

# UNIVERSIDAD EMPRESARIAL SIGLO 21

Licenciatura En Administración Agraria



**“Implementación de Sistema Pastoril en vacunos para  
aumentar la sustentabilidad ambiental y económica en  
establecimiento ganadero”**

Río Cuarto, Córdoba.

Sgarlatta, Barbara Natacha.

DNI: 38019875

Legajo VAAG03647

2021

## RESUMEN

El siguiente trabajo final de grado tiene como objetivo, analizar la factibilidad de llevar a cabo la implementación de un sistema de engorde pastoril para aumentar la sustentabilidad ambiental y económica en el establecimiento ganadero “El Puesto”. El mismo se encuentra ubicado cerca de la localidad de Malena, departamento de Río Cuarto, provincia de Córdoba.

Con la ejecución del sistema racional, se busca la sustentabilidad de los recursos, principalmente del suelo, aportando materia orgánica de manera natural, beneficiando las condiciones edáficas y conservando uno de los capitales más importantes del establecimiento, aportando al cuidado del medio ambiente, conjuntamente con la posibilidad de generar un consumo responsable y consciente por parte de la sociedad.

Además, la siguiente propuesta le permite a la empresa, lograr una de sus metas que es incorporarse en mercados más exigentes, como lo es la cuota Hilton. También se genera una reducción de la utilización de insumos y labores mecánicas.

*Palabras claves:* Cuota Hilton; Bienestar Animal; Pastoreo Racional; Sustentabilidad; Materia Orgánica.

## ABSTRACT

The objective of the following final degree project is to analyze the feasibility of carrying out the implementation of a pastoral fattening system to increase environmental and economic sustainability in the “El Puesto” cattle establishment. It is located near the town of Malena, department of Rio Cuarto, province of Córdoba.

With the execution of the rational system, the sustainability of the resources is sought, mainly of the soil, contributing organic matter in a natural way, benefiting the edaphic conditions and conserving one of the most important capitals of the establishment, contributing to the care of the environment, together with the possibility of generating responsible and conscious consumption by society.

In addition, the following proposal allows the company to achieve one of its goals, which is to enter more demanding markets, such as the Hilton share. There is also a reduction in the use of inputs and mechanical work.

*Keywords:* Hilton Quota; Animal welfare; Rational grazing; Sustainability; Organic material.

## INTRODUCCIÓN

La producción ganadera de carne en Argentina representa una actividad de gran estabilidad cultural en el país, generada tanto por la afición de los argentinos por el consumo de esta carne como por la relevancia social y económica de la actividad. La actividad se caracteriza tanto por la cantidad y diversidad de los actores que participan como por la distancia en el tiempo entre las decisiones y sus efectos sobre la cadena productiva (Gómez y Villarino, 2015).

Con respecto al manejo de pasturas y rodeos, el productor ganadero desconoce la importancia de la relación animal-suelo-planta, no solo por el manejo tradicional de los sistemas sino también por desconocimiento, lo cual lleva a que la utilización de sus recursos no sea óptima, lo cual influye no solo en sus resultados económicos, sino también en lo ambiental.

El sistema de pastoreo racional es una técnica de manejo de los pastos que se basa en la armonización de los principios de la fisiología vegetal con las necesidades cuantitativas y cualitativas de los animales, con el mejoramiento creciente de los suelos, por procesos bióticos, bajo la intervención y dirección del hombre. (Fernández, 2017).

El siguiente trabajo final de grado tiene como objetivo analizar la factibilidad de aplicar un nuevo tipo de engorde de animales vacunos, sistema pastoril, en el establecimiento “El Puesto”, ubicado a unos 8 kilómetros de la localidad de Malena, departamento de Río Cuarto, provincia de Córdoba, tratando de que la nueva práctica sea sustentable ambientalmente, como así también rentable. La principal actividad del campo es el engorde de vacunos a corral (feedlot). Como actividad secundaria se realiza la producción de cultivos como soja (*Glycine max*), maíz (*Zea mays*), alfalfa (*Medicago sativa*) y trigo (*Triticum spp*), destinados para el alimento de los animales del establecimiento.

El proyecto tiene como finalidad analizar la incorporación de un nuevo sistema de engorde, basado en el pastoreo directo, racional, ya sea de pasturas anuales o perennes, buscando mayor sustentabilidad ambiental junto con el bienestar animal. Además de indagar en una mejor práctica para el ambiente, también se busca que sea rentable económicamente, asimismo, teniendo en cuenta la misión de la empresa, incursionando en los mercados más exigentes disponibles (exportaciones, cuota Hilton y cuota 481).

Con respecto a lo mencionado anteriormente, dicha alternativa, se basa en diferentes actividades como la rotación de animales por parcela, permitiendo una distribución de heces y orina naturalmente, evitando el uso de fertilizantes y labores agrícolas, reduciendo el uso de combustibles, además permite el descanso de las parcelas, permitiendo la recuperación de las especies pastoreadas, lo cual, será alimento para la nueva rotación, de esta manera se evita el uso de nuevos insumos (semillas, agroquímicos). Estas prácticas disminuyen la contaminación ambiental (Keiran y Vaschetto, 2020).

Estas actividades son corroboradas y aplicadas en el establecimiento “El Mate”, ubicado en cercanías a la localidad de Adelia María.

Un forraje de calidad nutricional y volumen aporta al bienestar animal. Cuando el mismo se encuentra en mejores condiciones alimenticias, influye beneficiosamente en la salud, disminuyendo costos de medicamentos, trae aparejado un mayor rendimiento de carne por animal/ha, ya que un animal saludable y bien alimentado en tiempo y forma tendrá alto rinde de la relación pasto/ kilogramos producidos. (Fernández, 2017).

