

UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

**ANÁLISIS ECONÓMICO DE LA GANADERÍA BOVINA DE DOBLE PROPÓSITO
CON CRUCE DE RAZAS: HOLSTEIN-BRAHMAN, GYR-BRAHMAN, JERSEY-
SIMMENTAL. EN LA COMUNIDAD DE LA COLONIA AGRÍCOLA, CATACAMAS,
OLANCHO, HONDURAS.**

PRESENTADO POR:

YANELI YOLIBETH ESPINOZA GONZALES

DIAGNÓSTICO

**PRESENTADO A LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA COMO
REQUISITO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE**

LICENCIADA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS AGROPECUARIAS



CATACAMAS, OLANCHO

HONDURAS, C.A.

ABRIL, 2024

ANÁLISIS ECONÓMICO DE LA GANADERÍA BOVINA DE DOBLE PROPÓSITO
CON CRUCE DE RAZAS: HOLSTEIN-BRAHMAN, GYR-BRAHMAN, JERSEY-
SIMMENTAL. EN LA COMUNIDAD DE LA COLONIA AGRÍCOLA, CATACAMAS,
OLANCHO, HONDURAS.

POR:

YANELI YOLIBETH ESPINOZA GONZALES

MIRIAN ANABEL ALVARADO MUÑOZ M.Sc.
Asesora Principal

DIAGNÓSTICO PRESENTADO A LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE
AGRICULTURA COMO REQUISITO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
LICENCIADA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS AGROPECUARIAS

CATACAMAS, OLANCHO

HONDURAS, C.A.

ABRIL, 2024

DEDICATORIA

A **Dios**, por quererme tanto, darme sabiduría y discernimiento en todas las actividades que realicé en el transcurso de mi vida como universitaria.

A mi alma mater, **La Universidad Nacional de Agricultura**, por haberme formado como una Licenciada en Administración de Empresas Agropecuarias durante estos cuatro años.

A mis padres, **Carlos Espinoza y Rosibel Gonzales** les dedico con cariño, quienes me apoyaron incondicionalmente haciendo un sacrificio para culminar mi carrera profesional con éxito, que cada día me sigan guiando para continuar fortaleciendo mis objetivos profesionales.

A mis hermanos, **Johny Espinoza y Carlos Espinoza**, quienes me han apoyado incondicionalmente y supieron darme ánimo para seguir cumpliendo con el sueño de superación profesional y siempre firme en anhelo de servir con honestidad y ética.

Agradezco a mis colegas compañeros, quienes me acompañaron el proceso de enseñanza-aprendizaje y profesionalización, celebro su acompañamiento en las buenas experiencias, pero también en las malas experiencias, mismas que nos han fortalecido en disciplina, perseverancia y calidad.

AGRADECIMIENTO

A **Dios**, por haberme abierto las puertas del camino para realizar mis estudios y llevar a cabo mi proyecto académico universitario.

A la **Universidad Nacional de Agricultura**, por haberme formado en sus aulas y haber direccionado mis conocimientos, con el apoyo de cada uno de los profesionales que han dedicado todo su trabajo mediante metodologías, experiencias y prácticas, y que han sido mis guías del aprendizaje de principio a fin, por lo cual me pude formar profesionalmente, gracias por haberme dado la oportunidad de estudiar.

A la **M.Sc. Mirian Anabel Alvarado**, tutora y asesora de mi proyecto de investigación, quien supo guiarme en este proyecto final de titulación, gracias a sus conocimientos, experiencia, entrega, dedicación, profesionalismo y mucha paciencia pude culminar esta tan anhelada meta de estudios.

A mi asesor auxiliar **M.Sc. Alex René Dubón**, con su capacidad y conocimiento me ha ayudado en el desarrollo de esta investigación.

A mi asesora auxiliar **M.Sc. Ivonne Paulette Zelaya**, por la disposición, orientación y consejos brindados para la realización de esta investigación.

TABLA DE CONTENIDO.

DEDICATORIA	I
AGRADECIMIENTO.....	II
TABLA DE CONTENIDO.....	III
LISTA DE TABLAS.....	VI
LISTA DE FIGURAS.....	VII
LISTA DE ANEXOS.....	VIII
SIGLAS	IX
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. OBJETIVOS	3
2.1 OBJETIVO GENERAL.....	3
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	3
III. REVISIÓN DE LITERATURA	4
3.1 LA EVOLUCIÓN DE LA GANADERÍA.	4
3.1.1 La historia de la ganadería latinoamericana.	4
3.1.2 Introducción de la ganadería.....	5
3.1.3 Vacunos en Centro América.	5
3.1.4 La ganadería en Honduras.	6
3.2 PRINCIPALES TEORÍAS EXISTENTES ALREDEDOR DE LA GANADERÍA.....	7
3.2.1 La teoría tradicional o neoclásica de la empresa ganadera.	7
3.2.2 La teoría del comportamiento.....	8
3.2.3 La teoría económica de la producción ganadera.....	8
3.3 LA EMPRESA GANADERA.	8
3.3.1 Estructura productiva de la empresa ganadera.	9
3.3.2 El empresario y la organización de la empresa.....	9
3.4 LA GANADERÍA COMO FUENTE DE DESARROLLO AGRÍCOLA.	9
3.5 TIPOS DE GANADERÍA.....	10
3.5.1 Tipos de ganadería según el ganado.	10
3.5.2 Tipo la ganadería según su medio.....	10
3.5.3 Tipos básicos de ganado vacuno.....	10
3.6 SISTEMAS DE PRODUCCIÓN.	11
3.6.1 Sistemas de producción extensivos.....	11
3.6.2 Sistemas de producción intensivos.	11
3.6.3 Sistema de producción semi intensivo.....	12
3.6.4 Sistema de ganadería nómada.	12
3.6.5 Sistema de ganadería trashumante.	12
3.6.6 Sistema de ganadería ecológica.	13
3.7 RAZAS DE GANADO VACUNO.	13

3.7.1 Brahman.....	13
3.7.2 Gyr.	13
3.7.3 Holstein Friesian.	14
3.7.4 Jersey	14
3.7.5 Simmental.	15
3.7.6 Hereford.	15
3.7.7 Beefmaster.	16
3.7.8 Angus.	16
3.7.9 Pardo Suizo.	16
3.7.10 Charoláis.	17
3.7.11 Belmont Red.	17
3.7.12 Romagnola.	18
3.7.13 Nelore.....	18
3.7.14 La Marchigiana.	19
3.7.15 Maine Anjou.	19
3.7.16 Limousin.	20
3.7.17 Guzerat.	20
3.7.18 Gelbvieh.....	20
3.7.19 Droughmaster.....	21
3.7.20 Chianina.	21
3.7.21 Bradford.	21
3.7.22 Belga Azul.	22
3.7.23 Normando.	22
3.7.24 Brangus.	22
3.8 CRUCE DE GANADO VACUNO PARA CARNE Y LECHE.	23
3.8.1 Cruce Gyr y Holstein.	23
3.8.2 Cruce Jersey y Holstein.	24
3.8.3 Cruce Holstein y Brahman.....	24
3.8.4 Cruce Pardo Suizo y Holstein.	25
3.8.5 Cruce Simmental y Gyr.	25
3.8.6 Cruce Gyr y Brahman.	25
3.8.7 Cruce Simmental y Brahman.	26
3.8.8 Cruce Normando y Cebú.	26
3.9 ENFERMEDADES MÁS COMUNES EN VACUNOS.	26
3.9.1 Brucelosis Bovina.	26
3.9.2 Campylobacteriosis genital bovina.	27
3.9.3 Fiebre aftosa.....	28
3.9.4 Mastitis.....	28
3.9.5 Babesiosis.	28
3.9.6 Tuberculosis.....	29
3.9.7 Leptospirosis.	29
3.9.8 Problemas en las pezuñas.	29
3.9.9 Parásitos internos.	30
3.10 GANADERÍA BOVINA Y LAS FAMILIAS.	30
3.10.1 Fuente importante de alimento.	31
3.10.2 Comercio Mundial.	31

3.11 PRINCIPALES PRODUCTOS LÁCTEOS QUE EXPORTA E IMPORTA HONDURAS.	31
3.11.1 Exportaciones.....	32
3.11.2 Importaciones.....	32
IV MATERIALES Y MÉTODO.....	34
4.1 DESCRIPCIÓN DEL LUGAR DE INVESTIGACIÓN	34
4.2 ENFOQUES DE LA INVESTIGACIÓN.	35
4.3 ALCANCES.	35
4.4 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.	36
4.5 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.	37
4.6 POBLACIÓN.....	39
4.7 DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN.	39
4.8 ANÁLISIS DE DATOS.	40
4.9 INSTRUMENTO DE LA INVESTIGACIÓN Y SU APLICACIÓN.....	40
V RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	45
5.1 ANÁLISIS DEL CENSO.....	45
5.2 INFORMACIÓN SOBRE LA FINCA GANADERA.....	47
5.3 INGRESOS DE LA FINCA	49
5.4 ALIMENTACIÓN DEL GANADO	54
5.5 GASTOS VETERINARIOS.....	57
5.5.1 Sistema de vacunación.....	57
5.5.2 Sales minerales.	59
5.5.3 Vitaminas.	60
5.8 MANO DE OBRA.	62
5.9 EXTENSIÓN DE LA FINCA.	64
5.10 CÁLCULO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN POR CRUCE DE GANADO VACUNO DOBLE PROPÓSITO.....	45
VI DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	74
VII CONCLUSIONES.	75
VIII RECOMENDACIONES.....	77
IX BIBLIOGRAFÍAS.	79
ANEXOS	86

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Principales Teorías Existentes Alrededor de la Ganadería.....	7
Tabla 2.	37
Tabla 3. Edad.	46
Tabla 4. Ganado puro o híbrido (cruces).	47
Tabla 5. Cruces de ganado vacuno.	48
Tabla 6. Vacas de ordeño.	50
Tabla 7. Producción de leche al día y precio.	51
Tabla 8. Peso aproximado del ganado vacuno.	53
Tabla 9. Cantidad de animales que vende al año.	54
Tabla 10. Pasto con el que alimenta el ganado vacuno.	55
Tabla 11. Concentrado.....	56
Tabla 12. Vacunas aplicadas al ganado bovino.....	58
Tabla 13. Sales minerales.	59
Tabla 14. Vitamina aplicadas al ganado bovino.....	60
Tabla 15. Desparasitación.....	62
Tabla 16. Mano de obra.....	63
Tabla 17. Extensión de la finca.....	64
Tabla 18. Ingresos en Lempiras por finca con cruces Gyr y Brahman.....	62
Tabla 19 Costos promedios anuales de producción por fincas con cruce Gyr Y Brahman	63
Tabla 20. Utilidad anual en Lempiras por finca con cruces Gyr y Brahman.	64
Tabla 21. Porcentaje de rentabilidad por finca con cruces Gyr y Brahman.	64
Tabla 22 Ingresos anuales por finca con cruces Holstein y Brahman.	66
Tabla 23. Costos anuales por finca con cruces Holstein y Brahman.....	67
Tabla 24. Cálculo de la utilidad con cruce Holstein y Brahman.	68
Tabla 25. Cálculo del porcentaje de rentabilidad por cruces Holstein y Brahman.....	69
Tabla 26. Cálculo de ingresos promedio mensual por fincas con cruce Jersey y Simmental	71
Tabla 27. Costos anuales de producción promedio por finca con cruce Jersey y Simmental.	72
Tabla 28. Utilidad promedio por finca con cruce Jersey y Simmental.....	73
Tabla 29. Cálculo el porcentaje de rentabilidad por cruces Jersey y Simmental.	73

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación geográfica del sitio donde se desarrollo la investigación.	35
Figura2 Poblacional según género y estado civil.	45
Figura 3. Edad.	46
Figura 4. Ganado puro o híbrido (cruces).	47
Figura 5 Cruces de ganado vacuno.	48
Figura 6. Vacas de ordeño.	49
Figura 7 Producción de leche al día y precio.	50
Figura 8. Promedio de litros de leche por vaca.	51
Figura 9. Peso aproximado del ganado vacuno.	52
Figura 10. Cantidad de animales que vende al año.	53
Figura 11. Pasto con el que alimenta el ganado vacuno.	55
Figura 12. Concentrado.	56
Figura 13. Vacunas.	58
Figura 14. Sales minerales.	59
Figura 15. Vitaminas.	60
Figura 16. Desparasitación.	61
Figura 17. Mano de obra	62
Figura 18. Extensión de la finca	64

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Encuesta que se aplicará a la población con hatos ganaderos de la comunidad de la Colonia Agrícola.....	87
Anexo 2. Imagenes durante el trabajo de campo realizado en la comunidad de la Colonia Agrícola.	93

SIGLAS

FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

A.A.C.H.: Asociación Argentina Criadores de Hereford.

CGB: Campylobacteriosis Genital Bovina.

SAG: Servicio Agrícola y Ganadero.

ARN: Ácido Ribonucleico.

VFA: Virus de la Fiebre Aftosa.

UPAS: Unidades de Producción Animal.

TB: Tuberculosis Bovina.

INEGI: Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

CAHLE: Cámara Hondureña de la leche.

CDPC: Comisión para la Defensa y Promoción de la Competencia.

ONE: Oficina Nacional de Estadística.

I. INTRODUCCIÓN

Un sistema de producción de doble propósito es el que tiene la finalidad de producir animales para leche y para carne, cuyas modalidades están en función de cuatro factores: objetivos del productor, condiciones agroecológicas, nivel tecnológico y clases de ganado utilizado. Estos sistemas productivos están caracterizados por su sencillez, estabilidad, flexibilidad y liquidez diaria, lo que les ha permitido sobrevivir en un medio cambiante, otorgándole una extraordinaria adaptación a las más disímiles condiciones agroecológicas y socioeconómicas (Fátima Urdaneta de Galué, 2008).

El sistema de producción bovina doble propósito para los países latinoamericanos, sobra destacar la importancia ya que, numerosos trabajos científicos han reivindicado en los últimos años lo que los productores vienen haciendo durante muchos decenios. Sin embargo, es poco lo que se ha discutido sobre la importancia del sistema en la economía campesina de nuestros países y mucho menos sobre las implicaciones que el mismo tiene sobre el medio ambiente. La certeza de que el doble propósito es el sistema más apropiado para hacer la producción bovina en el trópico, la caracterización de los parámetros productivos para sus diferentes subsistemas en respuesta a la adaptación a las diversas condiciones agroecológicas y económicas son insuficientes para asegurar su permanencia en el tiempo, cuando se analiza el deterioro creciente de las bases ambientales y sociales que lo sustentan (Murgueitio, 1992).

La ganadería bovina es una de las principales actividades económicas en Honduras, generando alrededor de 400.000 empleos anuales, lo que representa aproximadamente el 33% del empleo en el sector agropecuario (1.2 millones de personas) y un 10% del empleo nacional total (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, 2021).

Sin embargo, la ganadería en el país es señalada por practicar sistemas de producción extensivos, con alto impacto al ambiente y de baja productividad, donde

alrededor de 100.000 fincas ocupan cerca de 3 millones de hectáreas de pastura, con una población bovina que ronda los 1.5 millones de cabezas (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, 2021).

La ganadería es una actividad primordial en el sector agrícola, se encuentra calificada por actividades extensivas e intensivas en cuanto al uso del suelo y agua, a la cría y domesticación de animales. Es importante detallar que, la actividad ganadera es un factor primordial que ha venido desde nuestros antepasados por no decirlo desde siempre en la existencia del hombre, ya que, esta actividad ha permitido que el hombre siempre o críe y coseche o produzca sus propios animales o plantaciones; es importante resaltar que en el presente trabajo estamos refiriéndonos al sector ganadero pero enfáticamente al ganado vacuno o también llamado Ganado vacuno; el cual no es más que la cría de la vaca y sus producciones (Valles Quezada, 2019).

Este trabajo tiene gran importancia porque, a través de él se conocen los efectos económicos que tienen la ganadería doble propósito en la comunidad de La Colonia Agrícola, municipio de Catacamas, departamento de Olancho, a través de variables e indicadores que nos ayudarán a identificar los beneficios, costos, ingresos, cruces de ganado, y cantidades de familias dedicadas a la ganadería doble propósito. También, servirá de material didáctico para otras investigaciones.

II. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

Desarrollar un análisis económico de la ganadería bovina de doble propósito con cruce de razas: Holstein-Brahman, Gyr-Brahman, Jersey-Simmental, en la comunidad de La Colonia Agrícola, Catacamas, Olancho.

2.2 Objetivos específicos

Enumerar la cantidad de familias dedicadas a la ganadería bovina de doble propósito en la comunidad de La Colonia Agrícola, municipio de Catacamas.

Identificar las razas de ganado de doble propósito que son explotadas en la comunidad de La Colonia Agrícola.

Calcular los costos de producción por cruces de ganado vacuno en la comunidad de La Colonia Agrícola.

Calcular los ingresos y márgenes de rentabilidad en los diversos cruces de ganado vacuno de doble propósito.

Identificar el cruce que demuestre ser el más rentable en la comunidad de La Colonia Agrícola.

III. REVISIÓN DE LITERATURA

3.1 La evolución de la ganadería.

La ganadería realmente comienza cuando, en gran parte gracias a la agricultura, el hombre pasó de ser nómada a sedentario. El hecho de ser agricultor y no depender de la caza de animales salvajes, y tener carne asegurada gracias a la domesticación, propició los asentamientos estables. Gracias a estos asentamientos era más fácil crear espacios cerrados en los que guardar y proteger a los animales. Domesticar ovejas y cabras fue muy útil pues además de proveer de chivos y corderos, la leche y la lana eran productos valiosísimos para los hombres de la época. Una vez cubiertas las necesidades primarias, se pasó a domesticar animales dóciles y fuertes para la carga como bueyes, burros, camellos y finalmente los caballos, que a partir de entonces demostraron su enorme utilidad en cualquier actividad de los hombres. Con el paso de los años crecieron las zonas de pastoreo y la ganadería tradicional se convirtió en ganadería extensiva (Chivo de Canillas, 2015).

3.1.1 La historia de la ganadería latinoamericana.

El origen del ganado vacuno en América se remonta a la historia de la conquista española. En el año 1521, se inicia la llegada de vacunos a tierra firme, que, tras un proceso de evolución, generará una gran diversidad de razas adaptadas al nuevo medio (Ruminews, 2020).

La historia de Colombia y de Latinoamérica está ligada al tema de la ganadería, desde que Colón en su segundo viaje trajo 200 vacas flacas y maltratadas que encontraron unas condiciones propicias para sobrevivir, recuperarse y reproducirse. Se dice que a la conquista se dio la llamada Biota Mixta, que se refiere a la llegada de los hombres europeos,

los animales domésticos, las plantas y los microorganismos que llegaron con ellos. En 1493, se introduce el ganado vacuno desde España, eran razas provenientes de las Canarias que llegaron a la isla que denominaban ""La española"", hoy República Dominicana, este ganado se aclimató y fue usado para la alimentación. Con la llegada de este tipo de ganado, cambió el paisaje y los ecosistemas, los animales sobrevivieron, fueron los que resistieron al pisoteo y los que se diseminaban a través del estiercol. En la época de la colonia el ganado fue una gran empresa, así como el comercio de vacunos; en ese momento se empezaron a dar títulos sobre la tierra, en zonas como la de Apiay (Meta), la de Tame (Arauca) y la de Corozal (Casanare) que aún son ganaderas (Uniminuto, 2013).

3.1.2 Introducción de la ganadería.

La ganadería bovina fue introducida durante la colonia, procedente de España, pasando por Cuba y La Española (conocidos ahora como Haití y República Dominicana), hasta llegar al continente vía México. Esta introducción se llevó a cabo justamente por el Estado de Veracruz, donde arribaron las primeras reses en la entonces Vera Cruz, aunque también hubo entrada de vacunos en Pánuco, pero en diferente período. Hacia 1523, la población vacuna había alcanzado su adaptación a las condiciones ambientales de la Nueva España, favorecida en aquellos tiempos porque estos grandes herbívoros no tuvieron que competir, ni desplazar a otras especies durante su establecimiento por lo que en esos tiempos el ganado no causó problemas de tipo ambiental (Huerta & Cruz, 2016).

3.1.3 Vacunos en Centro América.

En 1561, llegan los primeros vacunos a Costa Rica, los animales de origen europeo ingresaron con fines de alimentación, provenientes de Honduras y Nicaragua, durante la expedición capitaneada por el conquistador español Juan de Cavallón. Cavallón, en compañía del padre Estrada Rávago; llegaron primero a Nicoya, luego a Chomes, Tivives; funda García – Muñoz por la región de Turrúcares y regresa a la actual región de Orotina. Entorno al Golfo de Nicoya se establecen las primeras poblaciones de vacunos de Costa Rica (Quirós, 2006).

La producción de carne bovina en los países de Centroamérica se ha caracterizado por grandes fluctuaciones que dependen de las condiciones del clima, la introducción de cultivares mejorados de especies forrajeras, los precios de mercado y los tratados comerciales internacionales. En la década de 1970, la producción de leche y carne en explotaciones intensivas basadas en el uso de pasto estrella (*Cynodon* sp.) predominaron en las principales zonas ganaderas de la región. La degradación de estas pasturas por falta de un manejo adecuado y la ausencia de nuevas opciones como resultado de la escasa investigación en forrajes, se reflejaron en una dramática caída del hato ganadero a comienzos de la década de 1980 (Pérez y otros, 2006).

3.1.4 La ganadería en Honduras.

El primer estudio de la ganadería en Honduras fue realizado en 1984, por Latinoconsult. El segundo estudio fue realizado en 1993, con el censo ganadero ambos estudios revelan que la ganadería está compuesta por pequeñas y medianas fincas. El estudio de Latinoconsult que el tamaño promedio por finca es 35 hectáreas en ese momento se encontraban 90,250 fincas de las cuales el 63% se encuentra en los estratos inferiores a 20 hectáreas que hacen aproximadamente una superficie de 14.6% del área total ocupada en ganadería. El diagnóstico ganadero de 1984, reporta la existencia de un 52% de explotaciones que ocupan tierras bajo dominio útil- el censo ganadero de 1993 reporto una población de 2.08 millones de cabezas de ganado. El huracán Mitch en 1998, cambio drásticamente las cifras del número de cabezas de ganado en el país (Rivera, 2011).

