

**Universidad Empresarial Siglo 21.**



Licenciatura en Administración Agraria.

Trabajo final de grado.

Reporte de caso.

**Factibilidad de la implementación de un feedlot ecológico rotativo con el servicio de  
hotelería ganadera para generar valor agregado al cultivo del maíz.**

Autor: Holgado Tomas

Legajo: AAG01077

DNI: 41642299

Director de TFG: Hoyos Hernán Carlos

Agosto 2022

## Resumen

En el presente trabajo final de grado se desarrolla el análisis del establecimiento Don Luis S.H. ubicado en la ciudad de Hernando, provincia de Córdoba. Donde se identificó una problemática instalada en la falta de diversificación productiva, proponiendo la implementación del sistema de engorde a corral (hotelería ganadera), generando un valor agregado al cultivo producido en la empresa (maíz).

Se realizará una descripción de la empresa, dando a conocer sus ventajas y desventajas por medio de un análisis FODA. Continuamos ampliando conceptos básicos como feedlot, hotelería ganadera, y métodos necesarios para la ejecución del proyecto. Siguiendo por el plan de implementación donde se analizará el objetivo general de la propuesta, junto con objetivos específicos necesarios para llegar al fin deseado.

Continuando se redacta un diagrama de Gantt detallando cada actividad a realizar con respectivas fechas. Proponiendo un cronograma de trabajo para obtener el resultado esperado de la forma más óptima.

Finalmente se darán las conclusiones y respectivas recomendaciones a tener en cuenta, en base a lo planteado y estudiado en el proyecto presentado.

Palabras claves: Feedlot, hotelería ganadera, valor agregado, diversificación.

## **Abstract**

In the present final degree project, is developed the analysis of the establishment Don Luis S.H. located in the city of Hernando, province of Córdoba. Where a problem installed in the lack of productive diversification was identified, proposing the implementation of the fattening system in the pen (livestock hotel), generating an added value to the crop produced in the company (corn).

A description of the company will be made, revealing its advantages and disadvantages through a SWOT analysis. We continue to expand basic concepts such as feedlot, livestock hotel, and methods necessary for the execution of the project. Continuing with the implementation plan where the general objective of the proposal will be analyzed, along with specific objectives necessary to reach the desired end.

Continuing, a Gantt chart is drawn up detailing each activity to be carried out with their respective dates. Proposing work schedule to obtain the expected result in the most optimal way.

Finally, the conclusions and respective recommendations to be taken into account will be given, based on what has been proposed and studied in the presented project.

**Keywords:** Feedlot, livestock hotel, added value, diversification.

## Introducción

Los nuevos paradigmas para los agronegocios en un escenario atravesado por la creciente demanda, la producción y oferta de alimentos se encuentra bajo la lupa de nuevos desafíos y normas internacionales. Factores como volumen, calidad, inocuidad, salubridad y funcionalidad deben ser atendidos en un marco de sustentabilidad certificado y comunicable que, de pauta de los procesos, los daños y de un uso racional de los recursos.

Si tomamos como promedio las últimas cuatro campañas de maíz a nivel mundial, Argentina es el sexto mayor productor de maíz del mundo, pero ocupa el número 14 en relación consumido/producido de cada país con tan solo 33 % de consumo, cifra inferior al resto de los países productores en los cuales tienen más de 62 % de consumo de maíz. Este bajo porcentaje de utilización de Argentina del propio maíz producido, puede deberse a 2 motivos:

1. Que Argentina produce mucho grano en relación a su número de habitantes.
2. Que Argentina le da poco valor agregado a sus granos.

El Magíster Martín Giletta (2019), director de la Maestría de Agronegocios y Alimentos de la Universidad Católica de Córdoba, señala: “Son pocos los países en condiciones de asumir y cumplir con este desafío. La región de Sudamérica será un factor clave de oferta y Argentina resulta uno de sus motores principales. Para esto deberemos alinear nuestro dinámico sector de agronegocios con las tendencias globales, en base a encadenamientos productivos orientados a la escala, integración y gestión que puedan en un horizonte de mediano plazo expandir la oferta de alimentos y bioinsumos en condiciones de competitividad económica y ambiental”.

El presente caso se desarrolla en una empresa agrícola llamada Don Luis SA, ubicada en el departamento Tercero Arriba, Provincia de Córdoba, compuesta por 4 personas: 3 hermanos y 1 contador. Fundada en el año 2004 con el objetivo de realizar la explotación agrícola primaria (cultivos principales: soja, maíz y maní; y en ocasiones como cultivo invernal el trigo) buscando la mayor rentabilidad económica en conjunto con sustentabilidad agronómica, con crecimiento permanente.

Al analizar la situación financiera general de la empresa, se puede notar que el maní y la soja resultan ser los procesos más rentables debido a que la empresa podrá vender a mejor precio estos productos. No pasa lo mismo con el maíz, con el cual se obtienen menores ganancias. Por la situación que se plantea, se busca generar un valor agregado al cultivo de maíz a través de la incorporación del servicio de hotelería vacuna, ya que está demostrado que es más rentable y esto le da a la empresa mayor margen de ganancias y competitividad.

"El grano de maíz representa para nuestro país y la mayoría de los países del mundo, el ingrediente más utilizado como suplemento energético en la alimentación del ganado bovino." (N. Camps y O. González. 2003).

De los cultivos extensivos, el maíz es el grano que ofrece más posibilidades de industrialización y transformación en proteína animal, por eso el INTA, a través del Proyecto PRECOP (Agregado de Valor en Origen), trabaja para difundir diferentes alternativas de agregado de valor del maíz en origen, lo que posibilitará mejorar la competitividad de los pequeños y medianos productores.

## Análisis Situacional

### *Análisis interno*

La empresa está conformada por 4 personas, las instalaciones de la empresa están ubicadas en el Dpto. Tercero Arriba, Provincia de Córdoba; entre las ciudades de Gral. Fotheringham, Hernando, Pampayasta Sur. En la siguiente imagen se puede ver la lejanía al puerto de Rosario de 352 km:

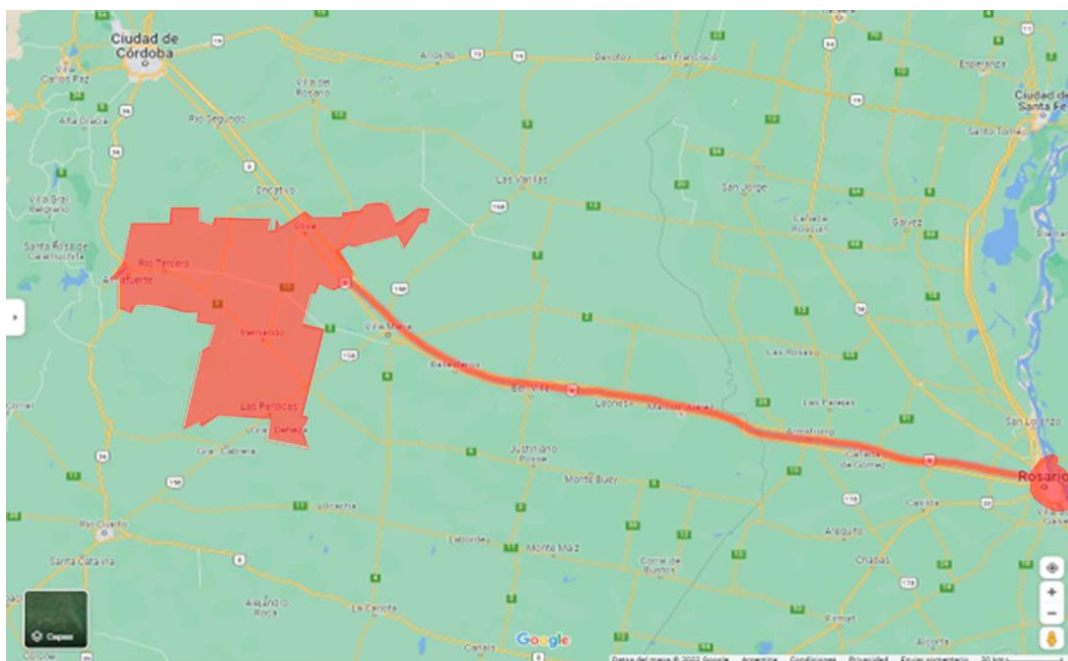


Imagen 1 - Fuente: Google Maps

La actividad principal de la misma es la explotación agrícola primaria de los campos. Los cultivos que se siembran son maíz, soja y maní, y como cultivo invernal en ocasiones se realiza la siembra de trigo. En el maíz particularmente, se presentan inconvenientes para obtener una rentabilidad que justifique su explotación.

