

## SOSTENIBILIDAD ECONÓMICA

**MEZCLA DE PLANTAS AROMÁTICAS COMO ESTIMULANTE: UNA ALTERNATIVA PARA EL ENGORDE INTENSIVO DE GANADO BOVINO EN EL PARAGUAY. AÑO 2018****MIX OF AROMATIC PLANTS AS A STIMULANT: AN ALTERNATIVE FOR INTENSIVE FATTENING OF CATTLE IN PARAGUAY. 2018****Yamile Cardozo, Justo Camacho<sup>1</sup>**<sup>1</sup>Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Económicas. San Lorenzo, Paraguay.**RESUMEN**

La investigación tiene como propósito determinar la viabilidad de habilitar un establecimiento para el engorde intensivo de ganado bovino, en el Paraguay, utilizando como aspecto innovador el uso de una mezcla de plantas aromáticas como estimulante para el apetito de los animales confinados; con esta innovación se pretende presentar una alternativa al uso de del antibiótico monensina. Para tal efecto se realizaron los estudios de mercado, técnico, administrativo y financiero; se visitaron 3 ferias de remate de ganado ubicadas en el departamento Central, la entrevista a expertos y la encuesta estructurada fueron las técnicas de recolección de datos primarios. Las fuentes secundarias consultadas corresponden a los divulgados por organismos nacionales e internacionales y revistas especializadas del área. Entre los resultados se destaca, la preferencia por parte de los encuestados de adquirir animales de la raza Hereford y Brahman, novillo con un peso mayor a 500 kg, estableciendo el precio de ₡ 11.000 por kilo de ganado vivo, como el más deseado por los participantes de las ferias. El estudio financiero permitió determinar la inversión inicial para el establecimiento que asciende a ₡ 1.013 millones que incluye un capital de trabajo ₡ 793 millones, siendo los indicadores financieros de valor actual neto igual a ₡ 825 millones y la tasa interna de retorno de 56,95%.

**PALABRAS CLAVE:** Plantas-aromáticas, Ganado-bovino, Engorde-intensivo

## ABSTRACT

The purpose of the research is to determine the feasibility of setting up an establishment for the intensive fattening of cattle in Paraguay, using as an innovative aspect the use of a mixture of aromatic plants as a stimulant for the appetite of confined animals; this innovation aims to present an alternative to the use of the antibiotic monensin. For this purpose, market, technical, administrative and financial studies were carried out; 3 cattle auction fairs located in the Central department were visited, the interview with experts and the structured survey were the primary data collection techniques. The secondary sources consulted correspond to those disclosed by national and international organizations and specialized magazines in the area. Among the results, the preference of the respondents to acquire animals of the Hereford and Brahman breed, heifer with a weight greater than 500 kg, stands out, establishing the price of ₡ 11,000 per kilo of live cattle, as the most desired by the fair participants. The financial study allowed determining the initial investment for the establishment amounting to ₡ 1,013 million, which includes working capital ₡ 793 million, with the financial indicators of net present value equal to ₡ 825 million and the internal rate of return of 56.95 %.

**KEY WORDS:** Aromatic-plants, Cattle, Intensive-fattening

## RESUMO

O objetivo da pesquisa é determinar a viabilidade de estabelecer um estabelecimento para engorda intensiva de gado no Paraguai, utilizando como aspecto inovador o uso de uma mistura de plantas aromáticas como estimulante do apetite de animais confinados; Esta inovação visa apresentar uma alternativa ao uso do antibiótico monensina. Para isso, foram realizados estudos de mercado, técnicos, administrativos e financeiros; Foram visitadas 3 feiras de gado localizadas no departamento Central, a entrevista com especialistas e a pesquisa estruturada foram as principais técnicas de coleta de dados. As fontes secundárias consultadas correspondem às divulgadas por organizações nacionais e internacionais e revistas especializadas na área. Entre os resultados, destaca-se a preferência dos entrevistados em adquirir animais da raça Hereford e Brahman, novilha com peso superior a 500 kg, estabelecendo o preço de ₡ 11.000 por quilo de gado vivo, como o mais desejado pelos animais. participantes da feira. O estudo financeiro permitiu determinar o investimento inicial para o estabelecimento no valor de 13 1.013 milhões, que inclui capital de giro ₡ 793 milhões, com os indicadores financeiros de valor presente líquido iguais a ₡ 825 milhões e a taxa interna de retorno de 56.95 %

