

24 DE ABIRL DE 2021



Licenciatura en Administración Agraria
Seminario Final – Manuscrito Científico

**“Utilización del Sistema de Explotación
Silvopastoril, en establecimientos ganaderos de la zona
centro oeste de la Provincia de FORMOSA, ARGENTINA.”**

**“Use of the silvopastoril exploitation system in livestock
establishments; in the central west area of the province of Formosa,
Argentina.”**

CALA, María Fernanda
Legajo: VAAG00309

Tutor: HOYOS, Hernán



Universidad Siglo 21
Licenciatura en Administración Agraria

INDICE

RESUMEN	2
ABSTRACT	4
INTRODUCCIÓN	6
MÉTODOS	20
Métodos y población muestral	20
Herramientas de recolección de datos	20
Técnicas de análisis de la información recabada	21
Plazos temporales	21
RESULTADOS	22
DISCUSIÓN	30
BIBLIOGRAFÍA	37
ANEXO 1	41

RESUMEN

Para caracterizar la situación actual de la utilización de sistemas de explotación silvopastoril en establecimientos ganaderos en la zona centro- oeste de Formosa; y estimar el grado de conocimiento que tienen los productores de la zona sobre el mismo, se encuestaron 30 personas; las repuestas se tabularon en gráficos y porcentajes, concluyendo lo siguiente:

La ganadería de carne es una actividad de fuerte presencia en la zona estudiada, donde la mayor parte de la población ha oído en alguna oportunidad sobre el concepto de SSP, con escasa información al respecto, sin embargo, el desmonte se encuentra muy arraigado dentro de las actividades que desarrolla el productor, la mayoría no aplica SSP, quedando marcada la presencia de desinformación al respecto.

La principal razón por la que no se aplican SSP en la zona de estudio es económica, y en menor cuantía el desconocimiento sobre el tema. Los encuestados han separado las ventajas del uso de SSP en: económicas y ecológicas, mostrándose un fuerte impacto en lo económico y productivo; proporcionalmente a las desventajas, con alta prevalencia de las económicas.

Los SSP representan una estrategia de manejo que promueve la mitigación del impacto ambiental de la ganadería, con ayuda publicitaria, y económica para lograr su puesta en marcha, con capacitaciones técnicas, los productores tendrían mayor iniciativa y más razones para aplicar este tipo de sistemas en sus campos.

Palabras claves: Formosa, Sistema silvopastoril, sistema extensivo e intensivo, desmonte, sustentabilidad, productividad.

ABSTRACT

To characterize the current situation of silvopastoral exploitation systems in livestock establishments in the central west area of Formosa, and to estimate the degree of knowledge that producers in the area have about it, 30 people were surveyed, the responses were tabulated in graphs and porcentajes, concluding the following:

Beef farming is an activity with a strong presence in the studied area, where most of the population has heard the concept of SSP at some time, with little information about it, however, land clearing is deeply rooted within the activities carried out by the producer, most do not apply SSP, the presence of disinformation in this regard being marked.

The main reason why SSP is not applied in the study area is economic, and to a lesser extent lack of knowledge on the subject. Respondents have separated the advantages of using SSP into: economic and ecological, showing a strong economic and productive impact, proportionally to the prevailing disadvantages of economic ones.

The SSP represent a management strategy that promotes the mitigation of the environmental impact of the livestock, with technical training, producers would have greater initiative and more reasons to apply this type of systems in the fields.

Keywords: Formosa, Silvopastoral System, Extensive System, Intensive System, Clearance, Sustainability, Productivity.

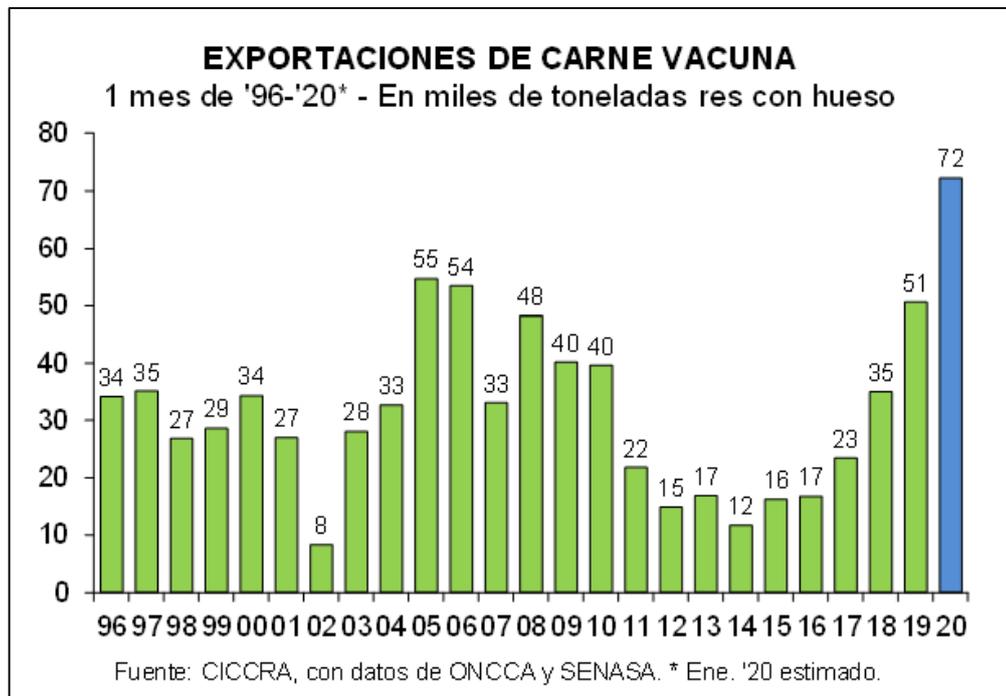
INTRODUCCION

La República Argentina, es un país que se caracteriza por ser tradicionalmente productor y consumidor de carne, en este sentido ha experimentado un gran incremento en las exportaciones cárnicas; del total de carnes exportadas más del 78% corresponde a carnes vacunas. El resto básicamente está determinado por carnes aviar, ovinas y últimamente también porcinas.

De acuerdo al CICCRA (Cámara de la Industria y Comercio de Carnes y Derivados de la República Argentina), el consumo interno argentino, descendió a 50,4 kilos anuales en el 2019, sin embargo, las exportaciones de ese mismo año 2019 han sido las más importantes de los últimos 30 años.

Por último, en 2019 el volumen exportado de carne vacuna alcanzó un máximo histórico de 567,5 mil toneladas pp. De esta forma, el total facturado por ventas al exterior de carne vacuna fue equivalente a 3.104,5 millones de dólares en 2019. La comparación interanual arrojó un crecimiento de 58,1%. (CICCRA, 2020, https://bcnews.com.ar/ganaderia/la-exportacion-de-carne-argentina-subio-556-en-diciembre/?gclid=EA1aIQobChMifLouoC86QIVSwmRCh1SNwEEEEAAAYASAAEgLfAfD_BwE), lo cual permite decir que la producción sigue incrementando conforme corre el tiempo.

Universidad Siglo 21
Licenciatura en Administración Agraria



FUENTE: CICCRA, (2020). [https://bcnews.com.ar/ganaderia/la-exportacion-de-carne-argentina-subio-556-en-diciembre/?gclid=EAIaIQobChMIflLouoC86QIVSwmRCh1SNwEEEEAYASAAEgLfAfD_BwE]

La producción de carne en Argentina se basa en el pastoreo directo de pastizales naturales y pasturas cultivadas, suministrando alimentos procesados o concentrados solo por cortos períodos de tiempo cuando los nutrientes aportados por las pasturas resultan insuficientes para satisfacer los requerimientos de los animales. (Sitio Argentino de Producción Animal, 2010, http://www.produccion-animal.com.ar/informacion_tecnica/origenes_evolucion_y_estadisticas_de_la_ganaderia/48-ProdCarneArg_esp.pdf).