Disponen de 552 hectáreas que son propiedad de los socios, cuenta con almacenamiento propio en una planta de silos con capacidad de 1500 toneladas de acopio.

El proceso comienza con la elección de los lotes y su asignación para los cultivos manteniendo una política de rotación entre la soja y el maíz; buscando la mayor sustentabilidad económica y agronómica para el mediano y largo plazo. Definidos los lotes, asegurado el financiamiento de los insumos y los servicios necesarios para su siembra y labores posteriores, se planifican las fechas ideales para la implantación de los cultivos, las variedades de cada semilla y el esquema de fertilización para cada uno.

La empresa ejecuta sus ventas de acuerdo a sus necesidades de fondos siendo los granos su “moneda de ahorro”. El hecho de que los precios agrícolas dependan de mercados internacionales y estén cotizados en dólares es la clave para justificar dicha postura. Al estar dentro de un mercado de competencia perfecta, ocupa el lugar de tomadora de precios ya que no puede influir de ninguna manera en el precio del mercado. Debido a esta situación la manera en donde la empresa puede sacar un mayor provecho de sus utilidades es, reduciendo costos o generando mayores utilidades netas de sus cultivos.

La producción de granos se destina tanto para el mercado externo como interno: la mayor parte del maíz se vende a exportadores del complejo agroindustrial de Rosario que lo procesan para el mercado interno o la exportación, y una parte menor se vende a productores ganaderos de la zona que lo utilizan como alimento para hacienda. En el caso de la soja la totalidad se vende también a compradores del complejo agroindustrial de Rosario para su procesamiento y exportación. El maní por otro lado, es vendido en su totalidad a empresas para su procesamiento y el destino final es el mercado externo.

Las siguientes tablas muestran tanto los costos como las utilidades netas de los cultivos de soja y maíz. Comparando el cultivo que mayor rentabilidad le brinda a la empresa (soja), contra el que menor lo hace (maíz).

Tabla 2: Estructura en dólares

Estado de resultados Porcentaje sobre ventas	Campaña 2015/16	Campaña 2014/15	Campaña 2013/14	Campaña 2012/13	Campaña 2011/12	Campaña 2010/11	Campaña 2009/10	Campaña 2008/09	Campaña 2006/07
Ventas	1.297,7	857,3	1.003,5	1.236,5	1.030,4	803,9	4.044,1	1.069,8	903,2
(-) Gastos comercialización	373,8	225,0	319,3	179,9	108,3	73,4	175,7	165,3	158,9
Ventas neta	923,9	632,4	1.056,6	684,2	922,1	730,5	868,4	904,6	744,3
(-) Costos de producción	645,4	479,7	672,1	688,8	668,4	603,3	577,5	641,4	573,0
Arrendamiento	147,4	130,6	169,7	203,4	204,7	188,1	174,1	157,7	145,3
Semillas	130,1	125,0	130,1	131,7	136,9	121,6	117,3	143,0	108,0
Labores	60,2	61,7	62,2	60,7	63,2	46,7	31,8	41,1	44,6
Agroquímicos	92,9	85,0	123,3	51,1	57,7	45,5	57,0	61,4	41,4
Fertilizantes	109,1	91,4	104,0	136,3	117,1	125,5	120,7	156,0	149,6
Cosecha	99,9	78,8	75,9	96,3	82,8	70,8	68,5	77,4	75,6
Seguro granizo	0,0	0,0	0,0	0,0					
Otros gastos producción	5,8	7,2	7,1	7,1	5,8	5,0	8,1	4,9	5,5
Utilidad Bruta	278,4	52,7	12,2	367,8	253,7	127,2	291,0	253,2	171,3
(-) Costo de estructura	83,2	110,8	130,6	153,9	156,7	178,0	155,8	149,4	120,7
Utilidad Neta	201,0	-58,1	-107,5	213,9	96,1	-50,8	125,2	113,8	50,6

Tabla 2: Estructura en dólares

Estado de resultados Porcentaje sobre ventas	Campaña 2015/16	Campaña 2014/15	Campaña 2013/14	Campaña 2012/13	Campaña 2011/12	Campaña 2010/11	Campaña 2009/10	Campaña 2008/09	Campaña 2007/06
Ventas	1.216,0	1.144,5	1.222,5	1.035,1	1.364,5	1.063,1	967,0	1.266,2	963,5
(-) Gastos comercialización	178,2	191,3	155,9	89,9	137,9	116,9	91,9	104,4	105,3
Ventas neta	1.037,7	953,2	1.071,6	945,2	1.266,7	966,2	875,1	1.1163,9	758,2
(-) Costos de producción	561,0	503,9	562,5	624,6	572,9	468,5	477,2	4987,0	404,2
Arrendamiento	167,7	130,6	169,7	203,4	204,7	190,1	174,1	157,7	145,3
Semillas	22,7	24,6	31,1	76,3	58,6	21,2	30,6	33,7	24,3
Labores	69,6	67,2	68,4	89,1	78,6	55,6	47,5	48,7	37,8
Agroquímicos	137,1	132,7	107,6	92,6	87,5	88,7	83,7	86,3	59,3
Fertilizantes	22,7	32,3	39,8	44,4	37,0	26,4	40,6	60,9	59,8
Cosecha	105,4	80,9	100,1	71,2	22100,6	81,2	92,6	104,8	72,6
Seguro granizo	25,0	28,4	28,7	40,3					
Otros gastos producción	5,8	7,2	7,1	7,1	5,8	5,2	8,1	4,9	5,1
Utilidad Bruta	476,7	449,3	519,1	320,6	653,7	467,8	397,9	666,9	354,0
(-) Costo de estructura	88,8	110,8	130,6	153,9	456,7	180,0	165,8	149,4	120,7
Utilidad Neta	389,3	338,5	399,3	166,7	498,1	287,7	232,1	517,4	233,3

Imagen 2 - Fuente: canvas

Como podemos observar en la imagen presentada arriba (imagen 2) existe una gran diferencia entre las utilidades netas del cultivo de soja y maíz, siendo este último el de menor rentabilidad y al cual se le busca generar un valor agregado a través de la conversión a carne vacuna.

En relación a esto, Ventimiglia y Torrens Baudrix (2017) señalan que la transformación del cereal en carne bovina o porcina permite mejorar el margen que deja una hectárea de maíz. Ya que el principal costo que tiene el cultivo cuando es comercializado y producido en zonas lejanas a los puertos es el flete. La transformación en origen del grano en otro producto permite abaratar el costo del cultivo y mejorar su rentabilidad.

“La transformación del grano de maíz en carne bovina, permite mejorar sustancialmente el margen que deja una hectárea de maíz. El principal costo que tiene el cultivo es cuando es comercializado y se produce en zonas lejanas a los puertos es el flete. Transformar en origen el grano en otro producto, permite abaratar el costo del cultivo y mejorar sustancialmente la rentabilidad. El grano de maíz no debería venderse como tal en una zona como la región pampeana, en la cual la agricultura convive con la ganadería. Con muy poco se puede obtener un rédito mucho más elevado, a partir de un producto obtenido con los mismos recursos.” (Kugler 2017).



### *Análisis externo*

El escenario general muestra una tendencia negativa aunque heterogénea en términos de superficie a implantar (vinculada a la variabilidad de los rindes recolectados durante el ciclo previo), un nivel de reservas muy ajustadas en el inicio de la ventana de siembra temprana del cereal, una relación insumo/producto más desfavorable en relación a campañas pasadas; y un aumento importante de los costos que disminuye los retornos en un ambiente de alta incertidumbre y aumenta la competencia directa de cultivos con menores requerimientos de inversión.