**PALAVRAS CHAVES:** Plantas aromáticas, Gado, Engorda intensiva

## ÑEMOMBYKY

Ko jeporeka niko ohupytyse jehechaukarupive ikatútapa ojeguereko tenda oñemongaru haçua vakakuéra Paraguáipe, ojeporuñepyrüvo ka'avo jehe'á hyakuä asýva oñemokyre'ý ha ijuruhe

haçuáicha ä mymba: ko'ä mba'épe ojehechaukase poravokuaa oíva ha ndaha'éiva umi ojekuaámavavoi antibiótico monensinaicha. Upévare, ojejetypeka ojehecha haçua mba'éichapa oí opa mba'é ñemuhäme; ojeho mbohapy tenda ojehepyme'éhápe mymba ko Central Departamento-pe, oñeporandu umi oikuaávape oñembyaty haçua marandu. Upéi ojeporu marandu tetäyguá aty ha pytaygua ndive ha kuatione'ë heseguáva. Oñemohu'ävo tembiapo ojehechakuaa ojepotaveha mymba Hereford ha Brahman, tóro ra'y ipohyivéva 500kg-gui, ojehepyme'éva'erä G. 11.000 por kilo hekovére, feriahárupi ojepotavégui. Jetypeka pirapire rehegua ohechauka oñeikotevévaha G. 1.013 sua ogueroikéva pype capital de trabajo G. 793 sua, ko'açaitéramo ohupytyva hina pe indicador financiero G. 825 sua ha tasa interna de retorno katu 56,95%.

**MBA'EMBA'ÉREPA OÑEÑE'Ë:** Ka'avo hyakuä'asýva, mymba oñemongakuaa ha oñemongyráva so'orä

**AUTOR CORRESPONDIENTE:** Yamile Cardozo. Licenciada en Administración. Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Económicas. San Lorenzo, Paraguay. Email: [card.yami1995@gmail.com](mailto:card.yami1995@gmail.com)

## INTRODUCCIÓN

La utilización de plantas con fines medicinales, condimentarios y aromáticos es tan antiguo como la historia de la humanidad. El hombre al pasar de una economía extractiva a una de producción voluntaria de ciertas plantas y animales, dio nacimiento por un lado a la agricultura y por el otro a la ganadería; cultivando aquellas plantas que consideró más útiles para su alimentación y el tratamiento de enfermedades como a la cría de los animales que fueron sometidos para ser domesticados y servir de alimento para los seres humanos.

Entre las culturas que se destacaron por el uso de las plantas medicinales, condimentarias y aromáticas (PMCA) se encuentran **los egipcios**, evidencia de ello es el papiro de Ebers que contiene 877 apartados donde se mencionan diversas enfermedades y las formas en que pueden ser tratadas utilizando remedios con componentes extraídos de insectos y plantas, **los chinos** con su libro, Pen Tsao, cuyo contenido es sobre plantas medicinales y aromáticas, y **los indios** que narran el majestuoso poder para sanar que tienen las plantas, en el sagrado libro del hinduismo, el Rig Veda (Grande y Delgado, 2015).

La producción cárnica comenzó a desarrollarse a finales del siglo XV, como una actividad precaria, de escasos recursos, comercialización y consumo. Luego fue desarrollándose a gran escala, generando alta ganancia, y producción en creces, durante los siglos XIX y XX, con la

colonización europea de América, tuvo un desarrollo intensivo que demandó grandes cantidades de recursos naturales para su apuntalamiento.

