

# **Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua**

## **Facultad Regional Multidisciplinaria de Chontales**

**“Cornelio Silva Arguello”**



### **Seminario de Graduación para optar al título de Licenciatura en Contaduría Pública y Finanzas.**

#### **Tema General**

**Sistemas de registros, control en las MIPYMES comerciales, de servicios y producción ubicadas en los Municipios de Juigalpa, San Francisco de Cuapa, San Lorenzo, Comalapa, y San Pedro de Lóvago durante el II semestre del año 2015.**

#### **Tema Delimitado**

**Costos del mejoramiento genético del ganado bovino para la producción de leche en la Finca Santa Isabel ubicada en el Municipio de Juigalpa, en el II semestre del año 2015.**

**Carrera: Contaduría Pública y Finanzas**

#### **Autores:**

Bra. Sayra Mariela Jirón Hernández.

Bra. Neylin Auxiliadora Rocha González.

#### **Tutores:**

Msc. Eveling Yahoska Urbina Arana.

Msc. Jhader Abel Robles García.

**17 Enero 2016**

**A LA LIBERTAD POR LA UNIVERSIDAD!**



# **Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua**

## **Facultad Regional Multidisciplinaria de Chontales**

**“Cornelio Silva Arguello”**



**Seminario de Graduación para optar al título de Licenciatura en Contaduría Pública y Finanzas.**

### **Tema General**

**Sistemas de registros, control en las MIPYMES comerciales, de servicios y producción ubicadas en los Municipios de Juigalpa, San Francisco de Cuapa, San Lorenzo, Comalapa, y San Pedro de Lóvago durante el II semestre del año 2015.**

### **Tema Delimitado**

**Costos del mejoramiento genético del ganado bovino para la producción de leche en la Finca Santa Isabel ubicada en el Municipio de Juigalpa, en el II semestre del año 2015.**

**Carrera: Contaduría Pública y Finanzas**

#### **Autores:**

Bra. Sayra Mariela Jirón Hernández.

Bra. Neylin Auxiliadora Rocha González.

#### **Tutores:**

Msc. Eveling Yahoska Urbina Arana.

Msc. Jhader Abel Robles García.

**17 Enero 2016**

**A LA LIBERTAD POR LA UNIVERSIDAD!**



## DEDICATORIA

Le dedicamos primeramente el presente trabajo a Dios, creador de todas las cosas, el que nos ha dado la fortaleza de continuar cuando a punto de caer hemos estado.

De igual forma a nuestros padres por su apoyo incondicional, siendo nuestra fuerza para seguir adelante, nuestra compañía a lo largo del camino y por todo el esfuerzo que realizan para el logro de nuestras metas.

A nuestros maestros, porque constituyen la base fundamental al transmitir sus conocimientos y experiencias y fueron una fuente de motivación importante brindándonos confianza y apoyo en los momentos de necesidad.



---

Br. Sayra Mariela Jirón Hernández

---

Br. Neylin Auxiliadora Rocha González



## AGRADECIMIENTO

En primer lugar agradecemos a Dios, por darnos el don de la sabiduría, que nos permitió concluir nuestra carrera y sobre todo este estudio, brindándonos fuerza y consuelo en aquellas dificultades y obstáculos que se presentaron durante los años de preparación como profesional y también el periodo de realización del presente trabajo investigativo.

A nuestros padres, que gracias a sus esfuerzos y trabajo, hemos podido aprender cosas nuevas, que nos ayudaron a ser mejor cada día.

A la universidad UNAN-FAREM CHONTALES, que nos brinda la oportunidad de estudiar en sus aulas adquiriendo nuevos conocimientos.

A nuestros tutores que estuvieron con nosotros durante la elaboración del presente estudio, por transmitirnos sus conocimientos, experiencias, consejos, corregirnos cada vez que caímos en errores y aclarar nuestras dudas e inquietudes.

A todos aquellos maestros que estuvieron con nosotros desde el primer día hasta la culminación de nuestro pensum académico y que formaron parte fundamental para nuestra preparación.



---

Br. Sayra Mariela Jirón Hernández

---

Br. Neylin Auxiliadora Rocha González



## VALORACIÓN DOCENTE.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA**

**UNAN-FAREM-CHONTALES**



### VALORACIÓN SOBRE TRABAJO DE GRADUACIÓN.

El presente trabajo de investigación, para optar al título profesional como Licenciados en Contaduría Pública y Finanzas, en la FAREM Chontales – UNAN Managua en el año 2015, se enmarca en una Temática General denominada:

**“Sistemas de registros, de control en las Mipymes comerciales, de servicios y producción ubicadas en los Municipios de Juigalpa, San Francisco de Cuapa, San Lorenzo, Comalapa, Camoapa y San Pedro de Lóvago durante el II semestre del año 2015”.**

Este tema general fue desarrollado por los (as) Graduandos (as) en las micros, pequeñas y medianas empresas en los Municipios **de Juigalpa, San Francisco de Cuapa, San Lorenzo, Comalapa, Camoapa y San Pedro de Lóvago.**

El equipo está compuesto por los (as) Bachilleres

- Bra. Sayra Mariela Jirón Hernández.
- Bra. Neylin Auxiliadora Rocha González.

Quienes desarrollaron el sub tema **“Costos del mejoramiento genético del ganado bovino para la producción de leche en la Finca Santa Isabel ubicada en el Municipio de Juigalpa, en el II semestre del año 2015”.**

Este trabajo ha sido elaborado con mucho empeño, y dedicación, tanto en materia de investigación y contenido científico, como trabajo de campo, y su posterior procesamiento y análisis de la información. Los resultados de la Investigación y recomendaciones a la pequeña y mediana empresa mencionada en el sub tema se encuentran en el presente documento.

Los suscritos, como tutores de este equipo, consideramos que el estudio presenta la calidad científica debida para ser defendido ante el Honorable Tribunal Examinador y que el mismo juzgue y haga las calificaciones pertinentes.

Agradecemos a la Universidad, la oportunidad otorgada para guiar a los graduandos, quienes tuvieron paciencia y empeño en esta labor.

Dado en la ciudad de Juigalpa a los siete días del mes de Diciembre del año Dos mil quince.

Atentamente.

**Msc. Jhader Abel Robles García.**  
Tutor

**Msc. Eveling Yahoska Urbina Arana.**  
Tutora



## **TEMA GENERAL**

**Sistemas de registros, control en las MIPYMES comerciales, de servicios y producción ubicadas en los Municipios de Juigalpa, San Francisco de Cuapa, San Lorenzo, Comalapa, y San Pedro de Lóvago durante el II semestre del año 2015.**



## **SUB - TEMA.**

**Costos del mejoramiento genético del ganado bovino para la producción de leche en la Finca Santa Isabel ubicada en el Municipio de Juigalpa, en el II semestre del año 2015.**



## RESUMEN EJECUTIVO.

### I. INTRODUCCIÓN

A través del presente estudio investigativo, se muestra un informe detallado de la importancia y costos del mejoramiento genético del ganado bovino en la finca Santa Isabel ubicada en el Municipio de Juigalpa.

#### 1.1 Planteamiento del problema.

La finca Santa Isabel desde 1990 hasta la actualidad, no logro sacar adelante la producción de leche estas; dificultades se debían a la falta de conocimientos sobre la importancia de invertir en el mejoramiento genético en ganado bovino.

#### 1.2 Justificación.

El presente estudio sirve para mostrar los costos de inversión en el mejoramiento genético del ganado lechero en la finca.

### II. OBJETIVOS

Objetivo General:

Determinar los costos del mejoramiento genético del ganado bovino para la producción de leche en la finca Santa Isabel.

### Objetivos Específicos:

- Describir el proceso del mejoramiento genético del ganado bovino para la producción de leche.
- Analizar los beneficios que se obtienen al invertir en el mejoramiento genético de ganado bovino para la producción de leche.

### III. MARCO TEÓRICO

3.1 Generalidades del municipio.

3.2. Aspectos generales de la finca.

3.3. Proceso del mejoramiento genético del ganado bovino para la producción de leche.

3.4 Aspectos generales de contabilidad

3.5 Costos del mejoramiento genético del ganado bovino para la producción de leche.

3.6 Beneficios que se obtienen al invertir en el mejoramiento genético de ganado bovino para la producción de leche.

### IV. DISEÑO METODOLÓGICO.

-Según Finalidad: Concluyente.

-Según Alcance temporal: Corte transversal.

-Según el Marco en que tiene lugar: Campo.



-Según carácter medida: Cuantitativa, Cualitativa.

-Población y muestra: 1

-Instrumento: Entrevista.

## **V ANÁLISIS DE RESULTADOS.**

El mejoramiento genético inicia seleccionando el tipo de raza que se va implementar, así como también enumerando las vacas que va a ser inseminadas tomando en cuenta el costo del equipo de inseminación, teniendo en cuenta que los gastos anteriores de la finca eran bajos ya que solo era gasto de medicamento cada seis meses, al implementar el mejoramiento genético los beneficios son notables alto rendimiento de leche, animales de calidad y se cuenta con un ingreso fijo por venta de leche.

## **VI CONCLUSIONES.**

En base a los resultados obtenidos podemos concluir que lo practicado en la finca santa Isabel está de acuerdo con todo el proceso del mejoramiento genético, el costo de inversión oscila los \$ 3,000 y la inversión cubre los gastos diarios como planilla y gastos médicos, los beneficios son mejor rendimiento de leche, animales de calidad.

## **VII RECOMENDACIONES.**

Se debe seguir siempre el debido procedimiento para lograr mayor porcentaje de efectividad, deben tener presente los costos seleccionándolos en fijo variables o totales, se recomienda tengan en cuenta la importancia y beneficios que se obtienen al invertir en el mejoramiento genético para la obtención de leche y carne de calidad.

## **VIII PROPUESTA.**

En la propuesta se presenta una estructura de costos que se incurre en el proceso de mejoramiento genético, como herramienta que le permita identificar, clasificar y controlar los costos que incurre en el desarrollo de las actividades en la explotación del ganado lechero.



## Índice

I.	INTRODUCCIÓN.....	12
1.1	Planteamiento del problema. ....	13
1.2	Antecedentes. ....	14
1.3	Justificación.....	15
II.	OBJETIVOS.....	16
III.	MARCO TEÓRICO.....	17
3.1	Generalidades del municipio. ....	17
3.1.1	Breve descripción del Municipio de Juigalpa. ....	17
3.2	Aspectos Generales de la Finca Santa Isabel.....	20
3.2.1	Breve reseña histórica. ....	20
3.3	Proceso del mejoramiento genético del ganado bovino para la producción de leche. ....	22
3.3.1	Proceso de la inseminación. ....	24
3.3.2	Manejo Adecuado del Semen. ....	25
3.3.3	Equipo de inseminación.....	27
3.3.4	Descongelamiento de la pajilla. ....	28
3.3.5	Manejo de semen a la hora de inseminar. ....	29
3.3.6	Control de la temperatura después del descongelamiento. ....	29
3.4	Aspectos Generales de la Contabilidad. ....	30
3.4.1	Contabilidad.....	30
3.4.2	Importancia de la Contabilidad. ....	30
3.4.3	Tipos de contabilidad. ....	31
3.4.4	Elementos principales del costo de un bien o servicio.....	32
3.4.4.1	Materiales Directos Utilizado (M.D.U).....	32



3.4.4.2 Mano de Obra Directa (M.O.D.).....	32
3.4.4.3 Costos Indirectos de Fabricación. (C.I.F). .....	33
3.4.5 Contabilidad de costos agropecuarios. ....	34
3.5 Costos del mejoramiento genético del ganado bovino para la producción de leche. ....	38
3.5.1 Costos de producción. ....	38
3.5.2 Costos de manejo del calor. ....	40
3.5.3 Costo del semen. ....	40
3.5.4 Costos de la inseminación. ....	41
3.5.5 Inseminación de Vaquillas. ....	42
3.5.6 Costos de alimentación para aumentar la producción en leche. ....	43
3.5.7 Rentabilidad que se obtiene después de invertir en la mejora de las razas. ....	45
3.6 Beneficios que se obtienen al invertir en el mejoramiento genético de ganado bovino para la producción de leche.....	46
3.6.1 Importancia de la producción de leche. ....	46
3.6.2 Importancia del cruce de razas de ganado bovino. ....	47
3.6.3 Tipos de razas para la producción de leche. ....	49
3.6.4 Ventajas de la inseminación artificial. ....	51
3.6.5 Desventajas de la inseminación artificial. ....	53
IV. MARCO CONCEPTUAL.....	54
V. PREGUNTAS DIRECTRICES. ....	55
VI. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES. ....	56
VII. DISEÑO METODOLÒGICO. ....	61
7.1 Tipo de investigación. ....	61



7.1.1	Según el carácter de medida.....	61
7.1.2	Según su finalidad.....	61
7.1.3	Según su temporalidad.....	61
7.2	Método de investigación.....	62
7.3	Población.....	62
7.4	Muestra.....	62
7.5	Instrumento de investigación.....	62
7.6	Validación del instrumento.....	63
7.7	Herramienta utilizada.....	63
VIII.	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	64
8.1	Proceso de Mejoramiento Genético.....	64
8.2	Identificar costos del mejoramiento genético del ganado bovino.....	66
8.3	Analizar los costos del mejoramiento genético del ganado bovino.....	67
8.4	Beneficios del mejoramiento genético del ganado bovino.....	68
IX.	CONCLUSIONES.....	75
X.	RECOMENDACIONES.....	77
XI.	PROPUESTA.....	80
XII.	BIBLIOGRAFÍA.....	85
12.1	Web grafía.....	86
XIII.	ANEXOS.....	87
13.1.	Entrevista Aplicada.....	88
13.2.	Entrevista Validada.....	93
13.3.	Fotografías.....	99
13.4.	Mapas.....	100



## I. INTRODUCCIÓN.

A través del presente estudio investigativo, se muestra un informe detallado de la importancia y costos del mejoramiento genético del ganado bovino en la finca Santa Isabel ubicada en el Municipio de Juigalpa.

Este estudio se realizó de acuerdo a los procedimientos del método científico, el que está estructurado por el tema en estudio, de acuerdo a la situación actual se establece una descripción del problema, así como una formulación del mismo, para determinar los costos y el beneficio que se logra implementando el mejoramiento genético del ganado bovino.

El mejoramiento genético en ganado bovino ofrece una mejor producción en leche y carne de acuerdo a los tipos de raza que implemente cada productor. Con una mayor producción se aumentan más las fuentes de ingresos ya que se está exportando a diferentes países la carne y productos lácteos, todos los pequeños y grandes ganaderos deben invertir en el mejoramiento genético, y tener conocimientos de los costos y beneficios que se tiene al invertir en mejores razas productoras de leche.

Se presenta el proceso de la inseminación artificial que fue implementada en la finca Santa Isabel. Así mismo los beneficios que se obtienen desde el momento que se implementa la mejora de las razas lecheras como son: suizo, Holstein, Jersey.



## 1.1 Planteamiento del problema.

La finca Santa Isabel desde 1990 que perteneció al propietario anterior no logro sacar adelante la producción de leche, estas dificultades se debían a la falta de conocimientos sobre la importancia de invertir en el mejoramiento genético en ganado bovino.