## MARCO DE REFERENCIA INSTITUCIONAL

El establecimiento ganadero “El Puesto” tiene sus orígenes en 1886 con la llegada de inmigrantes italianos, que se ubicaron en la provincia de Córdoba, en el departamento de Río Cuarto, donde contaban con 1700 hectáreas dedicadas a la ganadería ovina. Con el pasar de los años, el establecimiento se divide y se origina dicha empresa, ubicada a 8 km de la localidad de Malena.

La sociedad desde el año 2000 está constituida por cuatro socios, los cuales son hermanos, que participan en forma proporcional de todas las actividades del campo, uno de ellos, el cual es Ingeniero Agrónomo, administra la empresa además de gestionar y tomar las decisiones diarias. Los demás socios desempeñan otras actividades que no se relacionan con la ganadería o la agricultura.

Dicho establecimiento está conformado por 345 hectáreas, su actividad principal es el Feedlot, donde se engordan 700 animales vacunos a corral. Además, en complementación con la alimentación de la actividad ganadera realizan cultivos como soja (*Glycyne max*), maíz (*Zea mays*), alfalfa (*Medicago sativa*) y trigo (*Triticum spp.*), donde la siembra, cosecha y todas las labores correspondientes a la actividad agrícola, dependen de servicios de terceros.

Las inversiones realizadas por el establecimiento en estos últimos años es el armado de un carro estercolero para fertilizar con estiércol los cultivos y de esa forma reducir los costos de fertilización, teniendo como objetivo adecuarse a las buenas prácticas agropecuarias de la provincia. También se invirtió en la renovación de instalaciones como cargador, capo y cajón volteador, balanza, ya que comenzaron a realizar la toma de datos de índices productivos. Se invirtió en galpones para el guardado de maquinarias e insumos.

## SITUACIÓN DE ANÁLISIS

Para poder llevar a cabo dicho análisis situacional, contamos con diferentes herramientas que nos permiten observar en que entorno nos encontramos, bajo que escenario, con que instrumentos contamos, para poder estudiar, proponer diferentes estrategias y propuestas para lograr diferentes resultados.

Estudiaremos a través de la matriz FODA, la cual, es una herramienta que permite evaluar a través de 4 variables (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas). Esta matriz ofrece un marco conceptual para un análisis sistemático que facilita la comparación de amenazas y oportunidades externas respecto de fortalezas y debilidades internas de la organización (Koonts y Weihrich, 2011).

<b>ANÁLISIS INTERNO</b>	<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ubicación del establecimiento</li> <li>- Recursos aptos para el ganado (agua).</li> <li>- Permanencia, cultura ganadera.</li> <li>- Personal capacitado.</li> <li>- Buena comunicación.</li> <li>- Índices. Evaluaciones.</li> <li>- Inicio en las Buenas Prácticas Agropecuarias (BPAs).</li> <li>- Dispuestos a nuevos proyectos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No posee vinculación con otras entidades.</li> <li>- Servicio de terceros.</li> <li>- Depende del clima.</li> <li>- Costo de suplementos.</li> <li>- No posee proveedores de reciclado.</li> </ul>
<b>ANÁLISIS EXTERNO</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proyectos innovadores.</li> <li>- Capacidad productiva/económica.</li> <li>- Disponibilidad de tierras aptas.</li> <li>- Capital de trabajo.</li> <li>- Buenas Prácticas Agropecuarias (BPAs).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incertidumbre política.</li> <li>- Incremento de Impuestos.</li> <li>- Cambio climático.</li> <li>- Precios de mercado.</li> </ul>

Figura 1: Matriz FODA de la empresa.

A partir de dicho análisis, realizaremos una combinación de las variables estudiadas anteriormente, para poder generar diferentes alternativas estratégicas, presentadas a continuación:

- Pares de Éxito (Fortalezas y Oportunidades): El establecimiento se encuentra en una posición muy favorable con respecto a estas variables, ya que posee los recursos necesarios para llevar a cabo la actividad ganadera, a su vez, al poseer un sentido de pertenencia con la ganadería, contar con personal capacitado y estar dispuestos a incursionar en nuevos proyectos, teniendo en cuenta la sustentabilidad ambiental, nuevos mercados y las Buenas Prácticas Agropecuarias, permite establecer nuevas aspiraciones en lo que respecta al producto final, como por ejemplo, incursionar en la ganadería Pastoril.

- Pares de Adaptación (Debilidades y Oportunidades): El alimento, forma parte de los costos principales de la actividad realizada, principalmente los suplementos, por lo cual, al tener la oportunidad de generar una nueva forma de engorde para el ganado vacuno, dicha debilidad se eliminaría por completo. Los costos de los servicios terciarios de las labores agrícolas disminuirían en manera considerable.

- Pares de Reacción (Fortalezas y Amenazas): Hoy en día la actividad agropecuaria se ve influenciada en gran medida por la incertidumbre y variabilidad política/económica, no solo por el precio del dólar, ya que los insumos de dicha actividad se encuentran en dicho valor, sino también los cambios que se generan en el precio de mercado, por lo tanto, al tener un establecimiento solidificado, con una visión y misión objetiva y contar con la ayuda de profesionales, le permite a la empresa llevar adelante decisiones consolidadas, disminuyendo el riesgo.