Al respecto, la Organización de las Naciones Unidas (ONU), menciona sobre la creciente demanda de alimentos derivados de los animales y como este sector se ha transformado con la ayuda de significativas innovaciones tecnológicas y cambios estructurales; convirtiéndola en uno de los sectores de la economía más atractivos para canalizar el capital de los inversionistas como fuentes de financiamientos (ONU, 2020).

La importancia de este sector, radica en el hecho de que el ganado aporta un 40% del valor de la producción agrícola mundial y brinda la seguridad alimentaria de casi 1300 millones de personas; es un activo valioso que actúa como garantía de créditos, reserva de riqueza y proporciona seguridad en las fases de recesión económica.

Esta actividad, la ganadería, puede ser desarrollada bajo sistemas de explotación extensiva, semi intensiva e intensiva; una particularidad de la explotación extensiva es el uso de grandes extensiones de fincas y de la intensiva la manera de alimentar al ganado. En tal sentido, en busca de que el animal confinado bajo el sistema intensivo gane peso de manera más rápida en comparación del ganado destinado al sistema extensivo, aparece el uso de antibióticos mezclado con el alimento para estimular el apetito del animal.

Esta propiedad de los antibióticos, según Torres y Zaragoza (2013), es conocida desde 1950 aproximadamente, con el notorio desarrollo de las aves alimentadas con productos de la fermentación *Streptomyces aureofaciens*, identificándose residuos de clortetraciclina como el factor de crecimiento de dichos extractos y la ratificación de esta posesión en varios antibióticos para varias especies de animales.

Las dosis subterapéuticas utilizadas del antibiótico contribuyen en la modificación cuantitativa y cualitativa de la flora microbiana intestinal, provocando una reducción de los microorganismos causantes de enfermedades subclínicas y de la flora normal que compete por los nutrientes; impactando de manera positiva en la baja del índice de mortalidad y en la productividad de los animales.

Pero cerca del año 1980, se dieron a conocer las primeras preocupaciones respecto a la práctica del uso de antibióticos como promotores del crecimiento de animales que posteriormente serían consumidos por las personas, debido al riesgo de resistencia a determinadas bacterias que podían ser pasadas al ser humano; lo que llevó consigo, la recomendación de no utilizar determinados antibióticos, en el proceso de crecimiento de los animales, que pudieran también emplearse en medicina humana.

Quedando de esta manera disponibles para su uso como promotor de crecimiento los siguientes antibióticos: avilamicina, flavofosfolipol, salinomicina y monensina sódica; prohibiéndose el uso de la avoparcina, tilosina, espiramicina, virginiamicina y bacitracina.

Respecto a esto, la Universidad de Buenos Aires (UBA) publicó “La UBA junto con el INTA, el CONICET, la UNIVERSIDAD DE BARCELONA Y PANCOSMA BIOACTUVES desarrollaron una mezcla de plantas aromáticas y condimentarias que pueden ser utilizadas en reemplazo de los antibióticos que modifican la función digestiva del ganado bovino en confinamiento intensivo” (UBA, 2014).

La misma, posee eugenol y cinamaldehído provenientes del clavo de olor y la canela respectivamente más extracto de ají picante, permitiendo contar con análogo del antibiótico de manera natural; asimismo, los investigadores pudieron comprobar que el ají picante tenía un efecto vasodilatador que contribuía a que no disminuya el engorde del ganado que sufría de estrés térmico en aquellas zonas de baja temperatura.