La producción de leche y carne en dicha finca no abastecía la demanda requerida por la población local, ya que las vacas producían de uno a dos litros de leche por día. De aquí surge la necesidad de una inversión en el mejoramiento genético de ganado bovino para la producción de leche.

Una deficiencia de esta finca es que desde el momento que implementaron el mejoramiento genético no tienen una estructura de cuánto dinero incurrieron en dicha inversión, no cuentan con un inventario de ganado ni mucho menos hacen presupuestos de gastos mensualmente.

### ***Formulación del Problema.***

¿Cuáles son costos del mejoramiento genético del ganado bovino para la producción de leche en la Finca Santa Isabel?



## 1.2 Antecedentes.

En los años pasados la producción de leche y carne de res no daba los beneficios requeridos para el mantenimiento de la finca, la producción en leche era de un 20% de lo requerido, y el consumo de productos lácteos aumentaba en un 80%; la exportación ofrecía mejores oportunidades pero así mismo se requería producción de calidad, es de ahí que radica la idea del propietario invertir en el mejoramiento genético para la producción de leche.

El mejoramiento genético se implementó en la finca Santa Isabel desde el año 2003, ya que era necesario invertir de inmediato por que la producción de leche que el dueño anterior obtenía era demasiado bajo, el ganado producía de uno a dos litros de leche por vaca, era necesario cambiar el tipo de razas que tenía en el pasado, así mismo se cambió el tipo de pastos, manteniéndoles la sal, melaza etc. ya que es de vital importancia para un mejor rendimiento, también se utilizaron nuevos cuidados en el ganado tales como la rotación de potreros así como ubicarlos donde tengan suficiente agua.

Se inició con la inseminación artificial implementándola en todas las vaquillas que se necesitaban para la producción, fueron 100 vaquillas las cuales se les implantó semen de toros Suizo, Holstein, Jersey. Con la inseminación se obtiene un mejor control del tipo de raza que tendrá cada vaquilla así mismo como las fechas exactas en que se dará el parto de cada vaca. **(Centeno, 2015)**



### 1.3 Justificación.

El presente estudio sirve para mostrar los costos de inversión en el mejoramiento genético del ganado lechero en la finca donde su actividad principal es la producción de leche, los beneficios que mostrará esta investigación será útil para el dueño de la finca Santa Isabel así como también, será de mucha ayuda para todos aquellos pequeños productores que desconocen el beneficio del mejoramiento genético, así mismo como la necesidad de tener en cuenta el control de los costos que implica dicha inversión.

Este tema se dirige a productores que tienen finca dedicada a la producción lechera y aun no se han motivado a invertir en la mejora de razas para llegar a obtener una alta producción en leche, así mismo se les orienta para establecer un control sobre los costos y beneficios del mejoramiento genético en ganado bovino.

Con la presente investigación se muestra cuándo se tiene pérdida o ganancia en las inversiones sobre los costos de mejoramiento genético del ganado bovino y cuál será la ventaja del llevar un control de los costos que se invierten en la producción de leche.

De igual forma será de mucha utilidad a futuros investigadores privados o estudiantes de la UNAN – FAREM – Chontales, en orientarse sobre temas relacionados con los costos de producción de leche, bajo un mejoramiento genético del ganado bovino.



## II. OBJETIVOS.

### **Objetivo General:**

Determinar los costos del mejoramiento genético del ganado bovino para la producción de leche en la finca Santa Isabel del Municipio de Juigalpa durante el II semestre en el año 2015.

### **Objetivos Específicos:**

Describir el proceso del mejoramiento genético del ganado bovino para la producción de leche.

Identificar los costos del mejoramiento genético del ganado bovino para la producción de leche.

Determinar los costos del mejoramiento genético del ganado bovino para la producción de leche.

Identificar los beneficios que se obtienen al invertir en el mejoramiento genético de ganado bovino para la producción de leche.

Proponer una estructura de los costos del proceso del mejoramiento genético en ganado bovino para la producción de leche.



### III. MARCO TEÓRICO.

#### 3.1 Generalidades del municipio.

##### 3.1.1 Breve descripción del Municipio de Juigalpa.

El Municipio de Juigalpa pertenece al departamento de Chontales y es su cabecera departamental, ocupa el tercer lugar por su extensión territorial y el primer lugar por el tamaño de su población.

La cual a pesar de no tener la mayor extensión territorial con respecto a las comarcas del territorio; es la que posee mayor población y además cuenta con la infraestructura más desarrollada para la realización de actividades comerciales, de servicios, de salud y educación, aspectos que la posicionan sobre los demás centros poblados del municipio.

A pesar de ser una ciudad cabecera con un alto índice de hacinamiento familiar y población periurbana, no se cuenta con políticas de vivienda para dar respuesta a la alta demanda existente, como producto de este diagnóstico se validarán propuesta de políticas de vivienda municipal de una forma integral pensando en el porvenir de la comunidad.

El Municipio de Juigalpa es uno de los municipios de mayor importancia en todo el territorio nacional, ya que es la cabecera departamental de Chontales y a la vez ha funcionado como centro regional de la región centro – sur del país, que comprende los departamentos de Boaco, Chontales, Rio San Juan y Zelaya Central.

Esta región es sobre todo ganadera, productora de leche y carne y sirve de conexión entre la región del pacifico y el Caribe Nicaragüense atreves de la carretera Managua – Rama y el Rio Escondido. (Gerrero, 2006)



Por medio de la pavimentación de la carretera Acoyapa – San Carlos y la Construcción del Puente Santa Fe, que unirá Nicaragua con el Noreste de Costa Rica, Juigalpa estará unida a la red de carreteras panamericanas en los próximos meses.

Desde el punto de vista turístico, Juigalpa posee una importante historia cultural tanto en el departamento, como en la región, ya que este municipio fue zona de tránsito del saqueo de los minerales de la Libertad y Santo Domingo a través de Puerto Díaz y Granada. Esta ruta tiene hoy una importancia histórica y es de interés turístico. En este municipio también se ubica el Museo Arqueológico Gregorio Aguilar Barea y el Zoológico Thomas Belt.

Juigalpa es asimismo un centro de equipamiento departamental y regional, debido a que en ella se encuentran diferentes delegaciones departamentales de los ministerios del estado como instituciones de educación y salud de influencia regional.

### **Actividades económicas:**

#### **Ganadería.**

Según el Censo Agropecuario, desde 1961 hasta el 2011, esta actividad productiva logra un crecimiento significativo, aprovechando las extensiones de pastos naturales, ejerciendo la práctica de tumba, roza y quema en las áreas donde antes había bosque y dejando en descanso gran parte de sus tierras para que se renueve la energía de los pastos.

Chontales se conoce como la zona más apta para la ganadería y representa la principal actividad pecuaria por su gran aporte a la economía poblacional, el clima lo suficientemente apto para la crianza de ganado esto ayuda a tener una mejor productividad dentro de sus pobladores y por ende una fuente de trabajo. (Centeno, 2015)



Pero esta lógica productiva ejerció una gran reducción significativa del área de bosque, cultivos anuales y permanentes, lo que ha generado el problema ambiental de deforestación en el departamento y hacia otras áreas del atlántico, alargando la zona ganadera hasta donde antes había bosques, lo que se conoce como el aumento de la frontera agrícola y últimamente se utiliza el término de la “chontaleñización” del área, como una alusión directa del modelo de manejo de los suelos por los chontaleños y su práctica de abuso a los recursos naturales.

El crecimiento de un 320% de las áreas de pastos naturales y una disminución de los bosques hasta de un 87% y de las áreas con cultivos anuales y permanentes hasta de 56 y 55% respectivamente. Actualmente la actividad ganadera se practica en un total de 842 Explotaciones Agropecuarias (EA´s) en el municipio, según información generada por el III Censo Agropecuario (INEC, 2001), donde se registra un total de 29,643 cabezas de ganado, siendo el 65% de este hato destinado para producir leche, un 7% para producir carne y un 28% para doble propósito. El municipio ocupa el sexto lugar en el departamento en esta actividad económica.

### **Salud.**

El sistema de salud en Juigalpa reproduce las mismas limitaciones que se dan en otros municipios del país; como es la falta de medicinas, reactivos y material de reposición que dificultan la atención médica de los pacientes que demandan esta atención.

### **Educación.**

A partir del año 2007 hubo un cambio importante en el sistema educativo nicaragüense y que por ende se refleja en el municipio de Juigalpa. Se inició la desprivatización de la educación y la educación de adultos y alfabetización paso a ser impulsada por el gobierno central en apoyo a los gobiernos locales que ya venían desarrollando esta tarea necesaria, como es el caso de Juigalpa.

(Guerrero, 2006)



## 3.2 Aspectos Generales de la Finca Santa Isabel.

### 3.2.1 Breve reseña histórica.

El nombre de la finca proviene en Honor a la señora Isabel Acevedo (madre del propietario). Está ubicada a 17 km del casco urbano de Juigalpa, sobre la carretera a Puerto Díaz, pertenece al sr Omar Halleslevens Acevedo, quien adquirió la finca en el año 2003 a su anterior propietario el señor René Meneses. El propósito de la compra fue para invertir en ganadería ya que la zona en la que está ubicada es caracterizada como una zona ganadera. Esta finca cuenta con un terreno de 500 manzanas que se encuentran divididas de la siguiente manera:

50 manzanas pertenecen al área protegida con el fin de salvaguardar los ojos de agua y la rívera del río mayales.

430 manzanas donde se ubican todo lo que es pasto (Brizanta, Taiwán, Bombaza, pasto mejorado etc.)

20 manzanas donde se ubica la casa hacienda, corrales, pilas, galeras, jardín etc.

La principal actividad de la finca es el engorde de novillos y ordeño de vacas, por ese motivo lo principal era aplicar el mejoramiento genético para la producción de leche. Aunque la finca tiene la capacidad para la siembra de cultivo por la cantidad de terreno y por su cercanía a los recursos hídricos, aún no ha sido explotado todo su potencial lo cual se puede considerar en un futuro para un incremento de sus actividades productivas.

Colindantes.

- Al norte con la finca de Ramón Laguna
- Al sur con la finca de Alfredo Tablada
- Al este con la finca de Ramón Acebedo.
- Al oeste con la finca de René Meneses. (Centeno, 2015)



### **Hato Ganadero.**

La finca Santa Isabel cuenta con 450 cabezas de ganado. Dicha cantidad permanecen siempre en la finca dado que cada vez que destinan novillos a matadero vuelven a adquirir la misma cantidad para engorde.

De igual manera pasa con las vacas paridas, si diez o cinco vacas son las que destetan son llevadas a la finca el Bijagua que se encuentra ubicada entre la Comarca de los Chinamos y el Municipio de Santo Domingo y reemplazadas de inmediato con la misma cantidad que enviaron de la finca Santa Isabel.

Infraestructura.

Casa hacienda.

Galeras dos.

Pilas seis.

Corral dos.

El único vehículo de transporte que hay hasta el momento es una camioneta, utilizada únicamente para el administrador quien viaja diario de Juigalpa a la finca, además él es quien se encarga de llevar todo que es necesario para la finca.

El personal permanente de trabajo de la finca está compuesto de la siguiente manera:

- Un administrador.
- Un capataz.
- Dos cocineras.
- Seis trabajadores para limpieza de potreros.
- Dos trabajadores para supervisión del ganado.
- Tres trabajadores para ordeño. **(Centeno, 2015)**



### **3.3 Proceso del mejoramiento genético del ganado bovino para la producción de leche.**

El proceso del mejoramiento genético comienza desde la selección del tipo raza de toro que se va implementar, así mismo enumerando las vacas que van hacer inseminadas. Teniendo presente que anden en sus días más fértil, época de celo.

El mejoramiento genético es el arte y la ciencia de incrementar el rendimiento o productividad, la resistencia o tolerancia a agentes bióticos y abióticos adversos, el rango de adaptación de las especies animales y vegetales domésticas o la belleza y calidad de sus productos, por medio de modificaciones del genotipo (la constitución genética) de los individuos.

La definición de mejoramiento genético animal establece que consiste en aplicar principios biológicos, económicos y matemáticos, con el fin de encontrar estrategias óptimas para aprovechar la variación genética existente en una especie de animales en particular para maximizar su mérito.

Es una manera práctica de luchar contra la pobreza y de brindar una esperanza a los pequeños productores, dándoles la posibilidad de acceder a genética de animales superiores.

Esto con el objetivo de ampliar sus niveles productivos, ganancia de peso, producción de leche y de esta manera contribuir al desarrollo socioeconómico de sus familias y de su región.

La estimación de valores genéticos es una gran ayuda en la toma de decisiones en cuanto a la forma de seleccionar los animales, no por fenotipo sino a través del probable valor genético de ellos, para así seleccionar los animales de mejor mérito genético y hacer su uso intensivo en los sistemas productivos.

**(Vilela, 2009)**



El papel de un programa de mejoramiento genético en bovinos es el de elegir los animales con mayor potencial genético como reproductores en la empresa ganadera. Para lograr este objetivo, el productor debe cumplir con cuatro etapas:

1. Definir qué desea mejorar: mayor producción, mejor producción, mejor tipo.
2. Identificar genéticamente los animales para aquellas características que desea mejorar.
3. Seleccionar los individuos que cumplan los objetivos que se han planteado.
4. Planear los apareamientos de estos animales seleccionados.

La selección genética es un proceso de dos pasos. Primero, los animales con un genotipo superior son identificados y, segundo, estos animales deben servir como padres para la nueva generación.

El resultado de la selección es el aumento de la proporción de genes deseables con efectos aditivos, es decir que el efecto fenotípico de un gen se suma al de su propio alelo y/o a otros genes en el genotipo que afectan la expresión de un determinado carácter.

La tasa de crecimiento, producción de leche, conformación, cantidad y calidad de carcasa, tamaño corporal. Son los rasgos o caracteres cuantitativos del ganado, como producción de leche, grasa y proteína, los que son económicamente importantes para productores de leche.

Mediante la selección se determina:

1. ¿Qué animales se reproducirán?
2. ¿Con qué intensidad?
3. ¿Cuáles individuos serán padres?
4. ¿Cuánta descendencia producirán?
5. ¿Por cuánto tiempo estarán en la población? (Vilela, 2009)



Se puede distinguir.

La selección de reemplazo: es el proceso que determina los individuos que serán padres por primera vez.

La selección de refugio: es el proceso que determina cuales padres serán eliminados de la población.

### **3.3.1 Proceso de la inseminación.**

Uno de los aspectos más importantes para la inseminación artificial es determinante en los resultados que se obtienen, lo constituye la inseminación de las vacas en el momento más adecuado.

Para ello es necesario que se lleve a cabo una buena detección del estro ya que no solamente permite asegurar una correcta relación entre la ovulación y la inseminación, sino que también permite introducir fácilmente el catéter a través del cérvix.

Por otra parte, se considera que la vida media de los espermatozoides es relativamente corta y para que ocurra una fertilización óptima, estos deben sufrir primero la capacitación que dura en promedio de 4 a 6 horas, por lo tanto este proceso debe finalizar cerca del momento de la ovulación para que el espermatozoide pueda lograr la fecundación del óvulo.