En Honduras, la ganadería representa cerca del 13% del producto interno bruto agrícola y agrupa a unos 96 mil medianos y pequeños productores que generan 65 mil toneladas métricas de carne y hasta 700 millones de litros de leche al año, pero enfrenta importantes retos relacionados a la falta de controles de calidad para los productos, la alta concentración de hatos ganaderos en pocas fincas y la escasa asociatividad del sector (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2021).

3.2 Principales teorías existentes alrededor de la ganadería.

La planificación es una expansión de la empresa ganadera debe desarrollarse sobre la base explícita del conocimiento de la incidencia de las variables exógenas y endógenas sobre el comportamiento de la empresa en el tiempo. El principio lógico que rige esta planificación es la maximización del beneficio en el periodo diseñado y se aborda desde dos enfoques fundamentales (García A. , 2000).

Tabla 1. Principales Teorías Existentes Alrededor de la Ganadería.

Teoría	Autor	Año
Teoría tradicional o neoclásica.	Alfred Marshall	1900
Teoría del comportamiento de la empresa	Antón Rafael García Martínez	2000
Teoría económica de la producción ganadera	Chester Barnard	1937

3.2.1 La teoría tradicional o neoclásica de la empresa ganadera.

Se considera que la empresa funciona en un mercado con competencia perfecta y se tiende a minimizar costos y maximizar el beneficio. Asimismo, se supone que se conocen las relaciones técnicas entre los productos y los factores (función de producción) así como los precios de los input-output de la explotación. Se utiliza la teoría neoclásica de la producción y se resuelve la toma de decisiones mediante el cálculo diferencial y el multiplicador de lagrange. Con posterioridad se incorporan técnicas de programación lineal, etc. (García A. , 2000).

3.2.2 La teoría del comportamiento.

La empresa ganadera presenta un comportamiento interno como respuesta a una serie de "estímulos" y es necesario conocimiento interno de la misma, así como sus relaciones con la estructura de organización (García A. , 2000).

3.2.3 La teoría económica de la producción ganadera.

La empresa ganadera es una unidad económica de producción que combina los factores (tierra, mano de obra, etc.) mediante una determinada técnica, con el fin de producir bienes (leche, carne, huevos, etc.) que son destinados al mercado, es por lo tanto una unidad de control y toma de decisiones de la producción. La empresa ganadera se considera como un sistema de organización que cambia con el tiempo. En cualquier momento del tiempo una granja (empresa ganadera) puede considerarse que se caracteriza por un espacio de producción finito y exclusivo. Sin embargo, a través del tiempo el tamaño de este espacio puede ampliarse (García A. , 2000).

3.3 La empresa ganadera.

La empresa ganadera se considera como un sistema de organización que cambia con el tiempo. En cualquier momento del tiempo una granja (empresa ganadera) puede considerarse que se caracteriza por un espacio de producción finito y exclusivo. Si embargo a través del tiempo el tamaño de este espacio puede ampliarse o contraerse (Lucero, 2019).

La empresa ganadera presenta un comportamiento interno como respuesta a una serie de "estímulos" y es necesario conocimiento interno de la misma, así como sus relaciones con la estructura de organización. No obstante, hoy en día se efectúa una predicción del comportamiento de una empresa dentro de un mercado, como estrategia de síntesis de ambas teorías El funcionamiento de los sistemas de producción, en la relación causa-efecto, se desarrollan los modelos productivos. A pesar de la similitud de un modelo con otro, no

existen resultados iguales de éstos; ello se debe a que la empresa agropecuaria es un sistema especial, según la Teoría General de Sistemas (Lucero, 2019).

3.3.1 Estructura productiva de la empresa ganadera.

Las explotaciones ganaderas presentan una serie de particularidades de carácter biológico, sociocultural, etc., que las diferencian del resto de sectores. Aunque como cualquier empresa se rigen por el criterio del beneficio, hay una serie de factores socioculturales de gran peso a la hora de la toma de decisiones sobre: ¿Qué bienes producir?, ¿Qué tecnología aplicar? ¿Dónde situar la empresa?, etc. (García A. , 2000).

3.3.2 El empresario y la organización de la empresa.

La empresa ganadera más frecuente es de tipo familiar, en la que el empresario realiza un trabajo manual en la empresa al mismo tiempo que asume su dirección. Algunos de los miembros de la familia (esposa, hijos, etc.) pueden aportar una contribución importante a la ejecución de los trabajos. Sus recursos, como contrapartida de este trabajo, provienen de la empresa: ingresos en dinero y consumo directo de productos. Las decisiones se toman en el seno de la familia y existe una complementariedad, a la vez que una competencia entre la familia y la explotación (García A. , 2000).

3.4 La ganadería como fuente de desarrollo agrícola.

La ganadería es un factor clave para el desarrollo sostenible en la agricultura. Ésta contribuye a la seguridad alimentaria, la nutrición, el alivio de la pobreza y el crecimiento económico. Mediante la adopción de las mejores prácticas, el sector puede reducir sus impactos ambientales y ser más eficiente en el uso de los recursos (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2020).

La ganadería es una de las producciones pecuarias más importantes de Latinoamérica, con el tiempo ha evolucionado el manejo, implementando así técnicas como la inseminación artificial, sincronización, transferencia de embriones y fertilización in vitro. Últimamente se desarrolló la forma de tener un porcentaje más alto de probabilidad de escoger el sexo a conveniencia del ganadero según la necesidad de la producción (Echeverri, 2016).

3.5 Tipos de ganadería.

La ganadería se clasifica en dos tipos como primer tipo tenemos la ganadería según el ganado y el segundo tipo la ganadería según su medio.

3.5.1 Tipos de ganadería según el ganado.

Las principales especies o tipos de ganado son: ganado vacuno, ganado ovino, ganado porcino, ganado caprino, equino, cunicultura, avicultura.

3.5.2 Tipo la ganadería según su medio.

Entre los principales tipos de ganadería según su medio están los sistemas de producción extensivos, sistemas de producción intensivos y los sistemas de producción semi intensivos.

3.5.3 Tipos básicos de ganado vacuno.

Según el propósito que persiga el productor se distinguen tres tipos básicos de ganado vacuno: de leche, de carne y de doble propósito. Por su alta producción, las razas de ganado de leche tienden a ser delgados y las hembras tener ubres amplias. Vistas desde atrás su cuerpo forma un triángulo con la punta hacia la cabeza, sus huesos son finos pero resistentes. Las razas de ganado de carne tienden a ser macizas y más robustas con huesos

gruesos y firmes, si la miramos de lado tendrá forma de rectángulo mientras que las razas de doble propósito tendrán características morfológicas intermedias (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2010).

3.6 Sistemas de producción.

Existen varios sistemas de producción entre los principales están los sistemas de producción extensivos, sistemas de producción intensivos y los sistemas de producción semi intensivos; en donde los extensivos son caracterizados por desarrollarse en un medio natural en donde se manejan hatos ganaderos estabulados y en condiciones controladas y creadas de forma artificial. Los sistemas de producción semi intensivos son considerados de pastoreos rotacionales, y utilizan al máximo los pastos que están creciendo y desarrollándose. El sistema agrosilvopastoril es otro sistema semi intensivo, en donde se dan a cabo actividades agrícolas, ganaderas y forestales pueden ser comprendidas a un proyecto sustentable y llevadero con el transcurso del tiempo (Alban & Montenegro, 2018).

3.6.1 Sistemas de producción extensivos.

Sistemas extensivos están caracterizados por una baja eficiencia en el uso del suelo, sumado a un gran deterioro ambiental a causa de problemas como la deforestación, las quemas, la erosión, la pérdida de la biodiversidad y la inequidad social, factores que han hecho que la ganadería bovina sea vista como un sector productivo que atenta contra la sostenibilidad ecológica mundial. Sin embargo, el concepto puede cambiar si se enfoca a la ganadería bovina bajo un sistema que contemple alternativas que permitan solucionar los problemas relacionados con su actual sistema de producción (Mahecha, 2003).

3.6.2 Sistemas de producción intensivos.

Este sistema se caracteriza por la eliminación total del pastoreo; este tipo de explotaciones en la ganadería es limitado, presentando más desarrollo para la producción de

leche, aunque debido al aprovechamiento de residuos de cosecha y subproductos agroindustriales rústicos, sus posibilidades en ceba son bastante promisorias. Sin embargo, este sistema no parece tener grandes posibilidades de crecimiento, en el corto y mediano plazo, por la amplia disponibilidad del recurso suelo que aún predomina y a la escasa disponibilidad de capital de inversión en la mayoría de las regiones ganaderas. Producción más Limpia: Producción más limpia (PL) es el término internacional (Idarraga, 2011).

3.6.3 Sistema de producción semi intensivo.

Es un sistema intermedio en el que el manejo y la planificación es básico, en donde se incluyen conceptos de administración (registro no detallado del hato, fechas de pastoreo, el calendario sanitario), se cuenta con una infraestructura productiva (corrales, cercas) y la incorporación de innovaciones tecnológicas. La alimentación de los animales se basa en el pastoreo y el suplemento con concentrados (Rodríguez & Vargas, 2019).

3.6.4 Sistema de ganadería nómada.

La ganadería nómada se caracteriza por el pastoreo del ganado en grandes extensiones de tierra a fin de que tenga una alimentación natural. En esta práctica, se lleva al ganado a diferentes tierras para que coman diversos alimentos y recursos. Este tipo de ganadería se conoce como nómada o seminómada y es propia de pueblos que habitan en zonas áridas donde los cultivos son difíciles de realizar, como en algunos territorios de África y Asia (Riojas, 2018).

3.6.5 Sistema de ganadería trashumante.

En el caso de la ganadería trashumante y trasterminante, nos encontramos además con uno de los sistemas de producción que ha experimentado un mayor declive y, consecuentemente, una necesidad más acuciante de apoyo para su recuperación. La ganadería

trashumante es una forma de aprovechar los pastos de montaña de una manera sostenible y respetuosa con el medio ambiente (García J. , 2014).

3.6.6 Sistema de ganadería ecológica.

La ganadería ecológica es un sistema de producción con el objetivo de obtener alimentos de máxima calidad sin utilizar sustancias químicas de síntesis como plaguicida, abonos químicos, etcétera. Además, los animales necesitan de un amplio espacio libre y de alimentar de productos naturales (Riojas, 2018).

3.7 Razas de ganado vacuno.

3.7.1 Brahman.

El Brahman es una raza con mucha adaptabilidad al pastoreo ya que son animales que recorren los pastizales con facilidad así como recorren grandes distancias para beber; estos animales consumen una amplia variedad de forrajes y utilizan eficientemente gramíneas con altos porcentajes en fibra, lo que se traduce en una ventaja en las regiones tropicales y subtropicales, además son longevos planteándose que sus hembras mantienen su fertilidad hasta los 15 años muy bien adaptadas a condiciones de pastoreo extensivo con pobres condiciones de manejo, resistentes al estrés calórico y sus hembras poseen un instinto maternal más marcado que otras razas (Heras, 2018).

3.7.2 Gyr.

La raza Gyr es originaria de la península de Katiawar, al oeste de la India. Los primeros animales de esta raza llegaron a Brasil en el año 1906, una de las importaciones realizadas por Teófilo de Godoy. Sin embargo, en 1919 Wirmondes Machado Borges, criador del Triángulo Mineiro, aseguro ser quien introdujo la raza. Esta raza además de su gran potencial lechero cuenta con la habilidad para desarrollarse sin problemas en climas

tropicales soportando altas temperaturas, forrajes de mala calidad y enfermedades (Gonzalez K. , 2017).

3.7.3 Holstein Friesian.

El ganado Holstein Friesian tiene su origen en Holanda. En el continente americano, la primera importación del ganado fue hecha en Norteamérica alrededor del año 1625 y más tarde se distribuyó en todo el territorio. Actualmente es la raza más importante por su alto nivel en producción de leche y se utiliza como un animal de doble propósito (leche y carne). Son de color blanco manchado de negro o rojo, por lo regular es blanco el abdomen, la borla de la cola y parte de las extremidades. Las hembras adultas cuentan con un peso promedio entre 600 a 650 kg y los machos tienen pesos superiores llegando a sobrepasar los 1200 kg. La producción promedio de leche se encuentra entre los 13 a 27 litros de leche por día con un porcentaje de grasa que va desde los 3.3 hasta los 3.6%. Son dóciles y fáciles de manejar y se adaptan mejor en climas fríos y templados, sin embargo, para soportar climas tropicales se realizan cruza con otras razas de vacunos (Parrales, 2019).

3.7.4 Jersey

La raza de ganado lechero Jersey se originó en la isla de Jersey, situada en el canal de la Mancha, entre Inglaterra y Francia. Es una de las más viejas razas reconocidas como tal, remontándose esto a casi seis siglos. La raza Jersey es la más difundida de las razas lecheras inglesas. Originaria de la pequeña isla de Jersey, en el Canal de la Mancha se fue desarrollando a partir del año 1700, adaptada a las necesidades de los habitantes de la isla y las posibilidades forrajeras de un medio limitado. Las explotaciones contaban con superficies reducidas y las vacas lecheras tenían que cederles espacio a los cultivos (Gonzalez K. , 2017).

3.7.5 Simmental.

El origen del ganado Simmental es en el valle del Simme ubicado en Berner Oberland, Suiza el nombre Simmental deriva de su localización original en el idioma alemán donde la palabra thal o tal significa valle. El nombre literalmente significa valle del Simme. El primer libro genealógico se estableció en cantón de Berne Suiza en 1806 en los registros eclesiásticos patrimoniales de la parte oeste de suiza desde entonces se viene estudiando las ventajas que el ganado manchado puede aportar. Unas de las características que llevaron a los Simmentales (personas de la región) a trabajar con la raza y apuntar al mejoramiento genético fueron: La adaptación a diferentes pisos térmicos y diferentes condiciones climáticas hizo que estos animales se distribuyeran fácilmente por todo Europa teniendo mejores resultados que los animales propios de la región. Su gran productividad, tanto de carne como de leche hace que esta raza sea caracterizada por ser un animal doble propósito dando mejores rendimientos que razas especializadas, de ahí la gran importancia como mejoradores genéticos en las ganaderías. Su excelente reproducción ha llevado a que estos animales alcancen su madures sexual más rápido que otras razas acortando tiempos que se verán reflejados en ganancias económicas (Morales, 2017).

3.7.6 Hereford.

Es una de las razas productoras de carne más importantes del mundo, seleccionada desde sus orígenes, hace más de 200 años, por reunir todas esas condiciones económicas que los criadores de ganado de carne desean y buscan, el Hereford es una raza productora de carne reconocida por su adaptación a todas las zonas productoras de la Argentina. Precoz reproductivamente, de fácil parto, gran habilidad lechera y longeva. Posee buenas masas musculares, bien distribuidas, de donde salen los mejores cortes de gran valor y calidad terneza, color, jugosidad, engrasamiento. Se adapta a todos los suelos y climas, puede progresar tanto en campos desérticos y zonas muy frías como en húmedos y subtropicales (Hereford, 2020).

3.7.7 Beefmaster.

Raza desarrollada en Texas, se compone de 1/2 Brahman, 1/4 Shorthorn y 1/4 Hereford. Se distingue por una particularidad, sus seleccionadores solo atienden a caracteres funcionales o económicos, como precocidad, economía en el aumento de peso, constitución, conformación, capacidad lechera para atender a las crías (para que estas tengan la mayor rapidez de crecimiento y fertilidad), sacrificando a todas las hembras que por cualquier estado no queda preñadas. Al destete (8 meses) los machos pesan 305 kg. y las hembras 260 kg. Como defecto se puede mencionar el que los huesos pesan el 4-5 % más que las razas inglesas. El ganado Beefmaster fue desarrollado en el Lasater Ranch, que tenía entonces su sede principal en Texas. El programa reproductivo de la raza lo comenzó Ed C. Lasater, en 1908, cuando adquirió toros Brahman para usarlos en su rebaño comercial de ganado Hereford y Shorthorn (Córdova, 2022).

3.7.8 Angus.

La raza Angus o Aberdeen-Angus es una raza originaria de Escocia, inicialmente caracterizada por no tener cuernos y tener buena capacidad de adaptación al medio (buen aprovechamiento de forrajes y resistencia al clima frío/templado). A principios del siglo XIX, ya se empezaron a cruzar con la intención de obtener animales con cualidades cárnicas y reproductivas mejoradas, y preferentemente de color negro. También se cruzó ocasionalmente con la raza Shorthorn para mejorar sus índices productivos, y comenzó a exportarse a otros países (Ceva, 2022).

3.7.9 Pardo Suizo.

El ganado Pardo Suizo es la segunda raza de mayor producción de leche. Tiene su origen en Suiza, existen dos tipos: el europeo y el americano. El europeo se utiliza en el ámbito local en zonas montañosas y el americano se desarrolló en Estados Unidos cuando importaron esta raza entre 1869 y 1880 obteniendo una producción más especializada de

leche. El color del pelaje del ganado suizo varía en tonalidades del oscuro al claro y cambian su color de acuerdo a la edad y estación del año. Por lo general, los machos son de color más oscuro que las hembras. Una característica especial en la raza es que tienen pelaje de color gris claro alrededor del hocico, los parpados, los ijares y la línea media del dorso (Parrales, 2019).

3.7.10 Charoláis.

Se originó en centro oeste y sudoeste de Francia, en las provincias francesas de Niemen y Charolles. En los siglos XVI y XVII por primera vez se observó un animal de capa blanca, el cual fue conocido y aceptado en los mercados de Francia. Se utilizó para trabajo. El ganado que le dio su origen se desconoce. Gracias a selección se logró un ganado vacuno de capa blanca el cual se conoce en la actualidad como Charoláis. Esta raza en el pasado evoluciono lento, pero con mucha rapidez en la actualidad, partiendo de una raza antigua de un color crema que habitó en la comarca de Charoláis. Estos animales de la antigüedad presentaban similitudes con el Simmental suizo y alemán. Estos animales en grado limitado se cruzaron con Shorthorn blancos y se inició la selección en cuanto a calidad de la canal y velocidad de crecimiento (Gonzalez k. , 2022).

3.7.11 Belmont Red.

“Es una raza creada en Australia, ganado para clima tropical, pero de pura genética europea, es rústico, precoz porque en 14 meses ya entra en celo, resistente a garrapatas y es 100 % Bos Taurus”. Esta raza es obtenida inicialmente con base al cruce de toros Africander (Bos Taurus de África) con vacas Herefor-shorthorn, para que luego las progenies fueran cruzadas entre sí para producir la nueva raza con un 50% Africander, 25% de Hereford y 25% de Shorthorn. Son consideradas como una de las mejores razas australianas de carne porque cuentan con tolerancia al calor y es capaz de sobrevivir en condiciones extremadamente duras. Las características de esta raza es que su color puede ir desde el amarillo claro al rojo intenso predominando este último. Por seguir con los principios de

genética productivo no se ha hecho énfasis en la estética del ganado, por lo tanto, pueden aparecer animales con manchas blancas en la cabeza o puntos negros en las orejas, nuca, jibá o patas (Contexto ganadero, 2021).

3.7.12 Romagnola.

La raza Romagnola tiene orígenes antiguos, que se derivan de la especie “Bos Taurus Macroceros”, ganado procedente de las estepas de Europa Central y del Este, llegando a Europa Occidental con las hordas bárbaras, permaneciendo allí por más de cuatro siglos. Durante esos tiempos, los citados vacunos de pelaje blanco y piel negra, paulatinamente se fueron depurando hasta asimilarse a lo que son las actuales razas italianas. Cabe señalar que la Romagnola es el producto de cruzamientos entre animales introducidos, con autóctonos y la estabilización de estos descendientes en el ambiente local. El mejoramiento de esta raza comenzó hacia 1800, como consecuencia de un paulatino trabajo los rodeos se fueron superando, llegando a la consagración por los éxitos obtenidos por la raza con la adquisición por parte de Tosi de varios rebaños finos y condujo al éxito sobresaliente obtenidos en la Exposición Internacional de París en 1900. Naturalmente el ganado Romagnola conferido por sus rudos antecesores ambientados a condiciones de extrema dureza, presenta una excelente adaptabilidad al pasto en diferentes condiciones, en razón de su resistencia y la notable utilización de los forrajes. Al afincarse en Italia, con un ambiente mucho más favorable, con clima más benévolo y más pastos de buena calidad, la mira de los genetistas se orientó a lograr animales de actitud fuerte, bien desarrollados, con estructura sólida, extremidades anteriores cortas y robustas (Giménez, 2016).

3.7.13 Nelore.

La raza Nelore, puede llegar a ser una excelente raza para pequeños, medianos y grandes ganaderos por su rusticidad, fertilidad y resistencia al medio ambiente exigente. Entre las diferentes razas bovinas, el Nelore por sus características tiene todas las condiciones para producir carne en la zona tropical y subtropical La raza Nelore ha evolucionado a través

de un proceso de selección natural en su país de origen (India), donde permaneció en un medio ambiente muy desfavorable, complicado y difícil para el buen desarrollo de la vida, esto hizo que la raza se fuera adaptado durante siglos (Gonzalez k. , 2022).