## MATERIALES Y MÉTODOS

La elección de las ferias visitadas fue realizada atendiendo a la limitación de recursos monetarios disponibles para la etapa del estudio de mercado, la recolección de datos se obtuvo a través de entrevistas a expertos y encuestas por medio de un cuestionario estructurado dirigido a las personas representantes de las empresas que asisten frecuentemente en las ferias de remates de la ciudad de Mariano Roque Alonso y Limpio. El total de encuestados fue de 22 empresas dedicadas a la compra-venta de ganado en pie; el criterio utilizado para la inclusión como parte de la muestra fue la de participar al menos una vez por semana en las ferias de consumo de los establecimientos elegidos. Como fuente secundaria se acudió a la información disponible en línea de organismos oficiales nacionales e internacionales como también a las publicaciones realizadas por otras universidades y las que corresponden a investigadores, socializadas en artículos científicos y de revistas especializadas, disponibles en índices como SCIELO, EBSCO, REDALYC y otros. Las técnicas de investigaciones utilizadas fueron las documentales y de campo; con un enfoque cuantitativo, de nivel descriptivo y el uso del método inductivo para esbozar las conclusiones.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el Paraguay, el manejo de la ganadería como negocio se inició en las misiones jesuíticas, hasta hoy día esta actividad es uno de los pilares de la economía paraguaya. Año tras año está creciendo potenciando el desarrollo del país. El Paraguay logró ser el quinto exportador más competitivo de carne vacuna, alcanzando un grado de excelencia reconocido a nivel mundial (Ministerio de Industria y Comercio, 2009).

Este campo ha evolucionado bastante en nuestro país siendo el 37% de la producción destinado al consumo interno y 63 % para la exportación (Banco Central del Paraguay, 2016).

Las principales razas producidas en el Paraguay son: Brahman, Nelore, Brangus, Angus, Braford, Hereford, Chaloresa y Holstein (tabla 1).