También el óvulo debe ser fecundado en las primeras horas después de su liberación; si la fecundación ocurre tiempo después, el porcentaje de concepción es bajo y el embrión resultante no evoluciona correctamente.

Es preciso mencionar que para obtener buenos resultados en la I.A. Es necesario considerar el inicio del celo ya que generalmente esta se realiza entre las 8 y las 24 horas después de iniciado el celo, pero el mejor momento se encuentra entre las 12 y las 16 horas. (Vilela, 2009)



Inseminaciones realizadas antes o después de este tiempo dan como resultado un porcentaje más bajo de fertilidad se encuentra entre las 12 y las 16 horas.

Inseminaciones realizadas dan como resultado un porcentaje más bajo de fertilidad si no se toma en cuenta lo indicado de las horas más fértil de una vaca.

### **3.3.2 Manejo Adecuado del Semen.**

El manejo adecuado del semen es esencial para mantener un óptimo desempeño reproductivo en un programa de Inseminación Artificial. Siempre y cuando se desee obtener una producción de calidad.

Para mantener la alta calidad del semen comprado al vendedor, se debe llevar el siguiente manejo.

#### **Empaque y almacenamiento del semen.**

Se empaca el semen convencional en pajillas de  $\frac{1}{2}$  mililitro. El semen sexado y el semen importado solo están disponibles en pajillas de  $\frac{1}{4}$  cc. El manejo es igual para pajillas de estos dos tamaños.

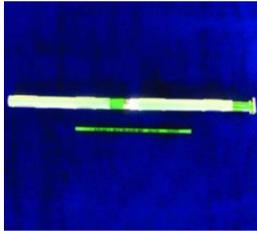
La pajilla de cinco pulgadas es colocada en una copita junto con otras cuatro pajillas conteniendo semen del mismo toro. Dos copitas son prensadas sobre una cañuela metálica.

La cañuela es identificada con el código del toro impreso en la parte superior.

Las cañuelas entonces son almacenadas en canastillas, en termos de nitrógeno líquido especialmente diseñados para ser usado con el propósito de conservar el semen y de esta forma evitar pérdidas. (Vilela, 2009)



**Figura 1.** Pajilla inseminadora.



Se empaca semen en pajillas de ½ mililitro. La pajilla de cinco pulgadas es colocada en una copita con otras cuatro pajillas conteniendo semen del mismo toro. Dos copitas son prensadas sobre una cañuela metálica.

(Castro, 2015)

Transferencia del semen.

Al momento de la compra, una cañuela de semen será transferida al termo. Los termos deben colocarse uno al lado del otro para que la transferencia pueda realizarse en pocos segundos.

Las pajillas deben permanecer inmersas en nitrógeno líquido dentro de la copita y nunca ser transferidas individualmente sin protección.

**Figura 2.** Cañuela metálica es identificada con un código.



Cada cañuela metálica es identificada con el código del toro impreso en la parte superior.

(Castro, 2015)

**Figura 3.** Termo con nitrógeno para almacén del semen.



El termo preferiblemente debe guardarse sobre piso de Madera en un ambiente seco.

Se debe medir periódicamente el nivel de nitrógeno en el termo. Si el termo perdiera eficiencia, éste se debe reponer.

(Castro, 2015)

(castro, 2005)



El nitrógeno del termo de conservación debe ser cambiado cada vez que sea necesario tiempo máximo por lo menos cada mes para que de esta forma no se pierda el semen a utilizar.

**Figura 4.** Fundas para pajillas.



#### Tamaño de las Pajillas.

- Fundas sin tapones plásticos son de uso exclusivo con pajillas de  $\frac{1}{2}$  cc.
- Fundas con tapones plásticos acomodarán tanto a las pajillas de  $\frac{1}{4}$  cc como de  $\frac{1}{2}$  cc.

(Castro, 2015)

### 3.3.3 Equipo de inseminación.

El siguiente equipo es necesario para asegurar el adecuado almacenamiento y manejo del semen, así como correctos procedimientos de inseminación.

Este equipo debe guardarse en una caja de acero inoxidable que se mantenga limpio y seco con el objetivo de que no se extravíen o provoque alguna infección a las vacas.

- Pinzas para sacar las pajillas del termo.
- Termo descongelado de medio litro y de boca ancha con termómetro de reloj.
- Tijeras filosas de acero inoxidable para cortar las pajillas.
- Toallas de Papel.
- Aplicadores de semen (Pistolas de inseminación).
- Fundas descartables de plástico.
- Guantes descartables de plástico. (castro, 2005)



Los aplicadores de semen fueron diseñados para acomodar pajillas de tamaño específico: hay aplicadores para pajillas de  $\frac{1}{2}$  cc, aplicadores de Pajillas de  $\frac{1}{4}$  cc, y el aplicador Universal, que acomodan tanto a las pajillas de  $\frac{1}{4}$  y  $\frac{1}{2}$  cc.

**Figura 5.** Aplicadores de inseminación.



Aplicadores de semen - El aplicador del semen es hueco con un émbolo para expulsar el semen. Los aplicadores y sus fundas vienen en varios diseños. Es muy importante asegurarse que tanto el aplicador y la funda son compatibles entre sí y con el tipo de pajilla a usar.

(Castro, 2015)

### **3.3.4 Descongelamiento de la pajilla.**

- Saque la canastilla de su posición y levántelo hasta que la parte superior de las cañuelas esté a dos o tres pulgadas de la boca del termo. Evite levantar las pajillas sobre la línea de congelamiento.
- Ubique la cañuela deseada. A las cañuelas nuevas se les debe doblar la lámina de identificación en un ángulo de  $45^\circ$ .
- Use las pinzas para sacar una pajilla a la vez de la copita superior. Si se tardara más de 10 segundos para sacar la pajilla, vuelva a sumergir la cañuela y déjelo por un mínimo de 30 segundos antes de volver a levantarlo.
- Una vez fuera del termo, agite la pajilla suavemente para quitar el exceso de nitrógeno líquido del tapón de algodón y sumérgalo rápidamente en agua a  $95^\circ$  F ( $35^\circ$  C) por un mínimo de 45 segundos. (castro, 2005)



- Por regla general, solo se deben descongelar las pajillas que pueden ser usadas en diez a quince minutos. Si se presentaran problemas, un intervalo de 15 a 20 minutos entre el descongelamiento y la inseminación no reducirá significativamente la calidad del semen. Coloque las pajillas en un termo conteniendo agua a 95° F (35° C) por un mínimo de 45 segundos.

### ***3.3.5 Manejo de semen a la hora de inseminar.***

Escoja un lugar sombreado para cargar el aplicador e inseminar las vacas, para ayudar a minimizar fluctuaciones indeseables de temperatura al semen.

Seque bien la pajilla antes de ponerla dentro del aplicador precalentado.

Antes de cargar el aplicador, precaliente el barril friccionándolo fuertemente con tu mano cinco o seis veces.

Asegúrese que el émbolo esté retirado unas seis pulgadas para que se pueda insertar la pajilla.

Verifique que la pajilla contenga semen del toro deseado, y que hay una burbuja en el extremo corrugado de la pajilla.

### ***3.3.6 Control de la temperatura después del descongelamiento.***

Es muy importante mantener la temperatura de las pajillas a 95° F hasta que el semen sea depositado en la vaca. Se deben evitar fluctuaciones de temperatura.

En tiempos fríos es de extrema importancia calentar el aplicador de semen de igual forma todo lo necesario a utilizar, como las fundas, las toallas de papel, tijeras para cortar las pajillas, guantes para evitar que ellos contacten la pajilla, con la mano fría esto es necesario en los tiempos de extrema calor. (castro, 2005)



### **3.4 Aspectos Generales de la Contabilidad.**

#### **3.4.1 Contabilidad.**

Es el arte de registrar, clasificar y resumir en forma significativa y en términos de dinero, las operaciones y los hechos que son cuando menos de carácter financiero, así como el de interpretar sus resultados.

Es el conjunto de reglas y principios que enseñan la forma de registrar sistemáticamente las operaciones financieras que realiza una empresa o entidad y la presentación de su significado, de tal manera, que puedan ser interpretados mediante los estados financieros.

El propósito básico de la contabilidad es proveer información financiera acerca de una entidad económica y a la vez facilitar la toma de decisiones para sus diferentes usuarios.

#### **3.4.2 Importancia de la Contabilidad.**

Establece un control absoluto sobre cada uno de los recursos y obligaciones del negocio.

Registra en forma clara y sistemática todas las cuentas que se manejan en la organización o empresa.

Proporciona en cualquier momento, una imagen clara de la situación financiera de la empresa.

Prevé con bastante anticipación las probabilidades futuras del negocio. Sirve como comprobante y fuente de información ante terceros de todos aquellos actos de carácter jurídico en que la contabilidad puede tener fuerza probatoria ante la ley. (Sánchez Nárvaez, 2007)



### **3.4.3 Tipos de contabilidad.**

**Contabilidad administrativa:** Es el sistema de información al servicio estricto de las necesidades internas de la administración, con orientación destinada a facilitar las funciones administrativas de planeación y control, preestablecidos por la gerencia o dirección de la empresa.

**Contabilidad fiscal:** Es el sistema de información que permite el registro y la preparación de informes tendientes a la presentación de declaraciones y pago de impuestos respecto a un usuario específico, el fisco.

**Contabilidad gubernamental:** Es aquella propia del gobierno ósea que se lleva a cabo exclusivamente en las entidades del sector público. Se encarga de recopilar y registrar todas las transacciones de carácter monetario que esta lleva a cabo en concepto de impuestos, nóminas y otros servicios que ofrecen las entidades gubernamentales.

**Contabilidad financiera:** Es el sistema de información que expresa en términos cuantitativos y monetarios las transacciones que realiza una entidad económica, comprende la preparación y presentación de estados financieros para usos externos.

**Contabilidad de costo:** Es una rama de suma importante de la contabilidad financiera, que implantada e impulsada por las empresas permite conocer el costo de producción de sus productos así como el costo de la venta de tales artículos fundamentalmente la determinación de los costos unitarios, para tener presente a la hora que se venden.

Es el costo de inversión de un producto que se elabora, en un periodo determinado, es decir refleja los valores de inversión efectuados exclusivamente en un lapso de tiempo.

Todo producto conlleva un costo en el proceso de elaboración, preparación necesaria. **(Sánchez Narváez, 2007)**



### **3.4.4 Elementos principales del costo de un bien o servicio.**

Material directo utilizado = M.D.U

Mano de Obra Directa = M.O.D

Costos Indirectos de Fabricación = C.I.F

#### **3.4.4.1 Materiales Directos Utilizado (M.D.U).**

Se consideran como M.D.U. todos aquellos materiales utilizados en la producción que forman parte integral del producto terminado.

#### **3.4.4.2 Mano de Obra Directa (M.O.D.).**

Se considera como M.O.D. al salario más las prestaciones de ley que se les pagan a todos los trabajadores que intervienen directamente en la producción.

Para llevar a cabo un cálculo completo de la M.O.D se deben considerar los siguientes elementos:

El salario básico.

La antigüedad.

Los incentivos.

Las bonificaciones.

El INSS patronal.

El INATEC.

Las horas extras.

Vacaciones.

Aguinaldo.

Todo aquello que signifique erogación de costo. (Calleja Bernal, 2008)



### **3.4.4.3 Costos Indirectos de Fabricación. (C.I.F).**

Por sus características el cálculo de los C.I.F. Es un poco más complicado por ser costos que se dan y no se pueden computar con facilidad como los materiales y mano de obra podemos decir que los C.I.F.

Son todos aquellos costos que no son ni materia prima ni Mano de obra Directa y se clasifican en tres tipos diferentes.

Los materiales indirectos. Son todos aquellos materiales que se usan en la producción y que no forman parte integral del producto.

Ejemplo: los combustible y lubricantes, repuestos y accesorios, materiales de limpieza, etc.

La mano de obra indirecta. Son todos los componentes que se calculan en la mano de obra directa y que se le pagan a los trabajadores que laboran como apoyo al proceso productivo,

Podemos mencionar algunas como: Personal de mantenimiento, bodegueros, contadores de costo, personal de limpieza, etc.

Los otros costos indirectos. Son todas aquellas erogaciones que no son ni materiales ni mano de obra y algunos de ellos se prorratan entre los gastos de venta y gastos de administración entre los que podemos mencionar están:

Energía eléctrica, consumo de agua, teléfono, papelería, impuestos a la producción, depreciación de los equipos de producción, etc.

Los costos variables varían o van en dependencia a los niveles de producción, o que cambian en proporción a la actividad de cada empresa; es la suma de los costos marginales en todas las unidades producidas, también se les denomina nivel de unidad producida. **(Calleja Bernal, 2008)**



### **3.4.5 Contabilidad de costos agropecuarios.**

La contabilidad agropecuaria es el punto de partida para obtener la información confiable sobre el entorno que involucra al proceso de la producción, estableciendo adecuados controles y reuniendo una adecuada información que sirva a éste para la toma de decisiones.

Todo sector agropecuario debe hacer uso de la contabilidad, cualquiera que sea la importancia de su explotación, ya que así obtendría una mayor comprensión del resultado económico y a la vez tiene un mejor conocimiento para determinar si debe seguir en su producción actual.

La contabilidad agropecuaria se aplica también a otros fines tales como obtener información necesaria y correcta para cumplir con los requisitos del pago del impuesto de la renta; ayudar al finquero a planificar el mejoramiento de la infraestructura de su finca, con lo que éste tendrá mayor conocimiento sobre la gestión empresarial y la rentabilidad del negocio, de acuerdo a los beneficios obtenidos en la explotación, numérica a la hora de hacer estados de cuenta.

Asimismo, obtiene la información necesaria para hacer comparaciones entre periodos y determinar si ha habido errores que en el futuro pueden ser corregidos de acuerdo a las experiencias vividas.

La aplicación de los principios de contabilidad a las actividades agropecuarias plantea una serie de dificultades específicas a este tipo de actividad económica que se da en las fincas:

El crecimiento normal de los animales que se poseen en un hato ganadero, lo cual implica cambios de valor, además debe considerarse el destino que se le dé a los animales. Según el destino, pueden ser considerados como factores de producción o como producto. **(Vilela, 2009)**



Si una ternera se vende para producción de carne, es un producto, si se mantiene para convertirse en vaca lechera es un factor de producción. Pero también puede cambiar de destino en función de su crecimiento.

### **Actividad agropecuaria.**

La actividad agrícola sigue siendo la más importante de la economía nacional, por la contribución al producto interno bruto, como generador de divisas y como principal fuente de trabajo.

### **Objetivo de la contabilidad agropecuaria.**

La Administración en una empresa agropecuaria busca respuestas a las siguientes problemáticas:

¿Qué producir?, ¿Cómo producir?, ¿Cuándo producir?

Para tener un panorama respecto a esas tres interrogantes los empresarios necesitan de información correcta y oportuna, de cómo se están moviendo los mercados internos y externos para proyectarse sobre qué se va a producir y a que costos.

