

Universidad Empresarial Siglo 21



Trabajo Final de Grado. Manuscrito Científico

Licenciatura en Administración Agraria

“Investigación sobre el interés por parte de los productores para aplicar un Sistema Silvopastoril (SSP) y el grado de conocimiento que poseen del mismo (Departamento Roque Sáenz Peña, Provincia de Córdoba)”

Cerutti Luis Miguel

DNI: 41.265.501

Legajo: AAG01126

Tutor: Hoyos Hernán

Río Cuarto 2021

Índice

Resumen	3
Abstract	4
Introducción	5
¿Cuáles son las ventajas de los sistemas silvopastoriles (SSP)?	8
¿Cuáles son las desventajas de un sistema silvopastoril (SSP)?	12
Cercas vivas	13
Arboles dispersos	13
Zona boscosa en la finca	13
Banco de proteína	14
Objetivo General	17
Objetivos específicos	17
Métodos	18
Métodos y población muestral	18
Herramienta de recolección de datos	18
Población muestral	18
Análisis de la información	20
Plazo temporal	20
Resultados	21
Discusión	30
Conclusión	36
Recomendaciones	37
Bibliografía	39
Anexo 1	42

Resumen

El objetivo principal de este trabajo fue realizar una investigación para averiguar si los productores del Departamento Roque Sáenz Peña, Provincia de Córdoba, les interesaría aplicar un Sistema Silvopastoril (SSP) a sus producciones y también conocer el grado de conocimiento que poseen del mismo. También en el presente trabajo se describe que es un Sistema Silvopastoril (SSP) y sus respectivas ventajas y desventajas.

Para obtener dicha información, se realizó una investigación a través de una encuesta, la cual se realizó a 28 productores del anteriormente mencionado departamento, donde a partir de los resultados obtenidos se pudo indagar sobre la clase de conocimiento que poseen los productores del Departamento Roque Sáenz Peña con respecto al Sistema Silvopastoril (SSP) y así también se pudo averiguar el grado de interés que poseen dichos productores en aplicar el SSP en sus producciones.

Luego de haber estudiado los resultados, se llegó a la conclusión de que el grado de conocimiento sobre el SSP por parte de los productores es reducida (menos del 50% lo conoce), y respecto al interés para aplicar dicho sistema es de consideración ya que más del 60% tal vez lo aplicaría.

Palabras claves: Sistema Silvopastoril, Roque Sáenz Peña, Productores.

Abstract

The main objective of this work was to carry out an investigation to find out if the producers of the Roque Sáenz Peña Department, Province of Córdoba, would be interested in applying a Silvopastoral System (SSP) to their productions and also know the degree of knowledge they have of it. Also in the present work it is described that it is a Silvopastoral System (SSP) and its respective advantages and disadvantages.

To obtain this information, an investigation was carried out through a survey, which was carried out to 28 producers of the aforementioned department, where from the results obtained it was possible to inquire about the kind of knowledge that the producers of the Roque Sáenz Peña Department have with respect to the Silvopastoral System (SSP) and thus it was also possible to find out the degree of interest that these producers have in applying the SSP in their productions.

After having studied the results, it was concluded that the degree of knowledge about the SSP on the part of the producers is reduced (less than 50% know it), and regarding the interest to apply this system is of consideration since more than 60% would perhaps apply it.

Keywords: Silvopastoral System, Roque Sáenz Peña, Producers.

Introducción

El presente trabajo pretende conocer, mediante la realización de una investigación, si los productores agropecuarios del Departamento Roque Sáenz Peña, Provincia de Córdoba, aplicarían un Sistema Silvopastoril (SSP) a sus producciones y ver el nivel de conocimiento que poseen del mismo.

El objetivo de esta investigación es saber si los productores del departamento en cuestión tienen alguna clase de conocimiento sobre los Sistemas Silvopastoriles (SSP) y si les interesaría adaptarlo en sus producciones como forma para frenar la deforestación que hubo en los últimos años en dicho departamento.

Con el fin de conocer el grado de conocimiento que poseen los productores sobre el sistema silvopastoril (SSP), se contactará a los productores mediante un sistema de recolección de información, el cual se expondrá más adelante.

Dicha investigación se llevará a cabo en el centro – este de dicho departamento, abarcando la zona de General Levalle, Gavilán, Riobamba, Curapaligüe, Guardia Vieja y Laboulaye.

Dicha zona basa su economía en la actividad agrícola – ganadera.

El Departamento Roque Sáenz Peña en los últimos 20 años ha perdido poco más de 1000 hectáreas de bosques, las cuales fueron destinadas a la agricultura, pasando así de tener 5393 hectáreas en el año 2000 a 4383 hectáreas en el año 2020 (Montes de Córdoba).

El problema con esto es que muchas veces los suelos en el Departamento Roque Sáenz Peña no son lo suficientemente buenos como para soportar una siembra tras otra, motivo por el cual muchas veces los productores se terminan volcando hacia la introducción de animales, estos casos se podrían haber evitado si los productores hubieran conocido el sistema silvopastoril (SSP).

El Departamento Roque Sáenz Peña posee 521.705 hectáreas, de las cuales las partes más productivas se encuentran al norte – sur de Levalle, norte de Riobamba y sur de Laboulaye.

Gracias a la información brindada por Monitoreo Temporal Satelital de los Bosques de Córdoba (Montes de Córdoba) se sabe que de las 521.705 hectáreas con las que cuenta el Departamento Roque Sáenz Peña, posee en la actualidad 4383 hectáreas de bosques, las cuales no son explotadas de ninguna manera.

Gracias al censo nacional agropecuario, se sabe que en la provincia de Córdoba hay 3.614.041 cabezas de ganado, de las cuales 203.896 cabezas se encuentran en el departamento Roque Sáenz Peña. Lo que lo hace de interés para aplicar un sistema silvopastoril (SSP).

Un sistema silvopastoril (SSP) es una opción de producción pecuaria que involucra la presencia de las leñosas perennes (árboles y arbustos), e interactúa con los componentes tradicionales (forrajeras, herbáceas y animales), todos ellos bajo un sistema de manejo integral. (Pezo e Ibrahim, 1996)

En este sistema se quiere una administración de estos recursos de manera que perduren en el tiempo los árboles y arbustos, así como su aprovechamiento en la alimentación animal. La importancia de los mismos es que pueden aportar mucho en mantener una cobertura vegetal continua sobre el suelo, posiblemente haciéndolo más fértil a mediano plazo, y además, trae beneficios verificables en la producción animal. (PRESAAC, 2016)

Los objetivos de incorporar el componente arbóreo o arbustivo en sistemas ganaderos, pueden ser múltiples y muy diversos. Así en algunos casos puede ser el incrementar la productividad del recurso suelo y el beneficio neto del sistema en el largo plazo, en otros reducir el riesgo a través de la diversificación de salidas del sistema, o atenuar los efectos detrimentales del estrés climático sobre las plantas y los animales. (Russo 1994; Reynolds, 1995).

Como se menciona en el CAPÍTULO 11, Sistemas silvopastoriles en la Pampa Deprimida, interacciones y efectos sobre los componentes, del libro Sistemas Agroforestales en Argentina (UNLP). “El Sistema Silvopastoril (SSP) es una modalidad de uso de la tierra más frecuente en amplias zonas de la Argentina que actualmente abarca 34 millones de hectáreas. Las regiones donde se encuentran más desarrollados estos sistemas son principalmente con bosques cultivados en Misiones, Corrientes, Neuquén y la zona del Delta bonaerense del río Paraná, mientras que su implementación en bosque nativo se concentra en la región Patagónica y Chaqueña”. (Heguy, B; Bolaños, V.A.; Fernández, F.; Mendicino, L.) (Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales) (2022)

El Sistema Silvopastoril (SSP) es una muy buena opción no solo para frenar la deforestación sino también para aquellas zonas en las cuales los suelos son de baja calidad e incluso ayuda a cumplir con la Ley Provincial N° 10467 (Plan Provincial Agroforestal), la cual si no se cumple se pueden percibir sanciones.

Mediante información extraída de la carta de suelos de Córdoba se sabe que hay zonas en el Departamento Roque Sáenz Peña como por ejemplo, las zonas norte y nor-este de Laboulaye y sur de la zona de Riobamba en las cuales se encuentran suelos que van desde clase V a VII, zonas en las cuales la agricultura no es viable debido a la clase de suelos, pero que si poseen montes, lo que las hace zona de interés para aplicar el sistema silvopastoril (SSP).

Como se menciona en el anterior párrafo hay muchas zonas en el Departamento Roque Sáenz Peña en las cuales se hace difícil la producción, no solo la producción de cereales sino también la producción de carne, en este caso de la cría de bovinos, debido a los suelos de baja calidad.