**Tabla 1.** Características de las principales razas de ganado bovino producidas en Paraguay

<b>Brahman</b>	Es una raza originaria de la India, estos tienen una pigmentación sombreada en la piel, que filtra los rayos intensos del sol y les permite soportar temperaturas extremas. Tienen igualmente facilidad de adaptación al medioambiente, lo que les da la capacidad de recorrer largas distancias para encontrar su alimento y agua, resistiendo a los insectos y a los parásitos externos; los terneros de esta raza ganan peso rápidamente.
<b>Nelore</b>	Es una especie de "Bos indicus" (Cebú), caracterizado por la presencia de una joroba detrás del cuello. Es una raza robusta muy popular en América del Sur, bien adaptada a las regiones tropicales y subtropicales. Su piel, negra y suelta, está cubierta por un pelaje blanco o gris claro, que filtra y refleja los rayos nefastos del sol. Su bajo nivel de metabolismo contribuye igualmente a la resistencia térmica, se alimenta de pequeñas cantidades, pero regularmente, produciendo así menos calor interno. Su piel espesa y densa los protege de los insectos y parásitos diversos.
<b>Brangus</b>	Es una raza híbrida estadounidense, compuesta de buey europeo "Bos taurus" y de Cebú "Bos indicus". Es una raza creada en 1932 en el estado de Luisiana, a partir del cruce de Brahman, conocido por su resistencia a las enfermedades tropicales y al calor, con Angus, raza muy productiva y reconocida por la calidad de su carne. El Brangus no posee ni joroba, ni cuernos, su pelaje uniforme es negro: Black Brangus o rojo: Red Brangus, en función al origen. Es una raza resistente a las dificultades del clima tropical, con una buena aclimatación tanto al calor como al frío, tiene el instinto maternal heredado de los Brahman, el Brangus da un excelente rendimiento en pasturas ricas, pero igualmente un rendimiento honorable, incluso superior a muchas otras razas, en pasturas pobres.
<b>Angus</b>	Es una raza originaria de la región de los condados de Aberdeenshire y de Angus, en Escocia. Sale de un cruce de razas predominantemente negras, sin cuernos, "Angus doddie" y "Buchan humlie". La raza fue oficialmente reconocida en 1835 y el primer libro genealógico editado en 1862. Los primeros animales fueron exportados a Estados Unidos y otros países en 1878. La asociación de criadores estadounidenses de Aberdeen-Angus fue fundada en Chicago, Illinois, el 21 de noviembre de 1883. Es una raza de tamaño medio, resistente, fácilmente adaptable, poco exigente y extremadamente precoz, muy utilizada en cruces. El Angus soporta tanto los inviernos como el calor y la humedad. Las hembras paren fácilmente, en parte gracias al pequeño tamaño de los terneros y presentan buenas aptitudes maternas.
<b>Bradford</b>	Fue una raza desarrollada en Florida en el condado de Sainte Lucie por Alto Adams jr., en su rancho, a partir de 1947. Sale del cruce de Brahman y Hereford. Dos asociaciones rivales de criadores crearon cada un asu herd-book en los años 1970 y 1980. Estas asociaciones se juntaron en 1994 y fusionaron sus registros genealógicos. La raza está compuesta alrededor de 3/8 de Brahman y 5/8 de Hereford, pero el herf-bool acepta 5% de variación para permitir una adaptación a las variantes climáticas y pedológicas locales. El pelaje del Braford es rojo con cuernos como medialunas hacia arriba. Su piel espesa y resistente a los parásitos es más floja que la de los bovinos europeos y se adapta a las dificultades tropicales. Es conocido por sus buenas cualidades maternas, su fertilidad, su precocidad, la facilidad del parto y la buena lactancia.
<b>Hereford</b>	Es una antigua raza originaria del condado de Herefordshire, Inglaterra. El primer libro genealógico fue editado en 1846. La raza fue desarrollada para responder a una demanda creciente de alimentos, provocada por la revolución industrial de Gran Bretaña. Un toro y dos vacas fueron importados al continente americano, a Kentucky, por Henry Clay, en 1817. El Hereford tiene generalmente un pelaje rojo con la cabeza blanca, algunos especímenes tienen pelaje negro. Los miembros, la línea del vientre y la cruz son también blancos. La raza es rústica, dócil, fácil de criar al aire libre. Su aptitud para caminar es un arma para la cría en pastura. Los reproductores transmiten su morfología a su descendencia y son buscados para mejorar los cruces.
<b>Charolesa</b>	Los Charolesa son de colores blanco o crema con una pigmentación de la piel apreciable. Es un buen que tiene cuernos naturalmente. Son animales pesados y de gran tamaño. Los toros Charolesa son muy utilizados en cruce particularmente para el mejoramiento de animales de pequeño tamaño. Es una raza rústica, capaz de adaptarse a medios muy diferentes. Demuestra capacidad para utilizar su reserva de grasa en períodos de sequía en las regiones tropicales. El Charolesa se adapta perfectamente a la cría extensiva gracias a su capacidad de ingestión y su capacidad de valorizar pasturas toscas. La docilidad forma parte de sus ventajas y facilita las manipulaciones de las grandes tropas de cría extensiva.
<b>Holstein</b>	Conocida también como vaca frisona es una raza vacuna procedente de la región frisosajona (Baja Sajonia y Schleswig-Holstein en Alemania, Frisia y Holanda del Norte en los Países Bajos), que destaca por su alta producción de leche, carne y su buena adaptabilidad. Estas características hicieron que fuera adoptada en ganaderías de numerosos países, siendo

---

actualmente la raza más común en todo el mundo en granjas para la producción vacuna de leche. Este animal nace con un peso aproximado de 40 kg. Las vacas Holstein llegan a pesar alrededor de 600 kg, mientras que los toros alcanzan hasta los 1000 kg. Habitualmente la producción se mide en una lactación normalizada a trescientos cinco días (normalmente la vaca se tiene en producción este tiempo y luego se la “seca” entre cuarenta días y dos meses antes del parto, que es cuando empieza la siguiente lactación). Esta producción es altamente variable según el manejo y la alimentación de la vaca, pero se conocen vacas que han superado con mucho los 20 000 L de leche. Como ejemplo, hay zonas de España y Andorra donde la media del área ronda los 12 000 litros, con unos porcentajes de grasa y de proteína de aprox. 3,70 % y 3,15 %, respectivamente. Estas producciones requieren un manejo muy especializado, una alta selección genética y una alimentación muy cuidada. Existen profesionales que se dedican precisamente al diseño de la alimentación de las vacas granja a granja.