El Administrador obtiene esta información a través del sistema de contabilidad agropecuaria, la que pone a disposición del empresario para que se tomen las decisiones más acertadas y oportunas.

### **Costos agropecuarios.**

Toda empresa agropecuaria necesita el recurso financiero para adquirir los insumos y medios de producción necesarios.

Tales como semillas, herbicidas, fertilizantes, insecticidas, animales y el alimento de éstos, maquinaria y equipo, instalaciones y construcciones, mano de obra contratada, etc. (Velastegui Ojeda, 2014)



Es de suma importancia distinguir o hacer una separación de lo que son gastos y costos. Por ejemplo, después de una vida útil como vaca lechera, se puede convertir en un producto como animal de desecho.

Los costos son los recursos utilizados directamente en el proceso de producción, mientras que los gastos son desembolsos que pueden aplicarse a uno o más períodos de producción y aún pueden darse, no habiendo producción.

La actividad ganadera podría dividirse en tres grupos:

- Producción de leche.
- Crianza de ganado.
- Engorde de ganado.

### **Producción lechera.**

Sector que se dedica a la producción de leche en escala comercial en la que es indispensable la rotación de potreros.

Por lo que se requiere una superficie mínima para desarrollar esa actividad, que va de acuerdo con el tipo de ganado y las condiciones climáticas de las zonas donde se desarrolla la explotación de la actividad lechera.

Una vez establecida la superficie óptima, el cálculo de los costos de producción se efectúa basándose en la explotación en su conjunto y no basándose en las hectáreas o manzanas, como en el caso de los cultivos permanentes.

En vista de que en la producción de leche existen fases de incremento y de plena producción, los gastos se pueden agrupar en fijos y variables.

Entre los gastos fijos tenemos:

- Depreciación.
- Mano de obra permanente.
- Administración. (Velasstegui Ojeda, 2014)



- Electricidad, combustibles y lubricantes.
- Insumos y productos veterinarios.
- Inseminación artificial.
- Forrajes, concentrados y melaza.
- Seguros.

### **Crianza de ganado.**

En esta etapa se incluyen los mismos costos de producción que se aplican a la actividad lechera, con la diferencia de que en los primeros años los costos superan a los ingresos.

Ese período se considera la fase de establecimiento y los gastos se distribuyen entre los años, conforme el método utilizando para los cultivos permanentes.

El valor de la compra de los animales y transporte se incluirá en los costos variables.

### **Las necesidades mínimas de registros son:**

Movimiento de animales: existencia al comienzo del período clasificado por edades; altas por nacimientos compras o cambios de edades; bajas por muerte, ventas o cambio de edades.

Registro de animales: historia de los servicios, informe de reproducción, producción de leche (diario, semanal, mensual, etc.), historia clínica.

Control de alimentos: cantidad y costo de concentrados, melazas, etc.

Registro de ingresos y gastos: fecha y cantidad de leche vendida y su precio; detalle de otros ingresos con indicación de fecha y concepto; información sobre los gastos, detallando fecha, concepto y monto. **(Velastegui Ojeda, 2014)**



### **3.5 Costos del mejoramiento genético del ganado bovino para la producción de leche.**

#### **3.5.1 Costos de producción.**

Todo proceso productivo lleva consigo el consumo de factores productivos. El costo de producción es la expresión monetaria del consumo realizado de esos factores productivos.

El concepto estructura de costo de producción consiste en comparar todos los costos con los ingresos relacionados con la producción de leche. Existen tres categorías de costos: costos fijos, variables y costos de oportunidad.

Estos costos se relacionan o comparan con los Ingresos (I) que proporciona la actividad lechera, como son la venta de leche, la venta de animales (venta de terneros, sementales, novillos, vacas y vacas de desecho), las variaciones de inventario del rebaño (diferencias monetarias entre efectivos finales e iniciales) y las ayudas o subvenciones percibidas.

Los costos totales de producción representan por lo tanto, la suma de los costos fijos, variables y de oportunidad.

Los Costos Fijos (CF), o también llamados de estructura, que se producen durante un ciclo productivo, son aquellos en los que incurriría la empresa aunque no produjese leche, no dependen del nivel de producción, sino de la estructura productiva formada por el rebaño, instalaciones y construcciones.

Los Costos Variables (CV) u ordinarios, no forman parte de la estructura de la explotación, son los ocasionados por la producción y varían proporcionalmente con el nivel de producción de leche.

Los Costos de Oportunidad (CO) tratan de valorar aquellos recursos propios del empresario que pone a disposición de la explotación, si los dedicara a otra actividad productiva diferente. **(Velastegui Ojeda, 2014)**



**Cuadro I.**

Cuadro I. Desglose de cada una de las partidas que constituyen los CF, CV y CO.		
Costes Fijos (CF)	Costes Variables (CV)	Costes Oportunidad (CO)
Amortizaciones.	Allimentación.	Renta de la tierra.
Mano de obra fija y Seguridad Social.	Maquinaria, mantenimiento y reparaciones.	Mano de obra propietario.
Impuestos, contribuciones y conservación.	Sanidad y reproducción.	Interés capital propio.
Arrendamientos.	Electricidad, seguros e impuestos.	
Intereses.	Mano de obra eventual.	
Otros costes fijos.		
Otros gastos variables.		

Los principales indicadores que miden los resultados de la estructura de costos de producción en la explotación lechera son el Margen Bruto (MB), Margen Neto (MN) y el Beneficio (B). El MB representa la diferencia entre ingresos totales y costos variables. El MN resulta de deducir al MB los costos fijos y representa la renta disponible de la explotación. Por último, el beneficio, que resulta de restar al MN los costos de oportunidad.

Ingresos totales: Los Ingresos Totales (IT) correspondientes a la venta de leche, venta de animales, subvenciones o ayudas, y a otros ingresos (estiércol, diferencia de inventario, etc).

Costes fijos: En cuanto a los costes fijos, dos partidas, amortizaciones y mano de obra fija representan más del 80% de los CF y el 30% de los costes totales (CT).

En la partida de amortizaciones se incluye la amortización del ganado (reposición de las novillas), de las instalaciones y construcciones, y de la maquinaria. La mano de obra fija tiene una repercusión importante sobre los costos totales de producción, siendo la productividad de la mano de obra o los kg de leche/día un buen índice para medir la gestión de la mano de obra. El objetivo de productividad de la mano de obra estaría próximo a los 1.250 kg de leche/día.

**(Velastegui Ojeda, 2014)**



### **3.5.2 Costos de manejo del calor.**

La detección de calor y la sincronización del celo son partes importantes de la inseminación artificial. El éxito de la inseminación artificial depende del buen manejo del tiempo que las vacas estén estro.

Observar con regularidad el ganado puede ser suficiente, pero un parche de detección de calor colocado en el lomo de tu vaca y que cambia de color cuando la vaca ha sido montada por otras vacas, hace la detección de calor mucho más fácil su detección.

Los parches usualmente cuestan entre US\$1 y US\$2 por vaca, cuando se compran al mayoreo. Cuando estás criando a todo un hato, muchas veces es más fácil controlar sus ciclos químicamente.

Los injertos de progesterona (aproximadamente US\$10 por vaca) retrasan el celo de las vacas. Existen diversos métodos para sincronizar el celo, cada uno requiere diferentes trabajos y tiene diferentes costos.

### **3.5.3 Costo del semen.**

Usualmente una pajilla de semen, que es suficiente para una cría, cuesta entre US\$5 y US\$25, este precio va en dependencia del tipo de raza que desee el productor.

Muchos ganaderos crían a sus vacas varias veces en un celo; frecuentemente se necesita más de un celo para que una vaca se preñe.

Una tasa de éxito entre 40 y 50 por ciento en la primera crianza es considerada buena. A través de la inseminación artificial se compra el semen y los ganaderos se pueden ahorrar el cuidado diario de un semental el mantenimiento a diario.

Un toro por muy buen cuidado que tenga jamás va preñar más de diez vacas al día. Diferencia que hace con la I.A. (Ramírez, 2011)



### **3.5.4 Costos de la inseminación.**

Un ganadero puede aprender a hacer la inseminación él mismo, siempre y cuando sea entrenado por un experto intercambiar en inseminación esto le ayudaría a reducir gastos se deja de pagar a un profesional para que insemine a sus vacas.

En una búsqueda en Internet puedes encontrar fácilmente tres o cuatro clínicas que enseñan cómo hacer la inseminación. Incluso algunas compañías mandan a un profesional a domicilio para enseñarte cómo inseminar a tus vacas; esta puede ser una excelente opción si no hay nadie disponible en tu área, pero si el productor de leche del otro lado de la calle insemina a sus propias vacas y tiene una empacadora rota, habrás encontrado un excelente trato.

Es necesario contar con un toro, ya que la inseminación artificial no es cien por ciento efectiva, aún necesitas tener acceso a un toro "de limpia". Puedes poseer o rentar un toro. Debido a que la mayoría de tus vacas serán preñadas a través de inseminación artificial, no será necesario que adquieras un toro nuevo cada dos años como si todas tus vacas fueran a ser preñadas por el toro.

**Inseminador:** Es una pieza clave dentro del programa reproductivo. Por lo general, insemina el personal del tambo y, en algunos casos, el propietario. Es fundamental cumplir con todos los pasos en forma correcta, teniendo en cuenta la temperatura, el tiempo de descongelado, lugar de posición del semen y la higiene. Los inseminadores requieren de una actualización profesional permanente.

Pago realizado a un veterinario por una inseminación artificial: El pago realizado a un veterinario por la inseminación de cada vaca en estro está entre 5 y 10 dólares, siempre y cuando sea contratado para inseminar por unidad.

(Ramírez, 2011)



### **3.5.5 Inseminación de Vaquillas.**

La edad de servicio de las vaquillas varía en cada unidad, pero por lo general está entre 14 y 18 meses, que, a su vez, tiene directa relación con la nutrición y el manejo y cuidado del ganado. Cuanto más rápido entra en servicio la vaquilla, más rápido entra a producir leche.

Asimismo, existe la posibilidad de que las vaquillas reciban un servicio con semen sexado que, a pesar de tener un costo más elevado, ayuda a elevar el porcentaje de vaquillas de reposición del hato. Cuando se utilice semen convencional es de suma importancia que sean de toros con facilidad de parto.

Para el más rápido avance del progreso genético, las técnicas de reproducción artificial han reemplazado el apareamiento natural: inseminación artificial y, más recientemente, el trasplante de embriones.

La inseminación artificial es una operación fácil que consiste en depositar con un instrumento apropiado el semen de un macho reproductor en el interior de los órganos genitales de una hembra en período fértil, con la intención de fecundarla; el semen es recolectado, examinado, diluido, acondicionado y usualmente preservado de antemano.

#### **Manejo Post-Inseminación.**

Primeramente, se debe dar la detección de la preñez, cuyo diagnóstico se puede realizar por palpación, a partir de los 45 días, o por ecografía, entre 28 y 30 días postservicio ya sea después de la inseminación.

Es de mucha importancia el diagnóstico precoz de la gestación de las vacas esto, para volver a inseminar nuevamente todas las vacas que no resulten preñadas.

En animales es importante reconfirmar la preñez a los 60 y 90 días después de la primera ecografía para detectar con más seguridad. (Ramírez, 2011)



### **3.5.6 Costos de alimentación para aumentar la producción en leche.**

El ganado lechero requiere energía, proteína, minerales, vitaminas y agua, para conservarse sano, crecer, reproducirse y producir leche.

La energía y la proteína son los factores limitantes para la obtención de altos rendimientos en leche. Es expresada en términos de calorías y la vaca usa la energía para las funciones de mantenimiento, crecimiento, producción de leche y ganancia de peso.

La proteína total es una buena medida de su disponibilidad en los alimentos, la cual es estimada indirectamente de su contenido de nitrógeno. Sin embargo, existe nitrógeno no proteínico en los alimentos, particularmente en los forrajes toscos, que puede ser usado por los microorganismos. Los requerimientos de proteína normales de una vaca lactante son de 16 al 18%.

Aun cuando la vaca requiere al menos 15 elementos minerales, los utilizados en mayor proporción son: calcio, fósforo, sodio y cloro. Cuando hay deficiencias de forraje verde de buena calidad es necesario suplementarlos. La mayoría de las vitaminas son sintetizadas por la vaca, pero aquellas solubles en grasa como la A, D y E deben ser incluidas en la ración.

Los altos costos de la alimentación pueden llevar a veces a malas decisiones cuando se seleccionan alimentos para el ganado en distintos estados fisiológicos.

En general, a las vacas de alta producción de leche se les ofrecen los mejores alimentos disponibles en un intento de maximizar los retornos en dólares usados en la alimentación.

De forma similar, para disminuir los costos más generales de alimentación, a las vacas durante el primer mes de secado se les ofrecen forrajes de baja calidad. (Gómez, 2012)



Esta última estrategia, especialmente si se suministran forrajes de muy mala calidad, afecta de forma negativa el retorno de la vaca a la actividad reproductiva enseguida del parto, al tiempo que aumenta la incidencia de otras afecciones.

La calificación de la condición corporal puede usarse de forma rutinaria tanto para evaluar el estado nutricional del ganado en diferentes grupos de alimentación como para determinar la asignación adecuada de los distintos tipos de alimento (adónde va a tener el mayor impacto en los ingresos por encima de los costos de alimentación).

La leche se produce diariamente y por tanto puede proporcionar un ingreso en efectivo regular. El precio de la leche al productor se puede basar en la calidad composicional de la leche, su calidad higiénica y el período del año. Sin embargo, el precio pagado por los pequeños procesadores en los países en desarrollo a menudo se basa exclusivamente en el contenido de materias grasas de la leche.

Además de los ingresos procedentes de la venta de la leche, entre las fuentes de ingresos de los productores lecheros figuran las ventas de animales reemplazados y animales jóvenes, y otras ganancias de la explotación lechera, como las ventas de estiércol y los pagos directos.

Los animales lecheros se consideran un medio para salvaguardar los ahorros, pues se pueden poner a la venta en momentos de necesidad y cumplir los gastos incurridos. (Por ejemplo, en caso de accidente o enfermedad de un miembro del hogar) y una forma de inversión en capital.

Sin embargo, existe el riesgo de que los animales lecheros mueran o sean objeto de robo. Un estudio realizado por la policía da a conocer que los robos son más frecuentes en épocas de fiestas. Las hembras reproductoras de leche su peso oscila aproximadamente dependiendo del buen cuidado alimenticio, entre 450 a 600 kg. (Gómez, 2012)



### **3.5.7 Rentabilidad que se obtiene después de invertir en la mejora de las razas.**

#### **Rentabilidad sobre las ventas:**

Se mide por el margen sobre ventas, o sea, por la relación entre las utilidades netas las ventas.

Ejemplo 5 vacas de raza pura sea Suiza o Holstein. Producen más leche más carne que diez vacas de raza Reyna y vacas indias al tener menos vacas se ahorra el pago de más empleados así como también el consumo de pastos.

Sin embargo, la gran mayoría de las veces se olvida que la mejora genética es una inversión en la que se logran unas mejoras en los rendimientos y en los ingresos, pero incurriendo en unos costos adicionales. Por tanto, parece lógico.