A continuación se pasa a describir las ventajas y desventajas que posee un sistema silvopastoril (SSP).

¿Cuáles son las ventajas de los sistemas silvopastoriles (SSP)?

Los beneficios atribuidos a la incorporación de la producción animal en los sistemas de leñosas en plantaciones son múltiples (Cook et al. 1984; Shelton, 1993; Reynolds, 1995), entre ellos se citan: (Pezo e Ibrahim, 1998)

1. Incremento en los ingresos y diversificación de la empresa, lo cual debe redundar en un mejor control del riesgo.
2. Aprovechamiento más uniforme de la mano de obra a lo largo del año, en especial cuando los animales incorporados al sistema son de ordeño.
3. Mejor uso de los recursos escasos.
4. Mayor estabilización del suelo.

Sin embargo, hay otros autores que describen otras ventajas, las cuales se nombran a continuación:

5. Mejoran las condiciones micro climáticas inmediatas, a través de la sombra proyectada por sus copas (Lailhacar, Torres, 2000).
6. Los animales pueden consumir las legumbres o frutos, aprovechando sus nutrientes, escarifican las semillas que contienen y las dispersan en las heces (Botero, 1992).
7. Un incremento en el bienestar animal:
 - Debido a la mayor cantidad de sombra los animales tienen donde protegerse de los rayos solares directos. Esto ayuda a enfriar las vacas, y es de gran importancia para las vacas lecheras. Se ha determinado que una vaca con sombra disponible y buena temperatura corporal come 13% más en un día comparado con las que tienen alta temperatura corporal por falta de sombra (Payne, 2013).
 - Bajo la copa de los árboles a mediodía la temperatura es entre 2 y 3°C más baja que a sol abierto. Sin embargo, la temperatura del suelo que está bajo árboles es hasta 10°C más baja que la temperatura del suelo a sol abierto (Wilson y Ludlow, 1991).
 - La sensación de alto calor y humedad lleva a estrés calórico en las vacas. Esto impacta negativamente el consumo voluntario de alimento, la producción de leche, la reproducción y la salud de los animales. La implementación de sistemas silvopastoriles en la producción ganadera puede contribuir a mejorar el bienestar y reducir los impactos negativos que genera el estrés calórico en zonas tropicales (Navas, 2010).
8. Una mayor producción de forraje:

- La idea es que se produce en tres niveles. El nivel de los pastos de bajo porte, que usualmente son gramíneas. El segundo nivel es de los arbustos como la Titonia, Moringa, Leucaena, y variedades recomendadas para corte y acarreo como la Morera, entre otros. El nivel alto es de las copas de los árboles. Estos pueden podarse para proveer alimento para el ganado. Las vainas con las semillas usualmente son un buen suplemento para el ganado. (PRESAAC, 2016)

9. Mejor aprovechamiento de la lluvia, reteniendo más humedad en el suelo:

- En los sistemas de plantación con un estrato de vegetación herbácea, bajo la copa de los árboles se presentan menores temperaturas del aire y del suelo y una mayor humedad relativa del aire, que en los espacios donde no ocurre sombreado. (Wilson y Ludlow, 1991).
- Bajo la sombra de los árboles se incrementa la disponibilidad de humedad en el suelo, como consecuencia de una reducción en las pérdidas de agua del sistema, tanto por transpiración de las pasturas, como por evaporación del agua del suelo. (Wong y Wilson, 1980).
- En este sentido se ha evidenciado en muchas fincas que el pasto que está alrededor de los árboles de leguminosas es el último que se seca si hay una sequía prolongada. Un sistema silvopastoril combinado con rotación de potreros, puede reducir el efecto de una sequía durante 3 a 6 semanas. (PRESAAC, 2016).

10. Incremento del valor nutricional de los forrajes:

- Una de las razones más importantes para establecer un sistema silvopastoril es para mejorar la dieta de sus animales proveyendo forrajes de mejor calidad. Un campo con una única variedad de gramínea (ej.

Brachiaria) sin fertilizar pudiera bajar hasta 8.5% de proteína cruda, sin embargo cuando se asocia con una leguminosa o arbusto que tiene alto nivel de proteína, el animal puede recibir una dieta con 13 o 14% de proteína cruda al combinar las dos variedades. Así se economiza en el uso de suplementos altos en proteína para balancear la dieta de los animales. Más importante aún es que las hojas de arbustos y árboles seleccionados para sistemas silvopastoriles usualmente tienen mayor digestibilidad para rumiantes que las gramíneas de bajo porte. Esto facilita la digestión y permite que los animales coman mayor cantidad de comida de forma voluntaria. (PRESAAC, 2016).

11. Es más ecológico y protege el ambiente:

- Los gases como metano se van a la atmósfera y pueden provocar calentamiento global. Se ha acusado a la ganadería de aportar con el calentamiento global debido a que en los eructos de las vacas sale metano. Los arbustos de porte medio y árboles de porte alto toman carbono del aire y lo utilizan para el crecimiento de su tronco, hojas y raíces. A esto se le llama captura de carbono. Algo muy interesante es que las plantas que complementan el pasto en un sistema SSP tienden a producir menos gas metano en el rumen de la vaca. Incluir estas variedades en la dieta de las vacas es una medida práctica para reducir en el corto plazo la emisión de gases que pueden contribuir al calentamiento global. (PRESAAC, 2016)

¿Cuáles son las desventajas de un sistema silvopastoril (SSP)?

Cook et al. (1984) y Reynolds (1995) identifican como desventajas del sistema de pastoreo en plantaciones las siguientes (Pezo e Ibrahim, 1998):

- No es cualquier especie forrajera la que puede ser incorporada al sistema, pues algunas son sensibles a la competencia por luz, agua o nutrientes que puede presentarse bajo la copa de los árboles.
- Las forrajeras pueden ser vectores de enfermedades o atraer plagas que atacan a las leñosas.
- La presencia de animales puede provocar daños a la leñosa, ya sea por pisoteo, defoliación, raspado de corteza, etc.
- Algunas de las prácticas de manejo para cualquiera de los componentes se puede ver interferida por la presencia de los otros componentes.
- La caída de ramas o árboles pueden destruir las cercas, y ello representara mayores gastos en su reparación.
- La competencia ejercida por las pasturas y el consumo por los animales puede afectar la reposición natural de las leñosas.
- El control de malezas por medios químicos puede verse limitado, pues los herbicidas pueden afectar también a las forrajeras.

Para poder entender un Sistema Silvopastoril (SSP) hay que adentrarnos en los distintos tipos de sistemas que se pueden aplicar, entre ellos:

Cercas vivas

El establecimiento de cercas vivas es probablemente la estrategia silvopastoril más utilizada y la manera de iniciar haciendo cambios en la finca. Se basa en la capacidad que tienen las varas de algunas especies de hacer brotar raíces y ramas nuevas al enterrarse, ya que en realidad se están sembrando. Estos postes soportarán el alambre de púas o malla ganadera en los linderos de la finca por un largo tiempo, y pueden incrementar el valor de una finca. (Instituto de Cooperación para la Agricultura (IICA), 2016).

Arboles dispersos

En medio de los potreros se necesitan árboles para facilitarles sombra a los animales. Pero también, se ha demostrado que donde hay árboles que dan una sombra parcial dejando pasar luz hacia el pasto debajo de los mismos, puede abundar más el pasto. Para lograr esto se sugiere cortar las ramas bajas del tronco del árbol y solo dejar las ramas de mayor altura una vez el árbol llega a su etapa madura. Se había recomendado en años anteriores para el pastoreo un mínimo de 1 árbol por cada 2 tareas (8 árboles/Ha), pero esto ha cambiado. Actualmente se recomienda más sombra. A medio día una vaca productora de leche puede necesitar una sombra de aproximadamente 4 m². Se recomienda un mínimo de 1 árbol por tarea (16 árboles/Ha) si es un árbol grande. Pero si son árboles de tamaño mediano, la estrategia silvopastoril puede incluir de 4 a 6 árboles por tarea (65-80 árboles/Ha). (PRESAAC, 2016)

Zona boscosa en la finca

Una idea que está al alcance de muchos productores es dejar una zona boscosa en la finca. Esto es imprescindible hacerlo en la ribera de los ríos o en cañadas pronunciadas. Se deja el área alrededor del río o cañada como conservación con árboles grandes, y esa zona no

se toca. Hay mucha libertad sobre cómo se puede diseñar el área boscosa en la finca, y esto lo hemos visto de distintas maneras. Le sugeriría una zona boscosa entre 2 y 10 tareas por cada 150 tareas (equivalentes a 1-7% del terreno). Usted puede ser creativo eligiendo los árboles que más le gusten, pero también haciendo énfasis en los árboles y la vegetación nativa de la zona. (PRESAAC, 2016)

Banco de proteína

La idea de banco de proteína es muy conocida. Consiste en seleccionar especies de plantas cuyas hojas tengan un alto nivel de proteína. Este debe ser siempre más alto que el pasto que más abunda en la finca. Por ejemplo, si tenemos un pasto de tipo gramínea como la Estrella Africana o una Brachiaria, cuyo nivel de proteína cruda oscila entre 8 y 14% dependiendo de la edad del rebrote y la fertilización recibida, tendremos que seleccionar para el banco de proteína una planta que tenga al menos 16% de proteína cruda en las hojas. Es muy importante considerar también la digestibilidad de la planta. Se debe elegir una especie no solo por su proteína, sino también porque tiene más alta digestibilidad. Esto significa que el animal la aprovecha más y podría consumir más de forma voluntaria que de un pasto con baja digestibilidad y menor calidad. (Instituto de Cooperación para la Agricultura (IICA), 2016).