- Pares de Riesgo (Debilidades y Amenazas): Al presentarse tantas incertidumbres en los aspectos económicos y políticos, la empresa debe mantener la estabilidad y los cálculos de cada una de las actividades de manera precisa, ya que, depende de los valores de mercado, no solo para la venta de animales sino también para la compra de insumos, por lo tanto, disminuye el riesgo de impacto frente a cambios bruscos en los aspectos nombrados anteriormente.

Al mismo tiempo de todas las variables analizadas anteriormente, hay que considerar, que uno de los factores condicionantes de la actividad realizada por el establecimiento ganadero, es el clima. Hoy en día, existen muchas herramientas para predecir los diferentes sucesos, pero es una variable natural inmanejable. Por lo tanto, debemos tener controlados

todos los aspectos que tengamos a nuestro alcance, así podemos lograr la mayor estabilidad empresarial, disminuyendo riesgos e incertidumbres.

Un producto que se origina en un sistema de producción organizado, limpio y regenerativo siempre será de mejor calidad que uno logrado en un esquema tóxico, agresivo y demandante de estrés operativo. (Keiran, Vaschetto, 2020, p.49).

Concluido dicho análisis, podemos observar que el establecimiento ganadero “El Puesto” posee los recursos necesarios para llevar a cabo, un cambio progresivo de su feedlot tradicional, actividad principal de la empresa en la actualidad, a un sistema de engorde pastoril, respetando valores, visión, misión y objetivos propuestos.

## MARCO TEÓRICO

En el siguiente apartado analizaremos la propuesta realizada al establecimiento ganadero “El Puesto” de llevar a cabo un cambio en el sistema de engorde vacuno, pasando de un feedlot tradicional a un sistema pastoril, teniendo en cuenta la sustentabilidad ambiental, el bienestar animal además de la rentabilidad de la empresa.

El Pastoreo Racional Voisin está basado en la tecnología más eficiente, más moderna y más económica para producción animal sobre la base del pasto, las leyes, principios y teorías de las ciencias básicas y aplicadas y las Leyes Universales del Pastoreo Racional anunciadas por el Dr. Andree Voisin con la finalidad de maximizar la captación de energía solar, que es su principal insumo, transformándola en utilidades a través del pasto y del organismo animal respetando su bienestar y buscando siempre la mayor eficiencia productiva, acorde a los patrones de calidad para una producción orgánica y sustentable, es decir agroecológica. (Ridano, Corominas, 2018).

Según Fernández (2017), la base del pastoreo racional en el manejo ganadero se basa en el aprovechamiento y en los cambios diarios de los piquetes o parcelas, donde el aprovechamiento del pasto se potencia.

Dicho sistema, posee objetivos establecidos, los mismos son:

- Mejoramiento y cuidado del suelo.
- Reducción de la erosión.
- Mejorar las Condiciones ambientales.
- Mejorar la salud animal.
- Mayor rendimiento de carne por animal por hectárea.
- Menor Costo de Producción.

Con lo que respecta a estos objetivos, podemos observar en la siguiente tabla, los valores diferenciales de aporte de materia orgánica al suelo de acuerdo al sistema de pastoreo (Ridano, Coromidas, 2018).

Sistema de pastoreo	Convencional	P. ROTATIVO	P. VOISIN
Carga UGM	0,6	1	2
Peso	300 kg	500 kg	1000 kg
5 % (bosteo)	15	25	50
Total Tn. en 365 días	5,47	9,12	18,4

Figura 2: Aporte de materia orgánica al suelo.

Observando dichos valores, el pastoreo propuesto en el trabajo, no solo es mayor, sino que también permite la reducción de costos en lo que respecta a valores de labores agrícolas, como, por ejemplo, el paso de la estercolera por los lotes.

Este tipo de manejo, además, permite una diferenciación del producto a comercializar, lo cual aprueba a la empresa ingresar en nuevos mercados, como lo es el de exportación, la cuota Hilton. Para lo mismo, hay que tener en cuenta que se necesitan diferentes tipos de certificaciones, ya que es un mercado muy exigente, de calidad diferenciada.

La Cuota Hilton es un contingente arancelario de exportación de carne vacuna sin hueso de alta calidad y valor que la Unión Europea otorga a países productores y exportadores de carnes. Los cortes de carne vacuna de calidad superior se obtendrán de animales provenientes de establecimientos inscriptos en el “Registro de Establecimientos Rurales proveedores de ganado para faena de exportación con destino a la Unión Europea”. (SENASA, 2021).

Otra certificación es la denominada Grass Fed, la misma indica que las vacas son alimentadas con pasto en la mayoría o totalidad de su vida, las mismas son criadas libremente en el campo por lo tanto no están sometidas a estrés, respetando el bienestar animal. Los productores con dicha certificación, tienen permitido exhibir el sello y demostrar la calidad de su producción.

Al hablar de sustentabilidad ambiental, no podemos pasar por alto la Agenda llevada a cabo por la Organización de Naciones Unidas conformada por 17 objetivos y 169 metas. La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, es un plan de acción a favor de las personas, el planeta y la prosperidad, que también tiene la intención de fortalecer la paz universal y el acceso a la justicia. (ONU, 2015).

La propuesta planteada al establecimiento, involucra directamente 3 de los objetivos que forman parte de la Agenda 2030:

- Objetivo 12: Producción y consumo responsable: El consumo y la producción sostenibles consisten en hacer más y mejor con menos.