Pensar que, como toda inversión productiva, existirá un punto a partir del cual no será rentable invertir más.

Evidentemente, ese nivel genético no es el mismo para todos los ganaderos ni constante, sino que dependerá de cuál sea el precio de la leche, de los concentrados, etc. El problema es, pues, hasta dónde invertir en mejora genética.

Otra cara del problema es cuánto se puede pagar por una dosis de semen de un determinado mérito genético.

Existe una gran cantidad de semen disponible en el mercado a precios muy variados, es decir en dependencia al tipo de raza que desee el productor.

En general, los ganaderos disponen de muy poca o ninguna información acerca de la rentabilidad de una dosis concreta de semen. (Ramírez, 2011)



### **3.6 Beneficios que se obtienen al invertir en el mejoramiento genético de ganado bovino para la producción de leche.**

La crianza de ganado bovino para la producción en leche constituye la principal actividad pecuaria en cuanto a su aporte a la economía.

La producción de leche en un hato ganadero es vital importancia, debido a que la leche da para los gastos del día, cubrir la planilla de los trabajadores a diario así como también los gastos de alimentación.

Mientras que el novillo de engorde cubre otros gastos tales como mejora de las instalaciones de la finca, así mismo como para realizar nuevas inversiones.

La producción lechera proporciona muchos beneficios económicos no comercializados, entre estos el estiércol para su uso en la explotación como combustible o fertilizante orgánico (en muchos sistemas agrícolas el estiércol es la única fuente de nutrientes para la producción de cultivos).

#### ***3.6.1 Importancia de la producción de leche.***

La producción de leche de vaca es una actividad que proporciona ingresos adicionales al productor, mejora su alimentación y permite el empleo de mano de obra familiar, como la de menores de edad, mujeres y personas de la tercera edad.

La leche es indispensable para nuestros niños y sus derivados –cuajada, queso, crema- son parte de las culturas alimenticias de los nicaragüenses.

En nuestro departamento, la producción de leche es una actividad ganadera muy importante y se espera que para años venideros en base a los proyectos impulsados por los ganaderos se obtengan buenos resultados para seguir con la exportación que se ha venido impulsando desde años pasados. (Sevilla, 2015)



### **3.6.2 Importancia del cruce de razas de ganado bovino.**

El entrecruzamiento hace posible combinar las ventajas de varias razas, con más facilidad se aumentan el tipo de raza que el productor desea obtener para su producción.

Sistemas de cruzamiento y selección en ganado vacuno lechero.

Se ha dado mayor atención al mejoramiento del ganado vacuno lechero mediante el cruzamiento que a cualquiera otra clase de animales de granja.

Una razón para esto es que el rendimiento puede evaluarse en forma relativamente fácil y precisa en esta especie midiendo la leche producida y el contenido de grasa a ciertos intervalos durante la lactación.

Otra razón es que son bien conocidas las demandas del consumidor por la calidad de los productos lácteos y no ha habido necesidad de revisar los objetivos de selección durante años.

Además, hay gran demanda constante de productos de leche durante todo el año, ya que son esenciales para la salud y son usados diariamente en la mayoría de los hogares.

Caracteres de importancia económica.

Los caracteres de mayor importancia económica en la cría de ganado lechero son:

- La fertilidad.
- Producción de leche.
- Producción de grasa (mantequilla, tipo y duración de la vida productiva.

**(Ramírez, 2011)**



## **Fertilidad.**

La reproducción normal y regular es de gran importancia en el ganado lechero porque el período (de lactación empieza cuando nace un ternero. Los valores de Heredabilidad y la repetitividad del carácter fértil son muy bajos en el ganado lechero, corno sucede en el ganado de carne.

Estos valores bajos indican que la mayoría de las variaciones observadas en la fertilidad son debidas al ambiente y que la selección para mejorar este carácter no sería efectiva.

El mayor mejoramiento dentro del hato se lograría mediante una atención adecuada a los factores del ambiente tales como la nutrición, el tratamiento y el control de las enfermedades.

El mejoramiento genético se hace mediante dos técnicas, la selección y el entrecruzamiento.

La selección en una población hace posible incrementar el valor promedio de una o varias características escogidas de antemano para mejorar el potencial genético de los animales de dicha población.

La ganadería lechera, observa un fenómeno de concentración hacia productores o grupos de productores integrados verticalmente, que les permite participar del valor agregado generado en el acopio, transformación y comercialización; la concentración, acumulación y reproducción ampliada del capital por parte de las empresas globales configuran mercados imperfectos.

Esta situación plantea retos para pequeños y medianos productores a fin de incorporarse en figuras organizativas que les permita adherirse a grupos de productores ya integrados, o bien, incursionar en integraciones como proveedores permanentes de la industria procesadora de lácteos existente. **(Sagarpa, 2010)**



### **3.6.3 Tipos de razas para la producción de leche.**

#### **Razas lecheras.**

Una raza lechera se define como un grupo de animales con antepasados comunes, desarrollados para la producción de leche y que presentan características similares.

#### **Entre las razas lecheras están:**

Pardo suizo.

Jersey.

Holteins.

Pardo suizo características:

En su país de origen suiza esta raza proporciona leche carne y trabajo, es decir tenía un triple propósito.

En la actualidad existen dos tipos el europeo y el americano.

El primero es más rustico por vivir en zonas montañosas. El segundo fue especializado para la producción.

- El color varía de café claro a café oscuro.
- Posee el famoso lomo de candela.
- En Nicaragua la utilizan mucho cruzándola con el Brahama para obtener el suindicus.
- Excelente para pastoreo.
- En Nicaragua produce hasta 15-16 lts al día.
- La leche es bastante grasosa y tiene hasta un 4%. (Ramírez, 2011)



### Jersey características:

La raza Jersey se usa frecuentemente para producir, destinada a la elaboración de producto lácteos tales como queso, crema y manteca. Las vacas jersey tienen la característica típica de las productoras de lecheras. No son muy aptas para la producción de carne.

- Color puede ser crema, hasta amarilla pálida con manchas blancas.
- Es la raza lechera más pequeña, tiene los ojos saltones.
- En Nicaragua hay zonas donde se explotan de forma intensiva.
- Una Ventaja es que consumen poco pasto y son excelentes productoras de leche.
- En Nicaragua llegan a producir de 16 a 18 litros al día, y la leche es la más cremosa puesto que alcanza de 5 a 6% de grasa.

### Holstein características:

Tienen su origen en Holanda, en los países Europeos se encuentran como animales de doble propósito. En E.U.A se desarrolló un tipo con más alta producción de leche, que fue distribuida en América Latina.

- Son de color blanco con manchas negra o pueden ser negras con manchas blancas.
- Esta raza es poco resistente a las condiciones del trópico seco de Nicaragua
- En las partes altas de Nicaragua han llegado a producir hasta 22 litros de leche al día en 2 ordeños.
- La leche es bien baja en grasa y alcanza apenas de 3.2 a 3.5% la vaca lechera debe ser descarnada y no flaca.
- Anchura y altura correcta de la ubre posterior.
- Profundidad de la ubre.
- Excelente vena mamaria.
- Longitud correcta de los pezones. **(Ramírez, 2011)**



### **3.6.4 Ventajas de la inseminación artificial.**

- 1) El uso de sementales sobresalientes ofrece la oportunidad de mejorar genéticamente los animales del hato.
- 2) potencial reproductivo de un semental se incrementa, es decir, si un toro por monta natural puede cubrir entre 49 y 70 vacas por año, a través de la inseminación artificial con el uso de semen congelado se pueden servir miles de vacas por año.
- 3) Con uso de la inseminación se puede probar rápidamente el potencial productivo y reproductivo de un semental. Este se puede evaluar sobre un grupo de vacas en una sola generación, mientras que por monta natural se utilizara demasiado tiempo incluso toda la vida del semental.
- 4) Se reducen los riesgos de transmitir enfermedades de dos formas: a) las organizaciones de inseminación llevan un control estricto de enfermedades no procesando el semen de animales enfermos y b) se usa a través del uso de antibióticos que se incorporan durante el proceso del semen.
- 5) se pueden utilizar sementales valiosos que debido a una lesión física no pueden copular. Se ha observado que algunos toros quedan incapaces para copular después del transporte, peleas con otros toros o por algún accidente.
- 6) pueden ser servidas hembras jóvenes o de talla pequeña por otros grandes o pesados sin temor de lastimarlas.
- 7) se puede mejorar el control de registros, cubriciones y nacimientos. Asimismo se mejora el nivel de manejo, ya que para garantizar el éxito de la inseminación. Es necesario llevar un buen sistema de registro lo que permite mejorar la selección de los animales que van a participar en la inseminación ya que no deben entrar animales mal nutridos ni enfermos. (castro, 2005)



- 8) A través de la inseminación se puede cubrir un gran número de vacas (15,20 o más) en un mismo día, cosa que sería muy difícil en condiciones naturales para un solo toro.
- 9) La inseminación artificial permite la prueba de toros en forma más confiable y segura.
- 10) Utilización de semen de alto valor genético superior a los animales del país, y disponibilidad de este material seminal en cualquier lugar lo cual se traduce en mayor posibilidad de éxito.
- 11) Mejor control de los vientres y pariciones: Ya que sabremos cuando quedaron cargadas y parirán las vacas.
- 12) Disminución de los peligros e inconvenientes del mantenimiento de toros, Ahorra dinero del sostenimiento de estos.
- 13) Evita contagio de enfermedades que se transmiten por monta natural. Para el caso específico del programa la mejor ventaja es contar con semen de los mejores toros puros de raza lechera.
- 14) Es el método más parecido a la concepción natural.
- 15) Es uno de los procesos más sencillos de reproducción asistida.
- 16) Es una técnica que no requiere anestesia.
- 17) Permite el mejoramiento genético acelerado mediante uso de sementales probados. **(castro, 2005)**



### **3.6.5 Desventajas de la inseminación artificial.**

Se presentan las siguientes desventajas en la inseminación artificial, como sabemos en todo proceso hay ventajas, como también desventajas.

Entre las ventajas tenemos:

La utilización de un toro no probado ni estudiado en cuanto a sus características genéticas.

Puede traer como consecuencia perdida o una disminución en la producción de cualquier explotación.

Se necesita personal capacitado para el manejo del semen, la inseminación y además para una adecuada detección de los animales en celo.

Al iniciar un programa de IA en una explotación la inversión monetaria es alta (compra de equipo, instalaciones, etc.).

Las enfermedades pueden propagarse con gran rapidez de toros que no se les lleva un control sanitario estricto.

La adición de antibióticos en el diluyente, no es suficiente para controlar todas las enfermedades que pueden ser transmitidas por el semen.

Sí no se tiene un buen manejo del término (nivel de nitrógeno o de las de semen (descongelación) se puede reducir (e incluso llegar a cero) el porcentaje de concepción del hato.

Debida a las altas temperaturas climáticas Se debe inseminar en el tiempo adecuado por la mañana antes que salga el sol y en la tarde cuando haya bajado el sol, esto hace perder el tiempo para avanzar en la inseminación artificial.

**(castro, 2005)**



#### IV. MARCO CONCEPTUAL.

**Mejoramiento.** m. Acción y efecto de mejorar.

**Semen.** (Del lat. semen). m. Conjunto de espermatozoides y sustancias fluidas que se producen en el aparato genital masculino de los animales y de la especie humana.

m. Bot. Semilla de los vegetales.

**Periurbana:** pref. Alrededor de, perteneciente o relativo a la ciudad.

**Espermatozoides:** m. Biol. Gameto masculino, destinado a la fecundación del óvulo.

**Estro:** m. Zool. Período de celo o ardor sexual de los mamíferos.

**Pedigrí:** m. Genealogía de un animal.

**Heredabilidad:** adj. Que puede heredarse.

**Hato:** m. Hacienda de campo destinada a la cría de toda clase de ganado, y principalmente del mayor.

**Inseminación:** tr. Hacer llegar el semen al óvulo mediante un artificio cualquiera.

**Embrión:** m. Ser vivo en las primeras etapas de su desarrollo, desde la fecundación hasta que el organismo adquiere las características morfológicas de la especie.

**Genética:** parte de la biología que estudia los genes y los mecanismos que regulan la transmisión de los caracteres hereditarios.



## V. PREGUNTAS DIRECTRICES.

¿Cómo es el proceso del mejoramiento genético del ganado bovino para la producción de leche?

¿De cuánto son los costos que incurren en el mejoramiento genético del ganado bovino para la producción de leche?

¿De cuánto es el rendimiento que se obtiene de los costos del mejoramiento genético del ganado bovino para la producción de leche?

¿Cuáles son los beneficios que se obtiene al invertir en los costos del mejoramiento genético del ganado bovino para la producción de leche?

**VI. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.**

Objetivos Específicos	Variable	Sub-variable	Preguntas orientadora	Indicador	Instrumento
<b>Describir el proceso del mejoramiento genético del ganado bovino para la producción de leche.</b>	Proceso Del mejoramiento genético en ganado bovino	Tipos de procesos.	¿Qué lo motivo a invertir en el mejoramiento genético del ganado bovino?  ¿Cuáles son los tipos de procesos que se dan en el mejoramiento genético?  ¿Cuáles son los tipos de razas que utilizo en el mejoramiento genético de su finca?  ¿Cómo se lleva a cabo el proceso del mejoramiento genético en ganado bovino para la producción de leche?  ¿Qué instrumentos se utilizan en la inseminación artificial?  ¿Cuántas vacas se pueden inseminar en el día?	Aumento de producción en leche mejorar la raza de bovino  Inseminación artificial. Preñez natural con toro.  Holstein Suizo.  Selección de vacas y Clasificación del semen.  Pajilla, tanque de conservación.  De 45 a 50 vacas.	Entrevista



			<p>¿De cuánto es el promedio de efectividad que las vacas queden preñadas a través de la inseminación artificial?</p> <p>¿De cuánto es el tiempo máximo que se lleva un veterinario inseminar cada vaca?</p> <p>¿Cuál es la diferencia que se da entre la inseminación artificial y la preñes natural con un toro?</p> <p>¿A qué edad se empiezan a inseminar las vaquillas?</p> <p>¿De cuánto es el promedio de vacas que un toro pueda preñar en un día?</p>	<p>De 85 a 90%</p> <p>De 10 a 15 minutos</p> <p>La IA evita enfermedades</p> <p>La monta natural tiene un porcentaje más alto de preñez</p> <p>De 14 a 18 meses</p> <p>De 6 a 3</p>	
<p><b>Identificar los costos del mejoramiento genético del ganado bovino para la producción de leche.</b></p>	<p>Costos de mejoramiento genético en ganado bovino</p>	<p>Costo de semen de pajilla.</p> <p>Costo del tanque de conservación.</p>	<p>¿Cuáles son los costos que incurren en el mejoramiento genético?</p>	<p>Pago del médico veterinario</p> <p>Pagos de instrumentos de inseminación.</p>	<p>Entrevista</p>



