera algún impacto negativo al medio ambiente?
SI-NO ¿Por qué?
6. ¿A sentido hablar sobre la ganadería silvopastoril? SI-NO ¿Qué entiende por la
misma?
7. En caso afirmativo, ¿conoce sus ventajas? SI-NO ¿Cuáles?
8. En caso afirmativo, ¿conoce sus desventajas? SI-NO ¿Cuáles?
9. ¿Consideraría a la ganadería silvopastoril como una alternativa para diversificar
su producción? SI-NO ¿Por qué?
10. ¿Cumple con el Plan Agroforestal que exige la provincia de Córdoba? SI-NO ¿Por
qué?
11. ¿Conoce las especies de plantas nativas de su zona? SI-NO ¿Cuáles?
12. ¿A llevado a cabo desmonte o desforestación? SI-NO ¿Con que magnitud y
cuándo?
13. ¿Cree que conservar la biodiversidad de su zona es importante? SI-NO ¿Por qué?
14. ¿Tendría en cuenta a la ganadería silvopastoril para cumplir con el Plan Provincial
Agroforestal? SI-NO

15. ¿Considera importante frenar el cambio climático? SI-NO ¿Por qué?
16. ¿Considera a la ganadería como principal causante del cambio climático? SI-NO
¿Por qué?
17. ¿Conoce el “metano” producido por la ganadería? SI-NO ¿Qué es?
18. ¿Conoce el término sustentabilidad? SI-NO ¿Qué es?
19. ¿Estaría dispuesto a cambiar su forma de producir para ser más sustentable? SI-
NO ¿Por qué?
20. ¿Creería usted que puede llegar a ser productivo y sustentable a la vez? SI-NO
¿Por qué?
21. ¿Estaría dispuesto a comprar o vender carne con mayor calidad? SI-NO ¿Por qué?
22. Si su respuesta es afirmativa, ¿sabe que con el modelo de ganadería silvopastoril
puede lograrlo? SI-NO