3.7.14 La Marchigiana.

Es una raza bovina nativa (*Bos Taurus* Linnaeus, 1758) de Italia, criada en las Marcas y regiones vecinas con una aptitud para la producción de carne. La Marchigiana es una raza bovina que una vez se usó solo para el trabajo y que deriva de cruces de ganado de la cepa Podolico no mejorada, con sujetos de raza Chianina y Romagnola, derivados del ganado de origen asiático, que llegó a Italia en el siglo IV d. C., con las invasiones bárbaras. Nació como una raza trabajadora y, por lo tanto, se usa en el campo hasta el período de posguerra. Para mejorarlo, se cruzó con la raza Chianina y luego con la raza Romagnola, hasta que, en 1928, se suspendió cualquier forma de cruz para arreglar sus personajes y comenzó la selección que dio lugar a la actual Marchigiana. Una cuidadosa selección comenzó en 1932, que condujo a la formación de la actual raza Marchigiana. Es la tercera raza de carne en Italia, después de Fassona y Chianina, y es la que tiene la mejor estructura morfológica de toda la cepa podólica (Un mondo ecosostenibile, 2020).

3.7.15 Maine Anjou.

La raza Maine Anjou, renombrada como Rouge des Prés, es una raza bovina (*Bos Taurus* Linnaeus, 1758) criada principalmente en el departamento del valle del Loira, con aptitud dual para la producción de carne y leche. La raza Maine Anjou, nació en el siglo XIX, en Chenillé-Changé, una comuna francesa de 150 habitantes, ubicada en el departamento de Maine y el Loira en la región de Pays de la Loire. Maine Anjou era una gran raza de carne del oeste, antes de retroceder desde los años sesenta. La raza es nativa de la Bretaña francesa, se formó a mediados del siglo XIX, a través del uso de toros Shorthorn en razas locales (en particular en la raza Mancelle). Se considera una raza lechera y cárnica (Un mondo ecosostenibile, 2019).

3.7.16 Limousin.

La raza Limousin tiene sus orígenes en la región vasca de Francia, aun cuando se desconocen con precisión sus umbrales, hay versiones que la consideran como una variedad de la raza Aquitánica, del tipo de Bos Taurus Frontosus. El excelente posicionamiento de la carne de Limousin extendido en los todos los mercados, se sustenta fundamentalmente en la reducida proporción de hueso y grasa en la res, la consistencia del músculo de fibras y textura fina sobre todo en una precocidad fisiológica que se traduce en la anticipada madurez de la carne (Giménez, Raza bovina limousin, 2024).

3.7.17 Guzerat.

Según detalla, El Guzerat tiene su imagen grabada en los monumentos de la India e, inclusive, fue encontrado un sello que data de hace cinco mil años, en el que se representa un animal típico de la raza al lado de instrumentos agrícolas. Aunque la publicación manifiesta que su región de origen es el estado de Bombal en la India, el Guzerat proviene de otra raza, la krankej, que procede a su vez de la región árida del estado de Gujarat en India y también de la provincia de Sindh en Pakistán (Contexto ganadero, 2021).

3.7.18 Gelbvieh.

Gelbvieh alemán es una vaca fecunda, robusta y durable con una alta calidad de leche y carne. Utilizada anteriormente como animal de tiro, hasta hoy la raza ha patas y aplomos excelentes con pezuñas negras y duras. Aunque internacionalmente conocido sobre todo como una raza de carne, el Gelbvieh alemán es una raza de doble propósito y se encuentra en explotaciones lecheras en su área de origen. Las madres de los toros jóvenes KERPEN y HAHN demuestran el potencial de rendimiento lácteo de esta raza: ambas son vacas productivas con varias lactancias con rendimientos máximos de más de 8.000 kg de leche (Gelbvieh, 2020).

3.7.19 Droughtmaster.

La raza bovina Droughtmaster, surgió en los años de 1930, en la región de Queensland en Australia, a partir del cruce de ganado Bos Indicus (Brahman Rojo) y Bos Taurus (Shorthorn y Devon). De forma práctica, se considera que esta raza especializada en carne, surgió del cruce del Brahman (50%) y del Shorthorn (50%), la cual tiene como principal característica es su gran adaptación a las condiciones de sequía y calor extremo, que forman parte del clima australiano, zona en la que el ganado europeo puro no sobrevivió (Contexto ganadero, 2017).

3.7.20 Chianina.

La raza Chianina es una de las más antiguas del mundo. Originaria de Italia de procedencia en el valle medio del Tíber y en el Val di Chiana, desde donde se extendió la crianza a las provincias de Siena, Arezzo, Liorna, Pisa, Florencia y Perusa. Considerándose como un animal de triple propósito en su país de origen La raza Chianina fue usada por siglos para tirar los carros o el arado, pero hoy se puede considerar una raza cárnica especializada, renombrada por la particular calidad de su carne, magra y sabrosa, y por sus buenas prestaciones productivas, como elevadas ganancias diarias de peso y rendimientos muy buenos, debidos al bajo porcentaje de esqueleto en el peso vivo; posee también una buena rusticidad, entendida como capacidad de crecer y reproducirse en ambientes difíciles, defendiéndose de los parásitos y de los predadores (G, Juan, 2014).

3.7.21 Bradford.

El Bradford surgió del cruce entre el Brahman y Hereford y se convirtió en una raza sintética. Su carne es una de las más apetecidas en el mundo. En Colombia han creído en la pureza del vacuno, que se desarrolla en predios del trópico bajo nacional. Los ganaderos de ceba buscan animales que tengan ganancias de peso a una edad más temprana, buen

rendimiento en canal, alta precocidad y fertilidad y un producto cárnico diferencial y exquisito. La raza Bradford posee estas cualidades (Contexto ganadero, 2015).

3.7.22 Belga Azul.

La raza Belga Azul se originó en Bélgica, a principios del siglo XX, con la introducción de unas pocas cabezas de la raza Durham (Shorthorn lechero) a la población de ganado local del sur de Bélgica (la cual era muy heterogénea). Durante la primera mitad del siglo se cruzó con razas francesas de carne, con el objetivo claro de obtener una raza de doble propósito (Fueyo, 2007).

3.7.23 Normando.

La raza Normando, es de origen Francés y se caracteriza por ser una raza de doble propósito (productora de leche y carne), dentro de sus aptitudes se destacan su adaptación, rusticidad, longevidad, fertilidad, facilidad para el parto y hábil nodriza; con respecto a la adaptación se puede habituar a los diferentes climas, topografías y sistemas de manejo ofreciendo un alto rendimiento en la producción de leche y carne, por sus condiciones raciales están capacitadas para vivir largos años es frecuente encontrar vacas productivas que sobrepasan los 12 años de edad y con 10 lactancias o más, los especialistas afirman que la leche normanda se caracteriza por tener excelentes niveles de grasa y proteína ideal para la producción de queso y mantequilla (Franco, 2018).

3.7.24 Brangus.

Brangus es una raza sintética, pero su éxito depende de una correcta elección que den origen además de calidad de los animales utilizados, generando un impacto productivo tanto nacional como regional, cuando se llevaron a cabo estos cruces se tuvieron en cuenta varias condiciones, del Aberdeen Angus obtenían sus bondades productoras de carne de calidad asimismo por excelencia, además de su eficiencia para la fertilidad, conformación

carnicera también precocidad en el engorde entre otras, por otro lado, del ganado Cebú como el Brahman se podía extraer la adaptabilidad al ambiente, resistencia a parásitos y capacidad de crecimiento. Es importante saber que esta raza de ganado tiene una gran trayectoria en calidad, rentabilidad además de producción no solo a nivel nacional sino a nivel mundial ya que es una combinación que nace entre dos razas (Brahman - Angus) vacunos distintos, su producción beneficia a los ganaderos puesto que los vacunos se caracterizan por su fácil adaptación a diferentes climas, ellos desarrollan una resistencia a la enfermedad, su calidad de carne es de primera esto se debe a que el vacuno de raza Angus tiene la capacidad de depositar grasa intramuscular a más temprana edad que otras razas, por otra parte poseen un índice elevado de fertilidad, de igual manera son reconocidas por su rendimiento de producción de leche (Mayorga, 2018).

3.8 Cruce de ganado vacuno para carne y leche.

Una investigación de la Universidad Estatal de Michigan (EE. UU), encontró que cruzar ganado para producción de leche con ganado de carne es más eficiente en corral de engorde o feedlot. Los novillos cruzados requieren menos alimentación, pero salen con porcentajes de grasa corporal y valores de canal similares, agregando valor a los productores lecheros (Contexto ganadero, 2023).

3.8.1 Cruce Gyr y Holstein.

Al mezclar estas 2 razas a través de la técnica invitro, el productor no solo obtiene los populares Girolandos, sino que busca aumentar la producción de leche y por la adaptabilidad de los animales al trópico nacional. Además, tiene una ventaja y es el incremento en el lácteo que se obtiene, que puede oscilar entre los 4 y 5 litros al día (Contexto ganadero, 2016).

Este cruce dio como resultado el Girolando que inicialmente fue realizado en Brasil y luego se expandió a otras zonas del continente. “Hacer ese cruce con un Holstein es muy

importante porque ambas son de alta productividad y retorno en los recursos que se invierten” (Simmonds, 2019).

3.8.2 Cruce Jersey y Holstein.

Si usted tiene vacas Jersey y las cruza con toros de servicio Holstein, entonces en promedio se espera que las hijas cruzadas (F1) produzcan más leche que sus madres Jersey. Si usted tiene vacas Holstein y las cruza con toros de servicio Jersey, entonces se espera que la progenie cruzada (F1) produzca menos leche que sus madres Holstein. En general, el rendimiento de leche de las hembras en un sistema de cruce de razas bien diseñado puede acercarse al rendimiento de las Holstein, pero en general no excederá el rendimiento de leche de las vacas Holstein (MB editores, 2019).

En los parámetros reproductivos, de los animales obtenidos del cruce de los animales Holstein y Jersey en diferentes proporciones, lo cual refleja una mayor vida productiva de los semovientes en el sistema. En el caso de los aspectos productivos, se obtiene una producción de leche mayor en la raza Holstein y sus cruces que los animales Jersey, esta diferencia ponderada (1,19 L de leche/animal/día), hace que, en lactancias ajustadas a 305 días, los animales con un patrón racial Holstein produzcan 362,99L de leche por lactancia. Consideraciones importantes a la hora de seleccionar el tipo de semoviente a mantenerse en el sistema de producción (González & WingChing, 2018).

3.8.3 Cruce Holstein y Brahman

La raza Holstein y Brahman este cruce es el indicado para el doble propósito en esta región del nordeste, por cuanto hay mayor rendimiento, son animales que tienen mayor volumen y peso, son más longevos, La raza Holstein se destaca en producción de leche que al cruzarse con el Brahman permite tener animales doble propósito con muy buen desempeño y adaptables a ambientes extremos (Contexto ganadero, 2022).

3.8.4 Cruce Pardo Suizo y Holstein.

Por otra parte, el cruzamiento Pardo Suizo con Bos Taurus (razas lecheras), por ejemplo con Holstein, su resultado es el Parhol, una de las más comunes, por su fortaleza y vigor híbrido, la Pardo Suizo aporta la fortaleza de las patas, ya que es una deficiencia de la Holstein mejorando así los aplomos de los animales, para soportar su peso y el de su producción, aportando también longevidad, además es importante resaltar la mejoría en la calidad de la leche por sus sólidos totales (grasa y proteína) y menores recuentos de células somáticas, características exigidas por la industria láctea (Asociación colombiana de criadores de ganado pardo, 2016).

3.8.5 Cruce Simmental y Gyr.

Se consigue mejorar los aplomos y las ubres del Gyr y la adaptación del Simmental. El choque de sangre es un F1 muy productivo que garantiza una buena producción de leche. Inicialmente con las vacas puras Simmental y algunas Gyr compradas en remates de Asocebú se hizo la F1 buscando la adaptabilidad de los ganados en el cruce y el resultado fue muy favorable. Allí se tienen vacas que han pasado de 30 litros de leche en un solo ordeño, otras que pasan de 20 litros en su primer parto (Contexto ganadero, 2021).

3.8.6 Cruce Gyr y Brahman.

La Asociación de Criadores Ayrshire de Colombia promueve los cruzamientos otras razas especializadas de leche con el fin de incrementar la rentabilidad de los animales obtenidos, mayores producciones de leche, mejor calidad de la ubres y mejores índices reproductivos. Para el trópico bajo, con razas como Gyr y Brahman, se han obtenido excelentes resultados conservando la rusticidad y obteniendo vacas con altas producciones de leche, baja incidencia de mastitis, mejor fertilidad, persistencia en la lactancia y longevidad (Ayrshire Colombia, 2023).

3.8.7 Cruce Simmental y Brahman.

Aprovechando las ventajas de la raza Simmental en producción y calidad de leche y las del Brahman en la parte cárnica se logran animales de doble propósito con buenos resultados. Se ha logrado hacer un doble propósito con muy buena carne e igualmente con muy buena leche con el cruce con cebú porque generalmente el doble propósito produce carne, pero las vacas en F1 de este tipo de ganado también tienen que tener buena leche para un adecuado destete de terneros (Contexto ganadero, 2021).

3.8.8 Cruce Normando y Cebú.

Normando x cebú ha tenido resultados satisfactorios a través de los años en los cuales se ha resaltado el nivel productivo de las hembras f1, así como el logro de lactancias más prolongadas, animales de buena fertilidad y habilidad materna, buen desarrollo esquelético, mayor precocidad, docilidad y facilidad de manejo, mejores ganancias diarias de peso, mayor producción de leche y alto contenido de sólidos totales, canales de alta calidad con excelente marmóreo (Asociación normando, 2022).

3.9 Enfermedades más comunes en vacunos.

El ganado vacuno es un recurso valioso para la industria agrícola, sin embargo, los bovinos están expuestos a una variedad de enfermedades que pueden afectar su salud y su productividad, la mastitis puede ser causada por bacterias, virus u hongos, fiebre aftosa, neumonía bovina, Anaplasmosis, diarrea viral bovina (García S. , 2023).

3.9.1 Brucelosis Bovina.

La brucelosis bovina es una enfermedad causada por la bacteria *Brucella abortus*, que provoca abortos en el ganado vacuno, con pérdidas económicas considerables. *B. abortus* también afecta a otras especies, entre ellas el bisonte, el búfalo y el uapití; algunas especies actúan como huéspedes de mantenimiento para este microorganismo. Las infecciones en los

animales silvestres pueden dificultar los esfuerzos de erradicación en el ganado vacuno. Además, *B. abortus* es un patógeno humano. En los humanos, la brucelosis puede ser una enfermedad grave, debilitante y, algunas veces, crónica que afecta diversos órganos. Aunque la mayoría de los casos se deben a la exposición ocupacional a animales infectados, las infecciones también pueden ocurrir al ingerir productos lácteos contaminados. Por otra parte, se podría utilizar *B. abortus* en un ataque (Iowa State University, 2009).

Esta es una enfermedad endémica que por lo regular se transmite cuando una vaca enferma alimenta a sus becerros, además de la transmisión por ingesta de pasto o agua contaminada por placentas o líquidos placentarios de otras secreciones de animales que ya están infectados. El tratamiento requiere de varios medicamentos durante varias semanas, por lo regular estos elevan más el valor del animal, por lo que se recomienda deshacerse de este (Contexto ganadero, 2022).

3.9.2 Campylobacteriosis genital bovina.

La Campilobacteriosis Genital Bovina (CGB) es una enfermedad infecto-contagiosa que afecta al ganado bovino. La enfermedad es considerada de reporte obligatorio y está incluida en la lista B de enfermedades de los animales terrestres según la Organización Mundial de Salud Animal (OMSA). En rumiantes *Campylobacter fetus* subsp. *fetus* se ha demostrado que afecta el sistema entérico, especialmente el intestino y es una de las principales causas de infertilidad y aborto en bovinos, ovinos y caprinos. Se ha reportado en varios países del mundo (Sauceda, 2023).

Se trata de una enfermedad infecto-contagiosa de transmisión generalmente venérea que se presenta en bovinas sometidos a monta natural. En Colombia se han reportado casos, aunque su difícil diagnóstico ha frenado más investigaciones sobre este tema en nuestro país (Contexto ganadero, 2018).

3.9.3 Fiebre aftosa.

La fiebre Aftosa es una enfermedad viral altamente contagiosa que puede afectar a los animales de pezuña partida, incluyendo el ganado vacuno. La enfermedad puede causar fiebre, ampollas en la boca, pezuñas, y pérdida de peso. La prevención incluye el uso de vacunas y el control de la movilización del ganado. Los esfuerzos en una detección temprana y respuesta rápida son fundamentales para contener cualquier brote (García S. , 2023)

3.9.4 Mastitis.

La mastitis es el padecimiento más importante, frecuente y caro en las unidades de producción animal (UPAS) de vacas lecheras, debido a sus graves consecuencias sobre las pérdidas económicas en la cantidad y calidad de la leche producida. Su causa está directamente relacionada con aspectos de bienestar, salud e higiene y sanidad de las vacas, principalmente las altas productora de leche. En este trabajo, se describen aspectos importantes a tomar en cuenta para la prevenir y tratar la presencia de mastitis en las UPAS de vacas altas productoras de leche (Córdova, 2019).

3.9.5 Babesiosis.

La babesiosis bovina es una infección parasitaria transmitida por garrapatas que causa significativa morbilidad y mortalidad en el ganado vacuno. Es la enfermedad transmitida por artrópodos más importante del mundo. Las especies más prevalentes, *Babesia bovis* y *B. bigemina*, se encuentran en las regiones tropicales y subtropicales. Las pérdidas económicas causadas por estos 2 organismos pueden ser considerables, particularmente en los países subdesarrollados. Aunque la babesiosis se puede controlar con vacunación y se puede tratar con antiparasitarios, las vacunas son atenuadas y hay preocupación por su inseguridad; muchos fármacos eficaces fueron retirados del mercado debido a problemas de seguridad o de residuos (Iowa State University, 2009).

3.9.6 Tuberculosis.

La tuberculosis bovina (TB) es una enfermedad infecto-contagiosa de curso crónico y progresivo que afecta al ganado vacuno, es provocada por una bacteria llamada *Mycobacterium bovis* (M. bovis), guarda estrecha relación con las bacterias causantes de la tuberculosis humana y aviar. Puede afectar a prácticamente todos los mamíferos incluidos el humano (enfermedad zoonótica) en los que provoca un deterioro del estado general de salud, muy a menudo tos y, a la larga, la muerte (Productora Nacional de Biológicos Veterinarios, 2018).

3.9.7 Leptospirosis.

La leptospirosis es una zoonosis bacteriana de importancia económica en la industria pecuaria debido a que provoca abortos, mortinatos, infertilidad y disminución en la producción lechera, lo cual genera pérdidas económicas significativas a los productores (1). La enfermedad es causada por espiroquetas patógenas del género *Leptospira*, las cuales son mantenidas en la naturaleza por la infección crónica de una amplia variedad de mamíferos silvestres y domésticos que excretan el microorganismo en la orina, los cuales pueden vivir en el suelo y el agua e infectar a los huéspedes a través de penetración de membranas mucosas o piel lesionada (Betancur Hurtado y otros, 2013).

3.9.8 Problemas en las pezuñas.

Las enfermedades del pie vacuno son consecuencia de la interacción de diferentes factores, los cuales, desencadenan la enfermedad cuando alcanzan un punto crítico. Las causas involucradas son múltiples y complejas, destacándose particularmente la alta producción, el estrés, los trastornos nutricionales, además de etiologías ambientales, infecciosas, genéticas, de razas, estado fisiológico de los vacunos y el comportamiento, tanto animal como humano. El recorte funcional de las pezuñas en ambos tipos de producción, así como el uso de pediluvios en establecimientos lecheros, son medidas profilácticas que

favorecen la no aparición de trastornos pódales, mientras que el maltrato de los animales durante el manejo, no respetar los tiempos de desplazamiento de los animales, el hacinamiento y el mal estado de los corrales, pueden promover dichas patologías (Hernández, 2021).

3.9.9 Parásitos internos.

Los parásitos internos se encuentran en el sistema digestivo, hígado, pulmones, sangre, tejidos y células del animal y se clasifican como: nematodos, cestodos, trematodos y protozoarios. Para subsistir, los parásitos requieren completar su ciclo de vida. La temperatura y humedad influyen de manera importante para que se realicen los ciclos de vida y los parásitos permanezcan en el ambiente con la habilidad de infestar a su huésped. Los niveles de parasitosis varían entre animales, regiones, época del año y manejo. El ganado joven presenta mayor susceptibilidad que el ganado adulto, sobre todo cuando están sometidos a estrés. Las enfermedades parasitarias de mayor importancia en vacunos son: Gastroenteritis y Fascioliasis (Pisa agropecuaria, 2012).

3.10 Ganadería bovina y las familias.

La ganadería familiar se agrupa dentro del sistema de economía campesina, la cual establece lazos muy estrechos con el núcleo familiar, integrado por personas de diferente edad y sexo, pero unidas por lazos de parentesco muy cercanos y con una clara organización para la producción en pequeña escala, bajo la estrategia de distribuir riesgos y oportunidades de producción en diversas actividades como agricultura, ganadería y venta de fuerza de trabajo. La ganadería familiar comprende dos tipos de pequeñas ganaderías, la primera propiamente de subsistencia o de "traspatio" y la segunda a una mayor escala, diferenciándose básicamente por el tipo de destino de sus productos: autoconsumo casi exclusivamente o dirigida principalmente hacia un mercado local o regional (INEGI, 1998).

3.10.1 Fuente importante de alimento.

La ganadería de vacunos en Centroamérica es una actividad ampliamente extendida entre más de 350.000 familias productoras, que usan pasturas bajo pastoreo directo como la fuente más importante de alimento para sus animales. Según estimaciones de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), en 2005, las pasturas constituyen la principal forma de uso agropecuario de la tierra en el istmo centroamericano (Centroamérica y Panamá), cubriendo un 25% de su superficie (unos 12 millones de hectáreas), comparado con 16% dedicada a cultivos y 43% cubierta por bosques (Aguilar y otros, 2010).

Además de aportar alimento a los hogares, la ganadería hace un reconocimiento a los productores que se dedican a las actividades pecuarias de las diferentes especies por contribuir al crecimiento, estabilidad y fortalecimiento de este sector, a ellos se les agradece por contribuir al fortalecimiento de la economía (Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera, 2018).