Luego de haber descrito las ventajas, desventajas y los distintos tipos de Sistemas Silvopastoriles (SSP), se pasa a describir los tipos de árboles que se pueden adaptar para trabajar en un Sistema Silvopastoril (SSP).

La elección de árboles y arbustos depende del ambiente que hay en la zona. De mucha importancia es el tipo de suelo y la cantidad de lluvia que se espera recibir o pluviometría.

Se sugiere que cada productor haga análisis de suelo de sus terrenos para saber con precisión cuáles árboles y forrajes se adaptan mejor a su suelo. (PRESAAC, 2016)

Algunas especies se adaptan tanto en zonas lluviosas como con lluvia moderada, pero usualmente tienen un ambiente donde prosperan mejor. Con la intención de obtener sombra para el ganado y madera, zonas lluviosas se sugiere las siguientes especies de árboles (PRESAAC, 2016):

1. **Samán (Albizia saman, sin. Samanea saman):** Árbol predilecto de muchos productores por su amplia cobertura y posibilidad de que el pasto crezca bajo su copa. Como leguminosa produce vainas que alimentan el ganado, y puede tener un efecto mejorador en el suelo.
2. **Acacia (Acacia mangium):** Especie leguminosa muy utilizada en planes de reforestación por su rapidez de crecimiento. Muy buena opción para una zona boscosa en zonas lluviosas. Las hojas también pueden ser aprovechadas como forraje.
3. **Caliandra (Calliandra calothyrsus):** Leguminosa interesante para zonas lluviosas. Sus hojas no tienen muy alta digestibilidad, pero es una arbórea persistente. Es un recurso valioso en una sequía extrema. En combinación con gramíneas, puede mejorar la alimentación del ganado.
4. **Hay que mencionar los tres tipos de caoba como árboles maderables interesantes en una finca:**
 - Caoba criolla (*Swietenia mahagoni*), cuya madera es de mayor calidad que las otras denominadas caobas.
 - Caoba hondureña (*Swietenia macrophylla*).
 - Caoba africana (*Kaya senegalensis*).

Como especies que embellecen el panorama y proveen madera muy útil para ebanistería, se pueden utilizar:

5. Roble (*Catalpa longissima*).

6. Cedro (*Cedrela odorata*).

7. Melina (*Gmelina arborea*).

Los Pinos son por excelencia árboles maderables. Los pinos no son muy buenos recuperadores de suelo, pero se adaptan a suelos pobres y ácidos. Se tienen dos especies principales de pino:

8. *Pinus caribea* para zona baja.

9. *Pinus occidentales* para zona alta (alrededor de 850 metros sobre el nivel del mar).

10. *Leucaena* (*Leucaena leucocephala*): Especie leguminosa muy utilizada en alimentación de vacas que también puede dar buena sombra. Prefiere los suelos neutros a alcalinos, pero se ha adaptado en borde de caminos donde hay caliche y buen drenaje aun si está en zonas de suelo ácido, debido a que esto tiene un efecto de neutralizar el pH en el suelo.

11. *Moringa* (*Moringa oleifera*): Árbol muy codiciado por su valor nutricional y medicinal. Puede proveer moderada sombra con el beneficio de que las semillas sirven de alimento para el ganado y las hojas tienen alto valor nutricional.

12. *Chachá* (*Albizia lebbek*): Sus hojas tienen interesante valor nutricional. Aunque no tan recomendable sembrarlo, sí debe dejarse cuando se haga desmonte en un terreno donde ya existe.

13. *Piñón Cubano* (*Gliricidia sepium*): Leguminosa muy apreciada en el campo, y muy recomendada. Como otras arbóreas puede resistir pastoreo controlado, una vez las raíces han profundizado y se le han hecho varios cortes.

14. **Morera (*Morus alba*):** Tiene alto valor nutricional, pero puede requerir fertilización.
15. **Tamarindo de laguna (*Aeschynomene, spp.*):** Es una leguminosa arbustiva nativa en el país que predomina en zonas lluviosas. Se sugiere su multiplicación en los potreros en donde esté presente.

Habiendo descrito la zona de investigación (en este caso el Departamento Roque Sáenz Peña) desde cuantas hectáreas posee, la cantidad de cabezas de bovinos que hay en el departamento y la clase de sus suelos se pasa a describir los objetivos en los que se basará la investigación.

Objetivo General

- Conocer si los productores agropecuarios del Departamento Roque Sáenz Peña les interesaría adaptar un Sistema Silvopastoril (SSP) y el grado de conocimiento que poseen del mismo.

Objetivos específicos

- Averiguar el grado de conocimiento que poseen los productores sobre el Sistema Silvopastoril (SSP).
- Medir el nivel de interés, por parte de los productores, para aplicar el Sistema Silvopastoril (SSP).

Métodos

Métodos y población muestral

Como se mencionó anteriormente, la investigación se realizará en el Departamento Roque Sáenz Peña, Provincia de Córdoba, en la parte centro – este del departamento, dicha investigación se basará en la realización de una encuesta a los productores agropecuarios del departamento para conocer el grado de conocimiento que estos poseen sobre los Sistemas Silvopastoriles (SSP) y si les interesaría adoptar un Sistema Silvopastoril (SSP) en sus producciones.

Herramienta de recolección de datos

La herramienta de recolección de datos, en la cual se basará la investigación, es una encuesta de 19 preguntas, la cual fue realizada a través de google forms. (La cual está disponible en Anexo 1).

Población muestral

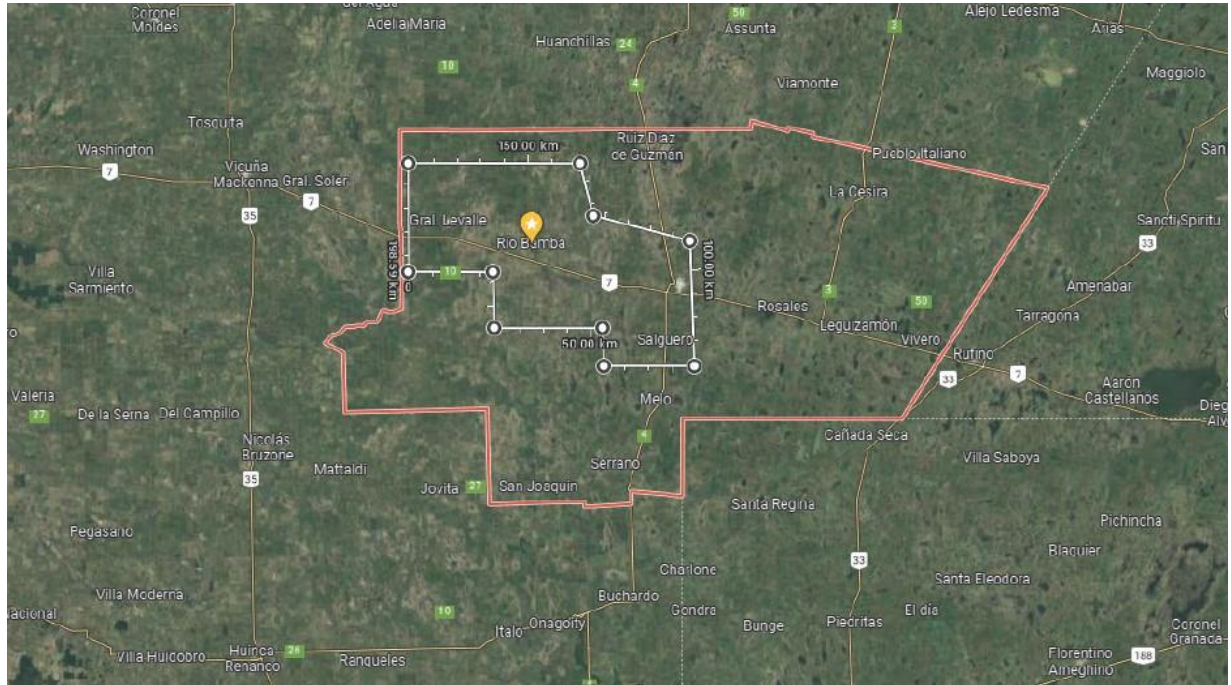
Respecto a este tema, los datos fueron extraídos del Censo Nacional Agropecuario, actualizado por última vez en 2021, en los cuales se arrojaron los siguientes resultados:

- Cantidad de Explotaciones Agropecuarias (EAP) en el Departamento Roque Sáenz Peña: 873

Cabe mencionar que las 873 Explotaciones Agropecuarias (EAP) son del total del departamento, en esta investigación se recortará la zona de investigación dividiendo la zona en 3 (Este, Centro y Oeste). La zona se dividió en tres, ya que el departamento posee

521.705 hectáreas, y al realizar la división, la zona de investigación quedaría en 177.339 hectáreas y 291 (EAP) a las cuales se le aplicará la fórmula de tamaño de muestra finita.

En la siguiente imagen se muestra la zona de investigación (Marcada con línea blanca):



Fórmula de cálculo de muestra finita:

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

Donde:

n: Numero de encuestas a realizar.

N: Total de la población.

Z_α: confianza (en este caso se utilizó un 80%, quedando un coeficiente de 1.28).

p: Probabilidad de que ocurra dicho evento 5% (0.05)

q: Probabilidad de que no ocurra el evento 95% (0.95)

d: Precisión 5% (0.05)

Una vez aplicada la fórmula, la cual se realizó con una calculadora científica marca y modelo CASIO – fx-570ES PLUS, se obtuvo que hay que encuestar a 28 (veintiocho) productores de la zona mencionada.

Dichos productores serán seleccionados mediante la división de la zona de investigación en 4 sectores, seleccionando así 8 productores en los primeros dos sectores y 6 en los dos restantes, de forma que se abarque el norte, centro, sur, este y oeste de cada sector, para obtener una muestra con equidad y no solo de una parte de la zona investigada.

Los productores serán contactados vía mail, donde se les enviara la encuesta que se mencionó anteriormente.

Análisis de la información

Una vez obtenidos los resultados de la encuesta realizada a los productores, se pasará a detallar dichos resultados mediante gráficos (circular o en barra) para mayor comprensión. Lo que se pretende mostrar en dichos gráficos es la tendencia por parte de los encuestados para aplicar un Sistema Silvopastoril (SSP) y el grado de conocimiento que poseen del mismo.

Plazo temporal

Respecto al tiempo que va a tardar esta investigación se espera que demore aproximadamente entre 10 y 16 semanas, ya que entre realizar la encuesta a los productores, realizar el procesamiento de datos y llegar a las conclusiones conlleva su tiempo.

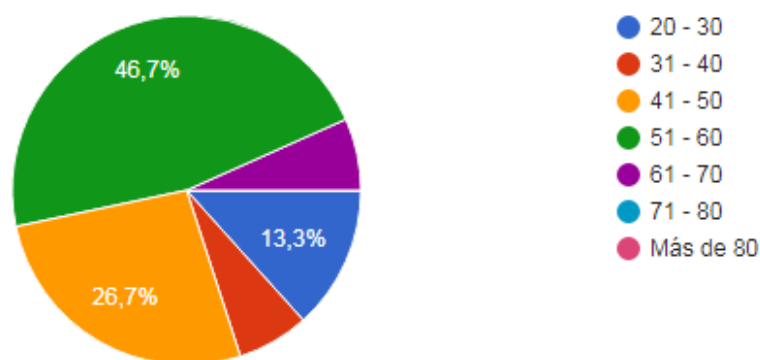
Resultados

Luego de haber realizado la encuesta a los 28 productores del Departamento Roque Sáenz Peña (parte centro – este), Provincia de Córdoba, donde todos los productores encuestados dieron su consentimiento previo a responder la encuesta, se pudieron extraer los siguientes resultados.

En lo que respecta al grupo etario, se realizó un gráfico circular (Figura N°1) del cual se obtuvieron los siguientes datos:

El 46,7% de los encuestados tiene entre 51 y 60 años, el 26,7% tiene entre 41 y 50 años, el 13,3% tiene entre 20 y 30 años, el 6,7% tiene entre 31 y 40 años y el 6,7% restante posee entre 61 y 70 años.

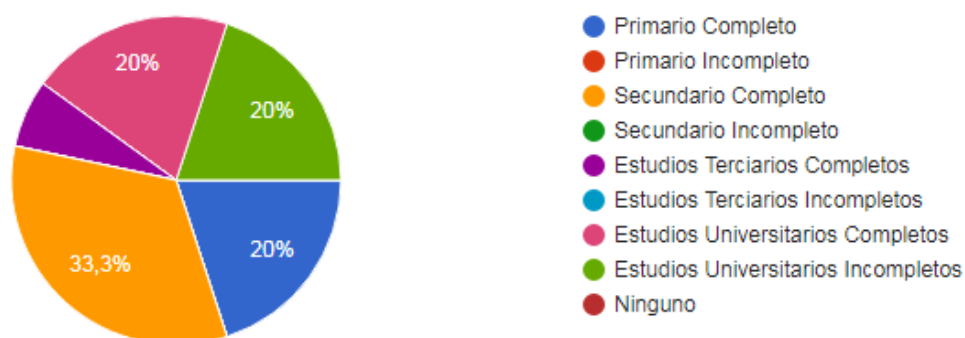
Figura N°1: Rango de edad de los encuestados.



En lo que respecta al grado de estudios que poseen los encuestados se expone a continuación un gráfico circular (Figura N°2) del cual se desprenden los siguientes datos:

El 33,3% de los encuestados poseen secundario completo, el 20% posee primario completo, el 20% poseen estudios universitarios incompletos, el 20% poseen estudios universitarios completos y el 6,7% restante poseen estudios terciarios completos.

Figura N°2: Grado de estudio de los encuestados.

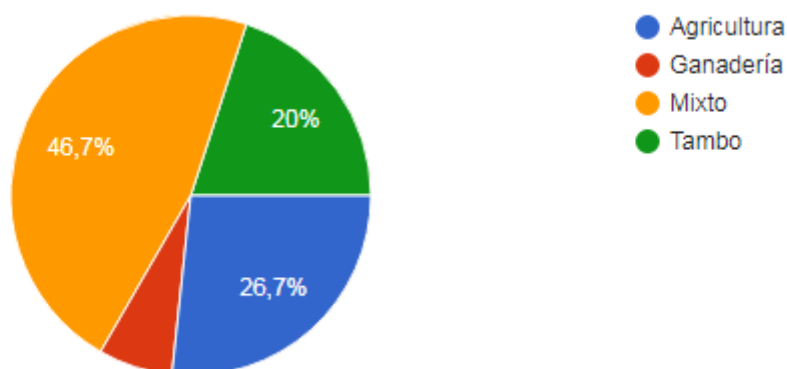


Ahora, ¿Por qué haber preguntado a los encuestados el grado de estudios que poseen? Esto se hizo, ya que, el primer objetivo específico es “Averiguar el grado de conocimiento que poseen los productores sobre el Sistema Silvopastoril (SSP)”, muchas veces una persona que fue a estudiar tiene más posibilidades de haber escuchado sobre el Sistema Silvopastoril (SSP). Como queda en evidencia, solo los productores que fueron a la universidad o realizaron estudios terciarios conocen o por lo menos escucharon hablar del Sistema Silvopastoril (SSP), ya que solo el 46,7% respondió que lo conoce (dicho gráfico se expondrá más adelante (Figura N°5)).

En el caso de la actividad que realizan los encuestados en sus establecimientos, se muestra un gráfico circular (Figura N°3) en el cual se muestran los siguientes datos:

El 46,7% de los encuestados realiza una actividad mixta (agricultura y ganadería), el 26,7% realiza solo agricultura, el 20% realiza solo tambo y el 6,7% restante realiza solo ganadería.