			<p>¿Cuánto es el valor promedio de los instrumentos de inseminación?</p> <p>¿Cuál es el precio de una pajilla de semen de los toros de mejor raza?</p> <p>¿De cuánto es el pago médico veterinario que insemina las vacas?</p> <p>¿Cuánto es el gasto promedio en la inseminación de cada vaca?</p> <p>¿Cuánto es el valor del termo que mantiene las pajillas del semen?</p> <p>¿Cuánto es el valor de los toros de mejores razas destinado para semental?</p>	<p>Entre 500 y 800 dólares.</p> <p>De 3000 a 3500 dólares</p> <p>De 10 a 5 dólares por vaca</p> <p>De 15 a 20 dólares</p> <p>De 300 a 500 dólares</p> <p>Entre 5000 y 6000 dólares</p>	
<b>Determinar los costos del mejoramiento genético del ganado bovino para la producción de leche.</b>	Evaluar costos de mejoramiento genético.	<p>Costos promedio s.</p> <p>Costos anuales</p>	<p>¿De cuánto eran los gastos antes de implementar el mejoramiento genético?</p> <p>¿Es mayor la rentabilidad en venta de leche que los costos incurridos en el mejoramiento genético?</p>	<p>De 30,000 a 50,000.</p> <p>Alto Bajo Medio</p>	Entrevista



			<p>¿De cuánto son los costos promedios en la inversión inicial del mejoramiento genético del ganado bovino?</p> <p>¿Puede determinar los costos fijos de la inversión en el mejoramiento genético de ganado bovino?</p>	<p>De 18000 a 20000 dólares</p> <p>Pago a empleados</p> <p>Pago de medicamento</p>	
<p><b>Identificar los beneficios que se obtienen al invertir en el mejoramiento genético de ganado bovino para la producción de leche.</b></p>	<p>Beneficio del mejoramiento genético.</p>	<p>Mejor producción</p> <p>Mejor rentabilidad</p>	<p>¿Cuáles son los principales beneficios que obtiene desde que implemento el mejoramiento genético?</p> <p>¿De cuánto es el promedio en producción de leche semanal?</p> <p>¿Cuáles son las ventajas que se obtienen al implementar la inseminación artificial en ganado bovino?</p> <p>¿Cuánto aumentó la producción en leche desde que implementó el mejoramiento genético?</p>	<p>Alto porcentaje en la producción de leche.</p> <p>De 6000 a 7000 galones</p> <p>Se reduce el riesgo de transmisión de enfermedades.</p> <p>Entre un 80% y 100%</p>	<p>Entrevista</p>



			<p>¿Aumentaron sus ingresos luego de invertir en el mejoramiento genético?</p>	Mejores ganancias en la venta de leche.	
			<p>¿De cuánto son sus utilidades promedio en la venta de leche en el I semestre del año 2015?</p>	De C\$ 588000 a 600000	
			<p>¿Cómo productor está satisfecho con el rendimiento que obtiene en la producción de leche?</p>	Buen rendimiento en leche	
			<p>¿Obtiene apoyo de entidades gubernamentales o del gobierno para la mejora del hato ganadero?</p>	Si No	



## VII. DISEÑO METODOLÓGICO.

### 7.1 Tipo de investigación.

El presente estudio investigativo, referente a los costos del mejoramiento genético del ganado bovino en la producción de leche en la finca Santa Isabel del Municipio de Juigalpa durante el II semestre del año 2015, se caracteriza de la siguiente forma:

#### 7.1.1 *Según el carácter de medida.*

Es de tipo cuantitativo ya que se realizará una entrevista y realizará un análisis de costos e importancia del mejoramiento genético del ganado bovino en la producción de leche y porque los costos de mejoramiento son medibles, así como los datos que se obtendrán de los resultados de la aplicación de su instrumento, también es de tipo cualitativo por que describe el proceso del mejoramiento genético implementado en la finca Santa Isabel.

#### 7.1.2 *Según su finalidad.*

Es una investigación concluyente, porque a partir de conocimientos sobre el proceso de mejoramiento genético y de los costos que se incurren, y se puede definir una estructura de costos aplicable al proceso del mejoramiento genético.

#### 7.1.3 *Según su temporalidad.*

Es una investigación de corte transversal, porque la investigación se realiza en un momento dado en el tiempo, el que corresponde al segundo semestre del año 2015.



#### **7.1.4 Según el marco en que tiene lugar.**

Esta investigación se considera de campo, ya que la investigación se desarrollará en el lugar donde ocurren los hechos, puesto que el instrumento (entrevista) se aplicará al propietario de la finca Santa Isabel del Municipio de Juigalpa.

#### **7.2 Método de investigación.**

El método aplicado para la realización de la presente investigación corresponde al método deductivo dado que se parte de condiciones y teorías generales sobre las aplicaciones de contabilidad a las distintos tipos de entes económicos se logrará identificar la importancia de saber los costos que se llevan a cabo en el mejoramiento genético en la finca Santa Isabel.

#### **7.3 Población.**

La población en estudio está conformada por una finca dedicada a la producción de leche, ubicada 17 km del casco urbano de la ciudad de Juigalpa, finca Santa Isabel.

#### **7.4 Muestra.**

Dado que la población está conformada por un solo elemento la Finca Santa Isabel se estudiara la muestra equivalente al 100% de la población o universo lo que garantizara un estudio objetivo y la información será más apegada a la realidad con un alto nivel de confianza sobre los resultados obtenidos.

#### **7.5 Instrumento de investigación.**

Se realizará como instrumento de recolección de información una entrevista constituida por 30 preguntas, la que será aplicada al propietario Finca Santa Isabel ya que se necesitara conocer de fuente confiable y verdadera los costos y beneficios que se obtendrán al implementar el mejoramiento genético del ganado bovino.



En los primeros apartados se determinaran las actividades de dicha finca, en los segundos se tomará la consideración del buen resultado del mejoramiento genético.

En cambio en los últimos apartados se establecerán los ingresos de las ventas de leche y los costos del mejoramiento, las ventajas del mejoramiento genético.

### 7.6 Validación del instrumento.

El instrumento de investigación o entrevista fue validado con el propósito de determinar el cumplimiento de los objetivos, para lo se realizó consulta a expertos en la materia, dos profesionales con suficiente experiencia en materia de investigación y contable, con cargos en la Universidad Nacional Autónoma De Nicaragua, UNAN- FAREM CHONTALES.

Título	Nombres y Apellidos	Cargo que Desempeña
Lic.	Walter Antonio García Aguilar	Administrador
Lic.	Ramona Lillyam Tablada Corrales	Docente Tiempo Completo

### 7.7 Herramienta utilizada.

De la recopilación de datos por la entrevista que se realizará al propietario de la Finca Santa Isabel, durante su procesamiento se recopilara y agrupara toda la información obtenida por el instrumento, utilizando las siguientes herramientas informáticas: hoja electrónica de Word, hoja electrónica de Excel, Power Point.

Se utiliza Word como herramienta para procesar toda la información obtenida de fuentes de información, así como también para elaborar el presente protocolo e informe, incluyendo desde el inicio hasta el final del documento realizado. Excel como una herramienta que ayuda en la realización de tablas y graficas presentadas. Power Point utilizada como una herramienta de apoyo en la realización de diapositivas que nos ayudan en la presentación y defensa de nuestro trabajo investigativo.



## VIII. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.

### 8.1 *Proceso de Mejoramiento Genético.*

**Entrevistado: José Ramón Centeno Halleslevens.**

#### **1. ¿Qué lo motivo invertir en el mejoramiento genético?**

Al propietario lo motivo invertir en el mejoramiento genético del ganado bovino la falta de producción de leche y carne en dicha finca desde que la compro, así mismo la exportación cada día más avanzaba y requería una alta producción de leche para obtener mejores beneficios.

#### **2. ¿Cuáles son los tipos de procesos que se dan en el mejoramiento genético?**

Se dan dos tipos de proceso: la inseminación artificial y la monta natural.

#### **3. ¿Cuáles son los tipos de razas que utilizo en el mejoramiento genético de su finca?**

Los tipos de razas que se han utilizado para el mejoramiento genético y los más adecuados para la producción de leche son: Jersey, Holstein, Pardo Suizo.

#### **4. ¿cómo se lleva a cabo el proceso del mejoramiento genético en ganado bovino para la producción de leche?**

El mejoramiento genético para la producción de leche, inicia seleccionando las vacas con mejor valor genético las cuales se les implementa semen de un toro altamente puro.

#### **5. ¿Qué instrumentos se utilizan en la inseminación artificial?**

Los instrumentos que se utilizan en la inseminación principalmente son: el termo donde se guarda el semen, pajillas, pistola de inseminación, guantes, tijera para cortar la pajilla y un buen inseminador para no correr riesgo de que se mal utilice el semen.



**6. ¿Cuántas vacas se pueden inseminar en el día?**

En el día se pueden inseminar 25 a 30 vacas esto depende de cuantas vacas estén en celo para que eficazmente queden preñadas.

**7. ¿De cuánto es el promedio de efectividad que las vacas queden preñadas a través de la inseminación artificial?**

El promedio de efectividad que las vacas queden preñadas está en un 90% siempre y cuando el inseminador tenga la suficiente experiencia.

**8. ¿A qué edad se empiezan a inseminar las vaquillas?**

Las vaquillas se pueden inseminar a una edad que entre los 14 a 18 meses, aunque esto también depende del peso que tenga cada vaquilla; es necesario que tenga un peso mínimo de 280 kg.

**9. ¿De cuánto es el tiempo máximo que se lleva un veterinario para inseminar cada vaca?**

El tiempo de inseminación depende de la agilidad del inseminador pero prácticamente se lleva 5 a 7 minutos máximo.

**10. ¿Cuál es la ventaja que se da entre la inseminación artificial y la preñez natural con un toro?**

Las ventajas de la inseminación son muchas, pero la principal es el inmediato mejoramiento genético obteniendo resultados rápidos por la introducción de semen de toros puros, además facilita el control reproductivo de las vacas, por medio de palpaciones se diagnostican las vacas con diferentes enfermedades reproductivas y se aseguran de obtener un mayor índice de preñez y como resultado un ternero por vaca al año. Mientras que la mantención de un toro puro para monta natural es muy costoso debido a que son muy susceptibles a enfermedades lo que es más seguro económicamente manejar semen de ese toro en un termo solo para inseminar cuando sea necesario.



## **8.2 Identificar costos del mejoramiento genético del ganado bovino.**

### **11. ¿De cuánto es el promedio de vacas que un toro pueda preñar en un día?**

En monta natural un toro puede preñar al menos tres vacas, si preña más de ese número el semental puede entrar en estrés y fisiológicamente no es adecuado debido al desgaste físico que sufre el animal por lo que deberá estar con una buena nutrición y manejo.

### **12. ¿Cuáles son los costos que incurre en el mejoramiento genético?**

Los costos de instrumentos de inseminación, el costo de mano de obra, costo del transporte.

### **13. ¿Cuánto es el valor promedio de los instrumentos de inseminación?**

El valor de los instrumentos de inseminación está entre unos mil y mil quinientos dólares aproximadamente.

### **14. ¿Cuál es el precio de una pajilla de semen de los toros de mejor raza?**

El precio de la pajilla de semen va en dependencia del tipo de raza pero está entre quince a treinta dólares.

### **15. ¿Cuánto es el costo promedio en la inseminación de cada vaca?**

El costo oscila entre 15 o 20 dólares. Los cuales son mano de obra que son 5 dólares más 15 dólares de la pajilla de semen.

### **16. ¿De cuánto es el pago médico veterinario que insemina las vacas?**

El pago de un veterinario depende de la cantidad de vacas que insemine el día que se contrata, prácticamente se contrata ofreciéndole un salario fijo de U\$180. Esto surge cuando hay suficiente vacas en estro, con mínimo de 25 vacas.



**17. ¿Cuánto es el valor del termo que mantiene las pajillas del semen?**

El precio del termo de mantenimiento del semen varía según el tamaño este cuesta entre quinientos dólares a 800 dólares.

**18. ¿Cuánto es el valor de los toros de mejores razas destinado para semental?**

El precio de un toro de mejores razas varía de acuerdo al tipo un semental Suizo cuesta 3,000.00 dólares un Holsteins cuesta 3,500.00

**8.3 Analizar los costos del mejoramiento genético del ganado bovino.**

**19. ¿De cuánto eran los gastos antes de implementar el mejoramiento genético?**

Los gastos eran más bajos ya que solo se pagaba la alimentación tales como sal, melaza, concentrado y medicamentos necesarios como vacunación del ganado que es obligatorio cada 6 meses. Un total en córdoba mensual se gastaba unos 30 mil. Al implementar el mejoramiento los costos subieron.

**20. ¿Es mayor la rentabilidad en venta de leche que los costos incurridos en el mejoramiento genético?**

La rentabilidad es mayor que los gastos ya que el galón de leche cada día sube de precio y desde que se implementó el mejoramiento genético la producción de leche es alta ya que en el día se sacan 100 a 110 galones de leche diario obteniendo semanal C\$ 28,000 el galón de leche vale C\$ 40.00. En ocasiones para invierno bajo un poco el precio. Los costos incurridos en el mejoramiento en el momento son altos por que paga en efectivo sale una buena cantidad de dinero en efectivo.



**21. ¿De cuánto son los costos promedios en la inversión inicial del mejoramiento genético del ganado bovino?**

En la inversión aproximadamente ya con la compra de equipo, compra de semen que fueron 100 pajillas de semen a \$ 25 es un total de \$3,000.00

**22. ¿Puede determinar los costos fijos de la inversión en el mejoramiento genético de ganado bovino?**

El único costo fijo que dio a conocer el administrador de la finca es desde que se inicia la inversión del mejoramiento genético un costo que se paga fijo es el sueldo del veterinario.

**8.4 Beneficios del mejoramiento genético del ganado bovino.**

**23. ¿Cuáles son los principales beneficios que obtiene desde que implemento el mejoramiento genético?**

Los principales beneficios son: nacen terneros de calidad para sementales, así como hembras con un potencial genético para futura madres productoras de leche.

**24. ¿De cuánto es el promedio en producción de leche semanal?**

El promedio en dinero que se obtiene semanal por venta de leche es de C\$ 28,000.00

**25. ¿Cuáles son las ventajas que se obtienen al implementar la inseminación artificial en ganado bovino?**

Las ventajas de la inseminación son: Se reducen riesgos de enfermedades, un mejor control del número de vacas cubiertas y así mismo control del tiempo de nacimientos.



**26. ¿Cuánto aumentó la producción en leche desde que implementó el mejoramiento genético?**

Desde que se implementó el mejoramiento genético y iniciaron a parir vacas de raza pura Holteins y Jersey la cantidad de leche es notable ya que las vacas producen de 2 a más galones de leche diario, cosa que con el ganado anterior producían 1 y hasta 2 litros de leche en esa época el ganado que se mantenía era raza india. Otro factor de la baja producción era el tipo pastos que se le daba al ganado.

**27. ¿Aumentaron sus ingresos luego de invertir en el mejoramiento genético?**

Si, puesto que con el ingreso por venta de leche pago las planillas de los trabajadores así mismo hasta para medicamentos de ellas mismas.

**28. ¿De cuánto son sus utilidades promedio en la venta de leche en el I semestre del año 2015?**

Las utilidades en el primer semestre de este año oscilan los C\$ 672,000.00 aproximadamente en la producción de leche en la finca.