Argentina cuenta con distintas regiones agroecológicas ganaderas que difieren en su potencial de producción de pastos y en la calidad de estos, por lo que existe también una distribución regional de las actividades ganaderas. La región pampeana con el 57% del stock nacional concentra la actividad de cría en las áreas con mayores limitaciones de

Universidad Siglo 21
Licenciatura en Administración Agraria

suelo y la actividad de recría y engorde, en los suelos de mayor aptitud agrícola en rotaciones con la agricultura.

La provincia de Formosa, no escapa a la realidad cultural del país, de esta forma las actividades de producción ganadera se realizan en casi la totalidad del territorio formoseño, según distintas especies animales y su capacidad de adaptación a la región ecológica. Así, hacia el oeste domina en las comunidades la cría de caprinos y ocasionalmente bovinos. Hacia el centro provincial ya la ganadería bovina ocupa un rol definitivo que hacia el este se consolida; los pastizales naturales, con un aporte tecnológico y de inversiones garantizan rendimientos para el sostenimiento de una ganadería competitiva.

La producción ganadera es el recurso más genuino e inmediato con que cuenta gran parte de la geografía provincial. Aproximadamente el 95% de la superficie agropecuaria de la provincia, con un total de 8.045 explotaciones agropecuarias, está siendo ocupada por la actividad ganadera contando con una existencia aproximada de 1.635.473 cabezas de bovinos, 287.125 caprinos, 28.370 búfalos y los porcinos y ovinos suman 160.000 aproximadamente. (INTA, 2017)

Formosa se encuentra ante el desafío de cambios en los sistemas de producción mediante la incorporación de tecnologías disponibles. Para ello será vital el apoyo a todo el sector en lo referente a infraestructura general y disponibilidad de industria procesadora apropiada como así también de proveedores de servicios e insumos. La provincia posee

Universidad Siglo 21
Licenciatura en Administración Agraria

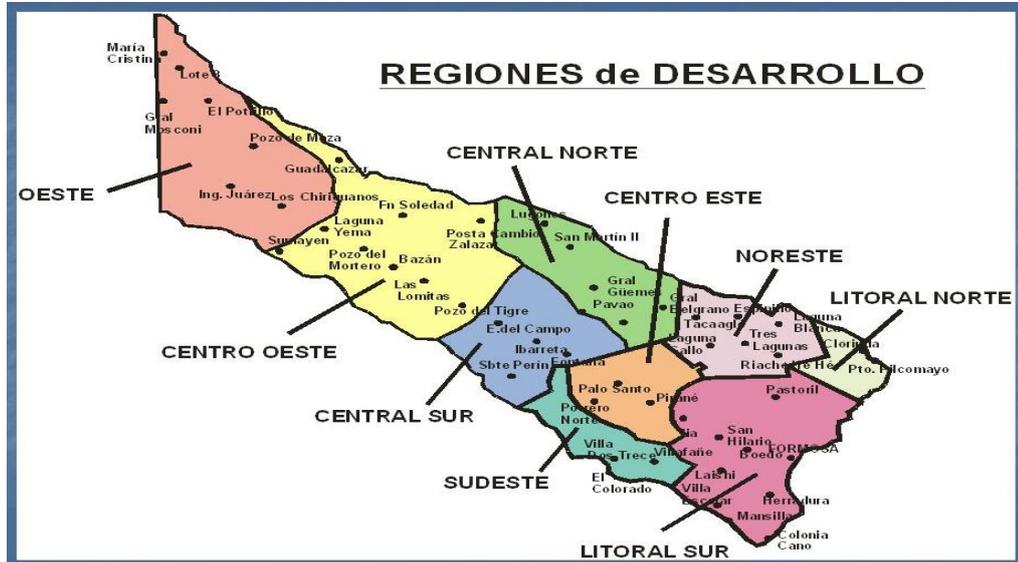
una relación bovino/habitante que triplica la relación nacional. En Formosa hay 3,6 cabezas de ganado por habitante, mientras que en el orden nacional esa relación apenas supera los 1,2 vacunos por persona. (INTA, 2017)

El ministerio de la Producción y Ambiente de la provincia realizó una regionalización del territorio, por áreas productivas homogéneas, en base a la producción característica de cada zona agroecológica de Formosa; cuyas superficies se ajustaron de acuerdo al radio censal con el fin de facilitar las estadísticas recabadas por el INDEC.

Dicha regionalización se emplea para el diseño políticas productivas y busca tener mayor alcance a los productores que son sus actores principales. (M.P.y.A, 2020-<https://www.formosa.gob.ar/produccion>).

La zona centro oeste de la Provincia de Formosa se halla constituida por el oeste del departamento Patiño, el norte del Bermejo y linda con el río Pilcomayo; se caracteriza por tener un clima subtropical, del tipo subhúmedo a seco, con precipitaciones que varían entre 850mm y 1.000mm anuales, siendo ésta un ambiente semiárido. El suelo presenta anegamiento, drenaje lento y problemas de salinidad y alcalinidad. (M.P.y.A, 2020, <https://www.formosa.gob.ar/produccion>).

Universidad Siglo 21
Licenciatura en Administración Agraria



FUENTE: M.P.y.A, (2020), [Regionalización de la Provincia de Formosa, según zonas productivas]. Recuperado el 14 de mayo de 2020, de: <https://www.formosa.gob.ar/produccion>.

TABLA N°1: superficie de las regiones y la participación en el total provincial

REGION	SUPERFICIE (HA)	PARTICIPACION (%)
LITORAL	939925,84	13,10%
SUBTROPICAL NORTE	603.729	8,30%
PIRANE SUR	595.625,46	8,20%
PIRANE NORTE	296.141,39	4,10%
CENTRAL NORTE	603.672,92	8,30%
CENTRAL SUR	1.026.982,64	14,3%
CENTRO OESTE	1.561.559,50	21,70%
EXTREMO OESTE	1.578.963,50	22%
TOTAL	7.206.600	100%

FUENTE: Ministerio de la Producción de la Provincia de Formosa (2010)

Universidad Siglo 21
Licenciatura en Administración Agraria

La falta de manejo de los recursos hídricos en la zona, fue llevando al avance de la desertificación, como consecuencia de ello se produjo una migración poblacional y la generación de un espacio semiárido que no permitía el desarrollo de actividades agrarias en un principio. (Castelán, 2010).

El sistema extensivo, el pastoreo continuo, de baja carga animal, vuelve a la productividad muy baja y contribuye a la degradación ambiental, de esta manera se hizo necesario buscar alternativas de trabajo que contrarresten estos impactos en la producción agropecuaria.

Sumado a todo lo anterior, la creciente demanda de los mercados cárnicos, requieren incrementar la oferta y posicionar a la Argentina como principal exportador, de esta manera surgen los modelos integradores que tienden a relacionar la rentabilidad y sustentabilidad de la producción, logrando maximizarla.

Fue así que a partir de los años noventa comenzaron a desarrollarse en la zona y en los centros de validación tecnológica (CEDEVA), experiencias sobre pasturas y desarrollo de distintos sistemas de producción.

El manejo silvopastoril donde interactúan el ganado, la pastura, y el estrato arbóreo, se presenta como una alternativa para una producción de tipo sustentable, así lo sostiene la *Ingeniera Zootecnista Mahecha* (2002) en su investigación.

Universidad Siglo 21
Licenciatura en Administración Agraria

Los sistemas silvopastoriles (SSP) representan una modalidad de uso de la tierra donde coexisten interacciones ambientales, económicas y sociales entre los componentes arbóreo, forrajero, ganadero, edáfico y humano, bajo un manejo integrado. En estas condiciones se presentan interacciones positivas o negativas entre los distintos componentes (Fassola; Winck; Barth, 2009). El desafío es maximizar los ingresos y/o la producción, minimizando a la vez los impactos negativos sobre los recursos naturales.