- Objetivo 13: Acción por el clima: Uno de los temas involucrados es la disminución de los niveles de dióxido de carbono y otros gases de efecto invernadero.
- Objetivo 15: Vida de Ecosistemas Terrestres: Este objetivo busca proteger a las personas a través de un buen manejo del ambiente.

“Lo que rápidamente se reproduce y crece, rápidamente se descompone; y lo que lentamente se reproduce y crece, lentamente se descompone; es la ley de la aparente complementación, donde lo rápido necesita obligatoriamente del apoyo de la lentitud del otro”. (Keiran, Vaschetto, 2020, p.21).

Este tipo de propuesta es progresiva para el establecimiento, es decir, no se va a llevar a cabo en corto plazo, ya que dependemos, no solo de la capacidad humana, sino también de la naturaleza, su regeneración, sus ciclos. Además, se deben cumplir todas las condiciones obligatorias para poder obtener las diferentes certificaciones que le permiten al establecimiento adentrarse en los nuevos mercados.

## DIAGNÓSTICO, DISCUSIÓN Y JUSTIFICACIÓN

En la actualidad el establecimiento ganadero “El Puesto” cuenta con gastos significativos, como lo es la suplementación, teniendo en cuenta que dichos valores se encuentran a precio dólar, como pudimos observar en la situación de análisis, asimismo de contratar servicios de terceros para realizar diferentes labores agrícolas. La empresa, además, tiene la idea de utilizar los desechos de los animales para fertilizar sus tierras, por lo cual, requiere de nuevas inversiones, como lo es la estercolera y los complementos necesarios para llevar a cabo la labor.

Teniendo en cuenta la incertidumbre económica/política del país, en donde, si no se tiene un control establecido de los gastos, las ganancias, los movimientos a realizar, un paso en falso puede llevar a grandes pérdidas para la empresa. Al contar con fortalezas, como tener profesionales a cargo de cada actividad y tener un pensamiento abierto a nuevas ideas, el problema planteado puede ser solucionado con la implementación del sistema pastoril.

La ejecución del sistema racional de engorde, permitirá no solo disminuir los gastos planteados anteriormente, sino también incursionar en nuevos mercados exigentes, como se nombró, primeramente, la cuota Hilton, teniendo en cuenta las diferentes certificaciones obligatorias, además de llevar a cabo un manejo sustentable del establecimiento, permitiendo el bienestar animal y fertilización natural de las tierras a través de los desechos de los animales, como se puede observar en la figura 2.

## PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

### *Objetivo General*

- Proponer en el establecimiento ganadero “El Puesto” ubicado en la zona de Malena, provincia de Córdoba, un sistema de engorde pastoril para aumentar la sustentabilidad ambiental y económica en el periodo Octubre 2021 a Noviembre 2023.

### *Objetivos Específicos*

- Implementar un sistema de engorde racional Voisin.
- Determinar el aporte de materia orgánica al suelo a través del manejo racional.
- Analizar la viabilidad económica y financiera de la propuesta, incursionando en el mercado externo, Cuota Hilton.

### *Alcance*

A través de lo planteado al establecimiento ganadero “El Puesto”, el objetivo es establecer un sistema de engorde pastoril a largo plazo, teniendo como base la sustentabilidad ambiental, además de tener en cuenta el aspecto económico/financiero, observando la viabilidad de dicho proyecto e incursionar en nuevos mercados.

El sistema racional Voisin, como fue nombrado en el marco teórico, tiene muchos beneficios en lo que respecta a lo ambiental, pero en dicho proyecto nos enfocaremos en el recurso suelo, la fertilización natural realizada por el bosteo y la orina de los animales, a través del movimiento del ganado vacuno por cada uno de los potreros. Este ciclo infinito, se puede observar en el “Espiral Orgánico” estudiado por Andree Voisin, en donde la biocenosis permite la mejora constante de las condiciones físicas químicas del suelo. El propósito de dicho plan es mejorar las condiciones edáficas y lograr reducir los costos de fertilización realizados en el sistema tradicional.



*Figura 3: Espiral Orgánico*

Con respecto al análisis económico/financiero, el plan de implementación tiene como objetivo determinar si el sistema pastoril es rentable para la empresa, incursionando en nuevos mercados de exportación a la Unión Europea, como lo es la Cuota Hilton.

La finalidad es poder obtener información, desde, los análisis de suelo permitiendo ver la composición química y física de los mismos, además de obtener la rentabilidad de operar en mercados de exportación, con cortes de alta calidad, obteniendo los kilogramos producidos en mayor cantidad de días, con respecto al sistema tradicional.

Dicho proceso es lento, es un plan de implementación de largo plazo como se nombró anteriormente, pero se puede observar que los empresarios están dispuestos a dicho cambio y poseen los recursos necesarios para hacerlo.

A continuación, se presenta el Diagrama de Gantt, en el cual se plantean las diferentes actividades a llevar a cabo para el plan de implementación y la duración de las mismas.