3.10.2 Comercio Mundial.

A nivel mundial, 600 millones de personas viven en fincas y 400 millones de personas adicionales reciben el apoyo de los trabajos de tiempo completo que se crean en apoyo de la producción lechera, así como 40 millones de personas están empleadas directa o indirectamente en el sector lácteo, en el mundo se cuenta con 133 millones de fincas lecheras de las cuales 37 millones de ellas son dirigidas por mujeres, la industria lechera cuenta con 80 millones de mujeres empleadas (Cámara Hondureña de la leche, 2020).

3.11 Principales productos lácteos que exporta e importa Honduras.

El sector de leche y sus derivados reviste de gran importancia por las propiedades nutritivas de sus productos para el consumo humano, por lo que se considera un producto

básico en la dieta alimenticia de la población. Además, el sector es de gran importancia para la economía nacional y es un gran generador empleos en el que participan pequeños, medianos y grandes productores a través de inversiones significativas con presencia en todo el país (Comisión para la Defensa y Promoción de la Competencia, 2013).

3.11.1 Exportaciones.

Exporta un 9% de queso fresco (sin madurar), incluyendo el de lactosuero y requesón esto a diferencia de Guatemala que exporta un 89% y El Salvador un 11%, de mantequilla exporta un 8% y yogur un 3% con diferencia del Salvador que exporta un 33% y Guatemala un 37% esto para el año 2019 (Cámara Hondureña de la leche, 2020).

3.11.2 Importaciones.

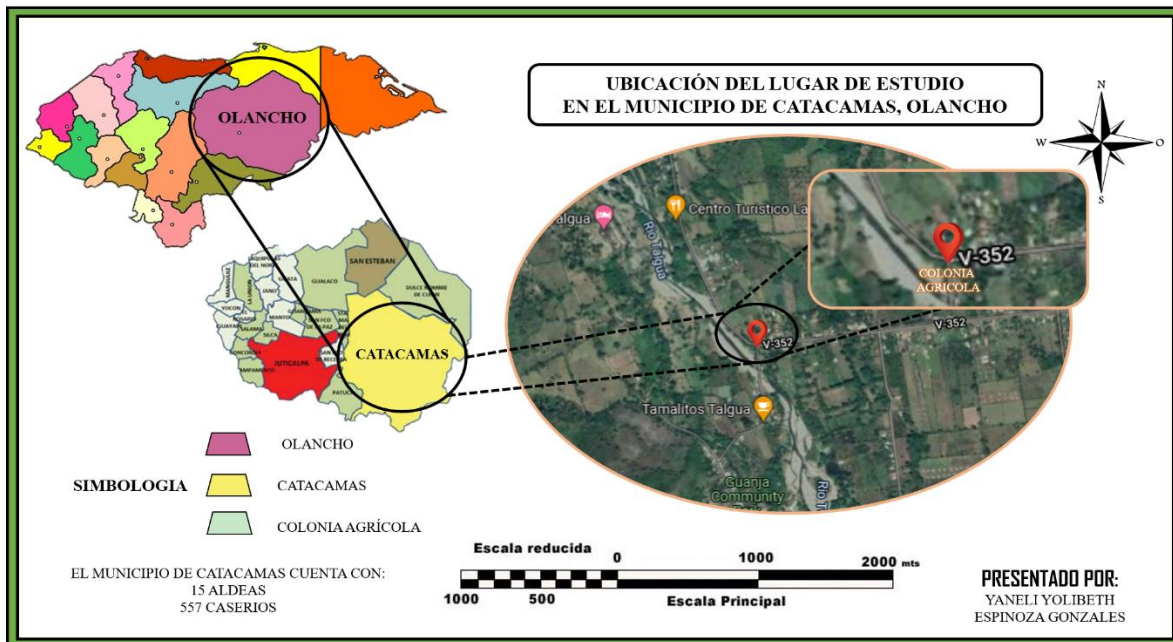
Honduras importa un 27% de productos helados, un 11% de productos en polvo, incluyendo un 9% de queso fresco (sin madurar) y requesón, también importa un 8% de productos sin adición de azúcar ni otros edulcorantes, yogur 8% y un 6% de los demás quesos (parmesano, gruyere, grana padano etc. (Cámara Hondureña de la leche, 2020).

IV. MATERIALES Y MÉTODO

4.1 Descripción del lugar de investigación

El estudio se realizó en la comunidad de La Colonia Agrícola que pertenece al municipio de Catacamas, ubicado en el departamento de Olancho, Honduras. Esta comunidad tiene una población de 900 personas, con 225 viviendas en total, sus principales actividades económicas son la siembra de maíz, frijoles y la más importante la ganadería. Tiene a disponibilidad el servicio de agua potable, La Colonia Agrícola cuenta con un patronato de mejoramiento comunal siendo su actual presidente el Sr. José de Jesús Flores, así mismo, la comunidad posee un centro básico a con un número de 300 alumnos en su totalidad, también tiene un kínder con una población estudiantil de 30 niños asistidos por una maestra, La Colonia Agrícola colinda con las siguientes comunidades: al norte con: Jamasquire, al sur: con Nuevo Progreso, al este con Siguate y al oeste Guanaja.

Figura 1. Ubicación geográfica del sitio donde se desarrollo la investigación.



Fuente: Mks productions 504.

4.2 Enfoques de la investigación.

El presente trabajo está diseñado bajo el enfoque cuantitativo, puesto que este es el que mejor se adapta a las características y necesidades de la investigación pues los datos que se analizan tienen carácter numérico cuantificable (Hernandez Sampieri y otros, 2014).

4.3 Alcances.

La investigación se llevó a cabo bajo un alcance descriptivo no experimental, es decir sin manipular deliberadamente las variables que corresponden al análisis económico de la ganadería bovina de doble propósito con cruce de razas: Holstein-Brahman, Gyr-Brahman, Jersey-Simmental, en la comunidad de la Colonia Agrícola, Catacamas, Olancho (Hernandez Sampieri y otros, 2014).

4.4 Diseño de la investigación.

Esta investigación cuenta con un diseño no experimental, debido a que no se pretende manipular las variables, sino solo estudiarlas tal y como están, para relacionar el análisis económico de la ganadería bovina de doble propósito con cruce de razas: Holstein-Brahman, Gyr-Brahman, Jersey-Simmental. en la comunidad de la Colonia Agrícola, Catacamas, Olancho (Hernandez Sampieri y otros, 2014).

4.5 Operacionalización de las variables.

Tabla 2. Operacionalización de las variables.

Objetivo	Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicador	Ítem	
Enumerar cantidad de familias dedicadas a la ganadería bovina de doble propósito en la comunidad de la Colonia Agrícola, municipio de Catacamas.	Ganadería bovina	Ganadería bovina es la crianza y domesticación del toro y la vaca, de donde deriva la producción de alimentos para consumo humano y otros artículos (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, 2015).	Alimentación	Alimentación de los animales	Sección 4	4.1
				Pastos	Sección 4	4.2
				Concentrados	Sección 4	4.3
				Cantidad concentrado	Sección 4	4.4
				Precio concentrado	Sección 4	4.5
				Periodo de compra	Sección 4	4.6
Realizar un análisis económico de la ganadería bovina de doble propósito con cruce de razas: Holstein-Brahman, Gyr-Brahman, Jersey-Simmental. en la comunidad de la Colonia Agrícola, Catacamas, Olancho.	Económico	Económico indica que consume poco, bajo costo. Deriva del término economía que es la ciencia que estudia la administración, producción, distribución y consumo de bienes y servicios (Equipo de Enciclopedia Significados, 2017).	Ingresos	Vacas de ordeño	Sección 3	3.1
				Cantidad de leche	Sección 3	3.2
				Precio del litro de leche	Sección 3	3.3
				Peso animal	Sección 3	3.4
				Venta animal	Sección 3	3.6
				Cantidad de animales que vende	Sección 3	3.7
				Precio por animal	Sección 3	3.8
			Mano de obra	Número empleados	Sección 7	7.1

Objetivo	Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicador	Ítem	
				Salario diario	Sección 7	7.2
				Días trabajados	Sección 7	7.3
				Gastos veterinarios	Precio vacunas	Sección 5
			Precio sales minerales		Sección 5	5.2
			Precio vitaminas		Sección 5	5.3
			Precio desparasitación	Sección 5	5.4	
Especificar las razas de ganado doble propósito que son explotadas en la comunidad de la Colonia Agrícola.	Cruces de razas	El cruzamiento se define como el apareamiento entre un ejemplar masculino y uno femenino para engendrar una cría con las características deseadas sus progenitores. Los principales métodos son endogamia y exogamia (Contexto ganadero, 2017).	Finca	Ganado vacuno	Sección 2	2.1.
				Ganado puro	Sección 2	2.2
				Híbrido	Sección 2	2.3.
			Extensión de la finca	Cantidad de manzanas	Sección 8	8.1
				Manzanas con pasto	Sección 8	8.2
				Manzanas para la actividad pecuaria	Sección 8	8.3
			Enfermedades	Comunes	Sección 6	6.1

Nota: La tabla 2, muestra la forma en que se ejecutan cada una de las variables

4.6 Población.

Es una operación que consiste en enumerar todos los elementos que forman una determinada población. En consecuencia, un censo de población consiste en el empadronamiento de todas las personas que viven en un territorio, en un momento determinado (Oficina Nacional de Estadística, 2023). El número de personas que tienen ganado vacuno en la comunidad de La Colonia Agrícola, Catacamas, Olancho, son 32 familias, por lo tanto, para la recolección de información de este estudio de investigación se aplicó un censo al 100% de la población objeto de estudio.

4.7 Desarrollo de la investigación.

El proceso de la investigación se ejecutó de la siguiente manera, con una serie de fase que nos indican su proceso investigativo.

Fase 1. Surge la idea de la investigación. A partir de un análisis económico del ganado vacuno doble propósito especialmente en las cruces de las razas, Holstein y Brahman, Gyr y Brahman, Jersey y Simmenthal. En la comunidad de La Colonia Agrícola.

Fase 2. Se analizaron los objetivo general y específicos, donde se detallará para conocer sus variables e identificar las diferentes razas de ganado vacuno doble propósito y conocer la rentabilidad de cada raza.

Fase 3. Revisión de literatura. Aquí se desarrolló el marco histórico donde se habla sobre cómo surge la historia de la ganadería bovina, teorías existentes alrededor de la ganadería, el marco teórico donde definirá las variables del tema.

Fase 4. Materiales y métodos. métodos propuestos para la recopilación de los datos, tales como la describe el lugar donde se realizó la investigación, materiales y así lograr los objetivos de la investigación.

Fase 5. Trabajo de campo. Socialización de la investigación, esta consistió en la presentación del censo ante las autoridades que fueron parte del proceso de investigación. Visitas en el lugar donde se realizó la investigación, en determinada fecha se hizo visita de campo donde se buscará verificar algunos aspectos relevantes a la investigación y el interés del investigador. Reunión con las personas claves y líderes de la comunidad tales como el patronato, junta de agua y centro de salud. Recolección de información, aplicación del censo a los ganaderos de la zona. Tabulación de datos, una vez aplicado el censo se procederá a hacer la tabulación, esta será realizada mediante la utilización de programas estadísticos, los cuales destaca para el desarrollo de esta investigación el programa estadístico Excel, para así, una vez tabulados proceder a realizar el respectivo análisis de los resultados.

4.8 Análisis de datos.

Una vez aplicadas las encuestas, se procedió a la tabulación de datos. Esto se hizo a través del programa estadístico Excel en su versión 2019, mismo que proporcionará la información agrupada y por medio de gráficos estadísticos que servirán para la interpretación de la información recolectada y posteriormente, la creación de las conclusiones de la investigación.

4.9 Instrumento de la investigación y su aplicación.

Como instrumento de investigación se hizo mediante la aplicación de un censo. La encuesta que se utilizaron en este documento son preguntas sencillas de la cual está formada por 50 preguntas divididas en varias secciones y consta de la siguiente forma.

Generalidades: Formada por cuatro interrogantes, mediante estas se conoce los datos básicos de las personas que se encuestarán en la comunidad de La Providencia

- Edad
- Sexo
- Estado civil
- Nivel de escolaridad

Información sobre la finca: Integrada por cuatro preguntas mediante las mismas se conoce si cuenta con ganado, si es puro o híbrido (cruces) y que tipo de cruces tiene.

- ¿Tiene ganado vacuno?
- ¿Su ganado vacuno es puro?
- ¿Su ganado es híbrido (cruces)?
- ¿Cuál es el cruce de ganado que tiene?

Ingresos de la finca: formada por ocho preguntas con las cuales podemos conocer

- ¿Cuántas vacas de ordeño tiene?
- ¿Cuántos litros de leche produce al día?
- ¿Cuál es el precio del litro de leche?
- ¿Conoce el peso de sus animales (vacas)?
- ¿Cuánto es el peso aproximadamente de sus animales?
- ¿Cada cuánto vende sus animales?
- ¿Qué cantidad de animales vende?
- ¿A qué precio vende sus animales?

Alimentación del ganado: Integrada por seis preguntas, mediante estas se conoce:

- ¿Con qué alimenta sus animales?
- ¿Qué pastos utiliza?
- ¿Utiliza concentrado?

- ¿Qué cantidad de concentrado?
- ¿Precio del concentrado por quintal?
- ¿Cada cuánto lo compra?

Gastos veterinarios: Compuestas por 20 preguntas, con el objetivo de conocer aspectos importantes del ganado.

➤ Vacunas

¿Cada cuánto vacuna sus animales?

¿Qué precio tienen las vacunas?

¿Qué cantidad de vacunas utiliza?

¿Qué producto está utilizando?

¿Qué dosis utiliza?

➤ Sales minerales

¿Qué sales minerales utiliza?

¿Qué cantidad de sales minerales utiliza?

¿Cada cuánto les da sales minerales a sus animales?

¿Qué precio tienen las sales minerales?

¿Qué está utilizando?

➤ Vitaminas

¿Cada cuánto vitamina sus animales?

¿Qué precio tienen las vitaminas?

¿Qué cantidad de vitaminas utiliza?

¿Qué vitaminas está utilizando?

¿Qué dosis utiliza?

➤ Desparasitación

¿Cada cuánto desparasita sus animales?

¿Qué precio tienen los desparasitantes?

¿Qué cantidad de desparasitantes utiliza?

¿Qué producto está utilizando?

¿Qué dosis utiliza?

Enfermedades; consta de una pregunta para poder identificar las enfermedades en el ganado vacuno:

¿Cuáles son las enfermedades más comunes que afecta su ganado?

Mano de obra: Integrada por tres preguntas con el fin de determinar

¿Cuántos empleados tiene en su finca?

¿Cuál es el salario diario de sus empleados?

¿Cuántos días trabajan a la semana?

Extensión de la finca: Estructurada por tres preguntas las cuales sirven para identificar;

¿Qué cantidad de manzanas tiene su finca?

¿Qué cantidad de manzanas tiene sembrado con pasto?

¿Qué cantidad de manzanas utiliza para la actividad pecuaria?

4.10 Variables estudiadas

- Ganadería bovina
- Económico
- Cruces de razas

V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

El siguiente apartado busca, exponer los principales hallazgos y rasgos que caracterizan las fincas con ganado vacuno doble propósito en la comunidad de La Colonia Agrícola, ubicada en el municipio de Catacamas, departamento de Olancho, Honduras. Dicho análisis se fundamenta y desarrolla mediante la descripción y evaluación de tres variables ganadería bovina, económico y cruce de razas que en su conjunto permiten al lector una comprensión amplia y racional del tema.

Situación demográfica de la comunidad de La Colonia Agrícola. Los datos aquí representados fueron contruidos sobre una base de 32 fincas ganaderas visitadas, en la comunidad de La Colonia Agrícola.

5.1 Análisis del censo.

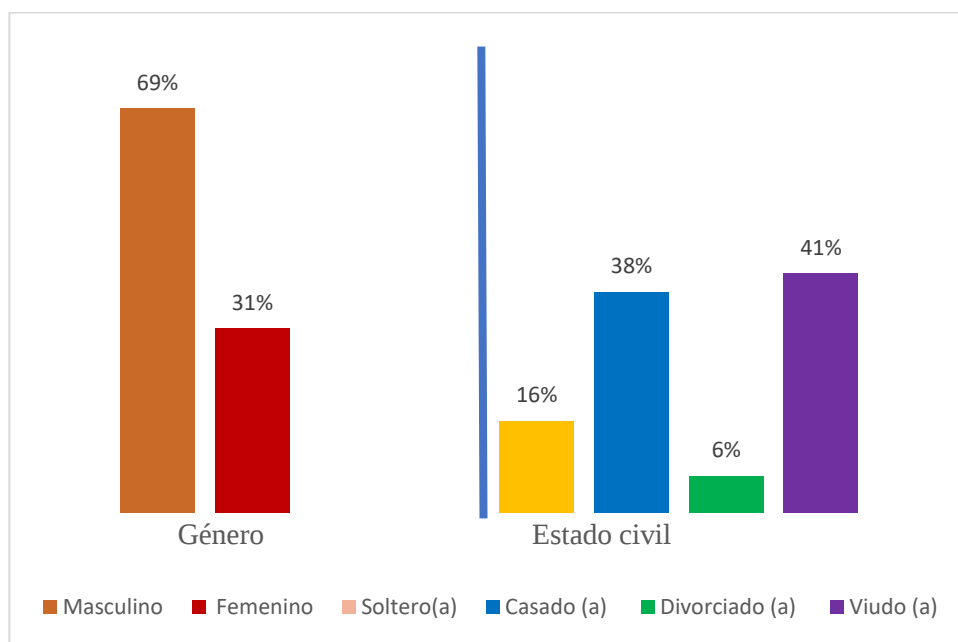


Figura2 Poblacional según género y estado civil.

Nota: Los resultados con respecto al género y estado civil de los ganaderos se observó que el género predominante o más recurrente entre las personas abordadas fue el género masculino con un 69% equivalente a 22 personas, por otra parte, diez personas pertenecen al género femenino que equivale al 31% de la población objeto de estudio.

En cuanto al estado civil, se muestra que el 16% que equivale a cinco personas bajo el objeto de estudio son solteros, un 38% que equivale a doce personas son casados, un 6% que equivale a dos personas se encuentran divorciados y trece personas que equivale a un 41% son viudos.

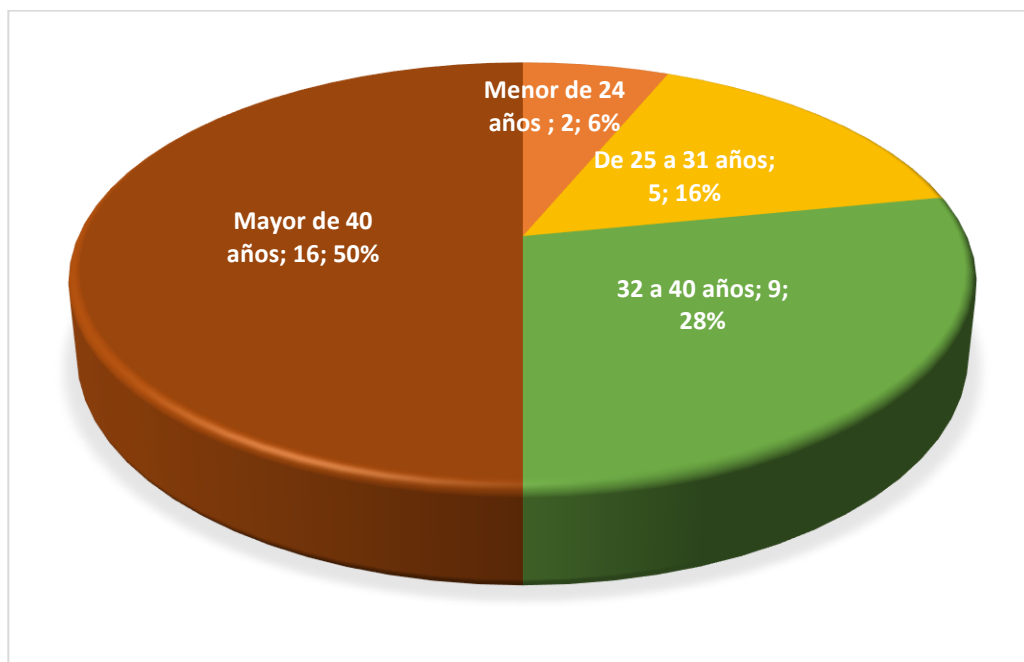


Figura 3. Edad.

Tabla 3. Edad.

Rango	Encuestados	Porcentaje
Menor de 24 años	2	6%
De 25 a 31 años	5	16%
32 a 40 años	9	28%
Mayor de 40 años	16	50%
TOTAL	32	100%

Nota: de las 32 fincas ganaderas visitadas el 50% que equivale a 16 personas son mayores de 40 años, mientras tanto nueve personas tienen edades entre los 32 a 40 años que equivale al 28%, en cambio cinco personas sus edades oscilan entre los 25 a 31 años que equivale a 16%, así mismo dos personas menores de 24 años que equivale a 6%. Asimismo, se identificó que, en la comunidad de La Colonia Agrícola catorce personas de los evaluados cursaron la primaria completa, diez personas completaron la secundaria, así como seis

personas han cursado la universidad. No obstante, se observó que dos personas no saben leer ni escribir.

5.2 Información sobre la finca ganadera.

El conocer la información de la finca es muy importante porque nos permite saber qué tipo de ganado implementa y las características del mismo.