Durante el último año se vieron grandes incrementos en el costo de insumos agrícolas, principalmente fertilizantes, que el cultivo de maíz requiere en altas dosis. Al inicio de la campaña 2022/23, se estimó la rentabilidad promedio para los diferentes cultivos en Córdoba. El precio de la soja y el maíz tienen expectativas bajistas. (Bolsa de Cereales de Córdoba - 2022).

“Con respecto a la campaña gruesa 2022/23, calcularon que, si bien los precios de soja y maíz registraron un incremento de 10% a 14% en relación a junio del año pasado, los costos aumentaron por encima de esos porcentajes. Se destacan en los últimos meses las labores, fletes y estructura, generado por la inflación y brecha cambiaria”. (Etchevehere 2022).

La falta de agua es constante de los últimos años en el país, lo que hizo que los cultivos se vean afectados; panorama no alentador para los próximos meses. El Instituto de Clima y Agua del INTA informó que la probabilidad de ocurrencia de la Niña es de un 80 %. La misma, se trata de un enfriamiento a gran escala de las temperaturas de la superficie del océano Pacífico causando de esta forma bajas precipitaciones en algunas áreas de Argentina. (Agrofy News 2022).

*Análisis FODA*

Fortalezas	Oportunidades
Disponen de 522 hectáreas propias de los socios.	Diversificación de riesgos.
Planificación de siembra, política de rotación de cultivos.	Agregado de valor al maíz.
Clima y suelo favorecen la productividad.	Posibilidad de diversificar la cartera de negocios.
Cuentan con información financiera y económica de la empresa.	
Poseen silos para acopio de granos con capacidad de 1500 toneladas.	Mejoramientos de la rentabilidad del maíz través de la hotelería ganadera.
	Disminuir costos de comercialización.

Debilidades	Amenazas
Baja rentabilidad del maíz.	Comercialización de commodities.
Altos costos de comercialización.	Tomadora de precios.
Falta de información del sector ganadero.	Aumento en costos de producción.
Dependencia de rentabilidad productiva en una sola actividad.	Alta probabilidad de falta de lluvias para el país.

Imagen 3 - Fuente: elaboración propia.

Luego del análisis FODA, se utilizarán pares para comparar fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas

Pares FO (fortalezas + oportunidades): La empresa cuenta con tierras propias para desarrollar la actividad, esto le permite una disminución de costos y mejorando la rentabilidad de sus cultivos. Si además de la política de rotación del cultivo, se incorpora la hotelería ganadera no solo se reduciría el riesgo, también causaría reducción en los costos de comercialización debido al ahorro en fletes. Es importante destacar que poseer silos propios es una forma de almacenaje de maíz que fortalece a la empresa permitiéndole disponer del cereal a medida que se lo requiere.

Pares FA (fortalezas + amenazas): Sabiendo que la empresa es tomadora de precios, esta debe buscar trabajar con la mayor eficiencia y eficacia con los recursos que dispone para que su rentabilidad no se vea afectada por el aumento en los costos de producción.

Pares DO (debilidades + oportunidades): Teniendo en cuenta los altos costos de comercialización, la baja rentabilidad del maíz y la dependencia de la firma en una sola actividad, esto se pueden disminuir a través de la transformación del cereal en kilos de carne vacuna. Así, se eliminarían los costos de comercialización por la venta de grano. Por ende, mejoraría la utilidad y se generaría una diversificación productiva.

Pares DA (debilidades + amenazas): La falta de conocimientos en otras actividades distintas a la agricultura en combinación con las amenazas del entorno, genera un ambiente negativo.

Conclusión, en el presente caso se puede ver que la empresa enfrenta una baja rentabilidad del cultivo de maíz provocada fuertemente por los costos de comercialización. No cuenta con una diversificación productiva. Estas desventajas pueden ser solucionadas mediante el aprovechamiento de las oportunidades que le permitan aumentar la cartera de negocios mediante la transformación del cultivo de maíz en otro producto que es la carne vacuna.

## Marco teórico

En este marco teórico se abordarán los conceptos de hotelería ganadera, feedlot y el papel fundamental del maíz en el uso de este sistema de engorde.

### *Feedlot*

El engorde a corral lleva muchos años en el país, proponiendo una alternativa en la producción de carne bovina para diversos objetivos. En algunos casos se implementa para convertir granos a carne, y en otros se lo incluye en el conjunto del sistema de producción para, diversificar la producción. La alimentación a corral en Argentina se caracteriza por ser de estructuras básicas y de baja inversión, de escala pequeña (pocos animales) y de características estacionales (preferentemente de invierno y primavera). Los feedlots se han ubicado geográficamente en su mayoría en la región pampeana, expandiéndose a regiones extra pampeanas más precisamente en el noroeste argentino.

La ubicación y diseño de las instalaciones requieren de varias definiciones previas en primer lugar se tiene en cuenta la escala (cantidad de animales) y en segundo lugar a la hidrología del lugar y sus eventuales externalidades.

Son preferibles regiones de baja precipitación anual y lluvias de baja intensidad. Por encima de los 1200 mm anuales, el manejo de efluentes se torna complejo y poco factible, en regiones con precipitaciones intermedias entre 800 y 1200 mm es más factible, pero debería tenerse en cuenta la magnitud de las mismas en años húmedos. Se recomienda ubicar el feedlot en sitios con baja probabilidad de anegamiento natural, por combinación de buen drenaje natural y muy baja probabilidad de precipitaciones intensas. (Pordomingo 2013).

La profundidad mínima de la capa freática es un componente fundamental. La tecnología de acondicionamiento de suelos y la manipulación de la escala (concentraciones bajas de animales) permite reducir la tasa de infiltración y lixiviación de nutrientes, pero en corrales con piso de tierra es conveniente descartar los sitios con profundidades inferiores de 1m a la primera capa de agua, dado los riesgos de contaminación a los que se expone el lugar. El sitio de contención del

escurrimiento no debería ser un bajo sin salida, sino un sector donde exista la posibilidad de desbordar en una dirección que no comprometa los sectores sensibles o recursos hídricos.

La instalación en lugares bajos o inundables no debería tenerse en cuenta por el riesgo de la acumulación de efluentes, el anegamiento y la contaminación de napas.

“El encierre de terneros o terneras para producir terneros gordos para faena es el de más rápida evolución o menor duración. En el término de 60 a 90 días es factible terminar este tipo de animales con aumentos diarios de 1 a 1,3 kg/día y dietas basadas principalmente en grano de maíz o mezclas con sorgo (70 a 75%), harina (pellet) de girasol, harina de soja expeller o pellets de soja, (15 a 20%), rollo de forraje de mediana calidad (8%) y un suplemento macro-mineral (2 a 3%) que ofrezca sal, calcio, fósforo, magnesio y micro-minerales, con la adición de un ionóforo.” (Pordomingo 2013). “Los ionóforos son una clase de antibióticos que alteran las características de la fermentación ruminal, dando por resultado una mejora en la eficiencia de conversión o en la ganancia de peso comparado con dietas en las cuáles no se utilizan ionóforos”. (Steven 1998).

“Esta categoría (entre los 150 y los 300 kg de peso vivo) convierte en un rango de 4,5 a 5,5 kg de alimento de alto grano (base seca) por kilo de aumento de peso (4,5 a 5,5:1). Es la categoría comercial de mayor eficiencia de conversión de alimento a aumento de peso debido a que, por un lado, el efecto del mantenimiento de toda la masa corporal es menor por lo que puede destinar mayor cantidad de energía consumida al crecimiento y deposición de grasa. Por otro, la composición de la ganancia es de mayor proporción de músculo, hueso y agua que grasa, comparados con animales de mayor edad y peso (ej. novillos en terminación)”. (Di Marco, 1993).