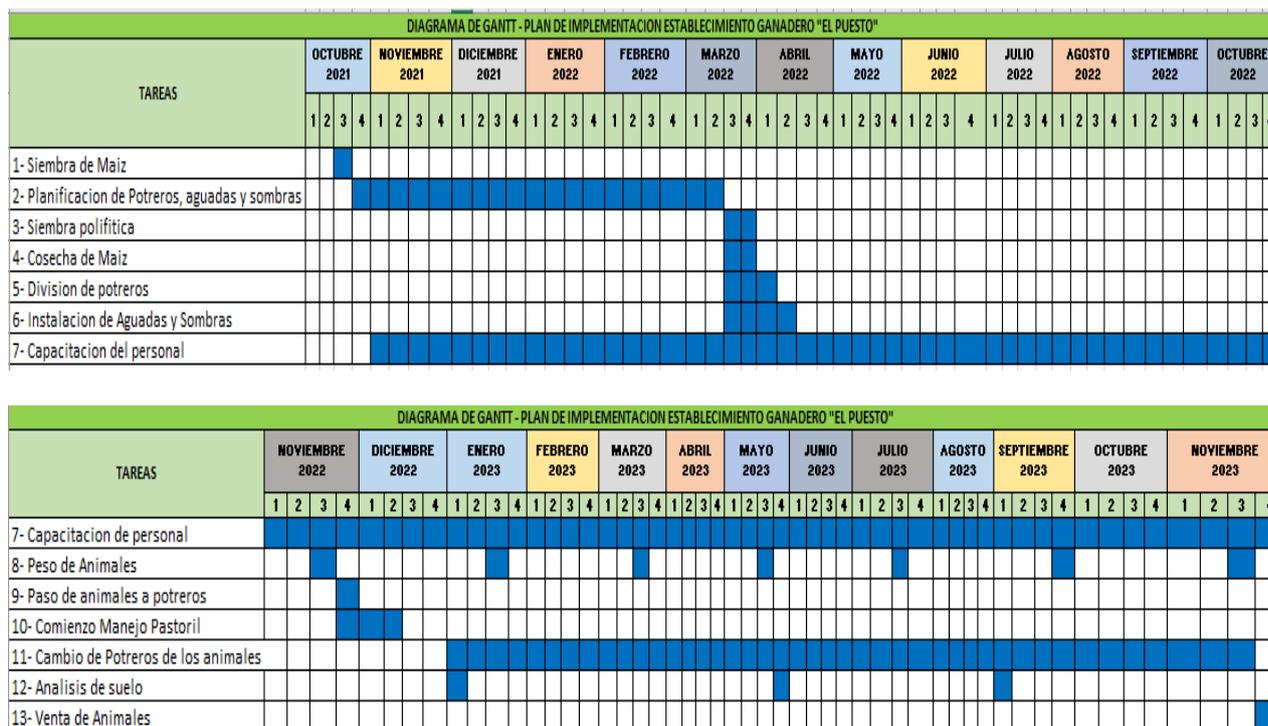


Figura 4: Diagrama de Gantt (Elaboración propia)

*Recursos*

Recursos humanos:

- El establecimiento cuenta con la fortaleza de tener profesionales, como un ingeniero agrónomo y un médico veterinario dedicado al asesoramiento del mismo.
- Cuenta con personal capacitado para el sistema de engorde en feedlot, es decir, posee experiencia de manejo de ganado vacuno, por lo que se deberían capacitar para el nuevo sistema de engorde “Sistema racional”.
- La empresa debe relacionarse con un grupo de productores de engorde pastoril para poder cumplir con los requisitos de la cuota Hilton (Toneladas a entregar), además de poder intercambiar experiencias e información, para aprender día a día sobre este nuevo sistema a implementar.
- Para la realización de los análisis de suelo, el Ingeniero Agrónomo de la empresa podrá tomar las muestras y luego llevarlas a un laboratorio para que se realicen los mismos.

Recursos tecnológicos:

- Colocación de bolleros y baterías eléctricas para la división de potreros a pastorear.

- Colocación de cañerías para las aguadas en los potreros, ya que la empresa, posee un tanque australiano y una bomba para la distribución, debido a esto, el costo de inversión es bajo.

- Compra de semillas de alfalfa (*Medicago sativa*), trébol blanco (*Trifolium repens*), lotus (*Lotus corniculatus*), cebadilla (*Schoenocaulon officinale*), pasto ovido (*Dactylis glomerata*), rye grass (*Lolium perenne*) y festuca (*Festuca arundinacea*).

- El establecimiento cuenta con tractor, mixer, balanza, manga, cargador, entre otros elementos, los cuales van ser necesarios y utilizados en el establecimiento para el plan de implementación.

- Tanta para la siembra y cosecha de Maíz (*Zea mays*) y la siembra polifítica, el servicio será contratado a terceros.

#### Recursos económicos:

- Con respecto a los precios de las semillas (\$/kg) de alfalfa: \$928, festuca: \$599, trébol blanco: \$709, lotus: \$648, cebadilla: \$586, pasto ovido: \$630, rye grass: \$600. Por lo que se van a implantar 5 kg/ha de alfalfa (Precio \$4640), 0,5 kg/ha de trébol blanco (Precio \$354,5), 1 kg/ha de lotus (Precio \$648), 2,5 kg/ha de festuca (Precio \$1497,5), 5 kg de cebadilla (Precio \$2930), 5 kg/ha de pasto ovido (Precio \$3150) y 3 kg/ha de ray grass (Precio \$1800). Dando un total para las 300 ha de \$4505750.

- Costos implantación de los cultivos polifíticos: 16765 \$/ha, por lo que para las 300 ha sería un total de \$5029500.

- Costo de Siembra y Cosecha de Maíz: Para las 40 Ha que vamos a utilizar para dicha producción, que va a ser de consumo propio, vamos a necesitar 30 bolsas de semillas (US\$ 200 (Bolsa) \* \$99 (precio dólar oficial) = \$19800, 30 Bolsas = \$594000, Urea para fertilizar en la siembra, vamos a necesitar 4 Tn (\$145284), la labor de la siembra que es aproximadamente \$4599/Ha (\$183960), labor de fumigación \$396/Ha (\$15840) y por el ultimo la labor de cosecha \$9616/Ha (\$384640). El total de dicha labor es de \$13233724. (FACMA, 2021).