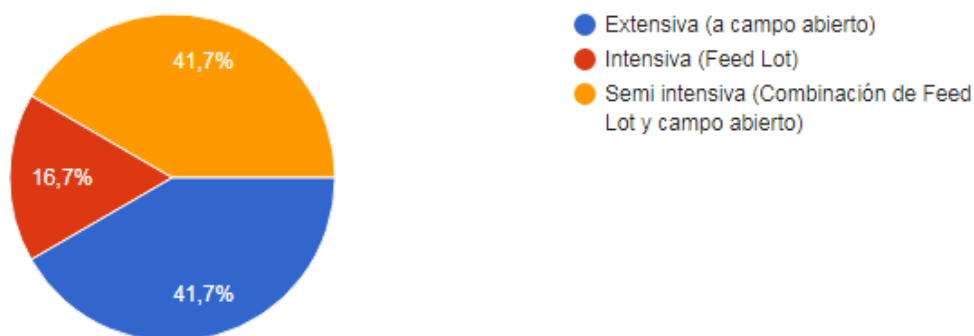
Figura N°3: Foco productivo de la empresa de los encuestados.



Dentro del 6,7% de los encuestados, los cuales respondieron que realizan solo ganadería, se desprende el siguiente gráfico (Figura N°4) el cual muestra los diferentes tipos de explotaciones que ejercen en la ganadería y se pueden extraer los siguientes datos:

El 41,7% de los encuestados realiza ganadería extensiva (a campo abierto), el otro 41,7% una ganadería semi intensiva (combinación de Feed Lot y campo abierto) y solo el 16,7% realiza una ganadería intensiva.

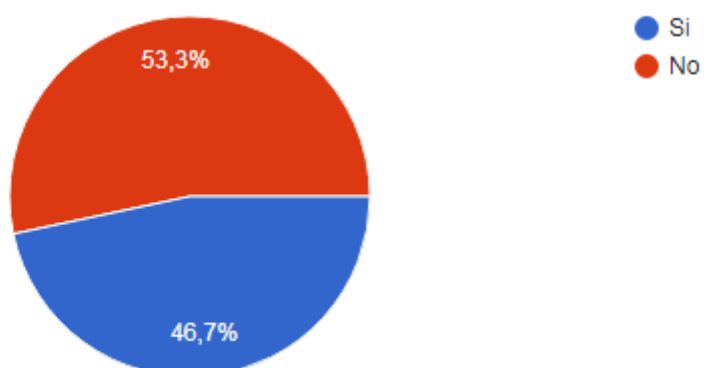
Figura N°4: Tipos de explotación ganadera.



Si recordamos el primer objetivo específico de esta investigación, el cual era “Averiguar el grado de conocimiento que poseen los productores acerca del Sistema Silvopastoril (SSP)” se obtuvieron los siguientes datos, los cuales están plasmados en el siguiente grafico (Figura N°5):

El 53,3% de los encuestados NUNCA había escuchado hablar sobre el Sistema Silvopastoril (SSP) y el 46,7% restante SI tenían conocimiento sobre dicho sistema.

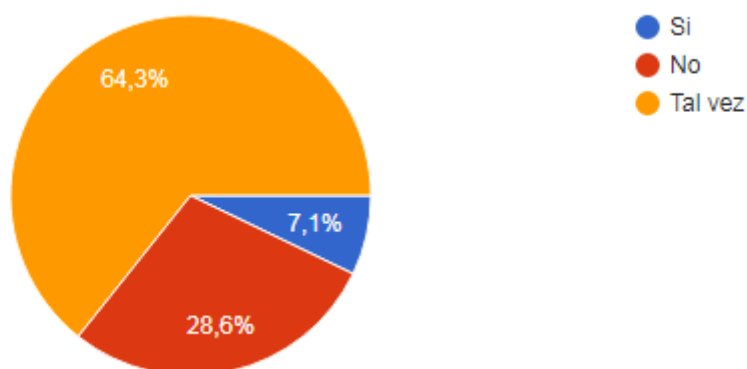
Figura N°5: Conoce el Sistema Silvopastoril.



Respecto al segundo objetivo específico de esta investigación el cual era “Medir el nivel de interés, por parte de los productores, para aplicar el Sistema Silvopastoril (SSP)” se muestra el siguiente grafico (Figura N°6) y se desprenden los siguientes datos:

El 64,3% de los encuestados respondieron que “TAL VEZ” aplicarían un Sistema Silvopastoril (SSP) a sus producciones, el 28,6% directamente respondieron que “NO” lo aplicarían y solo el 7,1% restante respondió que “SI” lo aplicaría.

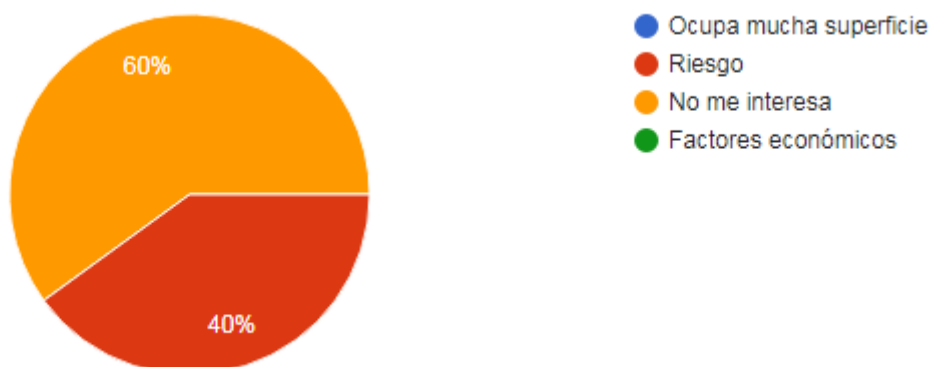
Figura N°6: Interés por parte de los productores para aplicar un Sistema Silvopastoril (SSP).



Del 28,6% de los encuestados, los cuales respondieron que “NO” aplicarían un Sistema Silvopastoril (SSP) a sus producciones, se les pregunto el motivo por el cual no lo harían y se obtuvieron los siguientes datos, los cuales se presentan en el siguiente grafico (Figura N°7).

El 60% respondió que directamente no les interesa y el 40% restante respondió que no lo harían por el riesgo que conlleva.

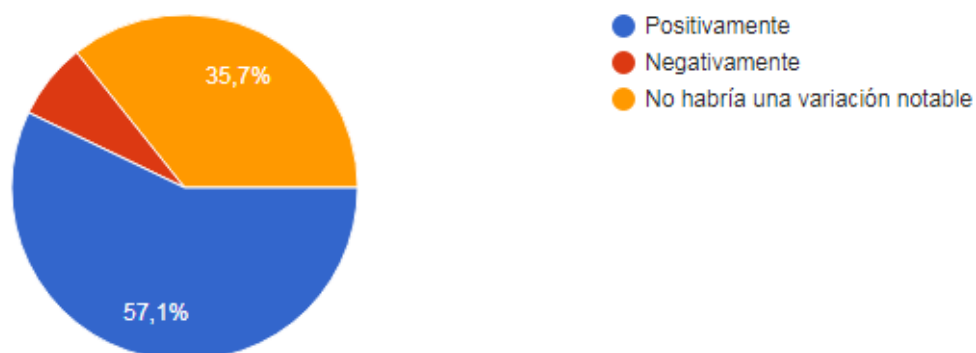
Figura N°7: Porque no aplicarían un Sistema Silvopastoril (SSP).



También se les preguntó a los encuestados, de qué forma creían que podía impactar un Sistema Silvopastoril (SSP) en la rentabilidad de su empresa, a continuación se exponen los datos y dicho gráfico (Figura N°8):

El 57,1% respondió que la implementación del sistema silvopastoril impactaría positivamente, el 35,7% que no habría una variación notable y solo el 7,1% que impactaría negativamente.

Figura N°8: De qué forma impactaría el Sistema Silvopastoril en la rentabilidad de la empresa.



También se les pregunto a los productores cual creerían que es una ventaja del sistema silvopastoril (SSP), a lo cual respondieron de la siguiente forma:

El 50% respondió que habría un incremento en el bienestar animal, el 42,9% que todas las opciones eran correctas y el 7,1% respondió que solo retiene humedad en el suelo durante un mayor tiempo.

Respecto a las desventajas, se les preguntó cuáles creerían que podían ser desventajas del sistema silvopastoril (SSP), a lo que respondieron:

El 35,7% respondió que todas las anteriores, el 21,4% que no se puede implementar cualquier especie de árbol, el 21,4% respondió que ninguna de las anteriores, el 14,3% que la presencia de animales puede provocar daños a las plantas y solo el 7,1% que el control de malezas se ve complicado por no poder utilizar cualquier agroquímico.