Otra muy buena opción a tener en cuenta para este caso planteado, es la de implementar un feedlot no convencional si no uno “móvil”, llamado feedlot ecológico. “El esquema tradicional implica una inversión millonaria en dólares, algo como para pensar muy bien cuando el precio del kilo vivo del insumo es superior al del kilo vivo del producto (margen comercial negativo) y los establecimientos de invernada terminal intensiva deben operar a un bajo porcentaje de su capacidad o dejar de hacerlo. Aquí se inserta una de las ideas madre del feedlot ecológico: la movilidad, innovación desarrollada en el CREA Villaguay, imponiendo que la primera exigencia

para la instalación es que se debe poder levantar en 24 horas. Para eso se hace con alambrados eléctricos y pueden emplearse aguadas y comederos móviles”. (Galli, Biolatto, Vittone y Monje. 2011).

### *Hotelería ganadera*

Las hotelerías son establecimientos de engorde a corral especializados para brindar el servicio de engorde a terceros. El cliente (propietario de la hacienda) lleva sus animales y firma un contrato en donde cada hotelería establece sus condiciones, su forma de facturar y de cobrar. Algunas realizan todo el asesoramiento necesario para la compra y/o venta de los animales. Este sistema permite que cualquier productor o inversionista pueda tener hacienda propia sin ser propietario de algún establecimiento, simplemente lo puede hacer tercerizando el servicio.

(FEEDLOT cámara argentina 2022).

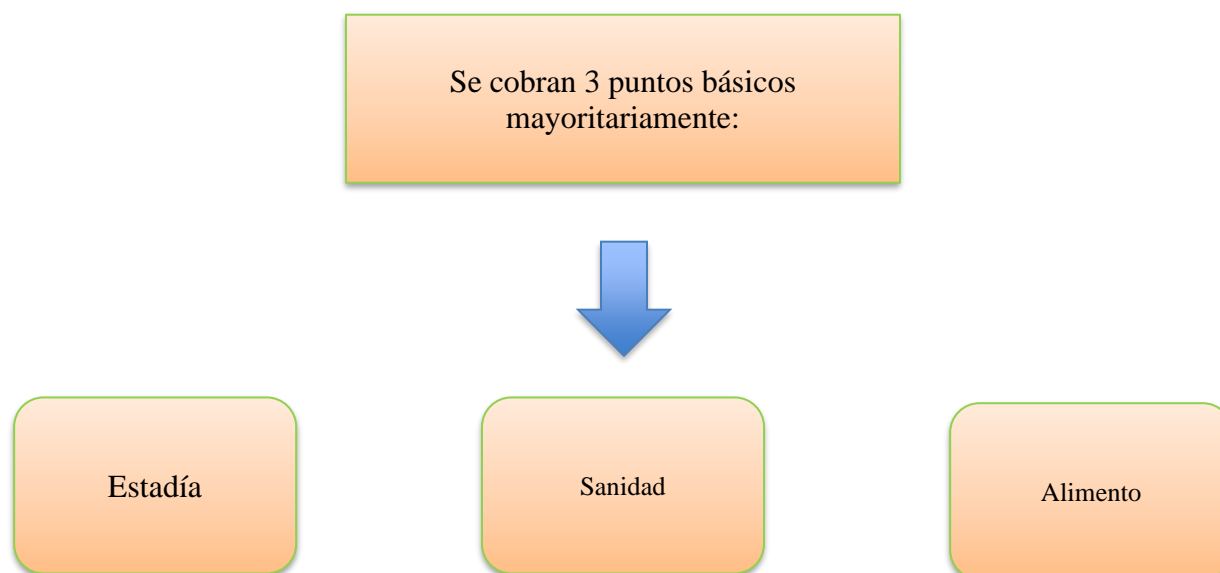


Imagen 4 - fuente: Elaboración propia

**Estadía:** Se cobra una tarifa fija por día de estadía en feedlot. Esta depende de la categoría comercial del vacuno, también se tiene en cuenta el servicio de caravaneo, movimiento de la hacienda, pesadas y elección de los animales que terminaron su ciclo. La elección de la categoría (Terberos y vaquillonas, Novillos, Frame) a engordar depende de la naturaleza del negocio:

Las más jóvenes y livianas, son terminadas rápidamente, con pesos bajos, pero de gordura adecuada para el mercado al que se destina, son las más rentables en el escenario económico argentino por su mayor eficiencia de conversión de alimento a aumento de peso.

Las categorías más grandes pueden tener justificación en el contexto de un sistema de producción semi-pastoril con alta carga animal o planteos mixtos (agrícola-ganaderos) de alta producción. (Pordomingo 2013).

**Sanidad:** Se cobra por el proceso realizado al ingreso del animal, teniendo en cuenta tanto la aplicación de determinados medicamentos, como los tratamientos extra que se realicen a lo largo del ciclo en caso de ser necesario.

**Alimento:** Se cobra por la cantidad de alimento en (kg) dada por día y por animal.

“En Argentina se ha difundido el uso del grano entero de maíz por la reducción de costos que implica no procesar el grano. Las eficiencias de conversión logradas en planteos comerciales con grano de buena calidad (buen tamaño) son similares o escasamente peores (8 a 10%) a las logradas con grano molido o aplastado seco, aún en categorías de buen tamaño corporal (novillos). En el mismo ensayo citado de Elizalde et al. (2003b) un tratamiento adicional con grano entero de maíz generó un aumento de 1,6 kg/día y una eficiencia de conversión de 5,3:1.

El tamaño del grano de maíz obliga al animal a la rumia y lo procesa en la masticación en fracciones menores (quebrado) y fracciones aplastadas (maceradas). Pordomingo et al. (2002a) evaluaron la proporción de grano de maíz en heces en una pérdida del 4 al 9% del grano consumido en una dieta de alto grano y baja fibra. Esas pérdidas pueden ser o no de significación dependiendo de las características del feedlot, experimentalmente no han sido detectadas relevantes sobre el aumento de peso y la eficiencia de conversión. Comparativamente con las categorías más grandes (novillos), los teneros convierten mejor el grano entero de maíz”. (Barra 2005).

“La composición del alimento es el pilar central de la definición del costo. Las dietas pueden variar en su grado de complejidad yendo de las más simples que sólo son ingredientes utilizados como ingresan al campo y solamente mezclados con un mixer, hasta aquellas en las que

el productor procesa los ingredientes (comúnmente los granos) y compone su propio núcleo vitamínico y mineral”. (Pordomingo 2013).

“La mayoría de los planteos actuales prefieren mezclas simples donde se mezcla el grano (molido, aplastado o entero) con un concentrado proteico (concentrados comerciales, o subproductos de la industria aceitera como la harina de girasol, de soja o de semilla de algodón), (que a su vez aportan fibra), con un núcleo vitamínico y mineral que provee los macro y micro minerales, a los que se les suma una fuente de fibra larga en forma de rollo, heno (ofrecido entero, desmenuzado o molido) o en forma de ensilajes. Frecuentemente se agrega urea para aportar nitrógeno, promover la producción de proteína ruminal y reducir la necesidad de harinas proteicas” (Pordomingo 2013).

“El grano es el componente mayoritario en las dietas, comúnmente excede el 65% del total del alimento y define la oferta de energía metabolizable y las características físicas del alimento. El tipo de grano y el procesado o la presentación definen el grado de aprovechamiento. El rumen es, aún en el feedlot con dietas de alto energía (ricas en almidón), el sitio principal de utilización del grano. La fermentación ruminal es el proceso fundamental para generar la energía necesaria para el crecimiento y engorde (Owens et al., 1997). En ese sitio se fermenta la mayor parte de la fracción digestible del grano (60 al 85%) y la mayor proporción del almidón (más del 90%)”. (Pordomingo 2013).

Desde el punto de vista nutricional la dieta optima será aquella que les permita a los animales expresar su máximo potencial. Como todo rumiante la dieta debe contar con los siguientes elementos:

- ◆ Energía (granos de maíz, sorgo, trigo, etcétera)
- ◆ Proteínas (subproductos como los expeller de soja, semilla de algodón)
- ◆ Fibra (pastoreo, rollos, silajes, etcétera)

Si los componentes son de mala calidad, no hay manera de lograr resultados exitosos. (Barra 2005).