- Costo análisis de suelo: Al ser una superficie muy homogénea, donde solo se puede observar y dividir el terreno en Bajo, media loma y loma, las muestras representativas serian aproximadamente 30, el costo por muestra es de \$3200, dando un total de \$96000.

- Además, posee como costos fijos los sueldos de los empleados y de los servicios prestados por el ingeniero agrónomo y el médico veterinario.

#### *Acciones Específicas*

- Análisis de suelo:

Teniendo en cuenta uno de los objetivos de nuestro plan de implementación, se llevarán a cabo cada 4 meses, en un principio, análisis de suelo, tomando muestras de los diferentes potreros, para de esta manera poder observar no solo la mejoría de las características físicas del recurso, sino también el aporte de materia orgánica que se realiza gracias a dicho manejo, esta diferencia se puede observar en la figura 2, planteada en el marco teórico.

Además, se puede observar la reducción de uno de los costos de la empresa, la utilización de combustible, ya que se realiza de manera natural, mientras que en el sistema de feedlot, se necesitaría llevar a cabo diferentes labores y contar con diferentes herramientas, como, por ejemplo, recolección de la materia fecal de corrales, utilización de la estercolera para poder distribuirla en los lotes.

En el siguiente cuadro se puede observar los costos de cada uno de los sistemas.

	FEEDLOT	SISTEMA PASTORIL
Combustible (\$/L)	89	0
Consumo Horario (L/h)	14	0
Gasto Total (\$/h)	1246	0

*Figura 5: Costos de los diferentes sistemas. (Elaboración Propia)*

Uno de los costos que influye con nuestro objetivo, son las muestras a realizar y llevarlas a un laboratorio, el cual representa un gasto de \$96000, en esta caso vamos a realizar análisis frecuentemente para poder observar los cambios realizados de acuerdo pasa el tiempo, una vez establecido dicho sistema, las muestras se realizaran con menor frecuencia, pero, es un gasto que no es significativo del propio sistema, sino que cualquier productor debería realizarlo, al menos una vez al año, para poder observar el estado de su suelo.

Se puede apreciar, como el sistema pastoril tiene como base la sustentabilidad ambiental, no solo por los aportes a uno de los recursos fundamentales, que es el suelo, sino

también que aporta al bolsillo de la empresa, disminuyendo gastos y evitando el uso de herramientas.

- Evaluación Económica/Financiera

Para llevar a cabo este tipo de evaluación, contamos con diferentes indicadores de rentabilidad, que permitirán observar si la inversión es conveniente o no para el establecimiento.

Según expresa Sapag Chain (2011), podemos observar las siguientes definiciones:

. **VAN (Valor Actual Neto):** Es el método más conocido, mejor y más generalmente aceptado por los evaluadores de proyectos. Mide el excedente resultante después de obtener la rentabilidad deseada o exigida y después de recuperar toda la inversión.

. **TIR (Tasa de Retorno Interno):** Mide la rentabilidad como porcentaje. La máxima tasa exigible será aquella que haga que el VAN sea 0.

. **PRI (Periodo de Recupero de Inversión):** Tiene por objeto medir en cuanto tiempo se recupera la inversión, incluyendo el costo de capital involucrado.

Para poder plantear estos indicadores, en un principio se debe plantear un Flujo Neto de Caja, para poder observar los ingresos y egresos del establecimiento, luego poder actualizar sus valores y junto con la tasa de descuento obtenida del plazo fijo, fijada por el Banco de la Nación, se pueden realizar los siguientes cálculos.

FLUJO NETO DE CAJA				
AÑO	2019	2021	2022	2023
<b>SALDO INICIAL</b>	\$ 1,539,510	\$ 1,803,662	-\$ 7,482,127	\$ 4,946,636
<b>INGRESOS</b>				
Ventas	\$ 38,759,174	\$ 19,694,439	\$ 46,500,000	\$ 70,200,000
Otros Ingresos	\$ 514,800	\$ 1,089,000	\$ 2,300,000	\$ 500,000
<b>GASTOS</b>				
Comercializacion	-\$ 1,703,313.95	-\$ 984,722	-\$ 1,365,000	-\$ 2,106,000
Produccion	-\$ 34,859,364.90	-\$ 26,979,660.40	-\$ 32,460,250	-\$ 26,525,000
Estructura	-\$ 2,447,143.40	-\$ 2,104,845.98	-\$ 2,545,986.55	-\$ 2,155,021.50
<b>FLUJO NETO</b>	\$ 1,803,662	-\$ 7,482,127	\$ 4,946,636	\$ 44,860,615

Figura 6: Flujo Neto de Caja. (Elaboración Propia)

DATOS	Inversion Inicial	\$ 11,535,250
	Tasa de Descuento	37%
Periodo	Flujo de Caja	Valor Actualizado
0	-\$ 11,535,250	-\$ 11,535,250
1	-\$ 7,482,127	-\$ 5,461,406.57
2	\$ 4,946,636	\$ 2,635,535.19
3	\$ 44,860,615	\$ 17,446,307.45
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 14,620,436.07</b>
<b>VAN</b>		<b>\$ 3,085,186</b>
<b>TIR</b>		<b>46%</b>
<b>PRI</b>		<b>2.10</b>

Figura 7: Cálculo de indicadores. (Elaboración Propia)

Como se puede observar en las figuras, el VAN es positivo, es decir, es mayor a 0, por lo tanto, indica que la inversión es conveniente de realizar. Con lo que respecta a la TIR, es un indicador que suma para poder obtener otro tipo de visión, con respecto al proyecto, es decir, complementa al indicador anterior, en dicha propuesta, es de 46%, por lo tanto, es mayor a la tasa de descuento, lo cual también es un indicador positivo para la inversión. Por último, podemos observar el PIR, el cual nos indica que, en dos años, la inversión inicial se recupera.