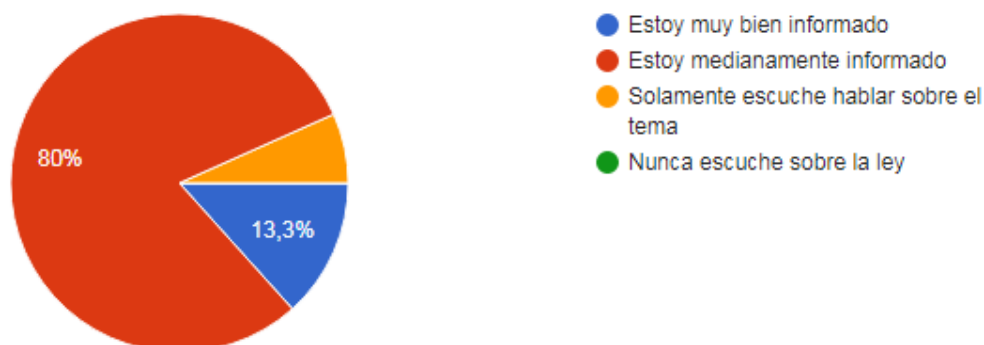
Se les consulto a los productores cual especie de árbol creen que es mejor para implementar con la ganadería, a lo cual respondieron:

El 60% respondió que no hay una especie preferencial, el 33,3% que el eucaliptos y solo el 6,7% que el tamarisco.

También se les pregunto a los productores que grado de información poseían sobre la Ley Provincial N° 10467 (Plan Provincial Agroforestal), y en este caso si bien conocen la ley, la mayoría de los productores están medianamente informado, solo una pequeña parte está bien informada sobre el tema, a continuación se muestran los resultados y dicho grafico (Figura N°9):

El 80% de los encuestados respondió que esta medianamente informado, solo el 13,3% está bien informado y el 6,7% solamente escucho hablar de la ley.

Figura N°9: Conocimiento sobre la Ley Provincial N°10467 (Plan Provincial Agroforestal).



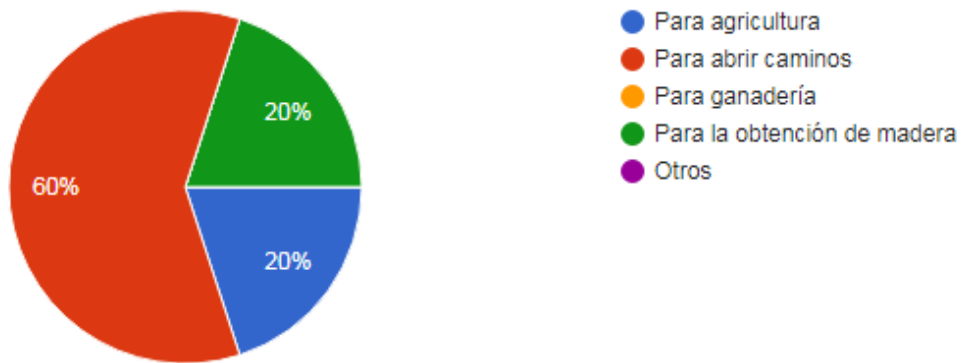
También se indagó sobre si los productores habían realizado desmonte en sus campos mediante una pregunta con respuestas de “SI y “NO”, a lo que se respondió de la siguiente manera:

El 66,7% respondió que “SI” había realizado desmonte y el 33,3% que “NO” lo había realizado.

Al 66,7% de los productores que respondieron que “SI” habían realizado desmonte se les consultó el motivo por el cual lo habían realizado, a continuación se muestran los datos y el respectivo gráfico (Figura N°10):

El 60% de los encuestados respondió que el motivo por el cual habían realizado desmontes en sus campos fue para “Abrir caminos”, el 20% que fue para la obtención de madera y el otro 20% que fue para agricultura.

Figura N°10: Motivo por el cuál se realizó el desmonte.



Por último, se les preguntó a los productores que clase de apoyo habían recibido por parte del Estado, a lo que se respondió que el 66,7% recibió el beneficio de Buenas Prácticas Agropecuarias (BPAs), el 20% Plan Provincial Agroforestal, el 6,7% Emergencia Agropecuaria y el 6,7% restante Plan apoyo a los pequeños productores.

Discusión

El principal objetivo de esta investigación fue averiguar si los productores del Departamento Roque Sáenz Peña, Provincia de Córdoba, les interesaría aplicar un Sistema Silvopastoril (SSP) a sus producciones y además saber el grado de conocimiento que dichos productores poseen del mencionado sistema.

Como los resultados dejaron en evidencia, la producción Silvopastoril, dentro del Departamento Roque Sáenz Peña, es nula y la mayoría de los productores no conocía el Sistema Silvopastoril (SSP).

Para poder llegar a concretar la investigación, se establecieron dos objetivos específicos, por un lado “Averiguar el grado de conocimiento que tenían los productores acerca del Sistema Silvopastoril (SSP)”, y por otro lado, “Medir el interés por parte de los productores para aplicar un Sistema Silvopastoril (SSP)”.

Para poder cumplir con dichos objetivos, se procedió a realizar una investigación, la cual fue mediante una encuesta que se realizó a un grupo de 28 (veintiocho) productores, realizada por google forms.

En el caso del primer objetivo específico, el resultado fue más bajo de lo esperado, ya que, se esperaba un mayor nivel de conocimiento sobre el Sistema Silvopastoril (SSP) por parte de los productores encuestados.

Una vez finalizada la encuesta, los datos arrojaron que solo el 46,7% de los encuestados conocía o por lo menos había escuchado hablar del Sistema Silvopastoril (SSP).

Cuando se les pregunto a los productores, que habían respondido que “SI” conocían el SSP, “¿Qué sabían acerca del SSP?”, se obtuvo una respuesta muy similar a la que se

describe en la página 3, párrafo 6 de esta investigación, publicado por Pezo e Ibrahim, 1996.

Siguiendo con el conocimiento por parte de los productores sobre el Sistema Silvopastoril (SSP) se puede deducir que, si bien los productores encuestados han respondido que conocen el Sistema Silvopastoril (SSP), solo conocen su definición, pero no están muy informados sobre las ventajas que posee mencionado sistema, como queda en evidencia en dos de las preguntas, las cuales eran sobre las ventajas y desventajas que presenta el mencionado sistema, a la hora de responder dichas preguntas los resultados muestran un porcentaje por debajo de lo esperado y en contra posición con los datos sobre si conocen el Sistema Silvopastoril (SSP).

En cuanto a las ventajas que presenta el mencionado sistema, solo el 49,9% de los encuestados respondió que todas las opciones anteriores eran correctas. Y respecto a las desventajas solo el 35,7% respondió que todas las opciones anteriores. Respecto a este tema se esperaba un mayor porcentaje de conocimiento sobre las ventajas y desventajas.

Como se menciona en la página 5, párrafo 4, de esta investigación los beneficios atribuidos a la incorporación de la producción animal en los sistemas de leñosas en plantaciones son múltiples (Cook et al. 1984; Shelton, 1993; Reynolds, 1995), entre ellos se citan: (Pezo e Ibrahim, 1998)

- Incremento en los ingresos y diversificación de la empresa, lo cual debe redundar en un mejor control del riesgo.
- Aprovechamiento más uniforme de la mano de obra a lo largo del año, en especial cuando los animales incorporados al sistema son de ordeño.
- Mejor uso de los recursos escasos.
- Mayor estabilización del suelo.

En el caso del segundo objetivo específico, el resultado nuevamente dio por debajo de lo esperado, solamente el 7,1% de los productores respondieron que “SI” aplicarían un Sistema Silvopastoril (SSP). En este caso se esperaba un porcentaje mucho mayor, en contra posición de los resultados.

La “sorpresa”, por decirlo de alguna manera, de esta investigación fue que el 28,6% de los productores encuestados respondieron directamente que “NO” aplicarían un Sistema Silvopastoril (SSP) a sus producciones, pero la “sorpresa” no fue que respondieran que “NO”, sino el motivo por el cual no lo aplicarían.

Para el caso de los productores que respondieron que “NO” aplicarían el mencionado sistema se esperaba un porcentaje mucho menor a los resultados que se obtuvieron.

A estos productores se les pregunto el “MOTIVO” por el cual “NO” aplicarían un Sistema Silvopastoril (SSP) y la “sorpresiva” respuesta fue que el 60% de los productores encuestados respondió que, el motivo por el cual no aplicarían un Sistema Silvopastoril (SSP) es que directamente “No les interesa”.

Lo que deja en evidencia que los productores del Departamento Roque Sáenz Peña, siguen eligiendo trabajar su ganado de forma tradicional, ya sea, a campo abierto, Feed Lot, intensivo o semi intensivo y por el momento no les interesa aplicar un Sistema Silvopastoril (SSP) a sus producciones.