El silvopastoreo es un sistema de producción pecuaria en donde las leñosas perennes (árboles y/o arbustos) interactúan con los componentes tradicionales (forrajeras herbáceas y animales) bajo un sistema de manejo integral, ha sido planteado con base en resultados investigativos, como una alternativa de producción sostenible que permite reducir el impacto ambiental de los sistemas tradicionales de producción. (Mahecha, 2002).

Los sistemas silvopastoriles (SSP), son sistemas cuyo objetivo es la producción silvícola (madera) y pastoril (pasto). Así mismo, con un manejo adecuado puede proveer muchos servicios ambientales, como la preservación de biodiversidad, la capacidad de fijación de carbono, la función protectora de suelo y cuencas hidrográficas, mejorando los ingresos por aumentos de producción y diversificación de fuentes. (INTA, 2013).

En la producción ganadera, la utilización de sistemas silvopastoriles significa la integración de árboles, forrajes, y el pastoreo de animales domésticos en forma simultánea. Manejados de forma adecuada pueden incrementar la productividad,

Universidad Siglo 21
Licenciatura en Administración Agraria

equivalente vaca, kilogramos de carne por hectárea, aumento de la carga animal por espacio de tierra, entre otros.

Los sistemas silvopastoriles promueven ingresos a corto, mediano y largo plazo. Fomentan una producción diversificada, con menores riesgos, gastos prorrateados, con un mejor uso del suelo y con una mayor generación de puestos de trabajo. Además de todos estos beneficios, se le suma su aporte a la sostenibilidad ambiental. (Esquivel, 2017).

En estos sistemas los bovinos aprovechan la oferta abundante de forraje y al mismo tiempo se benefician por el mejoramiento de las condiciones microclimáticas en un ambiente de bajo estrés calórico que les permite mejores condiciones de pastoreo. Los árboles o arbustos en SSP pueden ir desde vegetación nativa o introducida, con fines maderables o agroindustriales, hasta arboles multipropósito en apoyo específico para la alimentación y producción animal.

El componente leñoso del sistema brinda a los animales protección contra el viento, sombra que disminuye las altas temperaturas y la incidencia de radiación solar, factores que también pueden incidir en el crecimiento y la calidad del forraje consumido por los animales en pastoreo. Bajo la copa de los árboles los animales tienen más tiempo dedicado a pastorear y rumiar, por lo tanto, mayor consumo de alimento, mayor ganancia de peso y de producción de leche, además de disminuir la tasa de mortalidad de animales

Universidad Siglo 21
Licenciatura en Administración Agraria

jóvenes debido a una mejor condición y mayor producción de leche de las madres, menores dificultades al parto y mejoras en el peso al nacimiento.

El sistema silvopastoril permite un uso más eficiente de nutrientes del suelo; las raíces pivotantes de los árboles alcanzan sitios que no son alcanzados por las raíces de la pastura y absorben nutrientes de los horizontes profundos del suelo, que pasan a estar disponible para la pastura con la senescencia de hojas o cuando las raíces se descomponen, también se dan ganancias derivadas de la fijación simbiótica de nitrógeno por los árboles principalmente de la familia de las leguminosas. Es un indicador clave de la calidad del suelo, tanto en sus funciones agrícolas como en sus funciones ambientales entre ellas captura de carbono y calidad de aire. (Díaz Lezcano, y Dubé 2017).

En efecto, existen investigaciones que destacan que el aumento en la productividad animal haciendo uso eficiente de los recursos naturales, es la estrategia más relevante en la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático por parte de la producción bovina, y los sistemas SSP, se convierten en la herramienta fundamental para lograrlo. (Buitrago Guillen, Ospina Daza, Narváez Solarte. 2018).

En referencia a ello, *Schaefer* en sus investigaciones sostiene que una vaca a campo abierto puede tener una ganancia de peso mensual de hasta 10kg, mientras que a la sombra podría obtener ganancia de hasta 25kg mensuales, manteniendo a los animales, en ambos casos, alimentados con el mismo pasto. (Schaefer, 2015.).

Universidad Siglo 21
Licenciatura en Administración Agraria

Lo mismo ocurre en el ganado lechero, las vacas más productivas se ven mayormente afectadas por las altas temperaturas, debido a que tienen mayor producción térmica en la digestión y metabolismo de los alimentos que ingieren, que lo derivan a la producción láctea. (Castrillón Franco, 2017).

A todo ello se le suman los efectos negativos sobre la salud y la fertilidad del animal vacuno, “a un estrés calórico leve puede tener efectos significativos en el corto plazo en la vida del animal vacuno” (Contexto ganadero, 2014, <https://www.contextoganadero.com/reportaje/ab-para-minimizar-el-impacto-del-esteres-calorico> .); lo que se conoce con el nombre de estrés calórico.

Según Barahona, Chara, Cuartas, Murgueitio, y Naranjo (2014), en un SSP intensivo se puede producir entre 12 y 4,5 veces más carne bovina que en el pastoreo extensivo y que en las pasturas de pastos mejorados sin árboles, respectivamente.

Por otro lado, la mayoría de las plantas empleadas en estos sistemas han mostrado valores nutricionales superiores a los de las gramíneas comúnmente utilizadas para el pastoreo, por lo que es posible obtener mayores niveles de producción en los sistemas ganaderos. (Broom, Galindo, y Murgueitio, 2015). Al mismo tiempo se obtienen de las especies nativas mayor desarrollo radicular, y como consecuencia de eso, mayor absorción de agua, evitando la erosión hídrica del suelo, entre otras ventajas. (Bender, Araujo, Perreta y Moglia. 2015).

Universidad Siglo 21
Licenciatura en Administración Agraria

A pesar de haber encontrado gran cantidad de información sobre SSP, y luego de realizar una búsqueda exhaustiva sobre trabajos de investigación que sistemas silvopastoriles en la ganadería en la provincia de Formosa, se puede decir que, poco se ha estudiado sobre dicho tema en el territorio formoseño, y en los casos hallados solo se analizaron variables referentes al funcionamiento de especies vegetales en SSP, sin embargo, no se pudo detectar ninguna investigación referente al aspecto cultural del tema.

Como lo presentan los investigadores *Blasco, Carengo, Astrada*. (2005), el vinal (*Prosopis ruscifolia*), es una de las especies leñosas que más afecta campos ganaderos y cultivos abandonados en la zona centro oeste. Los métodos tradicionales para eliminarlo son costosos e ineficientes. Se analizó la factibilidad económica del modelo silvopastoril alternativo, observándose que el componente ganadero mejora con el enriquecimiento del estrato herbáceo y apotreramientos. Estas intervenciones logran mejorar considerablemente la capacidad productiva del campo.

Así mismo, se realizó una evaluación de la productividad de *Brachiaria brizantha*, *Chloris gayana* y *Panicum maximum* en un sistema silvopastoril en la localidad de Villa Dos Trece, en la provincia de Formosa, con el objetivo de conocer el comportamiento de diferentes especies forrajeras introducidas en un bosque alto degradado por explotaciones selectivas, de esta manera tener alternativas que aumenten la productividad en estos ambientes. Concluyéndose en que la introducción de forrajeras adaptadas a un monte alto degradado incrementó la producción de manera significativa. (Centurión, H. 2012).

Universidad Siglo 21
Licenciatura en Administración Agraria

Ello demuestra que el SSP más la aplicación de pasturas consociadas no solo incrementa la oferta forrajera que podría utilizarse en la ganadería, sino también cubre gran superficie de suelo impidiendo el desarrollo especies vegetales no deseadas.

En el primer caso, estudio sobre el Vinal, la ventaja radica en el análisis de las especies vegetales nativas, ya que las mismas son las que se encuentran más adaptadas al clima y ambiente de la zona de producción. Es por ello que en menor tiempo alcanzan mayor producción de biomasa, mayor altura y envergadura proporcionando mayor sombra. (Bender, Araujo, Perreta, y Moglia, 2015).