Como se planteó, este es un proceso de largo plazo, es decir, no se puede implementar de un día para otro ya que dependemos de muchos factores naturales. Por lo tanto, dicha transición se llevará a cabo con un plazo de tres años, pasando por un periodo de transición.

Para el mismo, como los animales no pueden pasar de una dieta balanceada a base de granos a una de pasturas, en este periodo vamos a tomar 40 Ha, para la producción de maíz para ser utilizado de alimento para los animales en el periodo de transición (Grass fed), las restantes 300 Ha, van a ser utilizadas para el sistema pastoril, aquí se organizarán los potreros y se implantarán las diferentes especies nombradas anteriormente.

En las siguientes figuras, se planteará la comparación entre los factores que varían de acuerdo al plan planteado, presentando valores establecidos por el establecimiento según el manejo de feedlot y el nuevo sistema pastoril.

	<b>FEEDLOT</b>	<b>GRASS FED</b>	<b>SISTEMA PASTORIL</b>
Silo Maiz	\$4063186,5	-	-
Grano Maiz	\$3947369,9	\$2018348	-
Pellet Soja	\$5666992,1	-	-
Núcleo	\$1371869	-	-
Rollo de Alfalfa	\$745492,8	-	-
Alfalfa en pie (Pasturas)	-	\$9335420	\$9335250
<b>TOTAL</b>	<b>\$15,794,910.4</b>	<b>\$11353768</b>	<b>\$9335250</b>

Figura 8: Costos de alimentación (Elaboración propia)

	<b>FEEDLOT</b>	<b>GRASS FED</b>	<b>SISTEMA PASTORIL</b>
Animales	716	750	750
Hectáreas ganaderas	345	300	300
Peso de salida (Kg)	332	400	480
Kilogramos Vendidos	237712	300000	360000
Precio (\$)	82,85	155	195
<b>TOTAL</b>	<b>\$19694439.2</b>	<b>\$46500000</b>	<b>\$70200000</b>

Figura 9: Comparación venta de carne (Elaboración propia)

Como se puede observar, los costos y ganancias son significativos en los diferentes sistemas planteados, lo que hay que tener en cuenta es que la ganancia diaria de peso vivo de los animales (GPV) es mayor en un sistema de feedlot que en uno pastoril, por lo tanto, el engorde es más lento en este último, pero nos permite participar de mercados más exigentes como lo es la Cuota Hilton.

Para poder participar de este mercado de exportación, la Cuota Hilton, se necesita una serie de requisitos y presentar cierta documentación para poder obtener una cuota de la misma, como se explicó anteriormente. Una vez que el campo se encuentra certificado para participar de dicho mercado, el establecimiento debe formar parte de lo que se denomina un “Proyecto Conjunto” formado por frigoríficos y productores certificados, los cuales pueden obtener hasta un 10% de la cuota, mientras que los frigoríficos se llevan el restante.

Para la venta, se encuentra un intermediario entre ambos actores, el cual, permite esta relación, de compra de los animales, donde el precio que se toma es el precio máximo de Liniers de la semana de faena y el mismo vende los animales al frigorífico.

### *Propuesta de Medición*

Con lo que respecta al análisis de suelos, vamos a realizar dicha medición cada 4 meses, una vez ingresados los animales a los potreros (16 de Noviembre 2021), de esta manera vamos a poder observar el gran cambio que realiza el recurso principal del establecimiento, el suelo, observando la distribución de la materia fecal por el potrero, el % de Materia Orgánica, además de los diferentes nutrientes del mismo, como Nitrógeno, Fosforo, Azufre, entre otros.

Otra de las evaluaciones, es poder observar el crecimiento de la pastura polifítica, que la misma sea uniforme, que no sea afectada por plagas y/o enfermedades, ya que es la base de la dieta de los animales, de esta manera, ir controlando, desde la siembra (15 de Marzo 2022) hasta que se encuentre en estado óptimo para que los animales ingresen a comer.

La ganancia de peso diario, también es un factor a tener en cuenta, ya que debemos disponer de ciertos kilogramos, en cierta cantidad de días, para poder cubrir, junto con los otros productores, el cupo de la Cuota Hilton. Para el mismo, vamos a realizar el pesaje de los animales cada dos meses, permitiendo al establecimiento tener datos regulares y permitir una mejor organización y evitar riesgos y/o incertidumbres.

En caso de que los parámetros arrojen resultados diferentes a los esperados, la empresa posee otras alternativas, como, por ejemplo, en caso de que se presenten inclemencias climáticas, en donde, se vea afectada la base de alimentación, la pastura polifítica, el establecimiento puede suplementar con granos de maíz, sin perder su lugar en la Cuota Hilton, ya que lo mismo, está permitido frente a estas catástrofes. Además, con respecto a la incertidumbre política/económica de nuestro país, el establecimiento, puede vender su producto como diferenciado, en el mercado interno, logrando un mayor valor gracias a la base pastoril y al bienestar animal.