---

**Fuente:** Elaboración propia con base de datos de la Enciclopedia de ganado bovino. Año 2012

El Paraguay tiene una gran ventaja para el desarrollo de la cría y engorde del ganado vacuno, ya que predomina el factor tierra y los recursos necesarios para el desarrollo del mismo se obtienen con facilidad; además de una red de rutas nacionales que se interconectan y permiten el tránsito en todo tiempo, contribuyendo en algunos casos en la reducción de los costos de transporte.

Otra característica del Paraguay es que, la mayoría de los demandantes de ganado bovino tienen sus establecimientos en el Chaco paraguayo y comercializan sus productos en el mercado local; asimismo, la mayor proporción de los que se dedican a la exportación suelen comprar directamente de las estancias y no por intermedio de las ferias.

La selección y comercialización de ganado para el engorde intensivo es realizado en las ferias de remates, donde los preferidos son aquellos que cuentan con un peso aproximado de entre 280 a 310 kg; para luego ser vendidos en las mismas ferias con un peso promedio de entre 480 a 550 kg en un lapso de tiempo no mayor a 120 días.

Según el estudio de mercado realizado en el 2018, en tres ferias de consumo, El Rodeo S.A, El Corral S.A y Feria Rural S.A., ubicados en la ciudad de Mariano Roque Alonso y Limpio del Departamento Central, la frecuencia con la que realizan la feria de consumo es: la primera de lunes a viernes, la segunda tres veces por semana y la tercera una vez por semana; más algunas fechas especiales.

Según el registro de las ferias mencionadas precedentemente, de las 22 empresas que habitualmente participan en las mismas, el 23% se dedica a faenar y exportar, el 41% a faenar y vender en el mercado local y el 36% a ambas clasificaciones; donde las razas elegidas son Brahman (27%), Hereford (32%), Angus (23%) e Híbridos (18%).

Otro aspecto importante a destacar es lo indicado por las empresas en cuanto al tipo de ganado, donde el 45% prefiere a los novillos, machos castrados, un 18% a toros, el 9% a vaquillas y el 27% no tienen preferencia.

**Tabla 2.** Intervalo de kilos del ganado comercializado en las ferias de consumo del departamento Central - Paraguay. Año 2018

Intervalo	Número de empresas consultadas	Porcentaje
Entre 400 kg a 450 kg	3	14
Entre 450 kg a 500 kg	7	31
Más de 500 kg.	12	55
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Elaboración propia con base de datos del estudio de mercado. Año 2018.

Como se aprecia en la tabla 2, el 55% de las empresas que participan en las ferias de consumo buscan adquirir animales con un peso mayor a 500 kilogramos.

**Tabla 3.** Precio máximo que están dispuestos a pagar las personas que participan en las ferias del consumo del departamento Central - Paraguay. Año 2018

Precios en ₡ por kilo vivo	Número de empresas consultadas	Porcentaje
9.500	2	9
11.000	14	64
12.500	6	27
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Elaboración propia con base de datos del estudio de mercado. Año 2018.

Conforme a los datos de la tabla 3, el 64% de las empresas que participan en las ferias de consumo están dispuestas a pagar ₡ 11.000 como máximo por cada kilo de ganado vivo; cabe mencionar que los precios del ganado por más que estén estandarizados, ingresan a remates o subastas donde el mejor comprador termina adquiriendo los ganados.