### *Feedlot ecológico rotativo*

“No se refiere al tipo de carne generada sino a la compatibilidad con el ambiente. Un sistema no contaminante, estable, y accesible para todos, ideado por técnicos del INTA. De movida, los mentores de la idea, Ignacio Galli, Andrea Biolatto, Sebastián Vittone y Ariel Monje, técnicos de la EEA INTA Concepción del Uruguay, provincia de Entre Ríos, ponen de relieve las bondades de este sistema de engorde intensivo. Sin dudas, su gran virtud es la sustentabilidad, que reconoce tres expresiones:

- ◆ En principio la no contaminación ambiental, que es tal vez la más importante, porque atiende una de las exigencias del mercado y de los vecinos. Son conocidos los conflictos originados por los sistemas de alimentación controlada a corral o en encierres denominados piquetes en cercanías de ciudades, pueblos y rutas, en especial por la emisión de olores desagradables y la contaminación de aguas de escurrimiento superficial.
- ◆ El bienestar animal, que es otra exigencia creciente del mercado y una preocupación de los operadores.
- ◆ La conservación de los recursos naturales. Está relacionada con el debido respeto que nos merecen las generaciones futuras”.

(Galli, Biolatto, Vittone y Monje. 2011)

“En el INTA C. del Uruguay se desarrolló un sistema de invernada terminal intensiva de bajo impacto ambiental conocido por el nombre de “feedlot ecológico”. La condición es asignar un mínimo de 100m<sup>2</sup> /cabeza y rotar los animales en parcelas. De esta manera se reduce la formación de barro, la acumulación de deyecciones en superficies reducidas, se minimizan los olores y no se contamina el agua de la capa freática o de cauces de agua superficial (trabajo premiado por la Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria; Premio Fundación Pérez Companc 2007). Este modelo permite alcanzar resultados de eficiencia animal similares a los de un feedlot industrial (ganancia diaria de peso por encima del kilo; eficiencia de conversión (6:1) con gastos mínimos de infraestructura y baja carga operativa. Mantiene las reglas de sistema intensivo de producción de carne, pero preservando el bienestar animal y el ambiente”.

(Vittone, Munilla, Lado, Blúa. 2017)

El recurso suelo es aprovechado al máximo y, en medio de las superficies sembradas, se visualiza una fuerte presencia de sistemas intensivos de producción de carne porcina y bovina. El motivo no es otro que la transformación de commodities en producto cárnico de alto valor comercial y la búsqueda de un mejor negocio financiero. (Vittone, Munilla, Lado, Blúa. 2017).

Una de las ideas madre del feedlot ecológico según exponen (Galli, Biolatto, Vittone y Monje. 2011) es la movilidad, innovación desarrollada en el CREA Villaguay, imponiendo que la primera exigencia para la instalación es que se debe poder levantar en 24 horas. Para eso se hace con alambrados eléctricos y pueden emplearse bebederos y comederos móviles. Otra virtud de este modelo es la duración de 90 a 120 días por tanda, admite entre 3 y 4 tandas por ejercicio.

### *Síntesis y justificación*

Tomando la situación actual de la empresa y los conceptos volcados en el marco teórico, se puede llegar a la conclusión de que la firma debe aumentar la rentabilidad del maíz para justificar su producción.

Después de un profundo análisis de la empresa Don Luis S.H se puede ver la falta de eficiencia de la utilidad obtenida con el cultivo de maíz, agravada tanto por los costos cada vez más altos en la comercialización de este grano, como también por la propia estructura de la empresa que no cuenta ninguna diversificación productiva brindándole algún respaldo ante posibles pérdidas de su única actividad.

Ahora entonces se plantea el agregado de valor del grano de maíz, convirtiéndolo en carne vacuna con la implementación de un feedlot ecológico rotativo, brindando el servicio de hotelería como una alternativa para mejorar la utilidad del grano. Volviendo al marco teórico en el sistema de engorde a corral (feedlot), un gran porcentaje de la alimentación es ocupada por el maíz, dando pie al valor que se le puede agregar con este uso distinto. Además, agregando la variante del planteo de corrales móviles, construidos con alambre boyero para poder ir rotando el ganado por los lotes aprovechando el forraje del cultivo ya cosechado, como también aprovechar los desechos de los animales como fertilizantes para el próximo cultivo.

Con estos pilares ya plasmados se puede ver, que convertir el grano en carne dentro del campo propio nos brinda más de un beneficio. Uno de ellos es la reducción de los costos de comercialización, junto con el mejoramiento de la utilidad de maíz por el agregado de valor, así también ampliando la cartera de la firma brindando una nueva unidad de negocios.

## **Plan de implementación**

En este punto del trabajo se van a dar a conocer los puntos básicos, y requerimientos necesarios para poder implementar la propuesta brindada a la empresa.

### *Objetivo general*

Implementar un sistema de engorde ecológico a corral bovino, como nuevo negocio en la empresa Don Luis S.A, con el fin de generar valor agregado a el cultivo de maíz, para el periodo del año 2023.

### *Objetivos específicos*

- Utilizar los lotes de cultivos para complementar la alimentación y poder cubrir los requerimientos nutricionales.
- Analizar el ciclo productivo del engorde a corral, desde la entrada de los terneros (150 - 200 kg) hasta la salida de los terneros gordos (300 kg).
- Convertir el grano de maíz a carne bovina.

### *Alcance*

La implementación del sistema de hotelería ganadera, dentro de las hectáreas de la empresa, ubicadas en el departamento de Tercero Arriba (Pcia de Córdoba), la propuesta se está llevando adelante con el fin de comenzar su actividad a principios del próximo año. Así estaríamos logrando tanto la incorporación de un nuevo producto a la cartera de negocios, como también una alternativa, para contribuir a la diversificación del riesgo de la empresa que hoy en día solo depende de la actividad agrícola.

Para esto va a ser necesario tener un plan determinado y realizar controles profundos de todos los procesos para poder generar la máxima rentabilidad, mediante el buen uso de los recursos como también para obtener los costos mínimos. Conforme a la inversión en corrales y demás

instalaciones para el feedlot, la empresa cuenta con un presupuesto de US\$ 1.100.000, lo cual indica que puede hacer frente a este proyecto con capital propio.

Se buscará presupuestos de todo lo que hará falta, optando por el presupuesto más conveniente. Se incorporará personal idóneo y con experiencia en la actividad. La empresa a la hora de analizar este proyecto, consultara con su contador la inversión requerida.

### *Recursos*

#### *financieros*

Se deberá analizar la posibilidad de llevar adelante la propuesta con capital propio o por medio préstamos bancarios. Haciendo un estudio de las diferentes financiaciones y sus tasas de interés, para determinar la más conveniente. Después del estudio de estos puntos, se decide que la propuesta será financiada con capitales propios. El presupuesto de la empresa en la última campaña fue de 1 100 000 USD.

#### *Recursos físicos:*

- Corrales de encierre de bollero eléctrico
- Bebederos y comederos móviles
- Mixer
- Alimento: Una dieta balanceada para poder cumplir requerimientos básicos como se vio en el marco teórico (Pag 14.):
  - a. Fibra: rastrojo de cultivo anterior.
  - b. Energía: grano de maíz también producido en el campo.
  - c. Proteína: pellet de soja.
  - d. Agua potable.
- Balanzas: tanto para el pesaje de los animales como también balanzas para pesar las raciones consumidas
- Tractor
- Planta de silos

*Recursos humanos:*

- I. Se necesita de un administrador que puede ser uno de los socios o no, quien se haga cargo de la toma de decisiones generales de este nuevo proyecto.
  
- II. 1 trabajador rural para el puesto de encargado general de la hacienda durante todo el año para su manejo y control diario, será el encargado de dar la ración diaria y de controlar las instalaciones.
  
- III. Un veterinario encargado del seguimiento de los animales, tanto en las dietas como también del cuidado sanitario de los mismos y de plantear todo el cronograma correspondiente.
  
- IV. Ingeniero Agrónomo (externo): encargado de la producción animal
- V. Un contador: socio de Don Luis S.H, encargado de la administración general de compras, recursos, y pagos de honorarios correspondientes.



Para dar inicio a la propuesta, se propone comenzar con una reunión con la participación de todos los socios (pág. 2).