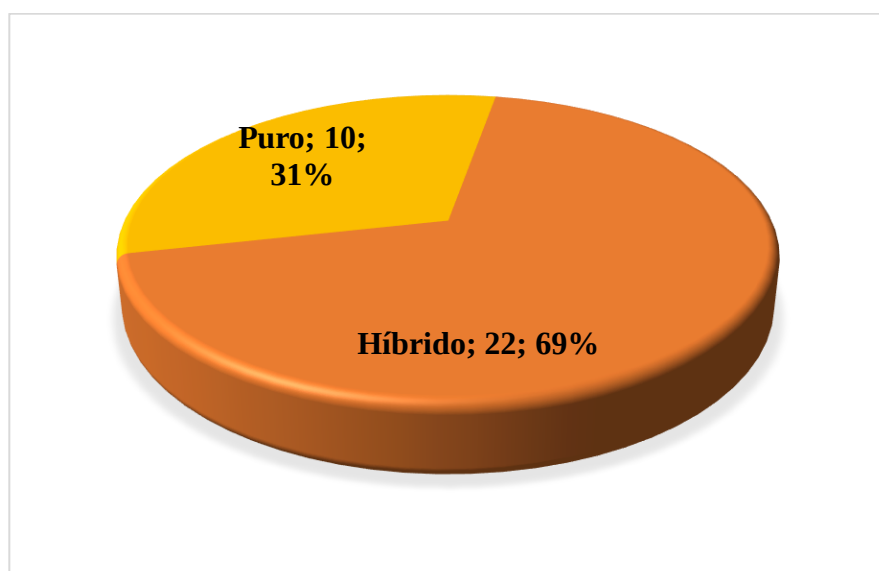


Figura 4. Ganado puro o híbrido (cruces).

Tabla 4. Ganado puro o híbrido (cruces).

Ganado	Numero de productores	Porcentaje
Híbrido	22	69%
Puro	10	31%
Total	32	100%

Nota: En la comunidad de la Colonia Agrícola, Catacamas, se puede observar que, del total de personas encuestadas 22 tienen ganado híbrido que equivale al 69% de la población encuestada. Como aspecto importante podemos identificar que la mayoría de los

ganaderos de la comunidad de La Colonia Agrícola tienen ganado híbrido ya que este les permite aprovechar tanto la producción de carne como de leche siendo este nuestro objeto de estudio mientras que 31% de los encuestados que equivalen a diez ganaderos tienen ganado de raza pura.

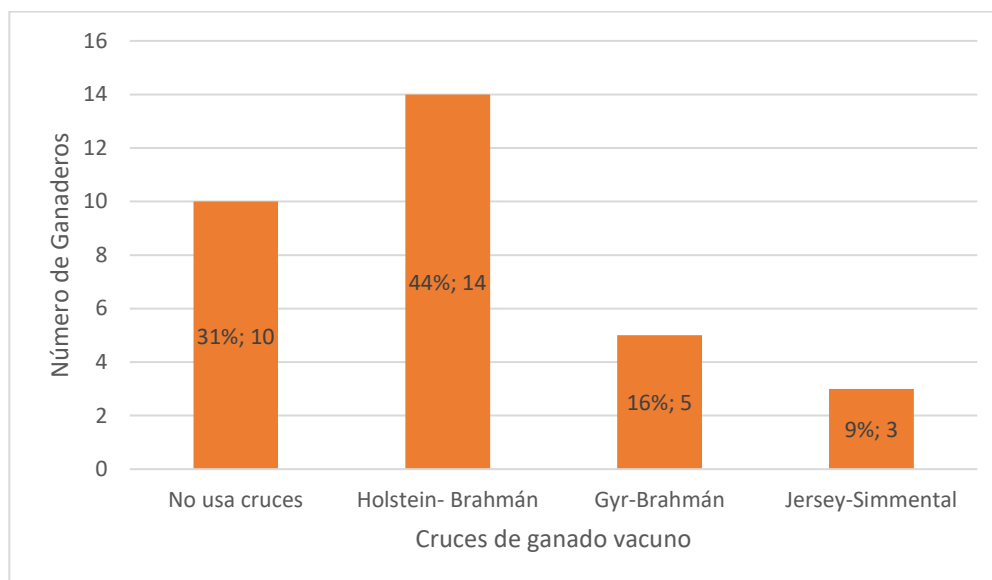


Figura 5 Cruces de ganado vacuno.

Tabla 5. Cruces de ganado vacuno.

Cruces	Numero de productores	Porcentaje	
No usa cruces	10	31%	
Holstein- Brahman	14	44%	Cruce de mayor aceptación en la zona
Gyr-Brahman	5	16%	
Jersey-Simmental	3	9%	Cruce de menor aceptación en la zona
Total	32	100%	

Nota: En las fincas ganaderas de la comunidad de La Colonia Agrícola donde se aplicó la encuesta se identificó de forma detallada los cruces de ganados más utilizados. En donde existe un 44% que equivale a catorce ganaderos que está manejando cruce de las razas Holstein y Brahman siendo este cruce el que tiene mejor aceptación, en cambio 16% que equivale a cinco ganaderos tienen cruce de ganado de las razas Gyr y Brahman y mientras que un 9% que equivale a tres ganaderos de los evaluados está utilizando cruces vacunos de las razas Jersey y Simmental siendo este el de menor aceptación en la zona por otro lado tenemos diez ganaderos que equivale a 31% de los encuestados que no utilizan cruces vacunos.

5.3 Ingresos de la finca

Los ingresos de las fincas es el factor más importante para los ganaderos puesto que de ello depende la sostenibilidad de la misma, entre los ingresos principalmente están conformadas por la venta de la leche, seguidamente por la venta de sus animales.

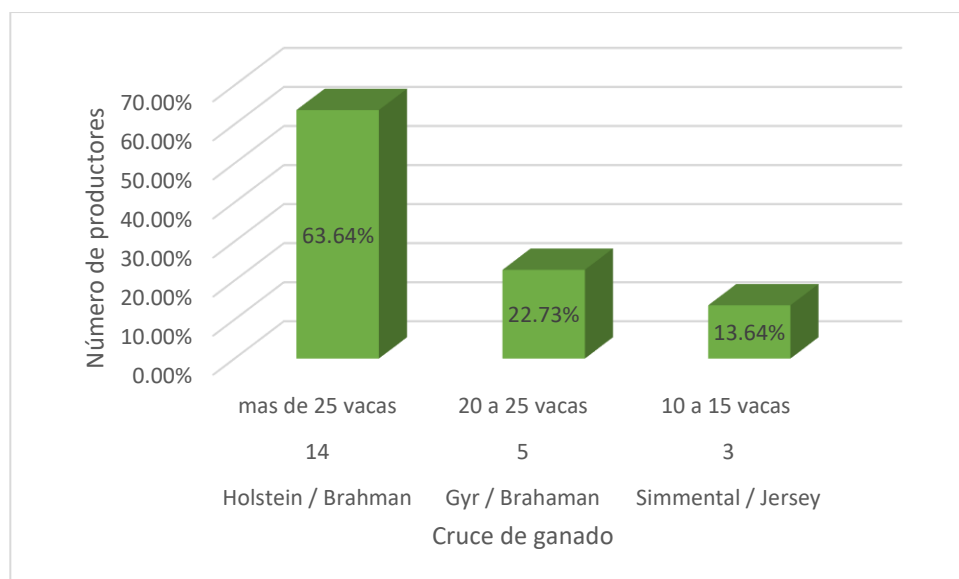


Figura 6. Vacas de ordeño.

Tabla 6. Vacas de ordeño.

Cruce de ganado	Número de productores	Rango	Porcentaje
Holstein / Brahman	14	más de 25 vacas	64%
Gyr / Brahman	5	20 a 25 vacas	23%
Simmental / Jersey	3	10 a 15 vacas	14%
Total	22		100%

Nota: La cantidad de vacas de ordeño que tiene cada finca ganadera en base a rangos se muestra de forma ordenada y detallada, 64% que equivale a catorce fincas ganaderas tienen más de 25 vacas de ordeño siendo las que implementan el cruce de las razas Holstein y Brahman, mientras tanto cinco de las fincas tienen entre 20 y 25 vacas con cruce de ganado de las razas Gyr y Brahman que equivale a 23% de los encuestados y tres fincas tienen entre diez y quince. vacas de ordeño que equivale a 14% de los encuestados con cruces vacunos de las razas Jersey y Simmental. el ordeño en las fincas es manual y se realiza una vez al día.

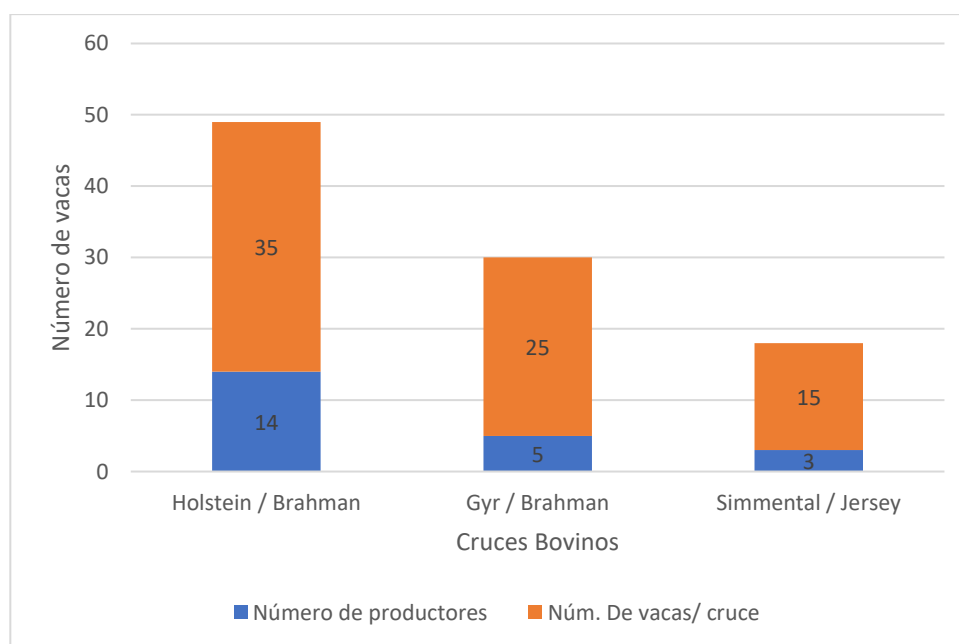


Figura 7 Producción de leche al día y precio.

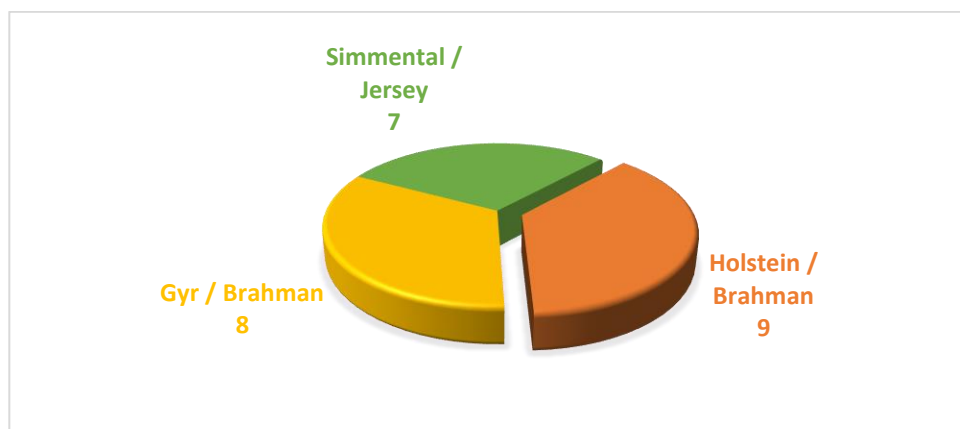


Figura 8. Promedio de litros de leche por vaca.

Tabla 7. Producción de leche al día y precio.

Cruce de ganado	Número de productores	Núm. De vacas/ cruce	Producción de leche diaria en litro	Promedio diario/ vaca	Porcentaje
Holstein / Brahman	14	35	315	9	50.81%
Gyr / Brahman	5	25	200	8	32.26%
Simmental / Jersey	3	15	105	7	16.94%
Total	22				100%

Nota: Se observó a la producción promedio de leche diaria de las fincas ganaderas de doble propósito ubicadas en la comunidad de La Colonia Agrícola, catorce ganaderos que equivale a 51% de los encuestados tienen una producción de 315 litros por día con un promedio de leche por vaca de nueve litros diarios con cruce de las razas Holstein y Brahman con un número de 35 vacas, mientras que un 32% de los encuestados que equivale a cinco ganaderos tienen una producción de 200 litros por día, con un promedio de leche por vaca de ocho litros diarios con un número de 25 vacas con cruce de ganado de las razas Gyr y Brahman, las tres fincas restantes que equivale a un 17% de los encuestados tienen una producción diaria de 105 litros con un promedio de leche por vaca de siete litros diarios con un con un número de quince vacas con cruces vacunos de las razas Jersey y Simmental. El

precio de la leche en la comunidad de La Colonia Agrícola es variado, está determinado principalmente por la época del año, en el verano tienen un precio más alto a diferencia del invierno que su precio baja. Al momento de hacer la recolección de datos el 100% de los ganaderos recibían un pago de doce lempiras por litro de leche. Lo cual es un buen pago puesto que han tenido temporadas difíciles donde el litro de leche se lo pagaban a tres lempiras situación por la que decidían regalar la leche a los habitantes de la comunidad y tomaron la decisión de reunirse y establecer un pago mínimo de doce lempiras que ha permitido mejorar sus ingresos.

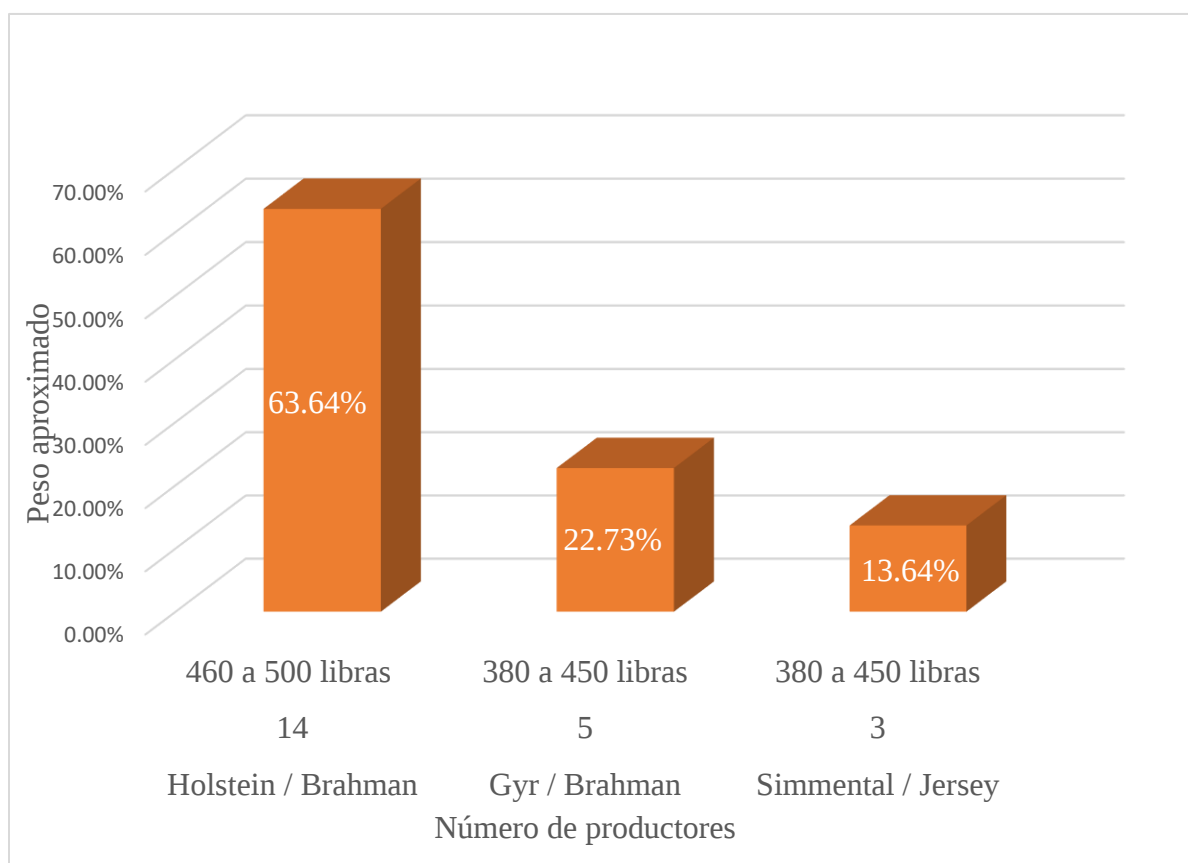


Figura 9. Peso aproximado del ganado vacuno.

Tabla 8. Peso aproximado del ganado vacuno.

Cruce de ganado	Número de productores	Peso/ becerro	Porcentaje
Holstein / Brahman	14	460 a 500 libras	64%
Gyr / Brahman	5	380 a 450 libras	23%
Simmental / Jersey	3	380 a 450 libras	14%
Total	22		100%

Nota: 64% de los encuestados que equivale a catorce ganaderos que utilizan el cruce Holstein / Brahman manejan un peso aproximado de 460 a 500 libras por animal esto para vacunos destinados a la venta, 23% que equivale a cinco ganaderos manejan un peso aproximado de 380 a 450 libras por animal esto para el cruce Gyr / Brahman, mientras tres ganaderos que equivalen al 14% de los encuestados con cruce Simmental / Jersey manejan un peso aproximado de sus vacunos de 380 a 450 libras, los machos llegan a pesar más a diferencia de las hembras.

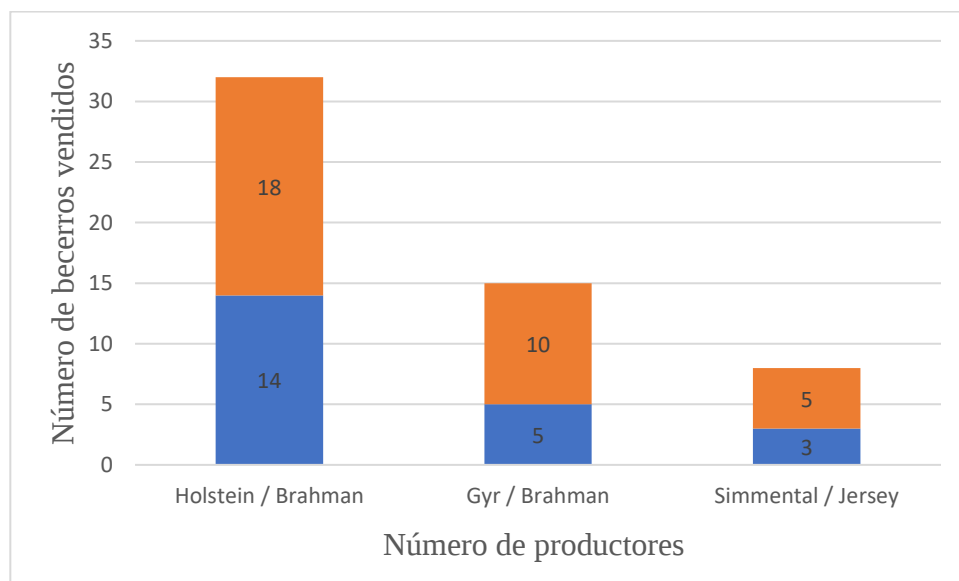


Figura 10. Cantidad de animales que vende al año.

Tabla 9. Cantidad de animales que vende al año.

Cruce de ganado	Número de productores	Beceros/ vendidos	Peso/ becerro	Vacas de/ descarte	Porcentaje
Holstein / Brahman	14	18	460 a 500 libras	10	64%
Gyr / Brahman	5	10	380 a 450 libras	9	23%
Simmental / Jersey	3	5	380 a 450 libras	6	14%

Nota: la venta de vacunos es un ingreso importante para las fincas se observó que, catorce fincas ganaderas que equivale a 64% de los encuestados vendieron un aproximado de 18 becerros para el año 2022 a un precio de 18 lempiras la libra de carne en peso vivo y diez vacas de descarte a un precio promedio de 14,500 con cruce de las razas Holstein y Brahman, 23% de los encuestados que equivale a cinco fincas ganaderas venden diez becerros a un precio de 18 lempiras la libra de carne en peso vivo con cruce de ganado de las razas Gyr y Brahman y nueve vacas de descarte a un precio promedio de 14,500, tres fincas restantes que equivale a 14% de los encuestados vendieron un aproximado de cinco becerros para el año 2022 con cruces vacunos de las razas Jersey y Simmental a un precio de 18 lempiras la libra de carne en peso vivo y seis vacas de descarte a un precio promedio de 14,500.

5.4 Alimentación del ganado

La alimentación de los animales es muy importante ya que una buena alimentación ayuda a la producción de leche y a la ganancia de peso adecuada para la venta de los vacunos, el 100% de las fincas ganaderas de la comunidad de La Colonia Agrícola utilizan silo de maíz, concentrado y pastos en la alimentación de los vacunos.

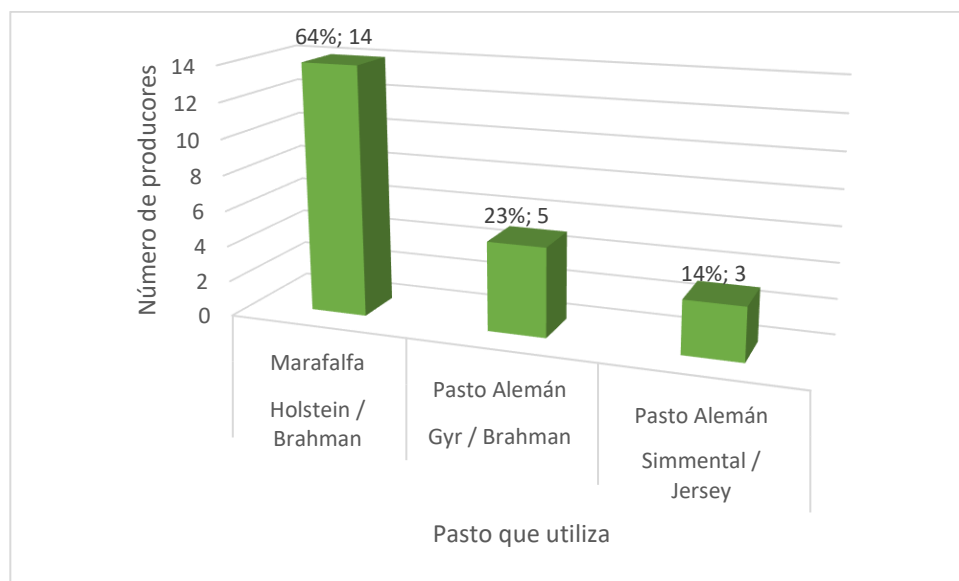


Figura 11. Pasto con el que alimenta el ganado vacuno.