**29. ¿Cómo productor está satisfecho con el rendimiento que obtiene en la producción de leche?**

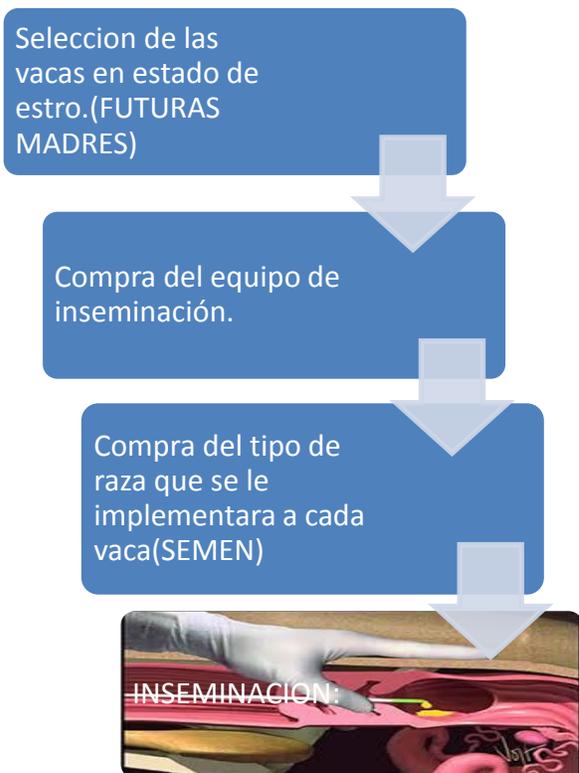
El productor de la finca Santa Isabel se siente satisfecho, debido a que aumentó mucho la producción de leche; así mismo los animales de destete ya que las crías son de muy buena calidad para poder venderlos a un mejor precio.

**30. ¿Obtiene apoyo de entidades no gubernamentales o del gobierno para la mejora del hato ganadero?**

El administrador manifestó que el propietario no obtiene apoyo por ninguna entidad gubernamental el trabajo es fruto de su esfuerzo.



### Respecto al proceso de mejoramiento genético que se lleva en la finca.



De esta manera se lleva a cabo la inseminación artificial de una vaca, como se refleja en la imagen el semen es depositado en la cervix para que la preñez sea efectiva. Si el proceso hace correctamente las posibilidades de que la vaca quede preñada son de un 90%.

Nos damos cuenta que lo practicado en la finca Santa Isabel está directamente relacionado con lo definido en el marco teórico, el proceso del mejoramiento genético empieza con la selección del tipo de raza que se va implementar como también enumerando las vacas que van a ser inseminadas, se debe tener en cuenta el manejo y cuidado del semen para una efectiva preñez, hemos obtenido una información clara y coherente sobre cómo se lleva a cabo todo el proceso del mejoramiento genético del ganado bovino, se refleja los tipos de proceso tales como la inseminación artificial y la monta natural de un toro.



El equipo utilizado en la inseminación artificial son: pajilla inseminadora, fundas descartables, tijeras, pinzas, pistola de inseminación, termo; este equipo que se utiliza en la finca se mantiene en caja para evitar que se dañe, contando con que el semen debe mantenerse a una temperatura adecuada 95° f hasta que se deposite en la vaca.

El tiempo que se lleva un veterinario inseminando una vaca que esta está entre 5 a 7 minutos. Así como también se explica el promedio de efectividad de la preñez a través de la inseminación.

De igual forma todas las razas que establecimos son las mismas que encontramos en la finca Santa Isabel, Suizo, Holstein y Jersey.

Para el proceso de inseminación artificial es de vital importancia que las vaquillas cumplan con una edad determinada y un peso establecido. La edad es de 14 a 18 meses y el peso promedio de cada vaquilla que será futura madre es de 280 kg. El peso depende del cuidado que les den desde que nacen.

### **Identificar costos del mejoramiento genético del ganado bovino.**

Con lo obtenido mediante la entrevista nos damos cuenta que todo está relacionado, lo practicado en la finca Santa Isabel con el marco teórico de nuestro estudio investigativo, lo cual nos dio a conocer los costos que se llevan a cabo en la inseminación artificial tales como precio del equipo que se utiliza en el proceso del mejoramiento genético así como el costo que incurre dicha inversión.

Se nos brindó el costo de cada instrumento que se utiliza en la inseminación artificial e incluso el pago del veterinario, así mismo incluimos el costo de los sementales de raza altamente puros, esto va en relación a lo planteado para llegar a conocer los costos que se llevan a cabo para obtener una alta producción en leche.



**Se identifican los siguientes costos en la tabla siguiente.**

Tabla de costos N° 1	Precios	Precios
	De	A
Pajilla de semen de mejor raza	\$ 15	\$ 30
Termino de mantenimiento	\$ 500	\$1800
Pago veterinario	\$ 5	\$ 7
costo de un semental de buena raza	\$ 3,000	\$ 5,000

**Analizar los costos del mejoramiento genético del ganado bovino.**

Luego de los resultados obtenidos, reflejan que está de acuerdo a lo planteado anteriormente en el marco teórico dado que los gastos anteriores de la finca Santa Isabel eran bajos en relación a los actuales porque solo eran costos de medicamento que era necesario cada seis meses, en cambio al implementar el mejoramiento genético los costos aumentan y por ende la producción de leche también, las vacas ahora producen a diario entre 100 a 110 galones, un costo fijo desde que se implementó el mejoramiento genético es el pago del médico veterinario, como vemos aunque los costos aumentan luego del mejoramiento genético no es una limitante para obtención de utilidades, ya que el alto rendimiento y calidad de la leche producida da para cubrir todos los costos de la inversión.



### **Beneficios del mejoramiento genético del ganado bovino.**

En base a los resultados obtenidos los beneficios más notables que se obtienen al invertir en el mejoramiento genético del ganado bovino. Son los siguientes:

Aumenta la producción de leche.

Aumenta la producción de carne.

Se reduce el riesgo de transmisión de enfermedades.

Se mantiene un control de las cubriciones y registro del tiempo de nacimiento.

Nacen terneros de calidad destinados para sementales, e igual las terneras que serán futuras madres productoras de leche.

Aumentan los ingresos familiares.

Se obtiene la facilidad de brindar el empleo de mano de obra a familiares de menos recursos económicos.

Se cuenta con un ingreso fijo por venta de leche.

El ganado que se lleva a mataderos es mejor pagado.

La leche es indispensable para los derivados que se obtienen tales como son:

Cuajada, queso, crema etc.

Implementando semen de toros de calidad se obtienen terneros de calidad, como también aumenta notablemente la producción de leche y carne ya que una vaca de raza Suizo o Jersey produce dos galones de leche diariamente e incluso hay vacas que producen más de los dos galones.



Con la venta de leche se cubren gastos a diarios como es combustible, pago de medicamentos, pagos de planillas a los trabajadores permanentes, así como también se paga al personal que llegue a trabajar por el día esto significa que se le pagan el mismo día que labora en la finca ya sea en chapia de potreros como también en el ordeño. De igual forma con la venta de leche se cubren necesidades que surgen repentinamente en la finca. Con dichos beneficios el propietario y trabajadores se sienten satisfechos con la producción en leche.



## IX. CONCLUSIONES.

### Proceso del mejoramiento genético.

- En base a los resultados obtenidos podemos concluir que lo practicado en la finca Santa Isabel está de acuerdo con todo el proceso del mejoramiento genético, todos los pasos y procedimientos a seguir se llevan de la mejor manera posible para obtener un mayor porcentaje de efectividad, se consideran todos los aspectos relacionados para así obtener un buen desempeño reproductivo y por ende un alto porcentaje de fertilidad, así como también evitar pérdida de insumos (semen), también el equipo de inseminación artificial se le da el uso adecuado con el objetivo de evitar un gasto a corto plazo para la finca.

### Identificar costos del mejoramiento genético del ganado bovino.

- El costo de la inversión del mejoramiento genético oscila a los \$ 3,000.00
- En la Finca Santa Isabel la producción de leche cubre los gastos diarios tales como pago de los trabajadores y gastos médicos del ganado.
- El costo de los medicamentos veterinarios es variado ya que va en dependencia de los animales que se enfermen al mes, así mismo el pago de inseminación mensual va en dependencia del número de vacas que estén en celo en el mes.
- La finca cuenta con personal disponible y preparado en el manejo del ordeño de las vacas lo que hace que no se produzcan atrasos en la entrega de la producción diaria.



### **Análisis de los costos del mejoramiento genético del ganado bovino.**

- De acuerdo a los resultados obtenidos se llegaron a conocer todos los costos que se incurre en la inversión del mejoramiento genético del ganado bovino para la producción de leche, así como también en el proceso de inseminación artificial.
- En la Finca Santa Isabel no llevan una contabilidad por la falta de conocimientos sobre contabilidad agropecuaria, la que está dirigida a todos los productores que llevan una producción en su finca sea esta en leche, carne o en otras áreas como son la siembra de cultivos tales como: arroz, frijoles, maíz, café, sorgo, maní, etc.
- No tienen control sobre los gastos y los ingresos que generan mensualmente para determinar la rentabilidad que se está dando en la finca, por lo que no se identifica fácilmente el valor exacto si hay pérdidas o ganancias mensuales, así mismo como anuales.

### **Beneficios del mejoramiento genético del ganado bovino.**

- Los beneficios obtenidos en la Finca Santa Isabel son muchos por lo que el propietario se encuentra satisfecho con los resultados reflejados del proceso del mejoramiento genético, los principales son: mayores ingresos, animales de calidad, mejor producción de leche.
- Mediante el mejoramiento genético se evitan las enfermedades de transmisión por monta natural, así como también se obtienen mayor control de enfermedades de las vacas lactantes o en gestación.
- En conclusión en la finca Santa Isabel el proceso del mejoramiento genético del ganado bovino para la producción de leche, a través de la inseminación artificial, se lleva de acuerdo a todo lo planteado el marco teórico de este documento de investigación.



## **X. RECOMENDACIONES.**

A partir de los resultados reflejados en el presente informe, que cumple con los objetivos planteados, se emiten las siguientes recomendaciones a la Finca Santa Isabel del Municipio de Juigalpa enfocados en los siguientes aspectos generales.

### **Proceso del mejoramiento genético.**

- Se debe seguir siempre el procedimiento debido en la inseminación para así lograr el mayor porcentaje de cubriciones.
- Mantener el debido cuidado para evitar pérdidas de semen y así asegurar la fertilidad de las vacas.
- Evitar mal uso del equipo de inseminación para evitar gastos a corto plazo.

### **Costos del mejoramiento genético del ganado bovino.**

- Deben tener presente los costos, seleccionando costos fijos, variables, y costos totales mensuales para de esta manera poder determinar sus utilidades cada mes, luego de haber cubierto cada uno de sus gastos en el proceso del mejoramiento genético.
- Recomendamos al ganadero lleven un adecuado control de los costos del manejo en la finca. Determinar cuáles son sus costos variables, costos fijos, costos totales.
- Llevar un registro de producción de leche: diario, semanal, mensual, etc. Detallando la fecha, la cantidad de leche vendida y su respectivo precio.



- Registro de un historial de gastos médicos mensualmente, así como registro de otros gastos detallando la fecha el concepto de dicho gasto y su respectivo monto.
- Presupuesto de ingresos y egresos para que tengan claro cuánto dinero queda de ganancias mensuales en las ventas que realicen.
- La realización de una estructura de costos volvería más factible el control económico de la finca Santa Isabel y de las ventas y compras por que contaría con un inventario con su respectivo valor, por lo que tendría a mano un valor monetario de lo existente en la finca.

#### **Análisis de los costos del mejoramiento genético del ganado bovino.**

- Tomando en cuenta que no existen los controles y existencia tanto del ganado como así mismo de insumos agropecuarios la falta de inventarios de ganado en una finca conlleva a una deficiencia ya que todo hato ganadero debe tener un manejo adecuado de inventario, por lo que se debe establecer un inventario del ganado existente como de cada uno de los nacimientos. Tomando en cuenta altas por nacimiento y bajas ya sea por muerte, ventas o cambios por edades.
- Llevar un control de las cubriciones mensuales así como de los nacimientos.
- Elaborar un registro mensual de los gastos e ingresos que se obtienen por cada venta de leche o novillos.
- Llevar un registro auxiliar de cada uno de los costos incurridos en la inversión de mejoramiento genético para poder determinar las utilidades.
- Llevar un debido control de cada uno de los materiales de inseminación, con sus costos y depreciaciones si es el caso.



### **Beneficios del mejoramiento genético del ganado bovino.**

- A lo largo de este trabajo se ha abordado una serie de puntos relacionados todos con la contabilidad agropecuaria para con esto llegar a que la finca los ponga en práctica y que esté más activa en el mercado ganadero mejorando su producción y dando un poco de innovación a su ganadería dando a conocer excelentes razas de ganado.
- Se les recomienda, tengan en cuenta la importancia y beneficios que se obtienen al invertir en el mejoramiento genético de ganado bovino para la producción en leche y carne de calidad.
- Se les motiva para que obtengan conocimientos del proceso que se lleva en la inseminación artificial así mismo se les dejara una estructura de costos para la inversión a través de la inseminación artificial ya que conocemos sus ventajas.
- Obteniendo una capacitación sobre el proceso de inseminación artificial, obtendrán un beneficio importante el cual es ahorrarse el pago de un veterinario mensualmente, cada vez que en el hato ganadero sea necesario la inseminación de vacas en estado de celo.
- En la finca para poder aumentar sus ventas debe crear una estrategia de motivación a través de ferias y promociones, pensar en la publicidad de su calidad, así mismo buscar canales de distribución para llegar al mercado meta de producción lechera.



## **XI. PROPUESTA.**

### **INTRODUCCIÓN.**

En esta propuesta se presenta una estructura de costos que se incurre en el proceso del mejoramiento genético en ganado bovino. Para que la Finca Santa Isabel lo ponga en práctica. De igual forma servirá de referencia a todo productor que tiene finca dedicada a la producción de leche y desee invertir en el mejoramiento genético.

Es una herramienta que les permitirá identificar, clasificar y controlar los costos por los que incurre en el desarrollo de las actividades en la explotación del ganado lechero, de tal forma que puedan controlar los costos para la determinación del margen de utilidad.

Se entiende la estructura de costos como la expresión numérica que expresa por rubros, la cantidad de dinero que se eroga para obtener un determinado producto por unidad.

Esta expresión numérica, permite evaluaciones y comparaciones si se expresa en cifras relativas (porcentajes) lo cual las hace, a su vez convertibles a objetivos y metas de trabajo con programas de mejora continua.

Si bien una primera cifra a lograr se conoce como punto de equilibrio, que expresa la suma de costos fijos y costos variables ( $C. F. + C. V.$ ) = COSTOS TOTALES). La cual debe ser igual a lo obtenido por las ventas, para que no haya pérdidas, descapitalización, etc. Y que constituye un primer elemento de juicio para tomar decisiones.

### **OBJETIVO.**

Proponer una estructura de los costos del proceso del mejoramiento genético en ganado bovino para la producción de leche.