## CONCLUSIÓN

Como se pudo observar, el establecimiento ganadero “El Puesto”, posee muchas fortalezas y oportunidades, las cuales, le permiten incorporar nuevas formas de producción, como lo es el engorde pastoril, el cual, no solo consiente un mejor manejo de los recursos y un consumo sostenible, responsable por parte de la sociedad, sino que también conlleva una mayor eficiencia económica y financiera, como se pudo observar en el cálculo de indicadores, los cuales fueron positivos.

La empresa posee muchos costos en lo que refiere a la alimentación y labores mecánicas que se deben llevar a cabo, por esto mismo, la propuesta permite reducir los mismos, además de poder cumplir uno de los objetivos de la empresa, que es ingresar a mercados más exigentes, como lo es el mercado de exportación, Cuota Hilton.

Otra de las ideas que plantea la empresa en un inicio es utilizar las eyecciones de los animales, lo cual, el engorde pastoril, permite eliminar este costo, ya que el paso de los animales por los diferentes potreros genera una distribución homogénea de los desechos y se incorpora de manera natural, aportando materia orgánica y mejorando las condiciones físicas y químicas del suelo.

No debemos olvidar, que es un proceso que no se lleva a cabo de un año para otro, sino que es una propuesta transicional, hasta poder obtener todas las certificaciones necesarias, para ingresar al mercado de exportación, además de incorporar las diferentes pasturas para generar la base alimentaria.

## RECOMENDACIÓN

Una vez realizado el análisis al establecimiento ganadero “El Puesto”, se recomienda llevar a cabo el tipo de engorde pastoril, pastoreo Racional Voisin, teniendo en cuenta que es un proceso transicional y de largo plazo, pero el mismo es viable económica y financieramente.

Se recomienda la capacitación de todo el personal, ya que es un sistema muy diferente al llevado tradicionalmente en el establecimiento, por lo tanto, el poder entender las bases de dicho manejo, va a permitir obtener mejores resultados y poder obtener otro tipo de perspectiva del manejo del ganado vacuno.

Además, se recomienda ponerse en contacto con diferentes grupos de productores y entidades que se encuentran en el tema, para de esta manera, poder ser más eficientes en este manejo, ya que las personas que ya poseen experiencias, van a permitir evitar diferentes errores que se pueden llevar a cabo en el inicio de este nuevo planteo.

Una recomendación a futuro, una vez establecido el sistema de engorde pastoril, es incorporar al mismo, la producción avícola, con un manejo agroecológico, el cual, puede ser ensamblado de manera perfecta a nuestra propuesta, generando un nuevo ingreso económico, con baja inversión, obteniendo un producto diferenciado, por ejemplo, huevos de gallinas pastoriles.

## BIBLIOGRAFÍA

- FACMA. (2021). Federación Argentina de Contratistas de Maquinas Agrícolas. Disponible en: <https://facma.com.ar/> (Consultado el 11/10/21).
- Fernández, C. (2017) “*Pastoreo Racional Voisin, aportes del Ingeniero Fernández*” para Engormix. Disponible en: <https://www.engormix.com/ganaderia-carne/articulos/pastoreoracional-voisin-t26187.htm>. (Consultado el 03/09/2021).
- Gómez, C Y Villarino, M., (2015). *Área de consolidación. Gestión de la producción de agro alimentos*. Disponible en: <https://rdu.unc.edu.ar/bitstream/handle/11086/1888/G%c3%b3mez-Villarino.%20Evaluaci%c3%b3n%20del%20manejo%20y%20las%20instalaciones%20de%20Un%20feedlot...%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. (Consultado el 26/08/2021).
- INTA. (2011). *Instituto Nacional de Tecnologia Agropecuaria*. Disponible en: <https://inta.gob.ar/documentos/estimacion-del-consumo-potencial-de-gasoil-para-las-tareas-agricolas-transporte-y-secado-de-granos-en-el-sector-agropecuario> (Consultado el 16/10/21).
- Keiran, J. y Vaschetto B. (2020). *La ganadería paralela. Bases para una ruralidad avanzada*. (1ª ed.). Buenos Aires. Argentina.
- Koonts, H y Weirich, H. (2011). Capítulo V Estrategias, Políticas y Premisas de Planeación. *Administración una perspectiva global*. (11ª ed.). México.
- La Pastoril. (2021). *La Pastoril. Argentine Meat*. Disponible en: <https://lapastorilpampagaucha.com/>. (Consultado el 03/09/2021).
- Mercado de Liniers. (2021). *Mercado de Hacienda*. Disponible en: <http://www.mercadodeliniers.com.ar/dll/hacienda1.dll/haciinfo000002> (Consultado 24/10/21).
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. (2021). *Buenas Prácticas Agropecuarias*. Disponible en: <http://bpa.cba.gov.ar/>. (Consultado el 25/08/2021).
- ONU. (2021). *Organización de Naciones Unidas, Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>. (Consultado el 23/09/2021).

- Ridano, C. y Corominas, I. (2018) “*Pastoreo Racional Voisin*” para el INTA. Disponible en: <https://inta.gob.ar/sites/default/files/inta.jornada-pasturas.pastoreo-racional.pdf>. (Consultado el 26/08/2021).

- Sapag C. (2011). “*Proyectos de Inversión: Formulación y Evaluación*”. (2° ed.). Chile.

- SENASA. (2021). *Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria*. Disponible en: <http://www.senasa.gob.ar/cadena-animal/bovinos-y-bubalinos/industria/establecimiento-industrializador/calidad-diferenciada>. (Consultado el 21/09/2021).