La infraestructura necesaria para el proceso de engorde de 80 cabezas, de manera intensiva, es de 1080 m<sup>2</sup> divididos en tres corrales de 20 m x 18 m cada uno y un comedor con bebedero cuyas dimensiones alto, largo y ancho deben ser 4, 20 y 5 metros respectivamente.

En el Paraguay, se utilizan los antibióticos como promotores del crecimiento de los rumiantes destinados en el sistema de explotación intensiva. Una alternativa natural en reemplazo del uso de antibióticos como la monensina es la mezcla de ají picante, canela, clavo de olor con el forraje.

**Tabla 4.** Insumo requerido para el engorde de ganado bovino, expresado en kilos y valores monetarios

Alimentaciones	Kg x animal x día		kg por etapa para 160 animales		SUB-Total kg cada ciclo	Merma 1%	TOTAL	Monto en ¢	Participación
	Etapa de Iniciación	Etapa de Finalización	Etapa de Iniciación	Etapa de Finalización					
<b>Forraje (formula)</b>	7,5	12	72.000	115.200	187.200	1.872	189.072	226.886.400	97,65%
<b>Ají Picante</b>		0,03		96	96	1	97	2.230.080	0,96%
<b>Canela</b>		0,02		64	64	1	65	1.486.720	0,64%
<b>Clavo de olor</b>		0,03		96	96	1	97	1.745.280	0,75%
<b>Total</b>	7,5	12,08	72.000	115.456	187.456	1.875	189.331	232.348.480	100%

Fuente: Elaboración propia con base a datos proveídos de la entrevista a experto en el área.

La tabla 4 muestra la dosis de plantas aromáticas y condimentarías a ser utilizadas con el forraje para alimentar al ganado, en la etapa de finalización, indicando el incremento de 4,5 kilos de forraje con respecto a la etapa de iniciación; siendo la participación de la mezcla natural, ají picante, canela y clavo de olor, inferior al 3% del costo de su alimentación.

**Resultados del Estudio Financiero:** realizado con datos disponibles en el año 2018

**Tabla 5.** Inversión Inicial requerida para un establecimiento dedicado al engorde de ganado bovino bajo el sistema intensivo

Nº	Descripción	Monto	Aporte Propio 39,5%	Financiado 60,5%	Participación
1	Inmueble	80.000.000	80.000.000		7,89%
2	Maquinarias	13.950.000		13.950.000	1,38%
3	Muebles y equipos	5.760.000	5.760.000		0,57%
4	Instalaciones	2.260.000		2.260.000	0,22%
5	Herramientas	1.680.000	1.680.000		0,17%
6	Equipos informáticos	3.180.000	3.180.000		0,31%
7	Edificios y Obras Civiles	103.229.000	50.000.000	53.229.000	10,19%
8	Gastos de pre-inversión	10.000.000	10.000.000		0,99%
9	Gastos de formalización	200.000	200.000		0,02%
	Sub- Total	220.259.000	150.820.000	69.439.000	
10	Capital de Trabajo	793.099.873	250.000.000	543.099.873	78,26%
	Total	1.013.358.873	400.820.000	612.538.873	100,00%

Fuente: Elaboración propia con base de datos del estudio financiero realizado. Año 2018

La tabla 5, de inversión inicial, muestra utilizando las cuentas contables los requerimientos para una empresa que busca dedicarse al engorde intensivo de ganado bovino, para determinar la rentabilidad del mismo se estimó la contratación de un servicio de deuda del 60,5% del total de la inversión.