Una investigación similar a la presente, se realizó en el departamento Río Cuarto, provincia de Córdoba, donde se analizaron los conocimientos que tienen los productores con respecto a la ganadería silvopastoril. Concluyendo en que los productores en sus circuitos productivos solo se centran en temas productivos y económicos, sin tener en cuenta lo ambiental, pero de igual forma, se puede notar un leve interés en el productor en querer cambiar su sistema productivo para que éste sea más sustentable, pensando en el medio ambiente. (Colombo Travieso, 2019).

Los SSP son en definitiva una herramienta para obtener una ganadería eficiente en términos productivos, de rentabilidad, competitividad y de conservación de los recursos naturales. Cumplen un papel importante en la mitigación de gases de efecto invernadero, al disminuir la presión de deforestación sobre los bosques para la ampliación de la frontera agrícola ganadera y contribuir a la rehabilitación de los ecosistemas

Universidad Siglo 21
Licenciatura en Administración Agraria

degradados. En algunos casos este tipo de manejo presenta características particulares, esto se debe al tipo de formación forestal (nativa o exótica), a la zona en la que se implemente, y a estrato de productor implicado, encontrándose estudios realizados, en otras regiones del país, que demuestran que en todas las circunstancias presenta ventajas en comparación a otros sistemas de explotación agropecuaria, en lo que respecta a la producción, al aspecto ambiental y social. (Carranza, 2018).

La actividad ganadera utiliza el 30% de la superficie terrestre del planeta, en su mayor parte pastizales y que ocupa un 33% de la superficie cultivables destinada a producir forraje. La ganadería está entre una de las principales causas de la deforestación para la producción de pastos. (FAO, 2006) Con respecto a los impactos ambientales, que genera la actividad agropecuaria uno de los más notorios, y de mayor importancia, es la deforestación, en Argentina su significado deriva de la ampliación de la frontera agrícola y producción de pastizales para la ganadería. (Tello & De Prada, 2017).

Los efectos negativos de la ganadería convencional pueden reducirse mejorando el manejo, siendo una alternativa la implementación del sistema silvopastoril, en el cual árboles, pasturas y animales de producción se combinan y manejan de manera racional e integral para lograr mejorar a mediano o largo plazo, la productividad, la rentabilidad y la sustentabilidad de la explotación. Esto implica el conocimiento y el ensamble de todas las variables que afectan a cada uno de sus componentes, sin olvidar los recursos suelo y agua.

Universidad Siglo 21
Licenciatura en Administración Agraria

El presente trabajo sentará sus bases sobre estudios de establecimientos ganaderos, debido a que dicha actividad se realiza a lo largo de todo el territorio provincial; según la especie y su adaptación a la zona agroecológica. Así en la zona centro- oeste se centra la cría de caprinos y bovinos.

La estabilidad del sector frente a las condiciones ambientales de la región, ocupa una posición más débil frente a la actividad forestal, provincial, a pesar de ello aproximadamente el 95% de la superficie agropecuaria de la provincia, con un total de 8.045 explotaciones agropecuarias (Gobierno de la Provincia de Formosa, República Argentina. 2006), es de vital importancia conocer si los productores de dicha región tienen conocimientos acerca de las posibilidades que representan los sistemas silvopastoriles en su producción, el aporte tecnológico y las inversiones que garantizan el sostenimiento de una ganadería competitiva, y a la vez sustentable.

Este trabajo tiene como objetivo general, caracterizar la situación actual de la utilización de sistemas de explotación silvopastoril en establecimientos ganaderos en la zona centro- oeste de la provincia de Formosa. Estableciéndose los siguientes objetivos específicos:

1. Determinar qué porcentaje de productores ganaderos implementa el sistema de explotación silvopastoril en sus establecimientos y qué porcentaje no lo hace.
2. Estimar posibles causas por las cuales, el productor ganadero no utiliza el SSP en su establecimiento.

Universidad Siglo 21
Licenciatura en Administración Agraria

3. Indagar sobre el conocimiento de los productores ganaderos acerca de ventajas y desventajas, sobre la utilización de dicho sistema en la actividad agropecuaria.

MÉTODOS

Métodos y población muestral

Para la concreción de los objetivos del presente trabajo de investigación, en primer lugar, se solicitó la colaboración de los técnicos referentes del M.P.y.A, responsables del área ganadera de la zona centro oeste, a fin de obtener una lista o padrón con los nombres de los productores ganaderos afectados a la zona de estudio.

La población muestral, se estableció a partir de la existencia de 120 productores beneficiarios del Plan ganadero provincial, en base a ello se estableció una muestra que representa al 25% de la población, es decir, 30 encuestados.

La selección de los mismos se realizó al azar y por conveniencia del investigador (de acuerdo a la accesibilidad a los establecimientos y a la aceptación de la gente implicada a la investigación, a responder a la encuesta planteada).

Herramienta de recolección de datos

La herramienta empleada como instrumento para recolectar los datos, resultó en una encuesta descriptiva cuyas preguntas fueron en parte de respuestas abiertas, en la se incluyeron datos relevantes del establecimiento agropecuario, y las preguntas sobre SSP propiamente dicho. (ver ANEXO I).

Universidad Siglo 21
Licenciatura en Administración Agraria

Técnicas de análisis de la información recabada

Los datos recogidos de las encuestas fueron volcados en planillas de campo en una primera instancia. Finalmente se utilizaron esas planillas para ser tabuladas mediante la utilización de programas Excel, para su posterior análisis y discusión.

Implementándose gráficos de barra y de torta 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 tuvo una duración de doce semanas, entre las que se realizaron las encuestas, el posterior análisis de datos y la elaboración de las conclusiones.

RESULTADOS

Con ayuda de técnicos representantes del M.P.y.A de Formosa se pudo hacer llegar las encuestas a diferentes productores ganaderos de la zona centro oeste de la mencionada provincia, algunas de las cuales fueron impresas y entregadas personalmente a los productores, luego mediante fotografías se enviaron las respuestas al investigador. Otras fueron contestadas vía WhatsApp, otras por correo electrónico, en los casos en que los establecimientos contaran con un encargado y servicio de internet.

Se recopilaron las encuestas de productores de las localidades de Las Lomitas, Pozo del Tigre, Posta Cambio Zalazar, Juan G. Bazán, Pozo de Mortero, Sumayen. Fortín La Soledad, Guadalcázar y Laguna yema, a su vez las colonias El Quemado Nuevo y La Primavera, recopilándose un total de 30 encuestas.

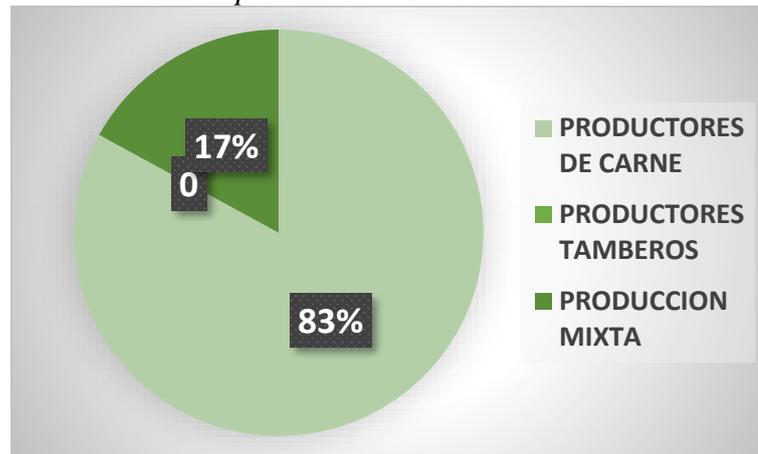
De la totalidad de material recabado se desprende que, de un total de 58.829 hectáreas de campo, 43.555 hectáreas se destinan a la actividad ganadera (74%); y 25.092 hectáreas presentan desmonte (43%).