## DESARROLLO.

### Estructura de costos de inseminación.

Costos de insumos.

Costos de mano de obra.

Costo de servicio.

Costos de equipos de inseminación.

Depreciación de maquinaria o equipo.

### 1. Costo de insumos.

Descripción de los costos	U/M	Cantidad	C/U US \$	C/T US \$
<b>Insumos</b>				U\$ 175
<b>Semen</b>	1	20	5	100
<b>nitrógeno liquido</b>	Gln	1	75	75



## 2. Costo de mano de obra directa.

Descripción de los costos	U/M	Cantidad	C/U	C/T
			US \$	US \$
inseminador(1)	Mes	37	5	U\$185

## 3. Costo de Servicios.

Descripción de los costos	U/M	Cantidad	C/U	C/T
			US \$	US \$
Servicios				U\$ 100
Transporte de insumos			50	50
Combustibles y lubricantes			50	50



#### 4. Costos de equipos.

Nº	Conceptos	U/M	Cantidad	Costo	Costo
				Unitario	Total
				U\$	U\$
1	Termos descongelador de medio litro con termómetro digital	unidad	1	350,00	3,500,00
2	Tijeras filosas de acero inoxidable para cortar las pajillas.	Unidad	2	3	6
3	pistolas de inseminación	Unidad	1	200,00	2,000,00
4	fundas para pajillas	Unidad	12	1	12,00
5	guantes descartables de plásticos	Unidad	4	1	4
6	aplicadores de semen	Unidad	12	20	240
7	termos congeladores	Unidad	1	400	400
	total		1		U\$6164,00



## 5. Depreciación del capital fijo.

Nº	Conceptos	Maquinaria
1	Valor Total (US \$)	43.638,00
3	Depreciación Anual (US \$) (5%)	2909,2

Costos totales del proceso de inseminación artificial: U\$6,624.00

La estructuración de un sistema de costos, que en el mundo económico actual es una herramienta decisiva para la toma de decisiones, que le llevará al empresario a metas más convenientes.



## XII. BIBLIOGRAFÍA.

- Calleja Bernal, F. J. (2008). *Contabilidad de costos*. Mexico: Prentice Hall.
- Carlos, B. (2013). *Buenas prácticas de manejo e higiene del ordeño*.
- Castro Ramírez, a. (2005). *Producción Bovina*. Managua, Nicaragua.
- Centeno, J. R. (26 de Agosto de 2015). (M. herández, Entrevistador)
- Gerrero, J. (2006).
- Gómez, R. (2012). *Zootecnia Lechera*. Mexico: Continental.
- Lobos, N., & Sotos, A. (2005). *Análisis de Rentabilidad Económica*. Managua.
- Luis Vilela, V. J. (2009). *Mejoramiento genético en animales*. Managua, Nicaragua.
- Mairena, C. (2010). *Ganadería Bovina*. Managua.
- Ramírez, A. P. (2011). *Especialista en Producción de Leche*. Managua: A.P,2000.
- Sagarpa. (2010). *PRODUCCION DE LACTEOS*.
- Sánchez Nárvaez, J. A. (2007). *Contabilidad I*. Managua: A.N,.2006.
- sevilla, H. (25 de 09 de 2015). (N. Rocha, Entrevistador)
- Sevilla, H. (20 de mayo de 2015). (M. Hernández, Entrevistador)
- Velastegui Ojeda, W. A. (2014). *Contabilidad Agropecuaria*. Mexico: Nuevo Día.



### **12.1 Web grafía.**

- <http://www.inifom.com>
- [scribd.com/doc/15482040/Razas-de-Ganado-Lechero](https://www.scribd.com/doc/15482040/Razas-de-Ganado-Lechero)
- [http: /2010/08/inseminacion-artificial-en-bovinos.html](http://2010/08/inseminacion-artificial-en-bovinos.html)
- <http://www.monografias.com/trabajos39/inseminacion-bovinos/inseminacion-bovinos.shtml#ixzz2monSaaWh>
- <http://www.monografias.com/trabajos89/manual-contabilidad-agropecuaria/manual-contabilidad-agropecuaria2.shtml#recomendaa#ixzz3oHSGI8ne>
- <http://www.monografias.com/trabajos89/manual-contabilidad-agropecuaria/manual-contabilidad-agropecuaria.shtml#ixzz3oHRZPRX5>
- <http://www.monografias.com/trabajos89/manual-contabilidad-agropecuaria/manual-contabilidad-agropecuaria.shtml#ixzz3oHRFoczT>
- [http://www.zoetecnocampo.com/Documentos/costos\\_hato.htm.](http://www.zoetecnocampo.com/Documentos/costos_hato.htm)



# XIII. ANEXOS.



### 13.1. Entrevista Aplicada.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA**

**UNAN- FAREM- CHONTALES.**

#### **ENTREVISTA.**

Estimado Sr. La siguiente entrevista se está realizando con el objetivo de analizar la efectividad y aplicación de controles de costos de mejoramiento genético que utiliza en la finca Santa Isabel del municipio de Juigalpa en el II semestre del año 2015.

Se solicita que usted, nos responda las siguientes preguntas con mucha objetividad, de acuerdo a los registros que utiliza para el control de costos del mejoramiento genético, hacemos de su conocimiento que sus repuestas serán de carácter confidencial y se utilizara únicamente para satisfacer el propósito de esta investigación.

Nombre de la finca: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_

Cantidad de años dedicado a la actividad ganadera: \_\_\_\_\_

- **Proceso del mejoramiento genético del ganado bovino.**

1. ¿Qué lo motivo a invertir en el mejoramiento genético del ganado bovino?



2. ¿Cuáles son los tipos de procesos que se dan en el mejoramiento genético?
  
3. ¿Cuáles son los tipos de razas que utilizo en el mejoramiento genético de su finca?
  
4. ¿Cómo se lleva a cabo el proceso del mejoramiento genético en ganado bovino para la producción de leche?
  
5. ¿Qué instrumentos se utilizan en la inseminación artificial?
  
6. ¿Cuántas vacas se pueden inseminar en el día?
  
7. ¿De cuánto es el promedio de efectividad que las vacas queden preñadas a través de la inseminación artificial?
  
8. ¿A qué edad se empiezan a inseminar las vaquillas?
  
9. ¿De cuánto es el tiempo máximo que se lleva un veterinario para inseminar cada vaca?
  
10. ¿Cuál es la ventaja que se da entre la inseminación artificial y la preñez natural con un toro?



- **Identificar costos del mejoramiento genético del ganado bovino.**
  
- 11. ¿De cuánto es el promedio de vacas que un toro pueda preñar en un día?
- 12. ¿Cuáles son los costos que incurre en el mejoramiento genético?
  
- 13. ¿Cuánto es el valor promedio de los instrumentos de inseminación?
  
- 14. ¿Cuál es el precio de una pajilla de semen de los toros de mejor raza?
  
- 15. ¿Cuánto es el gasto promedio en la inseminación de cada vaca?
  
- 16. ¿De cuánto es el pago médico veterinario que insemina las vacas?
  
- 17. ¿Cuánto es el valor del termo que mantiene las pajillas del semen?
- 18. ¿Cuánto es el valor de los toros de mejores razas destinado para semental?
  
- **Analizar los costos del mejoramiento genético del ganado bovino.**
  
- 19. ¿De cuánto eran los gastos antes de implementar el mejoramiento genético?



20. ¿Es mayor la rentabilidad en venta de leche que los costos incurridos en el mejoramiento genético?

21. ¿De cuánto son los costos promedios en la inversión inicial del mejoramiento genético del ganado bovino?

22. ¿Puede determinar los costos fijos de la inversión en el mejoramiento genético de ganado bovino?

- **Beneficios del mejoramiento genético del ganado bovino.**

23. ¿Cuáles son los principales beneficios que obtiene desde que implemento el mejoramiento genético?

24. ¿De cuánto es el promedio en producción de leche semanal?

25. ¿Cuáles son las ventajas que se obtienen al implementar la inseminación artificial en ganado bovino?

26. ¿Cuánto aumentó la producción en leche desde que implementó el mejoramiento genético?



27. ¿Aumentaron sus ingresos luego de invertir en el mejoramiento genético?
  
28. ¿De cuánto son sus utilidades promedio en la venta de leche en el I semestre del año 2015?
  
29. ¿Cómo productor está satisfecho con el rendimiento que obtiene en la producción de leche?
  
30. ¿Obtiene apoyo de entidades no gubernamentales o del gobierno para la mejora del hato ganadero?



## 13.2. Entrevista Validada.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA  
UNAN- FAREM- CHONTALES.

### ENTREVISTA.

Somos estudiantes de V año de Contaduría Pública y Finanzas, estamos realizando una investigación sobre los costos de mejoramiento genético en el ganado bovino, para la producción de leche, en la **finca Santa Isabel**. Por lo tanto necesitamos de usted, que nos responda las siguientes preguntas con mucha objetividad, ya que la información que nos brinde será de mucha importancia para la conclusión de esta investigación.

1. ¿Qué lo motivo a invertir en el mejoramiento genético del ganado bovino?
2. ¿Cuáles son los tipos de procesos que se dan en el mejoramiento genético?
- 3.- ¿Cuáles son los tipos de razas que utilizo en el mejoramiento genético de su finca?
4. ¿Cómo se lleva a cabo el proceso del mejoramiento genético en ganado bovino para la producción de leche?
5. ¿Qué instrumentos se utilizan en la inseminación artificial?
6. ¿Cuántas vacas se pueden inseminar en el día?
7. ¿De cuánto es el promedio de efectividad que las vacas queden preñadas a través de la inseminación artificial?
8. ¿A qué edad se empiezan a inseminar las vaquillas?
9. *Cual es el costo*  
¿De cuánto es el tiempo máximo que se lleva un veterinario inseminar cada vaca?
10. *Van baja*  
¿Cuál es la diferencia que se da entre la inseminación artificial y la preñes natural con un toro?
11. ¿D e cuanto es el promedio de vacas que un toro pueda preñar en un día?
12. ¿Cuáles son los costos que incurre en el mejoramiento genético?



13. ¿Cuánto es el valor promedio de los instrumentos de inseminación?
14. ¿Cuál es el precio de una pajilla de semen de los toros de mejor raza?
15. ¿Cuánto es el gasto promedio en la inseminación de cada vaca?
16. ¿De cuánto es el pago médico veterinario que insemina las vacas?
17. ¿Cuánto es el valor del tanque que mantiene las pajillas del semen?
18. ¿Cuánto es el valor de los toros de mejores razas destinado para semental?
19. ¿De cuánto eran los gastos antes de implementar el mejoramiento genético?
20. ¿Es mayor la rentabilidad en venta de leche que los costos incurridos en el mejoramiento genético?
21. ¿De cuánto son los costos promedios en la inversión inicial del mejoramiento genético del ganado bovino?
22. ¿Puede determinar los costos fijos de la inversión en el mejoramiento genético de ganado bovino?
23. ¿Cuáles son los principales beneficios que obtiene desde que implemento el mejoramiento genético?
24. ¿De cuánto es el promedio en producción de leche semanal?
25. ¿Cuáles son las ventajas que se obtienen al implementar la inseminación artificial en ganado bovino?



- 26. ¿Cuánto aumentó la producción en leche desde que implementó el mejoramiento genético?
- 27. ¿Aumentaron sus ingresos luego de invertir en el mejoramiento genético?
- 28. ¿De cuánto son sus utilidades promedio en la venta de leche en el I semestre del año 2015?
- 29. ¿Obtiene satisfactoriamente un excelente rendimiento en leche?
- 30. ¿Cómo productor está satisfecho con el rendimiento que obtiene en la producción de leche?

31. *Obtiene apoyo de entidades no gubernamentales o del gobierno para la mejora de raza ganadera*

*Walter García Licenardo*  
Nombre                      Título

*Admon*  
Cargo

*[Handwritten Signature]*  
Firma



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA  
UNAN- FAREM- CHONTALES.

*Logotipo*

ENTREVISTA.

Somos estudiantes de V año de Contaduría Pública y Finanzas, estamos realizando una investigación sobre los costos de mejoramiento genético en el ganado bovino, para la producción de leche, en la **finca Santa Isabel**. Por lo tanto necesitamos de usted, que nos responda las siguientes preguntas con mucha objetividad, ya que la información que nos brinde será de mucha importancia para la conclusión de esta investigación.

*continúe*

1. ¿Qué lo motivo a invertir en el mejoramiento genético del ganado bovino?
2. ¿Cuáles son los tipos de procesos que se dan en el mejoramiento genético?
3. ¿Cuáles son los tipos de razas que utilizó en el mejoramiento genético de su finca?
4. ¿Cómo se lleva a cabo el proceso del mejoramiento genético en ganado bovino para la producción de leche?
5. ¿Qué instrumentos se utilizan en la inseminación artificial?
6. ¿Cuántas vacas se pueden inseminar en el día?
7. ¿De cuánto es el promedio de efectividad que las vacas queden preñadas a través de la inseminación artificial?
8. ¿A qué edad se empiezan a inseminar las vaquillas?
9. ¿De cuánto es el tiempo máximo que se lleva un veterinario <sup>*para*</sup> inseminar cada vaca?
10. ¿Cuál es la diferencia que se da entre la inseminación artificial y la preñez ~~z~~ natural con un toro?
11. ¿De cuánto es el promedio de vacas que un toro pueda preñar en un día?
12. ¿Cuáles son los costos que incurre en el mejoramiento genético?



13. ¿Cuánto es el valor promedio de los instrumentos de inseminación?
14. ¿Cuál es el precio de una pajilla de semen de los toros de mejor raza?
15. ¿Cuánto es el gasto promedio en la inseminación de cada vaca?
16. ¿De cuánto es el pago médico veterinario que insemina las vacas?
17. ¿Cuánto es el valor del tanque que mantiene las pajillas del semen?
18. ¿Cuánto es el valor de los toros de mejores razas destinado para semental?
19. ¿De cuánto eran los gastos antes de implementar el mejoramiento genético?
20. ¿Es mayor la rentabilidad en venta de leche que los costos incurridos en el mejoramiento genético?
21. ¿De cuánto son los costos promedios en la inversión inicial del mejoramiento genético del ganado bovino?
22. ¿Puede determinar los costos fijos de la inversión en el mejoramiento genético de ganado bovino?
23. ¿Cuáles son los principales beneficios que obtiene desde que implemento el mejoramiento genético?
24. ¿De cuánto es el promedio en producción de leche semanal?
25. ¿Cuáles son las ventajas que se obtienen al implementar la inseminación artificial en ganado bovino?



26. ¿Cuánto aumentó la producción en leche desde que implementó el mejoramiento genético?
27. ¿Aumentaron sus ingresos luego de invertir en el mejoramiento genético?
28. ¿De cuánto son sus utilidades promedio en la venta de leche en el I semestre del año 2015?
29. ¿Obtiene satisfactoriamente un excelente rendimiento en leche?
30. ¿Cómo productor está satisfecho con el rendimiento que obtiene en la producción de leche?

Nombre	Título	Cargo	Firma
Ramona Lillyam Tablada Corrales	Licenciada	docente	



### 13.3. Fotografías.