Tabla 10. Pasto con el que alimenta el ganado vacuno.

Respuesta	Pasto	Número de Productores	Porcentaje
Holstein / Brahman	Marafalfa	14	64%
Gyr / Brahman	Pasto Alemán	5	23%
Simmental / Jersey	Pasto Alemán	3	14%
TOTAL		22	100%

Nota: 64% de los encuestados que equivale a catorce ganaderos de la comunidad de La Colonia Agrícola alimentan el ganado vacuno con pasto Marafalfa, mientras que cinco de ellos que equivale a 23% de los encuestados utiliza pasto alemán de igual manera 14% que equivale a tres ganaderos utilizan pasto alemán.

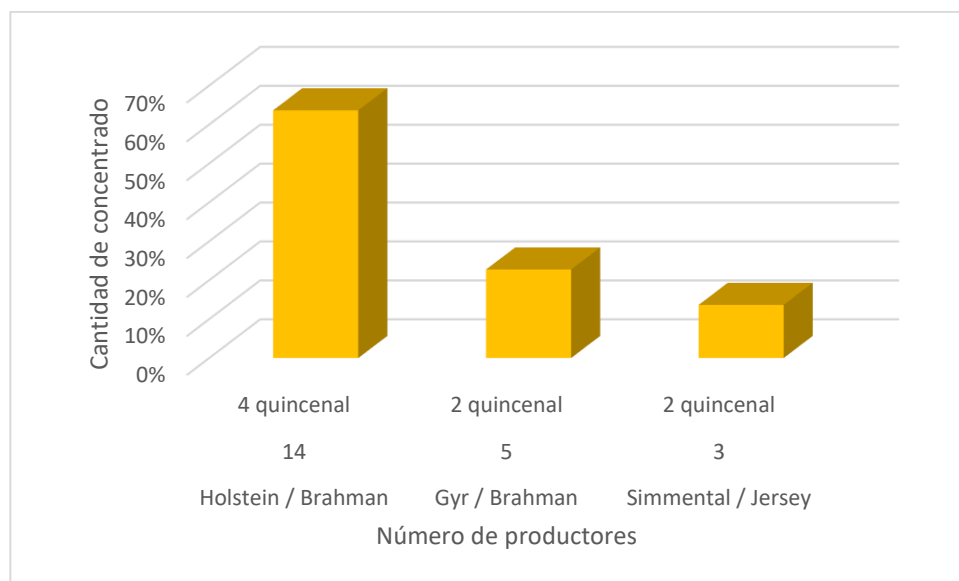


Figura 12. Concentrado.

Tabla 11. Concentrado

Cruce de ganado	Número de productores	Cantidad de concentrado	Porcentaje
Holstein / Brahman	14	4 quincenal	64%
Gyr / Brahman	5	2 quincenal	23%
Simmental / Jersey	3	2 quincenal	14%
Total	22	100%	

Nota: El concentrado es parte importante en la dieta de los vacunos por lo cual 22 de los ganaderos de la zona de La Colonia Agrícola compran concentrado, para poder complementar la alimentación del ganado, la cantidad de concentrado que consume el ganado está basado en una compra quincenal de concentrado , catorce ganaderos de la zona que equivale a 64% de los encuestados compran cuatro quintales cada quince días y ocho quintales en él mes ya que la cantidad de animales es mayor y así alimentan sus animales ofreciendo una alta cantidad de proteínas, mientras que. cinco ganaderos que equivale a 23%

de los encuestados compran dos quintales de concentrado cada quince días realizando una compra de cuatro quintales en el mes, tres ganaderos que equivale a 14% de los encuestados compran dos quintales de concentrado cada quince días realizando una compra de cuatro quintales en el mes por otra parte, los ganaderos manejan un precio promedio de compra del concentrado de 685 lempiras.

5.5 Gastos veterinarios.

Entre los gastos veterinarios están determinados por vacunas, sales minerales y vitaminas mismos que son de suma importancia para la producción del ganado vacuno.

5.5.1 Sistema de vacunación.

Al iniciar un plan de vacunación en su ganadería, es necesario saber qué tipos de vacunas debe aplicar, pues estas varían según algunos criterios. Su objetivo es proveer a los bovinos inmunizados un programa de vacunaciones que permitan mejorar el control de importantes enfermedades. Para asegurar una adecuada respuesta vacunal, los animales deberían estar sanos, sin estrés, bien alimentados y manejados (Agronet, 2022).

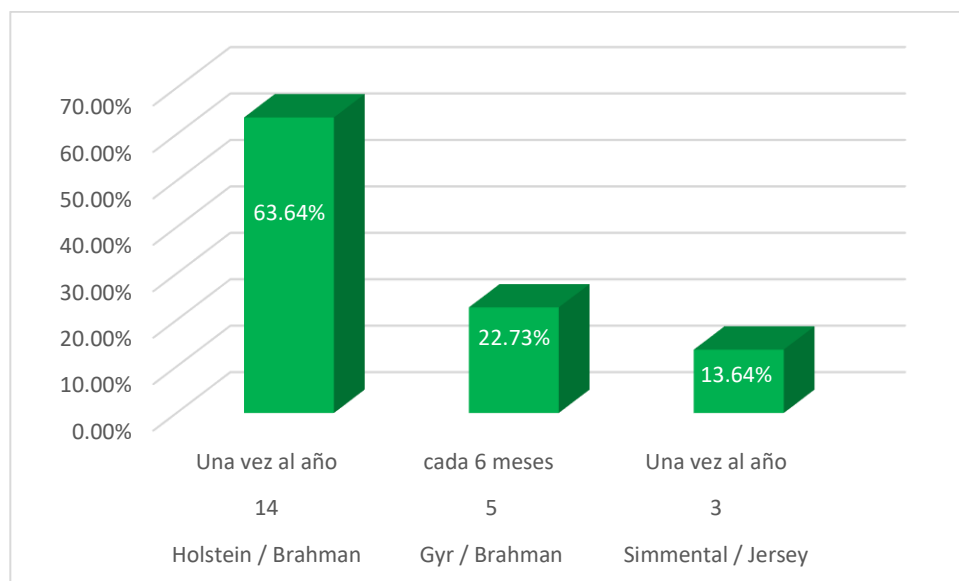


Figura 13. Vacunas aplicadas al ganado bovino

Tabla 12. Vacunas aplicadas al ganado bovino

Cruce de ganado	Número de productores	Periodo de tiempo	Porcentaje
Holstein / Brahman	14	Una vez al año	63.64%
Gyr / Brahman	5	Cada 6 meses	22.73%
Simmental / Jersey	3	Una vez al año	13.64%
TOTAL	22		100%

Nota: 63.64% de los encuestados que equivale a catorce ganaderos vacunan una vez al año esto para el cruce Holstein / Brahman, cinco ganaderos que equivale al 22.73% de los encuestados vacunan cada seis meses a sus animales con cruce Gyr / Brahman, 13.64% que equivale a tres ganaderos vacunan una vez al año esto para el cruce Simmental / Jersey. en cuanto a los 22 ganaderos dedicados a la ganadería bovina doble propósitos de la Comunidad de la Colonia Agrícola, vacunan sus animales para prevenir enfermedades que pueden perjudicar la producción lechera, así como la producción en carne o poder evitar la muerte de los animales el producto que aplican es ultrachoice este para prevención de pierna negra, edema maligno, hemoglobinuria, gangrena entre otros la dosis que utiliza para cada

animal es de 2 ml por vía subcutánea el precio que compran el producto es de 900 lempiras. a los animales pequeños se les hace refuerzo a los 20 o 25 días.

5.5.2 Sales minerales.

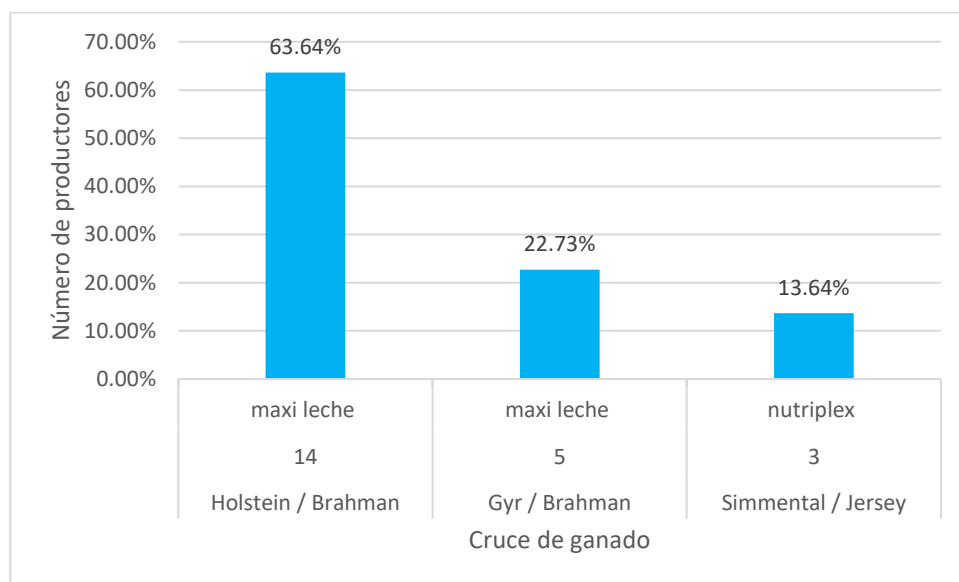


Figura 14. Sales minerales.

Tabla 13. Sales minerales.

Cruce de ganado	Número de productores	Producto	Porcentaje
Holstein / Brahman	14	maxi leche	63.64%
Gyr / Brahman	5	maxi leche	22.73%
Simmental / Jersey	3	nutriplex	13.64%
Total	22	100%	

Nota: En cuanto a la importancia de las sales minerales para el ganado vacuno catorce de los ganaderos de la comunidad de La Colonia Agrícola que equivale a 63.64% de los encuestados suministran al ganado vacuno maxi leche al cruce Holstein / Brahman este

tiene un precio de 650 lempiras, el 22.73% que equivale a cinco ganaderos también suministran maxi leche para el cruce Gyr / Brahman y tres ganaderos que equivale a 13.64% de los encuestados utilizan nutriplex tiene un precio de 1850 lempiras estos tienen una presentación de 44 libras. se le suministran 70 gramos por día a las vacas en su etapa de gestación y lactancia. También realizan una mezcla con sal yodada, azufre, bicarbonato de calcio, sulfato de cobre, sulfato de zinc.

5.5.3 Vitaminas.

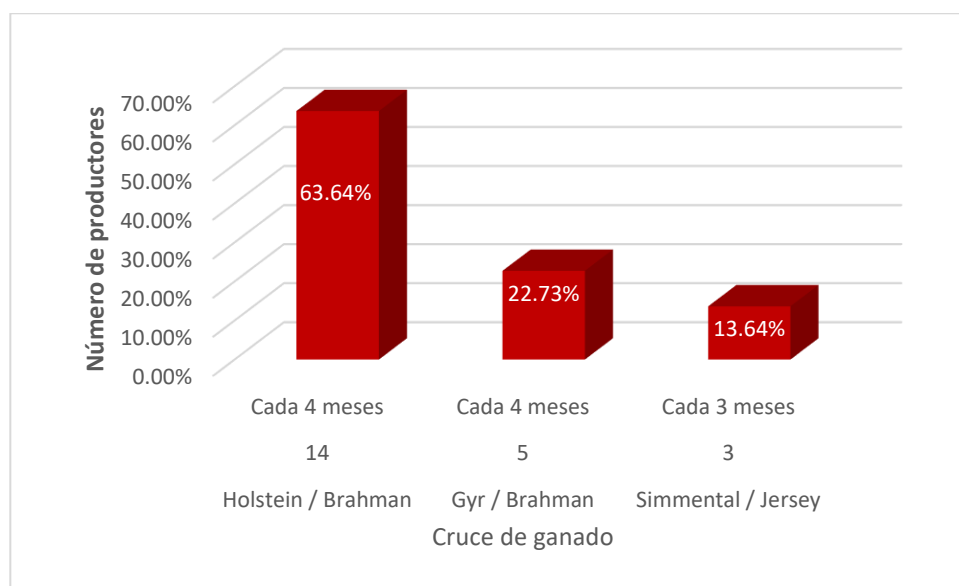


Figura 15. Vitaminas aplicadas al ganado bovino

Tabla 14. Vitamina aplicadas al ganado bovino

Cruce de ganado	Número de productores	Tiempo de vacunación	Porcentaje
Holstein / Brahman	14	Cada 4 meses	63.64%
Gyr / Brahman	5	Cada 4 meses	22.73%
Simmental / Jersey	3	Cada 3 meses	13.64%
Total	22		100.00%

Nota: Conscientes de la importancia que tienen las vitaminas en la dieta del ganado vacuno especialmente en la época de escases. 63.64% de los encuestados que equivale a catorce ganaderos vitamina cada cuatro meses, de igual manera 22.73% de los encuestados que equivale a cinco ganaderos vitamina sus animales cada 4 meses, 13.64% que equivale a tres ganaderos vitamina sus animales cada tres meses. Se analizó que los 22 ganaderos de la zona utilizan las vitaminas tales como calcio, complejo B, hierro, vitamina A, D y E. estas en la presentación de polivit este es indicado para la prevención de infertilidad, desordenes metabólicos, abortos, muerte prenatal y estrés se aplican 10 cc intramuscular, con un precio de 1,100 lempiras.

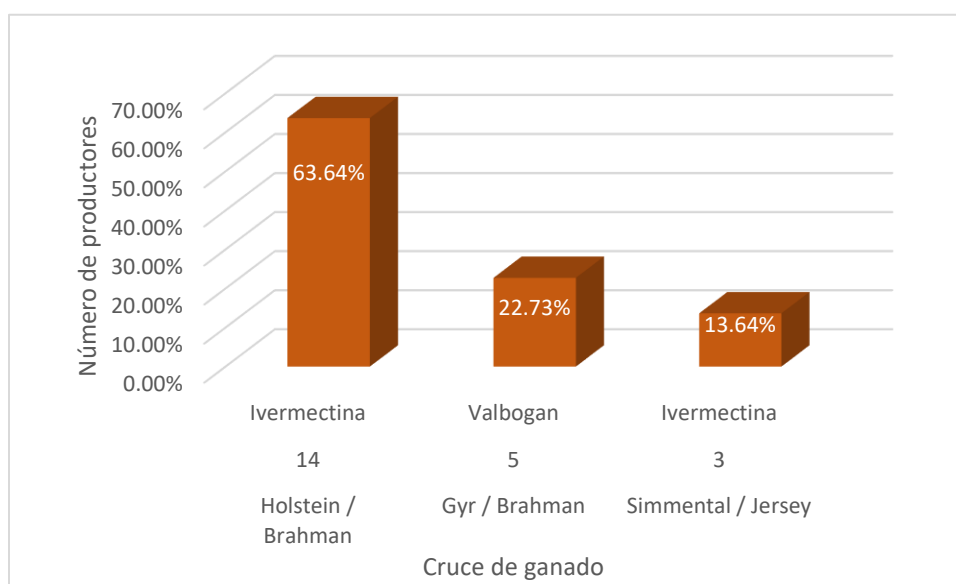


Figura 16. Desparasitación.

Cruce de ganado	Número de productores	Producto	Porcentaje
Holstein / Brahman	14	Ivermectina	63.64%
Gyr / Brahman	5	Valbogan	22.73%
Simmental / Jersey	3	Ivermectina	13.64%
Total	22		100.00%

Tabla 15. Desparasitación.

Nota: En cuando a la desparasitación de los vacunos en la comunidad de la comunidad de La Colonia Agrícola se logró identificar que 63.64% que equivale a catorce ganaderos y 13.64% que equivale a tres ganaderos utilizan el producto veterinario Ivermectina, el precio que adquieren este producto es de 1,200, mientras que 22.73% que equivale a cinco ganaderos utilizan el producto veterinario Valbogan oral a un precio de 870 lempiras el cual utilizan cada seis meses la dosis que utilizan para cada vacuno es de 5 ml o 1 ml por cada 50kg de peso vivo.

5.8 Mano de obra.

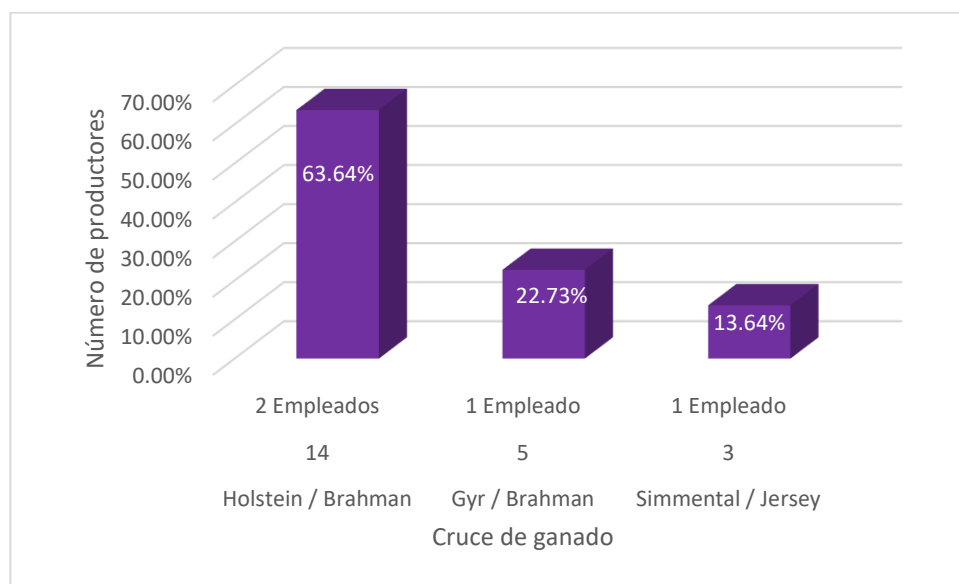


Figura 17. Mano de obra

Tabla 16. Mano de obra

Cruce de ganado	Número de productores	Producto	Porcentaje
Holstein / Brahman	14	2 empleados	63.64%
Gyr / Brahman	5	1 empleado	22.73%
Simmental / Jersey	3	1 empleado	13.64%
Total	22		100.00%

Nota: En cuanto a los empleados que requieren las fincas de la comunidad de La Colonia Agrícola podemos observar que 63.64% que equivale a catorce fincas ganaderas tienen dos empleados permanentemente pero cuando se requiere más personal se contratan con el fin de agilizar los trabajos de la finca cabe mencionar que los empleados que trabajan en las fincas siendo ellos permanentes reciben catorceavos y aguinaldo, mientras que 22.73% que equivale a cinco fincas ganaderas y 13.64% que equivale a tres fincas tienen un empleado permanente que se encarga del cuidado y alimentación de los animales así como del ordeño. En cuanto al salario diario de los empleados se determinó que cada empleado que tienen las fincas ganaderas devenga un salario diario de 250 lempiras ya sean empleados permanentes o de temporada, por otro lado, podemos notar que el 100% de los empleados permanentes trabaja siete días a la semana.

5.9 Extensión de la finca.

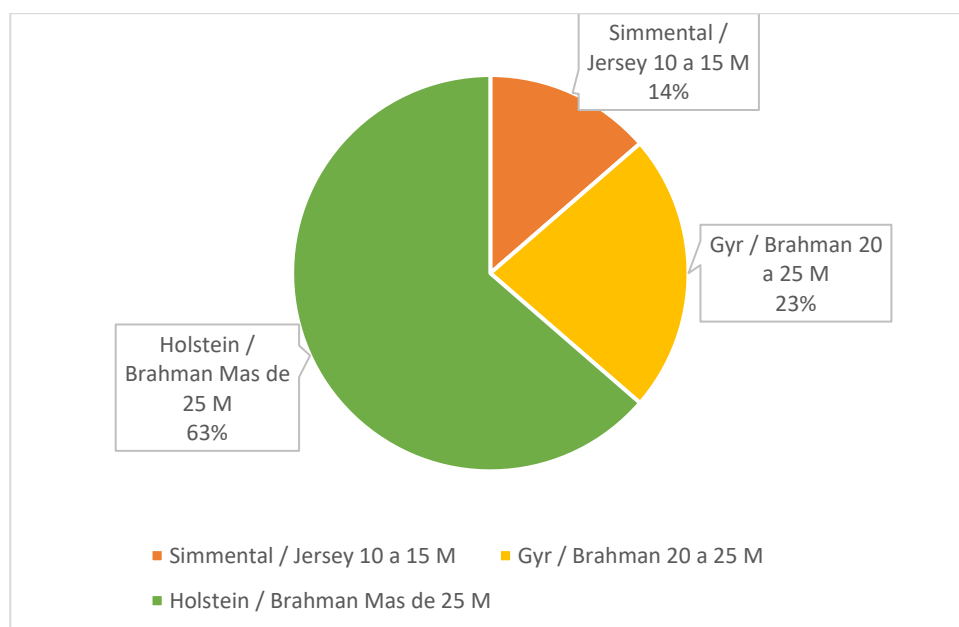


Figura 18. Extensión de la finca

Tabla 17. Extensión de la finca

Cruce de ganado	Número de manzanas	Número de productores	Porcentaje
Simmental / Jersey	10 a 15 M	3	13.64%
Gyr / Brahman	20 a 25 M	5	22.73%
Holstein / Brahman	Mas de 25 M	14	63.64%
Total		22	100%

Nota: En cuanto a la cantidad de manzanas de tierra que tienen las fincas se puede observar que un 13.64% que equivale a tres fincas con el cruce Simmental /Jersey de los ganaderos de la comunidad de La Colonia Agrícola tienen un promedio de 10 a 15 manzanas de tierra mismas que siembra con pasto y las utiliza para la actividad pecuaria, mientras que el 22.73 % de los ganaderos que equivale a cinco fincas tiene 20 a 25 manzanas de tierra con el cruce Gyr / Brahman y realiza las mismas actividades antes mencionadas, mientras que un 63.64% que equivale a catorce fincas con cruce Holstein / Brahman tienen más de 25 manzanas de tierra Los ganaderos utilizan toda la extensión de la finca.