Si bien los productores sujetos al estudio son en su totalidad ganaderos, el 83 % son productores de carne, el 17% tienen una producción mixta (carne y leche) también conocida como doble propósito, y como bien se muestra en el mapa de regionalización de M.P. y A., no se localizaron productores tamberos, ya que la zona en cuestión no se caracteriza por este tipo de actividad económica. En su gran mayoría explotan la especie

Universidad Siglo 21
Licenciatura en Administración Agraria

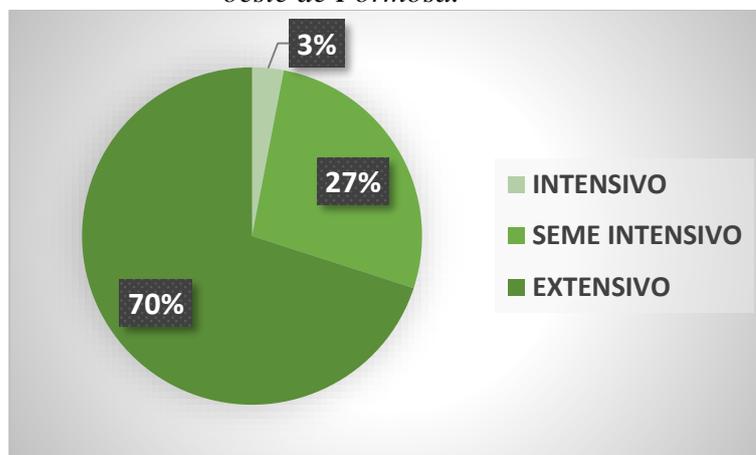
bovina, aunque se encontraron productores que también emplean las especies caprinas y ovinas en la producción de carne, hallándose un solo ganadero que explota la especie bubalina, debido a las bondades del ambiente donde se ubica su establecimiento, zona de bañados en Colonia La Primavera, Localidad de Posta Cambio Zalazar.

Figura N° 1: *Tipo de producción ganadera desarrollada en la zona centro oeste de la provincia de Formosa*



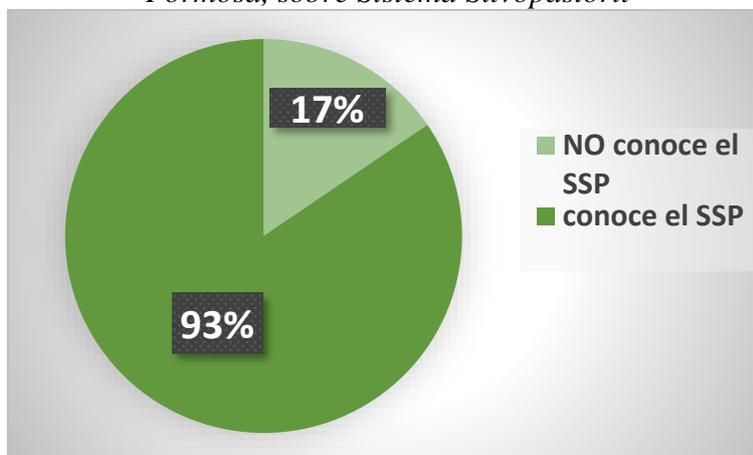
En cuanto al sistema de explotación que usan para manejar los animales en los campos, como puede observarse en la figura N° 2, el 70% de los casos son sistemas de explotación de tipo extensivos, el 27% son semi intensivos y sólo un caso desarrolla el sistema intensivo, se trata del CEDEVA (Centro de validación de tecnologías agropecuarias) de Las Lomitas.

Figura N° 2: *sistemas de explotación empleados en ganadería de la zona centro oeste de Formosa.*



Se consultó a los productores acerca del conocimiento que tienen con respecto al concepto del SSP; el 93% ha escuchado hablar sobre el tema en alguna oportunidad, y el 17% restante nunca ha oído sobre el mismo, estableciéndose el siguiente gráfico de referencia:

Figura N° 3: *Conocimiento de los productores de la zona centro oeste de Formosa, sobre Sistema Silvopastoril*

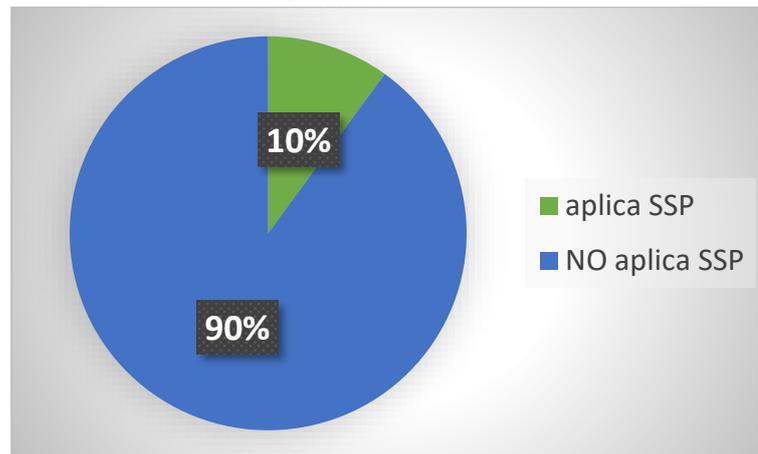


Universidad Siglo 21
Licenciatura en Administración Agraria

La totalidad de productores que respondieron haber escuchado alguna vez sobre SSP, pudo desarrollar un concepto acerca del mismo.

Así mismo se les pregunto si aplicaban el SSP en sus establecimientos y en caso de que la respuesta fuera NO, se solicitó que enumeren los motivos o causas que lo impiden.

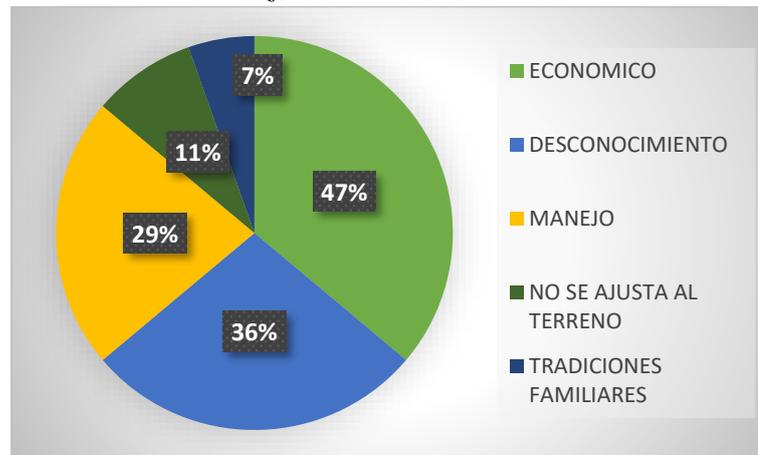
Figura N° 4: *utilización de SSP en establecimientos de la zona centro oeste, Formosa*



Universidad Siglo 21
Licenciatura en Administración Agraria

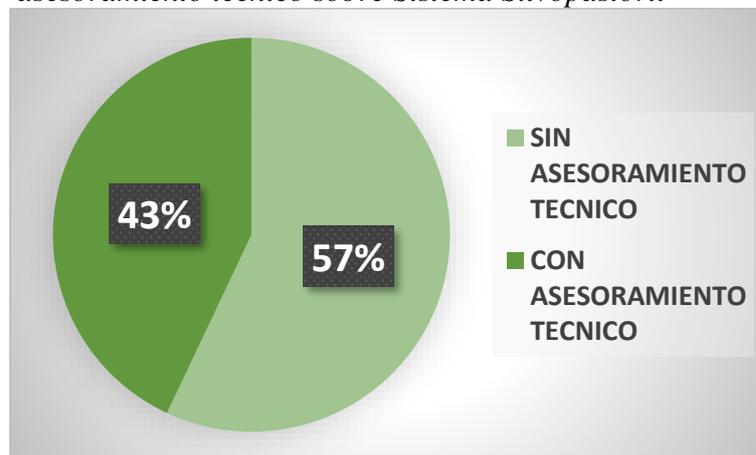
Las causas se enumeraron de mayor a menor de acuerdo a la frecuencia con que se repetían, quedando de la siguiente manera:

Figura N° 5: *Causas por las que no se aplica el SSP en los establecimientos ganaderos de la zona centro oeste.*



Posteriormente se les consultó si en alguna oportunidad recibieron asesoramiento técnico respecto al tema en estudio, a lo cual el 57% de los productores respondieron que no, mientras que el 43% restante dijo sí haber recibido asesoramiento acerca de los sistemas silvopastoriles.