En esta reunión se deberá analizar la propuesta, fundamentalmente contando con la mirada profesional de un médico veterinario y un ingeniero agrónomo sobre el tema a desarrollar. Sin dejar de lado el análisis económico-financiero por parte del contador de la empresa que es uno de los socios antes nombrados. Contando con su participación, se va a poder tener una visión mucho más amplia de las ventajas, como las posibles desventajas que se pueden llegar a presentar.

Una vez realizado el estudio del proyecto planteado, teniendo ahora la información optima del sistema de hotelería (nombrado anteriormente en marco teórico. pág. 12), conociendo las ventajas y posibles limitaciones, se recomienda la aprobación y comienzo del proyecto.

El primer paso para dar inicio al proyecto es contratar al personal correspondiente, un médico veterinario para que este a cargo de la organización del ciclo entero, abordándolo desde el punto nutricional del animal, como también desde el punto de sanidad. Un encargado general para el control y manejo diario de la hacienda. También es importante definir un administrador para esta nueva unidad de negocios de la empresa, que este puede o no ser uno de los socios.

Otro paso fundamental para la puesta en marcha, es el análisis de los recursos físicos/materiales que van a hacer falta, teniendo en cuenta el presupuesto disponible de la empresa que en la última campaña fue de 1 100 000 USD. Una vez definido, se realiza la compra de los recursos necesarios para el armado de las instalaciones: boyero eléctrico, bebederos y comederos móviles, para poder rotar los animales en los lotes, bajo el concepto de feedlot ecológico, antes planteado en el marco teórico (pág. 11/12)

Para continuar con la ejecución del plan se recomienda, realizar las habilitaciones requeridas para el sector, e inscribirse en la Cámara Argentina de FEEDLOT, registro donde se encuentran todos los establecimientos que brindan el servicio de hotelería ganadera. (esto brinda la visibilidad necesaria para introducirse en el negocio).

Teniendo los recursos necesarios y personal definidos, se pasa a la etapa de elección de lotes para armar los corrales, que estos no deberían demorar más de 24 hs en su armado como fue plasmado en el marco teórico (pág. 18), se van a elegir lotes con rastrojo de cosecha gruesa. Los



lotes a usar, van a ser divididos en 5 parcelas de 2 has cada una, dividiendo parcelas de adaptación y de engorde ocupando en total 10 has, teniendo una capacidad de 200 cabezas.

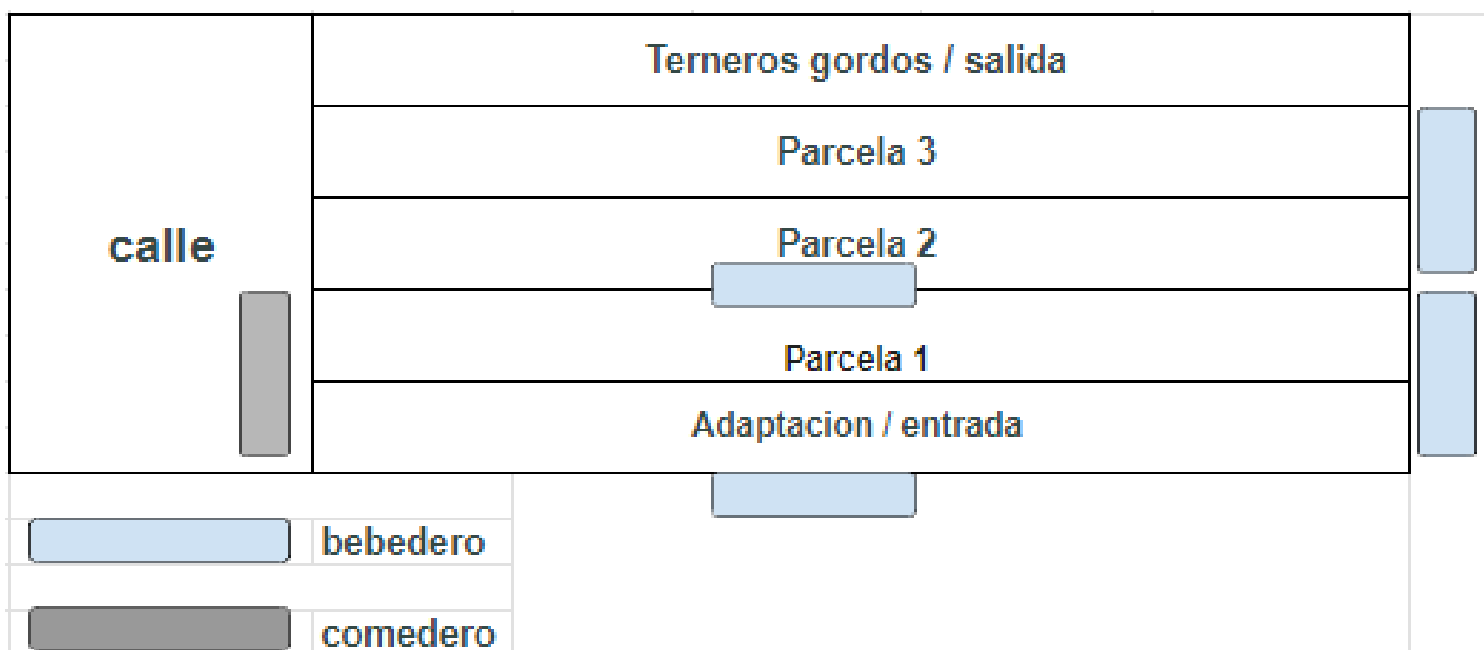


Imagen 6 - Fuente: Elaboración propia

Las parcelas deberán contar con un sistema móvil de bebederos y comederos, que se irán moviendo a medida que los animales van rotando. En cada parcela, los comederos y bebederos deberán estar uno en cada punta de la parcela para evitar el pisoteo constante.

Se prosigue con las negociaciones con dueños de hacienda que necesiten de este servicio, estos acuerdos van a depender como ya vimos en el marco teórico (pág. 12) de, la estadía en el establecimiento de los animales, el alimento que consuman, y los procesos de sanidad requeridos en este tiempo.

Una vez que llegan los animales a campo se les hace un control general de sanidad para poder tener un panorama de cómo se encuentran, e ingresan al sistema de corrales para su adaptación y posterior engorde, este proceso de adaptación tiene un periodo de aproximadamente dos semanas de duración, dependiendo de la rutina en el manejo y la capacidad de adaptación de los animales, en este período el rumen se adapta a la nueva fuente de energía de su ración. Después del proceso de adaptación, el operario tiene que rotar los animales al otro corral donde se da comienzo al proceso de engorde.

El ciclo completo tiene una duración de aproximadamente 90/120 días, este tiempo va a variar indispensablemente del médico veterinario y el ingeniero agrónomo, que deberán tener en cuenta las precipitaciones que pueden llegar a producir barro, enfocándose en tratar reducir el pisoteo constante de los animales, evitando la contaminación del suelo y de la capa freática, proporcionando bienestar y sanidad animal.

También deberán trabajar en conjunto para elaborar e implementar el plan Sanitario correspondiente, este deberá contar con la colocación de desparasitarias, la vacunación correspondiente y un plan de dieta acorde a los terneros que entren, recomendando hacer control por parte del veterinario y el operario, registrando las ganancias de peso diario y la sanidad. En el caso que se presente algún imprevisto durante el proceso de engorde, como una herida o problemas de salud, se deberá intervenir de manera rápida y como el veterinario considere adecuado.

Cuando los terneros/terneras llegan al kilaje de salida (300kg), el dueño de la hacienda es quien tiene que hacerse cargo del traslado de la misma desde el establecimiento a su futuro destino, ahí es cuando cierra el ciclo de ese contrato en específico y se cobra por el servicio brindado. Por último, el contador o administrador será el encargado de corroborar que se haya llegado de la manera planteada y esperada a los supuestos analizados y planteados, tanto económicamente como en índices de conversión de alimento a carne.