5.10 Cálculo de costos de producción por cruce de ganado vacuno doble propósito.

Costos de producción por cruces de ganado vacuno Gyr y Brahman en la comunidad de La Colonia Agrícola.

El cálculo de ingresos de las fincas se obtuvo de los registros de las ventas anuales de leche, becerros y vacas de descarte en 2022. La producción de leche diaria promedio por vaca fue de 8 litros con un promedio de 15 vacas productivas, los cuales se vendieron a fabricantes de derivados lácteos a un precio de 12 lempiras por litro. El ingreso por becerros vendidos en el año al precio de 8,100.00 lempiras con un promedio de 10 becerros vendidos. El ganadero de la zona de la comunidad de La Colonia Agrícola reserva el 100% de las novillas producidas para la ampliación del hato. El precio de venta de vacas de descarte fue de 14,500.00 por cada una en promedio 9 vacas de descarte, las fincas solo cuentan con un empleado permanente con un pago de 250 lempiras diarios.

Tabla 18. Ingresos en Lempiras por finca con cruces Gyr y Brahman

Descripción	Producción/ leche/ vacas de descarte /novillos			Ingreso en Lempiras /venta de leche/vacas descarte y novillos			
	Diaria	Mensual	Anual	Precio	Diario	Mes	Anual
Leche	120 litros	3,650 litros	43,800 litros	12.00	1,440.00	43,800.00	525,600.00
Becerro			10 terneros	8, 100.00			81,000.00
Vacas de descarte			9 vacas	14,500.00			130,500.00
Total, Ingreso en Lempiras							737,100.00

Nota: La tabla 18 muestra los ingresos por finca con cruces Gyr y Brahman (5 fincas).

Tabla 19 Costos promedios anuales de producción por fincas con cruce Gyr Y Brahman

Descripción de actividades	Costos fijos			Costos variables		
	Precio unitario	Cantidad	Total, en Lempiras	Costo/ unidad	Cantidad	Total
Mano de obra anual	250 diario	360 días	90,000.00			
Agua	50 mensual	12 meses	600.00			
Concentrado				685.00	48 qq	32,880.00
Pasto				250.00	60 bolsas	15,000.00
Sales minerales				650.00	24 bolsas	15,600.00
Vacunas				900.00	3 frascos	2,700.00
Vitaminas				1,100.00	3 frascos	3,300.00
Desparasitante				870.00	2 frascos	1740.00
Costos totales en Lempiras			90,600.00			71,220.00

Nota: La tabla 19 muestra los costos anuales por finca con cruces Gyr y Brahman (5 fincas).

Utilidad por cruces de ganado vacuno Gyr y Brahman en la comunidad de La Colonia Agrícola.

La utilidad de las fincas ganaderas de la comunidad de La Colonia Agrícola que implementan ganado doble propósito con cruce Gyr y Brahman, se calculó restando de los ingresos totales por finca, los costos totales.

Tabla 20. Utilidad anual en Lempiras por finca con cruces Gyr y Brahman.

Utilidad anual por cruces Gyr y Brahman.	
Ingresos totales	L.737,100.00
Costos totales	161,820.00
Utilidad total	575, 280.00

Nota: La tabla 20 muestra la utilidad anual por finca con cruces Gyr y Brahman (5 fincas). El cálculo de los ingresos totales se encuentra en la **tabla 18**. Los costos totales se encuentran en la **tabla 19**.

La rentabilidad por cruces de ganado vacuno Gyr y Brahman en la comunidad de La Colonia Agrícola. El porcentaje de rentabilidad está calculado con una regla de tres simple por ingresos tanto de leche como venta de animales se utilizó la siguiente fórmula:

Tabla 21. Porcentaje de rentabilidad por finca con cruces Gyr y Brahman.

Procedimiento	Resultado
$R = (U / IT) * 100$	$R = (575, 280.00 / 737,100.00) * 100$
R: rentabilidad	R= 78%
U: Utilidad	
IT: Ingresos Totales	

Nota: La tabla 21 muestra el porcentaje de rentabilidad por finca con cruces Gyr y Brahman. (5 fincas). La utilidad se encuentra en la **tabla 20** y los ingresos totales en la **tabla 18**

Ingresos de las fincas por cruces de ganado vacuno Holstein y Brahman en la comunidad de La Colonia Agrícola.

El cálculo de ingresos de las fincas se obtuvo de los registros de las ventas anuales de leche, becerros y vacas de descarte en 2022. La producción de leche diaria promedio por vaca fue de 9 litros con un promedio de 35 vacas productivas, los cuales se vendieron a fabricantes de derivados lácteos a un precio de 12 lempiras por litro. 18 becerros vendidos en promedio y un promedio de 10 vacas de descarte.

El ingreso por becerros vendidos en el año al precio de 9,000.00 lempiras. El ganadero de la zona de la comunidad de La Colonia Agrícola reserva el 100% de las novillas producidas para la ampliación del hato. El precio de venta de vacas de descarte fue de 14,500.00 por cada una.

La alimentación es a base de pastoreo, concentrado y sales minerales, las fincas solo cuentan con La mano de obra anual se calculó de acuerdo con el pago que se realiza semanalmente a 2 trabajadores, incluyendo el aguinaldo y catorceavo. Con un pago de 250 lempiras diarios.

Tabla 22 Ingresos anuales por finca con cruces Holstein y Brahman.

Descripción	Producción/ leche/ vacas de descarte /novillos			Ingreso en Lempiras /venta de leche/vacas descarte y novillos			
	Diaria	Mensual	Anual	Precio	Diario	Mes	Anual
Leche	315 litros	9,581 litros	114,95 litros	12.00	3,780.00	114,972.00	1, 379,700.00
Becerras			18 terneros	9, 000.00			162,000.00
Vacas de descarte			10 vacas	14,500.00			145,000.00
Total, Ingreso en Lempiras							1,686,700.00

Nota: La tabla 22 muestra los ingresos anuales por finca con cruces Holstein y Brahman (14 fincas).

Costos de producción por cruces de ganado vacuno Holstein y Brahman en la comunidad de La Colonia Agrícola.

Tabla 23. Costos anuales por finca con cruces Holstein y Brahman.

Descripción de actividades	Costos fijos			Costos variables		
	Precio unitario	Cantidad	Total, en Lempiras	Costo/ unidad	Cantidad	Total, en Lempiras
Mano de obra anual	250 diario	360 días 2 empleados	210,000.00			
Agua	50 mensual	12 meses	600.00			
Concentrado				685.00	96 qq	65,760.00
Pasto				250.00	100 bolsas	25,000.00
Sales minerales				650.00	32 bolsas	20,800.00
Vacunas				900.00	4 frascos	3,600.00
Vitaminas				1,100.00	5 frascos	5,500.00
Desparasitante				1200.00	4 frascos	4,800.00
Combustible						24,000.00
Energía Eléctrica						9,600.00
Otros gastos						25,500.00
Costos totales en Lempiras			210,600.00			184,560.00

Nota: La tabla 23 muestra los costos anuales por finca con cruces Holstein y Brahman (14 fincas). Los costos de mano de obra se calculan para 2 empleados que reciben aguinaldos y catorceavo.

Utilidad por cruces de ganado vacuno Holstein y Brahman en la comunidad de La Colonia Agrícola.

La utilidad de las fincas ganaderas de la comunidad de La Colonia Agrícola que implementan ganado doble propósito con cruce Holstein y Brahman, se calculó restando de los ingresos totales, los costos totales.

Tabla 24. Cálculo de la utilidad con cruce Holstein y Brahman.

Cálculo de la utilidad	
Ingresos totales	L. 1, 686,700.00
Costos totales	395,160.00
Utilidad total	1,291,540.00

Nota: La tabla 24 muestra la utilidad anual por finca con cruces Holstein y Brahman. (14 fincas). El cálculo de los ingresos totales se encuentra en la **tabla 22**. Los costos totales se encuentran en **la tabla 23**.

La rentabilidad por cruces de ganado vacuno Holstein y Brahman en la comunidad de La Colonia Agrícola.

El porcentaje de rentabilidad está calculado con una regla de tres simple por ingresos tanto de leche como venta de animales se utilizó la siguiente fórmula:

Tabla 25. Cálculo del porcentaje de rentabilidad por cruces Holstein y Brahman.

Procedimiento	Resultado
$R = (U / IT) * 100$	$R = (1,291,540.00 / 1,686,700.00) * 100$
R: rentabilidad	R=77%
U: Utilidad	
IT: Ingresos Totales	

Nota: La tabla 25 muestra la rentabilidad anual por finca con cruces Holstein y Brahman. (14 fincas). La utilidad se encuentra en la **tabla 24** y los ingresos totales en la **tabla 22**.

Ingresos de las fincas por cruces de ganado vacuno Jersey y Simmental en la comunidad de La Colonia Agrícola.

El cálculo de ingresos de las fincas se obtuvo de los registros de las ventas anuales de leche, becerros y vacas de desecho en 2022. La producción de leche fue de 38,325 litros, con un promedio de 15 vacas en ordeña, produciendo 7 litros por vaca por día, los cuales se vendieron a fabricantes de derivados lácteos a un promedio de 12 lempiras por litro. El ingreso por la venta de machos con un promedio de 5 becerros vendidos en el año al precio de 8,100.00 lempiras

El ganadero de la zona de la comunidad de La Colonia Agrícola reserva el 100% de las hembras producidas para la ampliación del hato. El ingreso por parte de vacas de descarte fue de 58,000, por la venta de seis vacas a un precio de 14,500.00 promedio por cada una. las fincas solo cuentan con un empleado permanente con un pago de 250 lempiras diarios

Tabla 26. Cálculo de ingresos promedio mensual por fincas con cruce Jersey y Simmental

Descripción	Producción/ leche/ vacas de descarte /novillos			Ingreso en Lempiras /venta de leche/vacas descarte y novillos			
	Diaria	Mensual	Anual	Precio	Diario	Mes	Anual
Leche	105 litros	3,194 litros	38,325 litros	12.00	1,260.00	38,328.00	459,900.00
Beceros			5 terneros	8, 100.00			40,500.00
Vacas de descarte			6 vacas	14,500.00			87,000.00
Total, Ingreso en Lempiras							587,400.00

Nota: La tabla 26 muestra los ingresos por finca con cruces Jersey y Simmental (3 fincas).

Tabla 27. Costos anuales de producción promedio por finca con cruce Jersey y Simmental.

Descripción de actividades	Costos fijos			Costos variables		
	Precio unitario	Cantidad	Total, en Lempiras	Costo/ unidad	Cantidad	Total, en Lempiras
Mano de obra anual	250 diario	360 días	90,000.00			
Agua	50 mensual	12 meses	600.00			
Concentrado				685.00	48 qq	32,880.00
Pasto				250.00	50 bolsas	12,500.00
Sales minerales				1850.00	15 bolsas	27,750.00
Vacunas				900.00	3 frascos	2,700.00
Vitaminas				1,100.00	3 frascos	3,300.00
Desparasitante				1200.00	3 frascos	3,600.00
Costos totales en Lempiras			90,600.00			82,730.00

Nota: La tabla 27 muestra los costos anuales por finca con cruces cruce Jersey y Simmental (3 fincas).

Utilidad por cruces de ganado vacuno Jersey y Simmental en la comunidad de La Colonia Agrícola, se calculó restando de los ingresos totales, los costos totales.

Tabla 28. Utilidad promedio por finaca con cruce Jersey y Simmental.

Cálculo de la utilidad con cruce Jersey y Simmental	
Ingresos totales	L. 587,400.00
Costos totales	- 173,330.00
Utilidad total	414, 070.00

Nota: La tabla 28 muestra la utilidad anual por finca con cruces Jersey y Simmental (3 fincas) El cálculo de los ingresos totales se encuentra en la **tabla 26**. Los costos totales se encuentran en la **tabla 27**.

La rentabilidad por cruces de ganado vacuno Jersey y Simmental en la comunidad de La Colonia Agrícola está calculado con una regla de tres simple por ingresos tanto de leche como venta de animales se utilizó la siguiente fórmula:

Tabla 29. Cálculo el porcentaje de rentabilidad por cruces Jersey y Simmental.

Procedimiento	Resultado
$R = (U / IT) * 100$	$R = (414, 070.00 / 587,400.00) * 100$
R: rentabilidad	R=70%
U: Utilidad	
IT: Ingresos Totales	

Nota: La tabla 29. muestra el porcentaje de rentabilidad por cruces Jersey y Simmental La utilidad se encuentra en la **tabla 28** y los ingresos totales en la **tabla 26**.

VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.

En concordancia con (INEGI, 1998), la ganadería familiar establece lazos estrechos con el núcleo familiar agrupada en el sistema económico con una clara organización para la producción a pequeña escala.

De acuerdo con (Contexto ganadero, 2022), la raza Holstein y Brahman, este cruce es el indicado para el doble propósito, por cuanto hay mayor rendimiento, son animales que tienen mayor volumen y peso permite tener animales doble propósito con muy buen desempeño y adaptables a ambientes extremos.

Acorde con (Ayrshire Colombia, 2023), Las razas Gyr y Brahman, permiten obtener excelentes resultados conservando la rusticidad y obteniendo vacas con altas producciones de leche, mejor fertilidad, persistencia en la lactancia y longevidad.

VII. CONCLUSIONES.

De las 32 familias censadas que se dedicadas a la ganadería, se enumeró un total de 22 familias dedican a la ganadería bovina doble propósito en la comunidad de La Colonia Agrícola.

Entre las razas doble propósito que son explotadas en la comunidad de La Colonia Agrícola, se identificó las razas Gyr y Brahman, las razas Holstein y Brahman y las razas Jersey y Simmental.

En cuanto a los costos de producción de las fincas ganaderas de la comunidad de La Colonia Agrícola con cruces Gyr y Brahman los costos fijos fueron de 90,600.00 lempiras y los variables de 71,220.00 lempiras, el cruce Jersey y Simmental los costos fijos fueron de 90,600.00 lempiras y los variables de 76,230.00 de los cuales, tenemos como resultado que los costos fijos son menores a los variables. Mientras que con el cruce Holstein y Brahman los costos fijos son mayores siendo de 210,600.00 mientras que los variables fueron de 184,560.00, entre los costos fijos que más sobresalen en las fincas ganaderas son: mano de obra y por parte de los variables es alimentación del ganado. El ingreso de producción más importante de las fincas con cruces de vacunos doble propósito es la venta de la leche, seguido de la venta de becerros y por último la venta de vacas de descarte.

Respecto a los ingresos y márgenes de rentabilidad en los diversos cruces de ganado vacuno de doble propósito se observó que, los ingresos totales por año son mayores a los costos totales por año generando una utilidad y una rentabilidad satisfactoria para los ganaderos de la comunidad Colonia Agrícola.

El cruce Gyr y Brahman, obtuvo ingresos de 737,100.00 lempiras, los costos totales 161,820.00 lempiras, una utilidad de 575,280.00 lempiras y su rentabilidad del 78%. El cruce Holstein y Brahman obtuvo ingresos de 1,686,700.00 lempiras, los costos totales 395,160.00 lempiras, una utilidad de 1,291,540.00 lempiras y su rentabilidad del 77%. El cruce Jersey y Simmental obtuvo ingresos de 587,400.00 lempiras, los costos totales 173,330.00 lempiras, una utilidad de 414,070.00 lempiras y su rentabilidad del 70%.

Se identificó que el cruce vacuno doble propósito, Gyr y Brahman. es el más rentable en la comunidad de La Colonia Agrícola, con una rentabilidad del 78% para el año 2022. Seguido del cruce Holstein y Brahman, con una rentabilidad del 77%.

VIII. RECOMENDACIONES.

Dada la diversidad de razas de ganado vacuno de doble propósito identificadas, se recomienda realizar un análisis más profundo de las características específicas de cada raza para adaptar la selección a las condiciones locales y preferencias del mercado.

Identificar oportunidades para optimizar los costos de producción, como la eficiencia en la gestión de la alimentación y la negociación de insumos a nivel comunitario para obtener mejores precios.

Considerar la diversificación de ingresos a través de la venta de subproductos, como estiércol orgánico o animales reproductores, para maximizar los ingresos y reducir la dependencia exclusiva de la venta de carne y leche.

Implementar programas de capacitación y brindar asesoramiento técnico a los ganaderos de la comunidad para mejorar las prácticas de manejo del ganado, reducir riesgos sanitarios y optimizar la productividad.

Promover activamente el cruce de ganado vacuno que haya demostrado ser el más rentable, ofreciendo incentivos a los ganaderos para adoptar esta práctica y proporcionando apoyo técnico continuo.

Fomentar la colaboración entre ganaderos de la comunidad para la adquisición conjunta de insumos, la implementación de buenas prácticas y la negociación colectiva en la venta de productos, lo que puede generar economías de escala y beneficios para todos.

Establecer un sistema de monitoreo continuo para evaluar el desempeño económico y productivo, permitiendo ajustes estratégicos en función de cambios en el mercado, condiciones climáticas u otros factores relevantes.

A la Universidad Nacional de Agricultura, así como a todas las universidades seguir fomentado investigaciones que reflejen las condiciones actuales de las zonas productoras de vacunos doble propósito, ya que, a través de los resultados obtenidos, es un punto de partida para lograr un mejor futuro no solo comunitario sino en todo Honduras.

IX. BIBLIOGRAFÍA.

- Agronet. (2022). *Conozca los 9 tipos de vacuna que se deben aplicar al ganado*. Recuperado el 3 de Marzo de 2024, de <https://www.agronet.gov.co/Noticias/Paginas/Conozca-los-9-tipos-de-vacuna-que-se-deben-aplicar-al-ganado.aspx>
- Aguilar, A., Cruz, J., Flores, J., Nieuwenhuys, A., Pezo, D., & Piniero, M. (2010). *¿Cómo trabajar con las familias ganaderas y las organizaciones de investigación y desarrollo para lograr una ganadería más sostenible y productiva?* Recuperado el 18 de junio de 2022, de <https://cenida.una.edu.ni/relectronicos/C20A283.pdf>
- Alban, A., & Montenegro, R. (2018). *“Comparación de dos tipos de alimentación (tradicional y mezcla forrajera) sobre la concentración de ácido linoleico (C18:2) y ácido linolénico (C18:3) en la leche de vacas Holstein y Pizán*. Recuperado el 7 de Enero de 2022, de <http://repositorio.upec.edu.ec/bitstream/123456789/609/1/Comparaci%c3%b3n%20de%20dos%20tipos%20de%20alimentaci%c3%b3n%20%28tradicional%20y%20mezcla%20forrajera%29.pdf>
- Asociación colombiana de criadores de ganado pardo. (2016). *La mejor raza para producir leche y carne en el trópico*. Recuperado el 9 de Abril de 2022, de <https://www.asopardocolombia.co/cruzamientos#:~:text=Por%20otra%20parte%2C%20el%20cruzamiento,los%20aplomos%20de%20los%20animales%2C>
- Asociación normando. (2022). *Una raza para el cruce en el trópico*. Recuperado el 9 de Abril de 2022, de <https://www.asonormando.com/nuestra-raza/cruzamiento/cebu/>
- Ayrshire Colombia. (2023). *Cruces de la raza*. Recuperado el 10 de Enero de 2024, de <https://ayrshirecolombia.com.co/cruces/>
- Betancur Hurtado, C., Orrego Uribe, A., & González Tous, M. (2013). Seroepidemiología de la leptospirosis en bovinos. *Med Vet.*(26). Recuperado el 20 de Junio de 2022, de <http://www.scielo.org.co/pdf/rmv/n26/n26a05.pdf>
- Cámara Hondureña de la leche. (2020). *Leche en cifras*. Recuperado el 18 de Junio de 2022, de http://assets.ctfassets.net/zg4fwo9e8dmk/4BMt0BcRRRmgqhOSv2Pxp3/12fe22e0792f0d1d5531101f4dbb8faf/Leche_en_cifras.pdf
- Ceva. (2022). *Carne de vacas de raza Angus, ¿qué la hace tan especial?* Recuperado el 6 de Septiembre de 2022, de <https://ruminants.ceva.pro/es/raza-angus>
- Chivo de Canillas. (2015). *Breve historia de la ganadería*. Recuperado el 5 de Julio de 2022, de <https://www.chivodecanillas.com/breve-historia-de-la-ganaderia/>
- Comisión para la Defensa y Promoción de la Competencia. (2013). *El mercado de leche y sus derivados en Honduras*. Recuperado el 4 de Enero de 2024, de https://www.cdpc.hn/sites/default/files/Privado/estudios_mercado/estudio%20sectorial%20003.pdf