Figura N° 6: *porcentaje de productores de la zona que han recibido asesoramiento técnico sobre Sistema Silvopastoril*



A fin de profundizar más acerca del conocimiento que tienen los productores de la zona sobre el impacto de la ganadería en el ambiente, se les preguntó si conocían algunas de las consecuencias provocadas por el desmonte. A ello el 70% dijo conocerla, mientras que un 30% de la población muestral no conoce las consecuencias.

Figura N° 7: *porcentaje de productores de la zona que conocen las consecuencias del desmonte*



Universidad Siglo 21
Licenciatura en Administración Agraria

Entre las consecuencias del desmonte mencionadas con más frecuencia se hallan las siguientes: inundaciones, erosión eólica e hídrica, pérdida de especies nativas de flora y fauna; pérdidas de nutrientes del suelo. Con menor frecuencia se hallaron las siguientes respuestas: menos producción de oxígeno, aumento de la temperatura, cambio climático y desertificación, en referencia a los animales, disminución de peso por estrés calórico.

Cabe mencionar que uno de los encuestados hizo referencia a que el desmonte no necesariamente trae consecuencias, indicando que desmonte y deforestación no son sinónimos exactos, el cambio de uso de suelos de forestales a agrícola-ganaderos no necesariamente es negativo desde el punto de vista Ecológico.

Finalmente se procedió a indagar sobre el conocimiento que poseen los productores de la zona de estudio acerca de ventajas y desventajas, sobre la utilización de dicho sistema en la actividad agropecuaria.

El 100% de los ganaderos encuestados han respondido sobre las ventajas de los SSP, las cuales pueden dividirse entre grupos:

1. Ecológicas: preservación de biodiversidad, menor degradación de suelos, preservación de recursos naturales, menor erosión eólica. No se produce grandes impactos en el ambiente, mejora la fertilidad del suelo.
2. Productivas: mayor oferta forrajera para el ganado, los animales tienen el resguardo de los árboles para el invierno y verano. La pastura es un poco más productiva dependiendo de la variedad. Mayor confort para el animal (regula

Universidad Siglo 21
Licenciatura en Administración Agraria

el estrés climático), aprovechamiento de frutos de algunos árboles como el algarrobo, menos costo en desmonte.

De la totalidad de encuestas recabadas una sola persona respondió no encontrar ventajas en los SSP, declarando lo siguiente: *los sistemas silvopastoriles no necesariamente son benéficos, depende en qué ambientes se realizan. En algunos ambientes la competencia por el agua entre árbol y pasto es muy agresiva y no se puede sostener en el tiempo dicho sistema.*

En lo que respecta a las desventajas, de las 30 encuestas que se pudieron obtener, dos no encuentran desventajas en la aplicación de los SSP, lo que representa el 7% de la población, mientras que el 93% restante encuentra las siguientes:

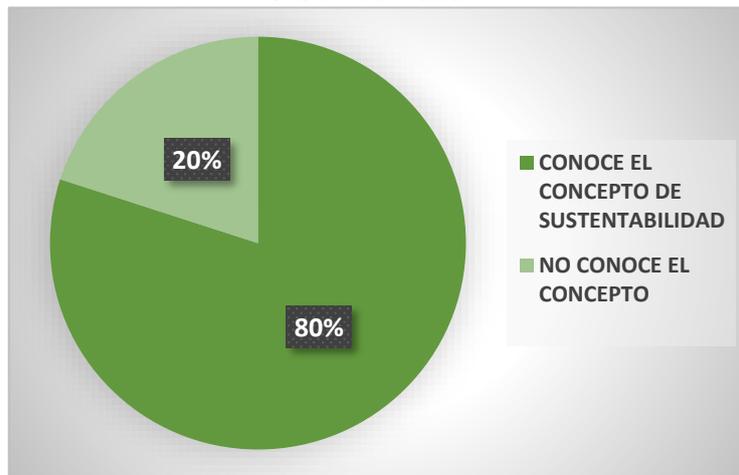
1. No es un sistema apto para emplear en cualquier campo, depende de la disponibilidad de espacio (superficie).
2. Los arboles ocupan mucho espacio, el cual podría utilizarse para implantar pasturas.
3. Algunas especies leñosas son toxicas para el animal.
4. La sombra de los árboles puede afectar el rendimiento de algunas especies de gramíneas y, a su vez, se ve afectado el rendimiento total del sistema agropecuario.
5. Elevados costos de mantenimiento, mano de obra y tiempo.

Con la finalidad de ahondar más en los conocimientos de los productores de la zona centro oeste de Formosa, se les consultó acerca del concepto de sustentabilidad, encontrándose los siguientes resultados: el 80% de la población en estudio conoce el

Universidad Siglo 21
Licenciatura en Administración Agraria

concepto y el 20% restante no lo conoce. Así mismo el 73% de los encuestados sostiene que un establecimiento agropecuario puede ser productivo y sustentable al mismo tiempo.

Figura N° 8: *porcentaje de productores de la zona que conocen el término sustentabilidad*



DISCUSION

Con el objetivo de caracterizar la situación actual de la utilización de sistemas de explotación silvopastoril en establecimientos ganaderos en la zona centro- oeste de la provincia de Formosa, y así mismo, estimar el grado de conocimiento que tienen los productores de la zona de estudio sobre los SSP, se desarrolló la presente investigación, lográndose encuestar a treinta productores ganaderos de la zona de estudio.

Los resultados arrojaron que la gran mayoría de los productores de la zona de estudio se dedican a la ganadería de carne, y en algunos casos doble propósito, no hallándose establecimientos netamente productores de leche. Las especies más explotadas son la bovina, y en menor escala la caprina y ovina respectivamente, solo un establecimiento cuenta con especie bubalina, ya que el mismo se encuentra en zona de bañado y aprovecha esta situación ambiental para explotar dicha especie.

Por otra parte, se pudo observar que la mayoría de los ganaderos utilizan los sistemas de explotación de tipo extensivo o también llamado a campo, donde el manejo de los animales es mínimo o nulo, solo una pequeña parte de la población en estudio desarrolla sistemas semi intensivos y se localizó un solo establecimiento con sistema intensivo (CEDEVA), donde los animales permanecen encerrados siendo suplementados con materiales que se producen en la zona, y a su vez, se desarrollan sobre pasturas implantadas en potreros organizados mediante un planeamiento estratégico.

Universidad Siglo 21
Licenciatura en Administración Agraria

Queda en evidencia que la ganadería de carne es una actividad de fuerte presencia en la zona centro oeste de Formosa, ocupando gran superficie de la mencionada zona, donde también se pudo visualizar que el desmonte es una actividad muy presente en los establecimientos agropecuarios, hallándose que aquellos de menor extensión son los que no realizan desmontes, desarrollando una actividad extensiva propiamente dicha.

A fin de poder cumplimentar el primer objetivo específico de la investigación, se procedió a preguntar a los productores acerca del conocimiento que tienen con respecto al concepto del SSP; la mayor parte de la población ha oído en alguna oportunidad sobre el concepto, teniendo escasa información al respecto, siendo la minoría quien nunca han oído sobre el tema. Así mismo se estableció que la gran mayoría no aplica el sistema Silvopastoril en sus establecimientos. La presencia de desinformación se mostró sumamente marcada con esta pregunta.