Otro punto a no perder de vista y sumamente importante, es que en la estadía los terneros/as, generan una deposición de efluentes, aportando nutrientes ricos para el cultivo agrícola. Entonces estas mismas hectáreas utilizadas, pueden ser destinadas a la producción un cultivo sin ningún problema, teniendo en cuenta que las instalaciones utilizadas tienen la característica de ser móviles.

## ***Viabilidad***

### ***Legal:***

marco legal que conlleva la actividad propuesta, junto con las habilitaciones necesarias y los aspectos que se deben cumplir.

**a. Registro Nacional Sanitario de Productores Agropecuarios (RENSPA)**

Abarca a todas las actividades agrícolas ganaderas y forestales y asocia al productor con la producción y el predio.

**b. Habilitación de Funcionamiento del Criadero (SENASA)**

Habilita el establecimiento, por lo que debe cumplir con las condiciones higiénicas y sanitarias impuestas.

**c. Ley Federal de Carnes (Ley N° 22.375/81)**

Desarrolla todos los requisitos de inspección en cuanto a infraestructura, condiciones higiénico-sanitarias, de transporte y de Buenas Prácticas de manejo; a cumplir por los establecimientos que comercialicen en todo el territorio nacional y/o exporten, en donde se faenen, depositen y/o transformen los productos, subproductos y derivados de animales.

**d. Ley de trabajo agrario (Ley 26.727)**

Habrá contrato de trabajo agrario, siempre que una persona física se obligue a realizar actos, ejecutar obras o prestar servicios en el ámbito rural, mediante el pago de una remuneración en favor de otra y bajo su dependencia, persiguiera está o no fines de lucro, para la realización de tareas propias de la actividad agraria en cualquiera de sus especializaciones, tales como la agrícola, pecuaria, forestal, avícola, apícola, hortícola u otras semejantes.

### *Técnica-Operativa:*

Las condiciones climáticas y de los suelos son aptas para el desarrollo la actividad planteada dentro del establecimiento, solamente se deben de tener en cuenta las áreas propensas a inundación para evitar la producción de barro y demás problemas.

La empresa ya cuenta con un sistema de silos para acopio de granos, galpones, balanzas, electricidad, agua potable.

Dentro de las zonas cercanas a la empresa se pueden encontrar con facilidad proveedores para insumos faltantes de la dieta (Pellet de soja) y con productores que necesitan del servicio de hotelería, además de ser uno de los pocos establecimientos que ofrecerían el servicio en la zona.

El veterinario deberá trabajar y estar al tanto junto con el operario sobre el desarrollo de la actividad, teniendo siempre en cuenta posibles enfermedades o imprevistos que pueden presentarse, planificando estrategias sanitarias para el manejo de los animales y que los rindes no se vean afectados al final del periodo.

En cuanto al personal se deberá capacitarlo de acuerdo a la función que va a desarrollar dentro del proyecto, para así obtener los resultados de la manera más óptima.

### *Ambiental:*

La actividad propuesta puede generar problemas que afectan al medio ambiente. Si bien no existen leyes específicas que regulen la huella de carbono de los feedlots, la tendencia global indica que cada vez es mayor la preocupación por el impacto ambiental de la producción animal intensiva. Por esta razón, es posible que en el futuro se implementen. Sin embargo, existen diversas normativas relacionadas con la gestión ambiental y la emisión de gases de efecto invernadero que pueden aplicarse a estos sistemas de producción intensiva de ganado.

En primer lugar, la Ley Nacional de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de Bosques Nativos (Ley N.º 26.331) establece la obligación de realizar un estudio de impacto ambiental previo para las actividades que puedan afectar los bosques nativos. Los feedlots ubicados en zonas cercanas a bosques nativos deberán cumplir con los requisitos establecidos en esta ley.

Por otro lado, la Ley Nacional de Gestión de Residuos (Ley N.º 25.916) establece la obligación de los generadores de residuos peligrosos de elaborar un inventario de emisiones de gases de efecto invernadero. Si los feedlots generan residuos peligrosos, deberán cumplir con esta obligación.

La contaminación de agua y suelo por el pisoteo de los animales, la contaminación del aire por la emisión de gases que contribuyen al tan conocido efecto invernadero, por eso como una buena práctica a tener en cuenta se recomienda implementar el sistema de rotación de la hacienda y también de los lotes a usar, para reducir el pisoteo constante sobre un mismo lugar, además así también sacando provecho a las heces de los animales como nutrientes para el lote que será usado en un próximo cultivo.

#### *Financiera:*

Para dar inicio al proceso se debe validar la viabilidad económica del proyecto para identificar si se pueda llevar a cabo o no.

En el armado del proyecto de inversión se calcularán los ingresos, egresos e inversiones para un total de 200 cabezas.

Para las cotizaciones y el valor de los bienes y servicios se recopiló de sitios como: Banco Nación, la Bolsa de comercio de Rosario, Agrofy Market.

<b>Dólar divisa Banco Nación: 218 (23/4/2023)</b>	
<b>Inversion inicial</b>	<b>USD</b>
Boyero Electrificador solar 20km	US\$275
Alambre	US\$1.021
Comederos móviles	US\$2.064
Bebedores móviles	US\$4.037
Balanza + casilla de operaciones	US\$3.693
Mixer	US\$21.103
<b>Total</b>	<b>US\$32.193</b>
<b>Costos por ciclo</b>	<b>USD</b>
Sanidad	US\$459
Honorarios personal	US\$8.917
Mantenimiento maquinas e instalaciones	US\$2.000
pellet de soja	US\$11.009
<b>Total</b>	<b>US\$22.385</b>
<b>Ingresos por ciclo</b>	
Maiz (100 tn)	US\$22.936
sanidad	US\$501
estadia	US\$5.505
pellet de soja	US\$11.927
<b>Total</b>	<b>US\$40.868</b>
<b>Ingresos</b>	
Por los 200 animales( capacidad max)	US\$40.868
<b>Egresos</b>	
Por los 200 animales( capacidad max)	-US\$22.385
<b>Margen Bruto ganancia</b>	<b>US\$18.482</b>
<b>Impuestos 35%</b>	<b>US\$6.629,00</b>
<b>Margen desp de imp</b>	<b>US\$11.853</b>

			primer año			
0	1	2	3	4	5	6
-US\$32.193	US\$11.853	US\$11.853	US\$11.853	US\$11.853	US\$11.853	US\$11.853
<b>VAN</b>	US\$38.927					
<b>TIR</b>	29%					

Indices de evaluacion		
alimentacion promedio por dia (kg)	7	5kg Maiz (energia) / 1kg pellet (proteina) / 1kg rastrojo (fibra)
ganancia diaria (kg)	1,5	
conversion diaria aproximada (kg)	5,5:1	
Mortandad aprox	2%	
precio tonelada de maiz	US\$229	
costo de venta de maiz (flete 352 km al puerto) x (tn)	US\$40	
comision por venta	US\$5	
ganancia maiz por venta a puerto x tn	US\$184	
ganancia maiz por conversion a carne en campo (tn)	US\$229	
ahorro / ganancia por transformar maiz a carne en campo x tn	US\$45	
\$ compra tonelada pellet de soja	US\$555	
\$ venta tonelada pellet de soja	US\$596	
<b>Ganancia por pellet x tn</b>	<b>US\$41</b>	

Imagen 7 - Fuente: elaboración propia

En el presente proyecto se puede ver que se obtiene una rentabilidad por ciclo de US\$11.853, recuperado la inversión inicial de US\$32.193 en el primer año de la actividad, obteniendo un VAN positivo de US\$38.927 y una tasa interna de retorno TIR del 29%. Por ende, se llega a la conclusión que es rentable y puede desarrollarse.

## Conclusión

Para cerrar con el análisis y desarrollo de este plan de implementación del feedlot ecológico, con servicio de hotelería como nuevo producto para la empresa Don Luis S.H., se llega a la conclusión que la problemática que encontramos, es la falta de valor agregado a la producción de maíz y la centralización productiva. Por medio de la propuesta planteada se obtiene una diversificación de riesgo, y un nuevo uso del maíz generando valor agregado. Esta propuesta se va a complementar con la actividad agrícola ya realizada, aumentando su competitividad y crecimiento.