**Tabla 6.** Capital de trabajo necesario para emprender una actividad de engorde intensivo de ganado bovino

Nº	Descripción	Monto	Ciclo (meses)	Monto Total
1	Ganado	408.000.000	4	408.000.000
2	Insumos	1.917.360	5	9.586.800
3	Alimentaciones	58.087.120	5	290.435.600
4	Salarios	14.805.500	4	59.222.000
5	Pago a terceros	500.000	1	500.000
6	Flete	5.520.000	2	11.040.000
7	Servicios básicos	395.000	4	1.580.000
8	Seguros sobre activo fijo	33.868	4	135.473
9	Caja chica	3.000.000	4	12.000.000
10	Mantenimientos	150.000	4	600.000
<b>Total</b>				<b>793.099.873</b>

**Fuente:** Elaboración propia con base de datos del estudio financiero realizado. Año 2018

En la tabla 6 se aprecian los conceptos considerados en la determinación del capital de trabajo, donde la adquisición del ganado para engorde representa la mayor significación en la composición del monto monetario del capital de trabajo; otro aspecto importante son los ciclos considerados, debido al tiempo de 120 días que demanda la terminación del producto a ser comercializado.

## CONCLUSIONES

En un alto porcentaje las empresas que se dedican a la exportación de carne bovina compran directamente de las estancias y no por intermedio de las ferias, siendo las razas Hereford y Brahman las preferidas por los mismos por su resistencia a los cambios y por su rapidez de adaptación y los híbridos que son mestizos o mezcla de razas.

En cuanto al género se desea novillos y se compra más de 1.500 ganados terminados aproximadamente por año con un peso de más de 500 kg con una preferencia de precio de once mil guaraníes.

Según el estudio financiero, la inversión inicial requerida es de ₡ 1.013 millones y se recupera en el tercer año, obteniendo un ingreso anual de ₡ 2.615 millones; con indicadores de rentabilidad igual a ₡ 825 millones, valor actual neto, y 56,95% de tasa interna de retorno.

Esta investigación es un aporte, que contribuye a evidenciar la viabilidad de la actividad relacionada al engorde intensivo de ganado bovino en el Paraguay, al respecto, se sugiere la realización de exploraciones con este enfoque para otros tipos de ganado, criado en el Paraguay, a fin de disponer de informaciones que permitan el desarrollo de pesquisas futuras.

De igual manera, es importante considerar la posibilidad de generar cadenas de valor entorno al posible uso de las plantas aromáticas en la dieta alimentaría del ganado bovino; para lo cual es necesario profundizar sobre otros sectores que pudieran aprovechar el potencial de las plantas mencionadas como ser: la gastronomía y del cuidado personal.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Banco Central del Paraguay (2016). *Indicadores Financieros Diciembre 2014*. Recuperado de <https://www.bcp.gov.py/indicadores-financieros-diciembre-2018-n1086>
- Colombatto, D. (2014). *Especias para mejorar el engorde a corral*. Recuperado de <http://www.contextoganadero.com/agricultura/especias-para-mejorar-el-engorde-corral>  
<https://www.ecoticias.com/naturaleza/92243/noticia-medio-ambiente-Extractos-canela-clavo-olor-aji-reemplazar-antibioticos-rumiantes>
- González, K. (2017). *Razas Bovinas*. Recuperado de <https://zoovetespasion.com/ganaderia/razas-bovina/la-raza-de-ganado-brahman/>
- Gasque Gómez, R. (2012). Enciclopedia del ganado bovino. Recuperado de <https://es.slideshare.net/mushufasaa/enciclopedia-bovina-mvz-ramn-gasque-gomez>
- Ministerio de Industria y Comercio (2018). *Industria de Carne Bovina II*. Recuperado de <http://www.mic.gov.py/v1/sites/172.30.9.105/files/carneII.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2020). Carne y productos cárnicos. Recuperado de <http://www.fao.org/ag/againfo/themes/es/meat/home.html>
- Torres C. y Zarazaga M. (2013). Antibióticos como promotores del crecimiento en animales. ¿Vamos por el buen camino?. Departamento de Agricultura y Alimentación. Universidad de La Rioja. Recuperado de [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0213-91112002000200002](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-91112002000200002)