Se determinó que la principal razón por la que no se aplican SSP en la zona de estudio es de carácter netamente económica, los encuestados establecen que los costos son muy elevados en comparación a las ganancias por producción. Por otra parte, algunos de ellos mencionaron el desconocimiento que tienen respecto al tema, lo que saben sobre el mismo les resulta escaso para poder ponerlo en práctica.

Una cuestión que no pasa desapercibida es el manejo, según alegaron los encuestados, manejar el crecimiento de vegetación no deseada se ve dificultado por la

Universidad Siglo 21
Licenciatura en Administración Agraria

presencia de los árboles, en discordancia con lo hallado en la investigación desarrollada por *Blasco, Carengo, Astrada* (2005), quienes concluyen en que los métodos tradicionales para eliminar el vinal (*Prosopis ruscifolia*), son costosos e ineficientes; sin embargo aplicando el modelo silvopastoril alternativo, se observó que el componente ganadero mejora con enriqueciendo del estrato herbáceo y apotreramientos. Este tipo de manejo logra mejorar considerablemente la capacidad productiva del campo.

Seguidamente, algunos respondieron que el sistema no se ajusta al terreno ya que muchos de los establecimientos relevados presentaban grandes extensiones de esteros y palmares, en muy pocos casos se mencionó la tradición familiar, debido a que los actuales dueños o responsables de las explotaciones las heredaron de sus antepasados y aún en estos tiempos permanecen las costumbres y formas de trabajo de quienes los antecedieron.

Indagando más a fondo se les consultó si habrían recibido asesoramiento técnico sobre el tema en cuestión en alguna oportunidad, donde se vislumbró que solo una pequeña parte de la población habría recibido alguna charla técnica por parte de profesionales del M.P.y.A. de la provincia, lo cual podría resultar en otra causa por la cual no aplican el sistema en sus establecimientos.

La mayoría de la población muestra poseer conocimiento acerca de las consecuencias del desmonte y del impacto de la ganadería sobre el medio ambiente. Pese a ello es claro que son numerosos los casos donde se realizan actividades ganaderas sin

Universidad Siglo 21
Licenciatura en Administración Agraria

planificaciones previas y sin tener en cuenta el impacto de dicha actividad sobre el ambiente.

En lo concerniente al tercer y último objetivo planteado, la totalidad de la población muestral coincide en que las ventajas pueden separarse en dos tipos, económicas por una parte y ecológicas por otra, mostrándose un fuerte impacto en lo que respecta a lo económico y productivo, y en menor grado las ecológicas, lo que permite disuadir que, al momento de tomar decisiones sobre estrategias de manejo prima solo el factor económico.

Cabe mencionar que la desinformación que posee la población muestral resulta más acentuada en este punto, ya que como se mencionó más arriba y según el investigador *Schaefer (2005)*, quien sostiene que una vaca a campo abierto puede tener una ganancia de peso mensual de hasta 10kg, mientras que a la sombra podría obtener ganancia de hasta 25kg mensuales, manteniendo a los animales, en ambos casos, alimentados con el mismo pasto.

Queda demostrado que en materia de conocimientos de ventajas y desventajas los pobladores de la zona de estudio, tienen un conocimiento muy generalizado al respecto, ya que algunas respuestas fueron contundentes y bien elaboradas, algunos se limitaron a responder de manera superficial sin ahondar en detalles productivos ni ecológicos, encontrándose un número menor de pobladores que no conocían si quiera el concepto de Sistema silvopastoril.

Universidad Siglo 21
Licenciatura en Administración Agraria

Por otra parte, la población se centró más en enumerar las desventajas que presenta este tipo de sistemas de producción, siendo la más nombrada que el sistema no es apto para emplear en cualquier campo, depende de la disponibilidad de espacio (superficie), lo que se podría tomar como un tema sujeto a posibles y futuras investigaciones.

Con la finalidad de profundizar en los conocimientos de los productores de la zona centro oeste de Formosa, se les consultó acerca del concepto de sustentabilidad, solo una pequeña parte de los productores encuestados no conoce el concepto, mientras que la mayoría sí lo conoce y ha desarrollado un buen concepto, con información precisa y clara.

La mayor cantidad de encuestados sostiene que un establecimiento agropecuario puede ser productivo y sustentable al mismo tiempo, siempre y cuando se produzca sin dañar el medio ambiente, dicho en otras palabras, cuando la producción no genera impacto en el medio donde se desarrolla. En este punto también se encontró cierto grado de desinformación ya que como lo menciona la FAO (2018), la ganadería es una de las actividades agropecuarias que más impactan en el ambiente.

En efecto, existen investigaciones que destacan que el aumento en la productividad animal haciendo uso eficiente de los recursos naturales, es la estrategia más relevante en la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático por parte de la producción bovina, y los sistemas SSP, se convierten en la herramienta fundamental para lograrlo. (Buitrago Guillen, Ospina Daza, Narváez Solarte. 2018).

Universidad Siglo 21
Licenciatura en Administración Agraria

Para concluir se podría decir, que la zona centro oeste de la provincia de Formosa, se presenta como una zona con un alto potencial en materia de ganadería, podría decirse que allí la producción de carne se encuentra desarrollada como una actividad prácticamente tradicional, y que en la actualidad muchos establecimientos se han desarrollado a pasos agigantados.

Los productores de la zona presentan un alto grado de desconocimiento acerca de los SSP y sus incumbencias, lo cual puede deberse a la falta de capacitación y asesoramiento técnico, sin embargo, queda demostrado que la mayoría de la población tiene un alto grado de concientización acerca de las consecuencias que trae el desmonte y la deforestación.

La modificación del sistema productivo, ha sido leve y fue progresando con los años, la mayor parte de los establecimientos de grandes superficies, utilizan profesionales que se centran solo en el aspecto productivo, dejando totalmente a un lado el impacto que la ganadería genera en el ambiente, es así que son muy pocos los establecimientos que aplican el SSP y los que planifican de manera previa antes de realizar cualquier tipo de actividad en el campo.

Se puede notar un leve interés en el productor en querer cambiar su sistema productivo para que éste sea más sustentable, pensando en el medio ambiente y en la conservación de la biodiversidad, siendo en su gran mayoría los que poseen campos de pequeñas extensiones de tierras, las cuales buscan preservar para las generaciones que los

Universidad Siglo 21
Licenciatura en Administración Agraria

siguen. Sin embargo, se considera que los impactos ambientales no son un tema de debate o discusión en los ámbitos donde ellos se desarrollan.

Tomando en cuenta que los productores, en su mayoría, solo consideran la productividad al momento de la toma de decisiones, se presta a futuras investigaciones establecer la relación costo- beneficio de la aplicación de SSP en los campos ganaderos de la zona centro oeste, como así también la relación que existe entre la aplicación del mencionado sistema y la superficie productiva.

En conclusión, los SSP, como muchos autores sostienen, representan una estrategia de manejo que promueve la mitigación del impacto ambiental de la ganadería sobre el cambio climático, con la ayuda de la publicidad, aplicando más capacitaciones referidas al tema, con la ayuda económica necesaria para lograr su puesta en marcha, los productores tendrían mayor iniciativa y mayores razones para aplicar este tipo de sistemas en sus campos.

REFERENCIAS

Blasco, C., Careno, S., Astrada, E. (2005). Evaluación de un sistema silvopastoril sobre vinalares en Formosa, Argentina. *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica* Vol. 2: PP. 57-68. Recuperado de <https://core.ac.uk/download/pdf/13269279.pdf>.

Bender, A. Araujo, J. Perreta, M. y Moglia, J. (Julio de 2015). Magnitudes Dendrométrías de cuatro poblaciones de Algarrobo Blanco (*Prosopis alba Griseb.*) de diferentes edades. *Fave. Sección ciencias agrarias*, 14 (1). Recuperado de <https://www.researchgate.net/publication/302997718>.

Broom, D.M., Galindo, F.A, y Murgueitio, E., (2013). Producción ganadera eficiente y sostenible con alta biodiversidad y buen bienestar para los animales. *Actas de la Royal Society B: Biological Sciences*; 280(1771). 2013-2025.