Volviendo a todo lo que se desarrollo en el presente trabajo podemos llegar a diversas conclusiones:

- ✓ El modelo propuesto de feedlot ecológico, tiene amplias ventajas con respecto al feedlot convencional, en cuanto a el cuidado del medio ambiente y a la inversión inicial que se requiere una mucho menor.
- ✓ Se notan elevados gastos de comercialización en el cultivo de maíz, cosa que no pasa con los otros cultivos producidos, con lo que nace la necesidad de generar valor agregado al maíz mediante el sistema de engorde a corral.
- ✓ El suelo va a ser un recurso utilizado tanto para la producción agrícola ya explotada, como para el engorde de la hacienda, aprovechando el rastrojo y dejando el suelo fertilizado para el próximo cultivo.
- ✓ La empresa se encuentra en un buen lugar, cuenta con el capital necesario, y con la infraestructura suficiente, además que la cantidad de animales a empezar es un numero bajo.
- ✓ La sustentabilidad del ambiente tiene gran importancia, buscando la disminución de contaminación del suelo, agua y aire, trabajando en conjunto con la sanidad animal y el buen manejo.
- ✓ En un principio la capacidad instalada va a ser para un total de 200 cabezas, pero como se planteo anteriormente esta variante de feedlot ecológico, nos permite ampliarnos o reducirnos en cuanto a capacidad sin necesidad de una gran inversión.

## Recomendaciones

Con todo el trabajo ya finalizado, junto a los análisis correspondientes se darán algunas recomendaciones profesionales para llegar a un correcto desempeño del proyecto.

- ✓ Se recomienda el uso de capitales propios, ya que se encuentra en condiciones de poder hacer frente a esta inversión, evitando así el financiamiento de terceros, teniendo en cuenta la inestabilidad económica en Argentina y a las altas tasas de interés.
- ✓ Se recomienda la siembra de un cultivo agrícola en los lotes ya utilizados por la hacienda después de el ciclo de engorde, para analizar el rendimiento del suelo después de la actividad.
- ✓ Se recomienda la elección de lotes altos para el ciclo de engorde, evitando contaminación del ambiente y protegiendo la sanidad animal.
- ✓ Se recomienda el engorde de razas genéticas con mayor porcentaje de convertibilidad.
- ✓ Se recomienda tener al personal a cargo capacitado para poder desarrollar las actividades de la manera mas eficiente.
- ✓ Se recomienda hacer una medida de la huella de carbono



## **Biografía**

Bolsa de Cereales de Córdoba (BCCBA). *Proyección de rentabilidad para la campaña agrícola 2022/2023 en Córdoba (2022)*. Recuperado de:

<https://www.bccba.org.ar/informes/proyeccion-de-rentabilidad-para-la-campana-agricola-2022-2023-en-cordoba/>

Curso de Postgrado Sistema Intensivo de Producción de Carne. Río Cuarto. Convenio Ohio State University – U.N.R.C: *ionoforos, antibióticos, probióticos y supresores del celo*. Recuperado de:

[https://www.produccion-animal.com.ar/informacion\\_tecnica/invernada\\_promotores\\_crecimiento/10-ionoforos\\_antibioticos\\_probioticos\\_supresores\\_celo.pdf](https://www.produccion-animal.com.ar/informacion_tecnica/invernada_promotores_crecimiento/10-ionoforos_antibioticos_probioticos_supresores_celo.pdf)

CÓMO ARMAR UN FEEDLOT ECOLÓGICO : Ignacio Galli, Andrea Biolatto, Sebastián Vittone y Ariel Monje\*. 2011. *Ganadería y Compromiso*, IPCVA, 37:10-11. \*EEA INTA Concepción del Uruguay. *Recuperado de:*

[https://www.produccion-animal.com.ar/informacion\\_tecnica/invernada\\_o\\_engorde\\_a\\_corral\\_o\\_feedlot/100-ecologico.pdf](https://www.produccion-animal.com.ar/informacion_tecnica/invernada_o_engorde_a_corral_o_feedlot/100-ecologico.pdf)

Estado de implementación de la Ley 26.331 de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos. *Recuperado de:*

[https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2020/10/2021\\_informe\\_estado\\_implementation.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2020/10/2021_informe_estado_implementation.pdf)

Feedlot Ecológico Rotativo 2017 . *Recuperado de:*

[https://inta.gob.ar/sites/default/files/inta\\_-\\_feedlot\\_ecologico\\_santa\\_fe\\_hnos\\_bluea.pdf](https://inta.gob.ar/sites/default/files/inta_-_feedlot_ecologico_santa_fe_hnos_bluea.pdf)

Feedlot: *Alimentación, diseño y manejo*. Recuperado de:

[https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta\\_feedlot\\_2013.pdf](https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta_feedlot_2013.pdf)

*HOTELERIA GANADERA. ¿Qué es? Rubros básicos a cobrar*. Recuperado de:

<https://www.feedlot.com.ar/hoteleria>

Imagen ubicación de la empresa. Recuperado de:

<https://www.google.com/maps/place/Tercero+Arriba,+C%C3%B3rdoba/@-32.2403761,-63.7301911,7.75z/data=!4m6!3m5!1s0x95cda971bd77e933:0x19e012c2e8281e65!8m2!3d-32.2336427!4d-63.6750562!16s%2Fm%2F03hjsxw1?hl=es>

Ing. Agr. M.Sc. Luis Ventimiglia y Lic. Econ. Lisandro Torrens Baudrix (2017).

*Maíz: Agregado de valor en origen, una práctica altamente recomendada.* Recuperado de:

[https://inta.gob.ar/sites/default/files/inta\\_9\\_de\\_julio\\_maiz\\_agregado\\_de\\_valor\\_una\\_practica\\_altamente\\_recomendada.pdf](https://inta.gob.ar/sites/default/files/inta_9_de_julio_maiz_agregado_de_valor_una_practica_altamente_recomendada.pdf)

INTA y Ministerio de Agricultura, Ganadería y pesca. Cadena de Valor Agregado:

*Alternativas de transformación e industrialización* (2010). Recuperado de:

[https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-maiz\\_-\\_cadena\\_de\\_valor\\_agregado.pdf](https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-maiz_-_cadena_de_valor_agregado.pdf)

INTA por Agrofy News (2022). *Destacan que existe un 80 % de probabilidades de que la Niña continúe: qué pasará con las lluvias.* Recuperado de:

<https://news.agrofy.com.ar/noticia/201037/destacan-que-existe-80-probabilidades-que-nina-continue-que-pasara-lluvias>

Médico. Vet. Darío N. Camps y Guillermo O. González. UBA (2003). Área de Nutrición y Alimentación Animal, Departamento de Producción Animal, Facultad de Ciencias Veterinarias.

*Grano de maíz en la alimentación del ganado: ¿entero o partido?* Recuperado de:

[https://www.produccion-animal.com.ar/informacion\\_tecnica/suplementacion/04-grano\\_maiz.pdf](https://www.produccion-animal.com.ar/informacion_tecnica/suplementacion/04-grano_maiz.pdf)

NORMATIVA senasa, *recuperado de:*

<http://www.senasa.gob.ar/informacion/agricultura-familiar/normativa#:~:text=Esta%20norma%20reglamenta%20la%20Ley,territorio%20nacional%20y%20Fo%20exporten%2C>

RENSPA Registro Nacional Sanitario de Productores Agropecuarios. *Recuperado de:*  
<https://www.argentina.gob.ar/senasa/micrositios/renspa>

Vet. Dr. Fernando Barra. (2005). *Acaecer*, Bs. As., 30(346):26-32. Profesional de la DNA de la ACA. *Manejo de la alimentación de animales a corral*. Recuperado de:

[https://www.produccion-animal.com.ar/informacion\\_tecnica/invernada\\_o\\_engorde\\_a\\_corral\\_o\\_feedlot/01-manejo\\_alimentacion\\_a\\_corral.pdf](https://www.produccion-animal.com.ar/informacion_tecnica/invernada_o_engorde_a_corral_o_feedlot/01-manejo_alimentacion_a_corral.pdf)