Se esperaba un mínimo porcentaje en cuanto a la opción “no me interesa” y se esperaba un mayor porcentaje en cuanto a la opción de “riesgo”, ya que, en dicha opción solo el 40% respondió que no lo aplicaría por riesgo o incertidumbre.

En mi opinión personal, puedo entender porque la mayoría de los productores respondieron directamente que no aplicarían un Sistema Silvopastoril (SSP), dichos productores ya tienen organizada su forma de trabajar con su ganado, aplicar dicho

sistema llevaría tiempo, dinero y sobre todo incertidumbre, no solo incertidumbre en cuanto al Sistema Silvopastoril (SSP) sino incertidumbre en la situación económica en la cual se encuentra el país, hoy es negocio, pero mañana no se sabe.

Una de las preguntas que había en la mencionada encuesta era sobre el rango etario de los productores encuestados, ustedes se preguntaran porque me interesaba saber el rango etario de dichos productores, pues bien, esta pregunta se hizo para ver si los productores más jóvenes tenían un mayor grado de conocimiento que los productores de mayor edad. En este caso se esperaba que los productores jóvenes tuvieran un mayor nivel de conocimiento sobre el Sistema Silvopastoril (SSP).

A medida que iban llegando los resultados, se podía ver que los productores con un rango de edad de entre los 20 a 30 e incluso hasta los 40 tenían alguna clase de conocimiento sobre el Sistema Silvopastoril (SSP), sobre todo de que se trataba y alguna ventaja que presenta dicho sistema, lo mismo no pasaba con los productores de mayor edad (rango de edad por encima de los 51), concordando con lo esperado antes de realizar la encuesta.

Otra de las preguntas que había en la encuesta realizada a los productores era sobre el grado de estudios que poseían, en este caso la respuesta es similar a la anterior. Se hizo esta pregunta para saber si aquellos productores que tuvieron la posibilidad de ir a la universidad o que hicieron estudios terciarios tenían alguna clase de conocimiento sobre aquellos productores que no tuvieron dicha posibilidad.

Antes de que lleguen los datos de la encuesta, se esperaba un mayor porcentaje en que los productores que fueron a la universidad tuvieran conocimiento sobre el Sistema Silvopastoril (SSP).

Una vez que llegaron los datos de la encuesta se pudo ver que si bien el 20% de los productores fue a la universidad, solo 3 de ellos habían escuchado sobre el Sistema

Silvopastoril (SSP) y la mayoría de los productores que tenían conocimiento sobre dicho sistema, no habían ido a la universidad.

Lo que deja en evidencia que los productores del Departamento Roque Sáenz Peña, sobre todo aquellos que realizan ganadería, son personas que están instruidas y muy capaces en las actividades que realizan.

El Departamento Roque Sáenz Peña, en los últimos años ha perdido 1000 hectáreas de montes, como se menciona en la página 3, párrafo 1 de esta investigación. Motivo por el cual se hizo la pregunta de que si los productores habían realizado alguna vez desmontes en sus campos.

Respecto a este tema, la mayoría respondió que solo fue para abrir caminos y otros para la obtención de madera, lo preocupante fue que un 20% de los productores encuestados realizaron desmontes para poder realizar agricultura.

Esta clase de desmonte hay que tratar de frenarlo, pero no solo con la aplicación de multas o sanciones por parte del Estado, sino con la concientización de los productores, estos tiene que saber que hay diversas maneras de aprovechar los montes que tienen en sus campos y adaptarlos a una producción que no solo le hará bien al ambiente sino que les dará beneficios económicos.

En cuanto a las debilidades que hubo en esta investigación, se puede mencionar la falta de datos que hay en general, no solo en el ámbito de esta investigación, dentro del Departamento Roque Sáenz Peña, Provincia de Córdoba, sino sobre todo en la parte del censo agropecuario.

Para esta investigación se trató de conseguir el número y nombre de los productores que hay en mencionado departamento y solo se pudo conseguir los datos que se tiene en el Censo Nacional Agropecuario, el cual si bien muestra el número total de productores, no

muestra el nombre de persona, ya sea física o jurídica y tampoco hay una ubicación específica de dichos productores.

Esto trajo una enorme dificultad, “la mayor dificultad de esta investigación”, al momento de poder seleccionar a los productores que iban a ser encuestados, ya que solo se tenía un número total, sin especificaciones ni lugares.

Para poder realizar una muestra y que esta misma tenga una equidad y no solo sea en una parte de Departamento, se aplicó la misma forma de selección que al momento de reducir el área de investigación, así como se redujo el área de investigación en 3 quedando un área de 177,339 hectáreas, esta misma área se dividió en 4 sectores.

En dichos sectores se fue seleccionando a un número determinado de productores, seleccionados de manera para que se abarque el norte, centro, sur, este y oeste de cada sector.

En los primeros dos sectores, los cuales abarcaron la zona de Gral. Levalle, Gavilán, Riobamba y Curapaligüe, se encuestó a 8 productores de Gral. Levalle (el cual abarca Gavilán) y 8 de Riobamba (el cual abarca Curapaligüe), y en los dos sectores restantes, los cuales abarcan las zonas de Guardia Vieja y Laboulaye, se encuestó a 6 productores de Guardia Vieja y 6 de Laboulaye, llegando así a los 28 productores necesarios.

Por otro lado, se puede decir que otra de las dificultades que hubo en la investigación fue conseguir el número de productores (28) para poder concretar la encuesta, si bien se pudieron conseguir, casi todos presentaban algún grado de desconfianza, ya que en más de una ocasión preguntaron acerca de que si los resultados eran anónimos, o si se publicarían los resultados, etc. Motivo por el cual un tercio de los productores encuestados tardaron demasiado en contestar dicha encuesta, dejando poco tiempo para la interpretación de datos.

Respecto a la fortalezas que puedo identificar que hubo en esta investigación, fue que los productores encuestados más allá de tener algún grado de desconfianza o tardar en responder (lo cual fue mencionado como una debilidad), todos ellos respondieron y se pudo llegar al número total dado por la fórmula de cálculo finita.

Otra fortaleza que se puede mencionar, es la bibliografía de dicho tema. Resulta que los Sistemas Silvopastoriles (SSP) son tema de interés en varios países de América, incluido Argentina, motivo por el cual la búsqueda de investigaciones, datos y experiencias reales o puestas en práctica para la obtención de datos, fue relativamente fácil de encontrar.

Otra fortaleza, es que en Argentina este tipo de Sistemas (silvopastoriles), se pueden encontrar mucho datos de investigaciones locales, si bien no es el caso del Departamento Roque Sáenz Peña, se pueden obtener datos para ir comparando con dicha zona de investigación.

Luego de haber realizado dicha investigación se pudieron adquirir muchos conocimientos acerca del Sistema Silvopastoril (SSP), lo que es, lo que representa, sus distintas maneras de aplicarlo a producciones (variedades de (SSP)), sus ventajas (tanto para los animales como las económicas) y sus respectivas desventajas.

Conclusión

De este trabajo se puede concluir que por el momento los productores del Departamento Roque Sáenz Peña, Provincia de Córdoba, no presentan demasiado interés en aplicar un Sistema Silvopastoril (SSP), pero si estarían interesados en aprender más sobre este sistema y tal vez aplicarlo en un futuro.

Como se pudo observar en los datos que arrojó la encuesta realizada a 28 productores, más del 50% de dichos productores no tenían conocimiento sobre el Sistema Silvopastoril (SSP), también se pudo llegar a la conclusión de que casi un tercio de ellos directamente no aplicarían un SSP a sus producciones, no solo por el riesgo o incertidumbre, sino es porque directamente no les interesa. Lo cual es entendible, ya que ellos cuentan con una forma ya organizada de trabajar y aplicar un SSP a sus producciones sería no solo una gran inversión sino también un cambio total en la forma de producir.

Se puede agregar a la conclusión de que casi la mitad de los productores encuestados realizan una actividad mixta (siembran y poseen cabezas de ganado bovino), por otro lado y sorprendentemente es que solo el 6,7% de los productores realiza solo ganadería.

Lo sorprendente fue que el 66,7% de los productores encuestados habían realizado desmontes en sus campos, todos por diferentes motivos, pero al fin y al cabo habían realizado desmonte.

Como se puede observar, el conocimiento sobre la Ley Provincial N°10467 (Plan Provincial Agroforestal) por parte de los productores encuestados es bastante alto, casi el 100% de ellos está muy bien informados o medianamente informados, pero todos ellos tienen un conocimiento sobre que trata mencionada ley.