Buitrago Guillen, M. Ospina Daza, A. Narváez-Solarte, W. (Enero- Junio 2018) Sistemas silvopastoriles: alternativa en la Mitigación y adaptación de la producción bovina al Cambio climático. *Boletín Científico Centro de Museos. Historia Natural*. 22 (1), enero-junio, 2018. 31-42. ISSN: 0123-3068 (Impreso) ISSN: 2462-8190 (En línea).

Castelán, M. (julio, 2010). Hacia un modelo Silvopastoril. *La Nación*. Recuperado de https://www.lanacion.com.ar/economia/campo/hacia-un-modelo-silvopastoril_nid1285391.

Castrillón Franco, D. (2017). ABC para minimizar el estrés calórico. Recuperado de <https://www.contextoganadero.com/reportaje/ab-para-minimizar-el-impacto-del-esteres-calorico>.

Centurión, H. (2012); Evaluación de la productividad de *Brachiaria brizantha*, *Chloris gayana* y *Panicum maximum* en un sistema silvopastoril en la localidad de Villa

Universidad Siglo 21
Licenciatura en Administración Agraria

Dos Trece. (*Tesina de Grado*). Universidad Nacional de Formosa, Facultad de Recursos Naturales, Formosa Capital, 2012.

CICCRA, (Cámara de la Industria y Comercio de Carnes y Derivados de la República Argentina) (6 de febrero de 2020). La exportación de carne argentina subió 55,6% en diciembre. *Revista BCRNEWS. Sección ganadería*. Recuperado de https://bcnews.com.ar/ganaderia/la-exportacion-de-carne-argentina-subio-556-en-diciembre/?gclid=EA1aIQobChMifLouoC86QIVSwmRCh1SNwEEEEAAAYASAAEgLfAfD_BwE.

Colombo Travieso, Martina, (2019). *Incorporación de ganado silvopastoril para el aprovechamiento de áreas destinadas a la forestación, en las zonas rurales de Río Cuarto, provincia de Córdoba, Argentina. Año 2019. (Trabajo Final de grado)*. Universidad Siglo 21. Río Cuarto, Córdoba.

Contexto ganadero, (2014). Estrés calórico en bovinos. Colombia. Recuperado de <https://www.contextoganadero.com/reportaje/ab-para-minimizar-el-impacto-del-esteres-calorico>.

Díaz Lezcano, M. y Dubé, (2017). Producción animal en sistemas silvopastoriles. (Trabajo de posgrado) *CELFI (Centro Latinoamericano de formación Interdisciplinario)*. Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, 2017.

FAO. (2010). La ganadería amenaza el medio ambiente. *www.fao.org*. Recuperado de <http://www.fao.org/Newsroom/es/news/2006/1000448/index.html>.

Fassola, H. E.; Winck, R.A.; Barth, S. R. (2015). Calidad de productos forestales en los sistemas silvopastoriles en la provincia de Misiones y NE de Corrientes, Argentina.

Universidad Siglo 21
Licenciatura en Administración Agraria

III Congreso Nacional de Sistemas Silvopastoriles. VII Congreso Internacional de Sistemas Agroforestales. Mayo 2015. Iguazú. Misiones. Argentina.

Esquivel, J. (2017). IPCVA y AFOA impulsan sistemas silvopastoriles y avanzan hacia la certificación de "carne carbono neutral" IPCVA. Recuperado de <http://www.ipcva.com.ar/vertext.php?id=1679>

Gobierno de la Provincia de Formosa, República Argentina. (2006). Sector ganadero de la Provincia de Formosa (Arg.). Recuperado de <https://www.produccion-animal.com.ar>.

INTA. (2013). Recuperado de https://inta.gob.ar/sites/default/files/scripttmpinta_vocesyecos_nro29_sistemas_silvopastoriles.pdf.

INTA. (Junio 2017). Existencia y evolución ganadera bovina en la provincia de Formosa. Recuperado de <https://inta.gob.ar/documentos/existencia-y-evolucion-ganadera-bovina-en-la-provincia-de-formosa>

IPCVA (Instituto de Promoción de la Carne Vacuna Argentina) (2019). Argentina Exportaciones de Carne Vacuna abril de 2019. Recuperado de http://www.ipcva.com.ar/documentos/2013_1558707752_informemensualdeexportacionesabril2019.pdf

Mahecha, Liliana, (marzo 2001). El silvopastoreo: una alternativa de producción que disminuye el impacto ambiental de la ganadería bovina. *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias*. Vol. 15: 2, 2002; pp226-231. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo.codigo3242906>

Universidad Siglo 21
Licenciatura en Administración Agraria

Ministerio de la Producción y Ambiente - Gobierno de la provincia de Formosa, (M.P.y.A.), (2020). *Mapa productivo/regiones productivas*.
<https://www.Formosa.gob.ar/produccion>.

Murgueitio, E., chara, J., Barahona, R., cuartas, C., y naranjo, J., (2014). Los sistemas silvopastoriles intensivos (SSPI), herramienta de mitigación y adaptación al cambio climático. *Tropical and Subtropical Agroecosystems*,17(3): 501-507.

Schaefer, I. (2015). *¿Revolución en el campo? El ganado engorda gracias a la sombra*. Bogotá- Colombia. Recuperado en https://elpais.com/internacional/2014/04/14/actualidad/1397501715_065818.amp.html.

Sitio Argentino de Producción Animal, (2010). Recuperado de http://www.produccionanimal.com.ar/informacion_tecnica/origenes_evolucion_y_estadisticas_de_la_ganaderia/48-ProdCarneArg_esp.pdf

Tello, D. S., & De Prada, J. D. (2017). Análisis de alternativas de política para la conservación del bosque nativo, *El Calden, Córdoba*. Córdoba.

ANEXO I

1. Pueblo o Paraje.....
2. Superficie total del campo:hectáreas
3. Estado Legal de la Tierras: Propiedad fiscal
4. Superficie de tierra destinada a la producción ganadera (hectáreas):hectáreas.
5. Superficie de monte con que cuenta el establecimiento..... hectáreas.
6. ¿Qué tipo de actividad ganadera realiza? carne leche mixta
7. ¿Qué especie animal explota para la producción?
Vacunos caprinos ovinos vari
8. ¿Qué tipo de sistema de explotación ganadero utiliza en su establecimiento?
Intensivo semi intensivo extensivo
9. ¿Alguna vez escuchó sobre la ganadería silvopastoril? **SI – NO** ¿Qué es?
.....
.....
10. ¿Recibe o recibió asesoramiento técnico sobre el tema? **SI -NO**
11. ¿Aplica Ud. ¿El sistema silvopastoril en su establecimiento? **SI – NO** (en caso negativo explicar por qué)
.....
.....
.....
12. ¿Realiza desmonte? **SI – NO.** En caso afirmativo ¿Con qué fin?
.....
.....
.....

Universidad Siglo 21
Licenciatura en Administración Agraria

13. ¿Conoce las consecuencias negativas que trae el desmonte y la deforestación? **SI – NO**

Enumérelas.....
.....
.....

14. ¿Qué ventajas considera que tiene la utilización del sistema de explotación silvopastoril en la producción ganadera?

.....
.....

15. ¿Qué desventajas considera que tiene la utilización del sistema de explotación silvopastoril en la producción ganadera?

.....
.....

16. ¿Cree que es importante conservar la biodiversidad de la zona? Si – NO ¿Por qué?

.....
.....

17. ¿Sabe ud. que la ganadería es uno de los principales causantes del cambio climático? **SI – NO**

18. ¿Conoce el término “sustentabilidad”? **SI – NO**. En caso afirmativo, explicar.

.....
.....
.....

19. ¿un establecimiento ganadero puede ser productivo y sustentable al mismo tiempo? **SI – NO** ¿Por qué?

.....
.....