- Contexto ganadero. (2015). *Braford: raza de alta precocidad y ganancia de peso*. Recuperado el 20 de Enero de 2022, de <https://www.contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/braford-raza-de-alta-precocidad-y-ganancia-de-peso>
- Contexto ganadero. (2016). *6 cruces bovinos para tener predios más productivos*. Recuperado el 6 de Septiembre de 2022, de <https://www.contextoganadero.com/reportaje/6-cruces-bovinos-para-tener-predios-mas-productivos>
- Contexto ganadero. (2017). *Droughtmaster, la raza para trópicos muy secos*. Recuperado el 18 de Enero de 2022, de <https://www.contextoganadero.com/internacional/droughtmaster-la-raza-para-tropicos-muy-secos>
- Contexto ganadero. (2017). *Ganadería sostenible: ¿Conoce usted estos 8 tipos de cruzamientos en animales?* Recuperado el 10 de Enero de 2022, de <https://www.contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/conoce-usted-estos-8-tipos-de-cruzamientos-en-animales#:~:text=El%20cruzamiento%20se%20define%20como,dividen%20en%208%20tipos%20distintos>
- Contexto ganadero. (2018). *¿Cómo se transmite la Campilobacteriosis genital bovina?* Recuperado el 19 de Junio de 2022, de <https://www.contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/como-se-transmite-la-campilobacteriosis-genital-bovina>
- Contexto ganadero. (2021). *Estos son los lugares de origen de las razas bovinas gyr y guzerat*. Recuperado el 5 de Febrero de 2022, de <https://www.contextoganadero.com/cronica/estos-son-los-lugares-de-origen-de-las-razas-bovinas-gyr-y-guzerat>
- Contexto ganadero. (2021). *Paraguay tiene las primeras crías de raza Belmont Red y quieren expandir a Sudamérica*. Recuperado el 10 de Enero de 2022, de <https://www.contextoganadero.com/internacional/paraguay-tiene-las-primeras-crias-de-raza-belmont-red-y-quieren-expandir-sudamerica>
- Contexto ganadero. (2021). *Simgyr, un cruce con buenos resultados en producción de leche*. Recuperado el 6 de Septiembre de 2022, de <https://www.contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/simgyr-un-cruce-con-buenos-resultados-en-produccion-de-leche>
- Contexto ganadero. (2021). *Simmental por brahman un cruce ganador para el doble propósito*. Recuperado el 09 de Abril de 2022, de <https://www.contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/simmental-por-brahman-un-cruce-ganador-para-el-doble-proposito#:~:text=Simmental%20por%20brahman%20un%20cruce%20ganador%20para%20el%20doble%20prop%C3%B3sito,-Por%3A&text=Aprovechando%20las%20ventajas%2>
- Contexto ganadero. (2022). *6 enfermedades más comunes en los bovinos*. Obtenido de <https://www.contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/6-enfermedades-mas-comunes-en-los-bovinos>
- Contexto ganadero. (2022). *Lea sobre cruces exitosos para rendimiento de ganado doble propósito*. Recuperado el 6 de Enero de 2024, de

- <https://www.contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/lea-sobre-cruces-exitosos-para-rendimiento-de-ganado-doble-proposito>
- Contexto ganadero. (2023). *Cruces de ganado de leche y carne son más eficientes en feedlots*. Recuperado el 10 de Febrero de 2024, de <https://www.contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/cruces-de-ganado-de-leche-y-carne-son-mas-eficientes-en-feedlots-que-los-holstein-puros>
- Córdova, A. (2019). *Prevención y tratamiento de mastitis en vacas lecheras*. Recuperado el 20 de Junio de 2022, de <https://www.ganaderia.com/destacado/Prevenci%C3%B3n-y-tratamiento-de-mastitis-en-vacas-lecheras>
- Córdova, A. (2022). *Principales razas bovinas para carne y doble propósito en México*. Recuperado el 20 de Enero de 2022, de <https://bmeditores.mx/ganaderia/principales-razas-bovinas-para-carne-y-doble-proposito-en-mexico/#:~:text=utilizadas%20en%20M%C3%A9xico.-,Beefmaster,Shorthorn%20y%201%2F4%20Hereford.>
- Echeverri, j. (2016). *Uso de semen sexado en bovinos*. Recuperado el 05 de Enero de 2022, de <http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/handle/11059/6115/6362E18.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Equipo de Enciclopedia Significados. (2017). *"Económico"*. Recuperado el 19 de Abril de 2022, de <https://www.significados.com/economico/>
- Fátima Urdaneta de Galué, M. E.-O. (2008). Gestión y tecnología en sistemas ganaderos de doble propósito (taurus-indicus). *Maracaibo*, 18(6). Recuperado el 2 de Enero de 2022, de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-22592008000600010
- Franco, J. (2018). *Perspectiva financiera de los activos biológicos en la producción de leche*. Recuperado el 6 de Septiembre de 2022, de <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/18056/FrancoLopezJuanDavid2018.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Fueyo, f. (2007). *Comparación entre novillos holstein friesland e híbridos belga azul x holstein friesland considerando rendimiento, desposte comercial y características de canal*. Recuperado el 20 de Enero de 2022, de <https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/130840/Comparaci%C3%B3n-entre-novillos-Holstein-Friesian-e-h%C3%ADbridos-Belga-Azul-x-Holstein-Friesian-considerando-rendimiento%2C-desposte-comercial-y-caracter%C3%ADsticas-de-canal.pdf?sequence=1&isAll>
- G, Juan. (2014). *Bovinos de carne*. Recuperado el 20 de Enero de 2022, de <http://generalidadesdelaganaderiabovina.blogspot.com/2014/01/chianina.html>
- García, A. (2000). *Teoría económica de la producción ganadera*. Recuperado el 9 de Mayo de 2022, de https://www.researchgate.net/profile/Anton-Garcia/publication/303666042_Teoria_Economica_de_la_Produccion_Ganadera/links/574c0dda08ae5aef7685de09/Teoria-Economica-de-la-Produccion-Ganadera.pdf
- García, J. (2014). *La ganadería extensiva y trashumante clave en la conservación de sistemas de alto valor natural*. Recuperado el 7 de Enero de 2022, de http://www.ganaderiaextensiva.org/wp-content/uploads/2014/10/CuadernosEntretantos1_Ganader%C3%ADaExtensiva.pdf

- García, S. (11 de Mayo de 2023). *Enfermedades comunes del ganado vacuno*. Recuperado el 11 de Abril de 2024, de <https://www.veterinariadigital.com/articulos/enfermedades-comunes-del-ganado-vacuno/>
- Gelbvieh. (2020). *Toros del mes de Diciembre 2020*. Recuperado el 6 de Septiembre de 2022, de <https://www.ggi-spermex.de/es/novedades/gelbvieh-653.html>
- Giménez, J. (2016). *Raza bovina romagnola*. Recuperado el 10 de Enero de 2022, de https://www.produccion-animal.com.ar/informacion_tecnica/razas_bovinas/110-ROMAGNOLA.pdf
- Giménez, J. (2024). *Raza bovina limousin*. Recuperado el 12 de Abril de 2024, de <https://www.pregonagropecuario.com/cat.php?txt=8202>
- González, J., & WingChing, R. (2018). Producción y reproducción de vacas Holstein, Jersey y sus cruces en cinco localidades de Costa Rica. *Italian Journal of Animal Science*, 17(1), 226-233. Recuperado el 6 de Septiembre de 2022, de <https://www.redalyc.org/journal/5156/515657704022/html/>
- Gonzalez, K. (2017). *La raza de ganado gyr*. Recuperado el 6 de Septiembre de 2022, de https://zoovetespasion.com/ganaderia/razas-bovina/raza-de-ganado-vacuno-gyr/#Origen_de_la_Raza_GYR
- Gonzalez, k. (10 de Julio de 2022). *La raza de ganado vacuno nelore*. Obtenido de https://zoovetespasion.com/ganaderia/razas-bovina/nelore#Raza_de_Ganado_Nelore
- Heras, J. (2018). *Influencia de dos métodos de reproducción artificial sobre el peso al nacimiento y al destete de terneras gyrolando*. Recuperado el 8 de Enero de 2022, de http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/13268/1/DE00014_TRABAJO_DETITULACION.pdf
- Hereford, A. A. (2020). *Características de la raza*. Recuperado el 6 de Septiembre de 2022, de <https://www.hereford.org.ar/web/institucional/caracteristicas-de-la-raza/#>
- Hernandez Sampieri, R., Fernandez, C., & Bautista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. Recuperado el 4 de Enero de 2024, de <https://www.icmujeres.gob.mx/wp-content/uploads/2020/05/Sampieri.Met.Inv.pdf>
- Hernández, D. (2021). *Pododermatitis y el manejo de la prevención*. Recuperado el 6 de Septiembre de 2022, de <https://www.ganaderia.com/destacado/Pododermatitis-y-el-manejo-de-la-prevencion>
- Huerta, C., & Cruz, M. (2016). *Hacia una ganadería sostenible y amigable con la biodiversidad ;Estudio de caso: Xico, Veracruz* (1 ede ed.). Xico, Veracruz, Mexico: Instituto de ecología, a.c. Recuperado el 3 de Enero de 2022, de http://www1.inecol.edu.mx/cv/CV_pdf/libros/LibroGanaderiaXico_2016.pdf
- Idarraga, J. (2011). *Implementación de un sistema de ganadería semi intensiva en la finca juicio final en el municipio de El Dovio (Valle del Cauca)*. Recuperado el 7 de Enero de 2022, de <https://core.ac.uk/download/pdf/71396509.pdf>
- INEGI. (1998). *La ganadería familiar en México*. Recuperado el 4 de Enero de 2024, de https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/historicos/380/702825118525/702825118525_1.pdf
- Iowa State University. (2009). *Brucelosis bovina: Brucella abortus*. Recuperado el 20 de Junio de 2022, de https://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/es/brucella_abortus-es.pdf

- Lucero, F. (2019). *La ganadería primeros conceptos*. Recuperado el 10 de Junio de 2022, de <https://froy-lucero.wixsite.com/zootecniafic/post/la-ganader%C3%ADa-primeros-conceptos>
- Mahecha, L. (2003). Importancia de los sistemas silvopastoriles y principales limitantes para su implementación en la ganadería colombiana. *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias*, 16(1). Recuperado el 7 de Junio de 2023, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3242215>
- Mayorga, P. (2018). *Viabilidad en la producción de la raza de ganado brangus en Pandi-Cundinamarca*. Recuperado el 10 de Enero de 2022, de <https://repositorio.ucundinamarca.edu.co/bitstream/handle/20.500.12558/1384/VIABILIDAD%20EN%20LA%20PRODUCCION%20DE%20LA%20RAZA%20DE%20GANADO%20BRANGUS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- MB editores. (2019). *Análisis de cruce entre razas lecheras*. Recuperado el 09 de Abril de 2022, de <https://bmeditores.mx/ganaderia/analisis-de-cruza-entre-razas-lecheras-1996/>
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (2021). *Sectores agroalimentario y pesquero: macromagnitudes*. Recuperado el 6 de Septiembre de 2022, de https://www.mapa.gob.es/es/ministerio/ministerio-exterior/america-central-caribe/fichasectores_hn_tcm30-583280.pdf
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (2021). *Sectores agroalimentario y pesquero: macromagnitudes*. Recuperado el 6 de Septiembre de 2022, de https://www.mapa.gob.es/es/ministerio/ministerio-exterior/america-central-caribe/fichasectores_hn_tcm30-583280.pdf
- Morales, J. (2017). *Evaluación de la calidad higiénica y nutricional de la dieta de bovinos simmental puros en la hacienda La Chapolera*. Recuperado el 8 de Enero de 2022, de http://repository.unilasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/2280/1/Evaluacion_CalidadHigienicaNutricional_BovinosSimmental.pdf
- Murgueitio, E. (1992). Sistemas sostenibles de doble propósito como alternativa para la economía campesina. *CIPAV (Centro para la Investigación en Sistemas Sostenibles de Producción Agropecuaria)*, 4(3). Recuperado el 2 de Enero de 2022, de <https://www.lrrd.cipav.org.co/lrrd4/3/enrique1.htm>
- Oficina Nacional de Estadística. (2023). *Preguntas frecuentes*. Recuperado el 6 de Julio de 2023, de <https://www.one.gob.do/paginas/preguntas-frecuentes/#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%20el%20Censo%3F,territorio%2C%20en%20un%20momento%20determinado>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2010). *Manejo Sanitario Eficiente del Ganado Bovino: Principales Enfermedades*. Recuperado el 8 de Enero de 2022, de <https://www.fao.org/3/as497s/as497s.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2020). *La ganadería y el medio ambiente*. Recuperado el 5 de Enero de 2022, de <https://www.fao.org/livestock-environment/es/>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2021). *La FAO y SAG realizaron la integración oficial de la Plataforma Nacional de Ganadería Sostenible*. Recuperado el 5 de Enero de 2022, de <https://www.fao.org/honduras/noticias/detail->

- events/en/c/1415775/#:~:text=En%20Honduras%2C%20la%20ganader%C3%ADa%20representa,falta%20de%20controles%20de%20calidad
- Parrales, A. (2019). *Propuesta de marketing digital para la comercialización de un tapete elaborado de neumáticos fuera de uso dirigido al sector ganadero lechero*. Recuperado el 8 de Enero de 2022, de <http://riaa.uaem.mx/xmlui/bitstream/handle/20.500.12055/869/PABAHN01T.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Pérez, E., Holmann, F., Schuetz, P., & Fajardo, E. (2006). *Evolución de la ganadería bovina en países de América Central: Costa Rica, Guatemala, Honduras y Nicaragua*. Cali, colombia: Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), International Livestock Research. Recuperado el 4 de Enero de 2022, de http://ciat-library.ciat.cgiar.org/articulos_ciat/tropoleche/books/Evolucion_Ganaderia_Bovina_Paises_America_Central.pdf
- Pisa agropecuaria. (2012). *Impacto de las parasitosis internas en los bovinos, su control y tratamiento*. Recuperado el 22 de Junio de 2022, de <https://www.ganaderia.com/destacado/Impacto-de-las-parasitosis-internas-en-los-bovinos,-su-control-y-tratamiento>
- Productora Nacional de Biológicos Veterinarios. (2018). *Tuberculosis bovina en México*. Recuperado el 20 de Junio de 2022, de <https://www.gob.mx/pronabive/articulos/tuberculosis-bovina-en-mexico>
- Quirós, E. (2006). *Historia de la ganadería bovina en Costa Rica*. Recuperado el 4 de Enero de 2022, de <https://silo.tips/download/historia-de-la-ganaderia-bovina-en-costa-rica>
- Riojas, I. M. (2018). La ganadería y el desarrollo sustentable. *Daena: International Journal of Good Conscience*, 13(2). Recuperado el 7 de Enero de 2022, de [http://www.spentamexico.org/v13-n2/A5.13\(2\)77-102.pdf](http://www.spentamexico.org/v13-n2/A5.13(2)77-102.pdf)
- Rivera, J. (2011). *Caracterización de la ganadería en Honduras*. Recuperado el 4 de Enero de 2022, de <https://jorriveraunah.files.wordpress.com/2011/06/caracterizacion-de-la-ganderia-en-honduras.ppt>
- Rodríguez, C., & Vargas, A. (2019). *Evaluación de viabilidad técnica y financiera en la reconversión productiva de ganadería a sistemas silvopastoriles en San José del Guaviare, Colombia*. Recuperado el 7 de Enero de 2022, de http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/23101/9/Rodr%C3%ADguezContrerasCarlosWilliam_VargasSolanoAngieAlexandra2019.pdf
- Ruminews. (2020). *Origen del ganado bovino en América y sus relaciones con otras razas I*. Recuperado el 16 de Enero de 2022, de <https://rumiantes.com/origen-ganado-bovino-america-sus-relaciones-otras-razas/#:~:text=El%20origen%20del%20ganado%20bovino,razas%20adaptadas%20al%20nuevo%20medio.>
- Sauceda, R. (2023). Frecuencia de *Campylobacter fetus* en bovinos sementales en la zona centro de Tamaulipas México. *Abanico vet*, 13. Recuperado el 11 de Abril de 2024, de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-61322023000100301
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (2015). *Ganadería bovina y sus derivados*. Recuperado el 5 de Julio de 2022, de <https://www.gob.mx/agricultura/es/articulos/ganaderia-bovina-y-sus-derivados#:~:text=Cuando%20hablamos%20de%20ganader%C3%ADa%20bovina,>

- consumo%20humano%20y%20otros%20art%C3%ADculos.&text=M%C3%A9xico%20es%20el%20segundo%20exportador%20de%20ganado%20en%20pie
- Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. (2018). *La ganadería: símbolo de fortaleza del campo mexicano*. Recuperado el 7 de Enero de 2022, de <https://www.gob.mx/siap/articulos/la-ganaderia-simbolo-de-fortaleza-del-campo-mexicano>
- Simmonds, I. F. (2019). *Los cuatro beneficios del cruzamiento de ganado según diferentes razas*. Recuperado el 9 de Abril de 2022, de <https://www.agronegocios.co/ganaderia/los-cuatro-beneficios-del-cruzamiento-de-ganado-segun-diferentes-razas-2882934>
- Un mundo ecosostenible. (2019). *Maine anjou*. Recuperado el 10 de Enero de 2022, de <https://antropocene.it/es/2019/06/21/maine-anjou/>
- Un mundo ecosostenible. (2020). *Marchigiana: sistemática, areale, attitudine produttiva, origini*. Recuperado el 10 de Enero de 2022, de <https://antropocene.it/es/2020/04/05/marchigiana/>
- Uniminuto. (2013). *La ganadería bovina en Colombia 200 años de historia*. Recuperado el 4 de julio de 2022, de <https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/2378>
- Valles Quezada, K. (2019). *Reconocimiento y medición del activo biológico en el sector ganadero aplicando normativa contable nic 41*. Recuperado el 5 de Enero de 2022, de <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/14055/1/ECUACE-2019-CA-DE01097.pdf>

ANEXOS

Anexo 1.

Encuesta que se aplicará a la población con hatos ganaderos de la comunidad de la Colonia Agrícola.



Universidad Nacional de Agricultura
Licenciatura En Administración de Empresas Agropecuarias



Le solicitamos su contribución en el desarrollo de una investigación para llevar a cabo un análisis económico de la ganadería bovina de doble propósito con cruce de razas: Holstein-Brahman, Gyr-Brahman, Jersey-Simmental, en la comunidad de La Colonia Agrícola de Catacamas, Olancho, Honduras.

I. DATOS GENERALES

Género: M____ F____

Estado Civil: Soltero (a) ____ Casado (a) ____ Divorciado (a) ____ Viudo (a) ____

Edad: Menor de 24 años ☐ De 25 a 31 años ☐ 32 a 40 años ☐ Mayor de 40 años ☐

Nivel de Escolaridad: Primaria____ Secundaria____ Universitaria____ Ninguno____

II. INFORMACIÓN SOBRE LA FINCA

2.1 ¿Tiene ganado vacuno?

SI ☐ NO ☐

2.2 Su ganado vacuno es puro

SI ☐ NO ☐

2.3 Su ganado es Híbrido (cruces)

SI ☐ NO ☐

2.4 ¿Cuál es el cruce de ganado que tiene?

Gyr y Brahman. ☐

Holstein y Brahman. ☐

Jersey y Simmental ☐

III INGRESOS DE LA FINCA

3.1 ¿Cuántas vacas de ordeño tiene?

10 a 15 ☐

20 a 25 ☐

Más de 25 ☐

3.2 ¿Cuántos litros de leche produce al día?

R/ _____

3.3 ¿Cuál es el precio del litro de leche?

R/ _____

3.4 ¿Conoce el peso de sus animales (vacas)?

SI ☐

NO ☐

3.5 ¿Cuánto es el peso aproximadamente de sus animales?

R/ _____

3.6 ¿Cada cuánto vende sus animales?

R/ _____

3.7 ¿Qué cantidad de animales vende?

R/ _____

3.8 ¿A qué precio vende sus animales?

R/ _____

IV. ALIMENTACIÓN DEL GANADO

4.1 ¿Con qué alimenta sus animales?

R/ _____

4.2 ¿Qué pastos utiliza?

Marafalfa ☐ King grass ☐ Pasto Alemán ☐

4.3 ¿Utiliza concentrado?

SI ☐ NO ☐

4.4 ¿Qué cantidad de concentrado?

R/ _____

4.5 ¿Precio del concentrado por quintal?

R/ _____

4.6 ¿Cada cuánto lo compra?

R/ _____

V. GASTOS VETERINARIOS

5.1 Vacunas

¿Cada cuánto vacuna sus animales?

R/ _____

¿Qué precio tienen las vacunas?

R/ _____

¿Qué cantidad de vacunas utiliza?

R/ _____

¿Qué producto está utilizando?

R/ _____

¿Qué dosis utiliza?

R/ _____

5.2 Sales minerales

R/ _____

¿Qué sales minerales utiliza?

R/ _____

¿Qué cantidad de sales minerales utiliza?

R/ _____

¿Cada cuánto les da sales minerales a sus animales?

R/ _____

¿Qué precio tienen las sales minerales?

R/ _____

¿Qué está utilizando?

R/ _____

5.3 Vitaminas

¿Cada cuánta vitamina sus animales?

R/ _____

¿Qué precio tienen las vitaminas?

R/ _____

¿Qué cantidad de vitaminas utiliza?

R/ _____

¿Qué vitaminas está utilizando?

R/ _____

¿Qué dosis utiliza?

R/ _____

5.4 Desparasitación

¿Cada cuánto desparasita sus animales?

R/ _____

¿Qué precio tienen los desparasitantes?

R/ _____

¿Qué cantidad de desparasitantes utiliza?

R/ _____

¿Qué producto está utilizando?

R/ _____

¿Qué dosis utiliza?

R/ _____

VI. ¿Cuáles son las enfermedades más comunes que afecta su ganado?

R/ _____

VII MANO DE OBRA

7.2. ¿Cuántos empleados tiene en su finca?

1 a 2 ☐

3 a 5 ☐

Más de 5 ☐

7.3. ¿Cuál es el salario diario de sus empleados?

150 s. ☐

250 Lps ☐

7.4. ¿Cuántos días trabajan a la semana?

R/ _____

VIII EXTENSIÓN DE LA FINCA

8.1 ¿Qué cantidad de manzanas tiene su finca?

R/ _____

8.2 ¿Qué cantidad de manzanas tiene sembrado con pasto?

R/ _____

8.3 ¿Qué cantidad de manzanas utiliza para la actividad pecuaria?

R/ _____

Anexo 2.

Imagenes durante el trabajo de campo realizado en la comunidad de la Colonia Agrícola.