Recomendaciones

Personalmente, yo recomiendo que entes gubernamentales realicen talleres y capacitaciones a productores exponiendo los beneficios que poseen los Sistemas Silvopastoriles (SSP), que no solo son buenos para el medio ambiente, sino también poseen beneficios económicos.

Esta investigación también se podría complementar con una investigación en base a los datos cuantitativos que presentan los SSP, ya que, esta investigación fue realizada en base a datos cualitativos. Tal vez si los productores ven los beneficios económicos que poseen los SSP se interesen más en aplicarlos a sus producciones.

Bibliografía

Bibliografía

Artículos:

Birmanía Wagner, Javier. (2013). LAS ARBÓREAS, UNA ALTERNATIVA NUTRICIONAL EN LA PRODUCCIÓN ANIMAL. Recuperado de: https://www.produccion-animal.com.ar/produccion_y_manejo_pasturas/manejo%20silvopastoril/163-arboreas.pdf

Heguy, B; Bolaños, V.A.; Fernández, F.; Mendicino, L. (2022). Sistemas silvopastoriles en la Pampa Deprimida, interacciones y efectos sobre los componentes. Sistemas Agroforestales en Argentina, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales (UNLP). pp 312-323. Recuperado de: http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/132077/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Instituto de Cooperación para la Agricultura (IICA). (2016). ESTABLECIMIENTO Y USO DE SISTEMAS SILVOPASTORILES. Recuperado de: <http://repositorio.iica.int/handle/11324/3018>

J.R. Wilson y M.M Ludlow. (s.f). El entorno y el crecimiento potencial de forraje bajo plantaciones. pp 10-24. Recuperado de: https://rangelands.org/wp-content/uploads/2014/04/forages_for_plantation_crops_part_1_11156.pdf#page=16

Navas Panadero, Alejandro. (2010). Importancia de los sistemas silvopastoriles en la reducción del estrés calórico en sistemas de producción ganadera tropical. Revista de Medicina Veterinaria, (19). pp 113-122. Recuperado de: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-93542010000100010&lng=en&tlng=es

Pezo, D e Ibrahim, M. (1999) Sistemas Silvopastoriles. Recuperado de: <https://www.biopasos.com/documentos/078.pdf>

Programa de Préstamos al Sector Agropecuario, Agroindustria y Comercial (PRESAAC). (2016) Establecimiento y Uso de Sistemas Silvopastoriles en República Dominicana. Recuperado de: <https://www.biopasos.com/documentos/086.pdf>

Wilson J.R. y Wong C.C (1982) Efectos de la sombra sobre algunos factores que influyen en la calidad nutritiva de pastos de pánico verde y Siratro. Revista australiana de investigación agrícola 33. pp 937-949. Recuperado de: <https://www.publish.csiro.au/cp/ar9820937>

Monitoreo Temporal Satelital de los Bosques de Córdoba (2020). Cobertura Arbórea Presidente Roque Sáenz Peña. <http://montesdecordoba.org/departamento/presidente-roque-saenz-pena>

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2022) Censo Nacional Agropecuario (2018) Cantidad de Explotaciones Agropecuarias EPA (2018). Recuperado de: https://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/economia/CNA2018_resultados_definitivos.xls

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2022) Censo Nacional Agropecuario (2018) Cantidad de Ganado Bovino Existente (2018). Recuperado de: https://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/economia/CNA18_C_5_1.xlsx

Gobierno de la Provincia de Córdoba/Ministerio de Agricultura y Ganadería/Cartas de Suelos de Córdoba. (s.f). Hoja 3563-3 "Laboulaye".

<http://suelos.cba.gov.ar/LABOULAYE/index.html>

Gobierno de la Provincia de Córdoba/Ministerio de Agricultura y Ganadería/Cartas de Suelos de Córdoba. (s.f). Hoja 3563-2 "General Levalle".

<http://suelos.cba.gov.ar/LEVALLE/index.html>

Legales:

Ley N° 10467, 13 DE AGOSTO DE 2017, Plan Provincial Agroforestal. Boletín Oficial. Córdoba, Argentina, 13 DE SETIEMBRE DE 2017. https://boletinoficial.cba.gov.ar/wp-content/4p96humuzp/2017/09/1_Secc_13092017.pdf

Anexo 1

Encuesta sobre Sistema Silvopastoril

La siguiente encuesta tiene como objetivo obtener información sobre el conocimiento que poseen los productores agropecuarios del Departamento Roque Sáenz Peña, Provincia de Córdoba, sobre el Sistema Silvopastoril (SSP).

Los datos que se obtengan de esta encuesta serán utilizados para realizar un Trabajo Final de Grado del Sr. Cerutti Luis Miguel, DNI: 41.265.501, estudiante de Lic. en Administración Agraria, en la Universidad Empresarial Siglo 21.

***Obligatorio**

1. ¿Acepta participar voluntariamente de la encuesta? *

Marca solo un óvalo.

- Sí
- No

2. ¿Cuál es su rango de edad?

Marca solo un óvalo.

- 20 - 30
- 31 - 40
- 41 - 50
- 51 - 60
- 61 - 70

3. ¿Qué grado de estudios posee?

Marca solo un óvalo.

- Primario Completo
- Primario Incompleto
- Secundario Completo
- Secundario Incompleto
- Estudios Terciarios Completos
- Estudios Terciarios Incompletos
- Estudios Universitarios Completos
- Estudios Universitarios Incompletos
- Ninguno

4. ¿Cuál es el foco productivo de su empresa agropecuaria?

Marca solo un óvalo.

- Agricultura
- Ganadería
- Mixto
- Tambo

5. Si realiza ganadería ¿Cuál es el tipo de explotación que ejerce?

Marca solo un óvalo.

- Extensiva (a campo abierto)
- Intensiva (Feed Lot)
- Semi intensiva (Combinación de Feed Lot y campo abierto)

6. ¿Hace cuanto que realiza la actividad?

Marca solo un óvalo.

- 5 - 10 Años
- 11 - 20 Años
- 21 - 30 Años
- 31 - 40 Años
- 41 - 50 Años

7. ¿Qué conocimiento tiene acerca de la Ley Provincial N° 10467 (Plan Provincial Agroforestal)?

Marca solo un óvalo.

- Estoy muy bien informado
- Estoy medianamente informado
- Solamente escuche hablar sobre el tema
- Nunca escuche sobre la ley

8. ¿Qué es para usted el Plan Provincial Agroforestal?

9. ¿Alguna vez a realizado desmonte en su campo?

Marca solo un óvalo.

- Si
- No

10. En caso de que haya respondido "SI" en la pregunta anterior ¿Cuál fue el motivo?

Marca solo un óvalo.

- Para agricultura
- Para abrir caminos
- Para ganadería
- Para la obtención de madera

11. ¿Alguna vez escucho hablar sobre el Sistema Silvopastoril?

Marca solo un óvalo.

- Si
- No

12. ¿Qué sabe acerca del Sistema Silvopastoril?

13. ¿Adaptaría un Sistema Silvopastoril a su producción?

Marca solo un óvalo.

- Si
- No
- Tal vez

14. En caso de haber respondido "NO" en la respuesta anterior ¿Cuál sería el motivo?

Marca solo un óvalo.

- Ocupa mucha superficie
- Riesgo
- No me interesa
- Factores económicos

15. ¿Cuál cree usted que sería la mejor especie de árbol para implementar con la ganadería?

Marca solo un óvalo.

- Acacia Blanca
- Acacia Negra
- Tamarisco (Popularmente conocido como "Tamarindo")
- Eucalipto
- No hay una especie preferencial

16. ¿Cuál de las siguientes ventajas cree que brinda un Sistema Silvopastoril?

Marca solo un óvalo.

- Incremento en el bienestar del animal
- Mayor uso de los recursos escasos
- Retiene durante mayor tiempo la humedad en el suelo
- Todas las anteriores

17. ¿Cuál de las siguientes cree que puede llegar a ser una desventaja del Sistema Silvopastoril?

Marca solo un óvalo.

- La presencia de animales puede provocar daños a las plantas
- No se puede implementar cualquier especie de árbol
- El control de malezas se ve complicado por no poder utilizar cualquier agroquímico
- Todas las anteriores
- Ninguna

18. ¿De qué forma cree que impactaría un Sistema Silvopastoril en la rentabilidad de su empresa?

Marca solo un óvalo.

- Positivamente
- Negativamente
- No habría una variación notable

19. ¿Qué apoyo recibió por parte del Estado?

Marca solo un óvalo.

- Buenas prácticas agropecuarias
 - Plan apoyo a los pequeños productores
 - Plan Provincial Agroforestal
 - Emergencia agropecuaria
 - Ninguna
-