

Instituto Tecnológico de Costa Rica
Escuela de Ingeniería Agropecuaria Administrativa

“Implementación de un sistema de registros en una finca ganadera”

Pedro Vargas Benavides

Informe de Práctica de Especialidad presentado como requisito parcial para optar al grado de Bachillerato en Ingeniería Agropecuaria Administrativa con Énfasis en Empresas Agropecuarias.

Cartago, Costa Rica

2009

I.	Introducción	10
	A. Antecedentes.....	10
	B. El problema y su importancia	10
	C. Antecedentes del problema.....	11
	D. Objetivos.....	11
	1. General	11
	2. Específicos.....	11
II.	Revisión de literatura.....	12
	A. Historia y aspectos generales de la ganadería de carne en Costa Rica 12	
	B. Situación de la ganadería de carne	14
	C. Producción y consumo mundial.....	14
	D. Retos del mercado mundial.....	16
	E. Situación nacional	18
	F. Importancia de los sistemas de información.....	23
	G. Importancia de la Contabilidad Administrativa	24
	H. Registros	25
	1. SISTEMAS DE REGISTRO	27
II.	Materiales y metodología.....	28
	1. Material Utilizado	28
	B. Metodología.....	29
III.	Resultados y discusión.....	32
	A. Diagnostico	32
	a. Información General de la finca	32
	b. Manejo Productivo del ganado.....	34
	c. Manejo Sanitario.....	36

d. Manejo reproductivo	36
e. Manejo Técnico Administrativo del hato.....	36
B. Propuesta de registros contables y programa automatizado.....	37
C. Registros a utilizar para la recolección de datos en la finca Ganadera Siete Hermanos.	38
1. Registro Laboral.....	38
2. Registro de Salarios.....	39
3. Registro de labores por contrato:	42
4. Registro de gastos en Servicios Generales:	43
5. Registros de gasto en combustibles:.....	45
6. Registro de gastos por mantenimiento:.....	47
7. Registro de Gastos por Fletes.....	49
8. Registro de impuestos y cargas sociales:	51
9. Registro de gastos de productos veterinarios	53
10. Registro de Gastos en herbicidas	55
11. Registro de compra de equipo nuevo.	57
12. Registro de gastos de otros rubros	58
13. Registro de Venta de Animales al Matadero.....	60
14. Registro de Ventas en Subasta:	62
15. Registro de ventas a otros	64
D. Registros Técnicos	66
1. Registro de Partos:.....	66
2. Registro de Destete.....	68
3. Registro de enfermedades:.....	70
4. Inventario de hembras:.....	72
5. Inventario Machos:.....	74
6. Registro de animales vendidos	76

7. Registro de pesos	78
8. Registro de sanidad	80
9. Registro de muertes	81
E. Administración del programa	83
F. Resultados de aplicar el programa en la Finca Ganadera Siete Hermanos.....	89
G. Conclusiones	92
H. Recomendaciones.....	93
I. Bibliografía.....	94

Índice de Cuadros

Cuadro 1 Principales países productores de carne bovina	15
Cuadro 2. Consumo de carne en algunos países (kg/persona/año)	16
Cuadro 3. Consumo per cápita de carne.....	23
Cuadro 4. Estado Pérdidas y Ganancias.....	89

Índice de figuras

Figura 1. Total de matanza años 2005-2008.....	18
Figura 2. Precios promedios semanales en canal de machos	19
Figura 3. Precios promedios semanales en canal de hembras.....	20
Figura 4. Precio mensual de ternera en subasta.....	21
Figura 5. Precio mensual de ternero en subasta.....	22
Figura 6. Gastos de Planilla	39
Figura 7. Ventana de Gastos en Servicios.	43
Figura 8. Ventana de Gastos en Combustibles.	45
Figura 9. Ventana de Gastos en Mantenimiento	47
Figura 10. Ventana de Gastos de Fletes.....	49
Figura 11. Ventana de Gastos en Impuestos	51
Figura 12. Ventana de Gastos en Productos Veterinarios.....	53
Figura 13. Ventana de Gastos en Herbicidas.....	55
Figura 14. Ventana de Otros Gastos.....	58
Figura 15. Ventana de Ventas al Matadero.....	60
Figura 16. Ventana de Ventas a Subastas	62
Figura 17. Ventana de Ventas a Otros	64
Figura 18. Ventana de Registro de Partos.	66
Figura 19. Ventana de Destetes Realizados	68
Figura 20. Pantalla del registro de enfermedades.....	70
Figura 21. Ventana del Inventario de Hembras	72
Figura 22. Pantalla de Inventario de Machos	74
Figura 23. Pantalla donde se reportan los animales vendidos.	76
Figura 24. Pantalla de registro de pesos	78
Figura 25. Ventana de Reportes de Muertes.....	81

Figura 26. Pantalla principal del programa de costos.....	83
Figura 27. Ventana de reporte de gastos.....	84
Figura 28. Ventana del ingreso de ventas.....	84
Figura 29. Ventana del inicio del programa de registros técnicos	85
Figura 30. Pantalla donde se muestran las tablas dinámicas.....	86
Figura 31. Ejemplo de tabla dinámica	87
Figura 32. Ventana de Registro de Sanidad Animal.....	88
Figura 33. Grafico del incremento de partos de los años 1996-2009.....	90

DEDICATORIA

A mi familia por todo el apoyo que me brindaron.

AGRADECIMIENTO

Durante mis años universitarios hubo mucha gente que conocí y con los que compartí muy buenos momentos, a esos que estuvieron en mi vida y la hicieron diferente, ya saben quienes son, muchas gracias por todo.

A mi familia porque sin ella si que no lo hubiera logrado.

A los que han estado siempre conmigo, GRACIAS!

I. Introducción

A. Antecedentes

Ganadería 7 Hermanos es una empresa que consta de 3 fincas ganaderas, una ubicada en Cañas de Guanacaste, otra en Maderal de San Mateo de Alajuela, y otra en Florencia de San Carlos de Alajuela. Sin embargo la finca donde se realizará la práctica es la de San Mateo de Alajuela.

Esta finca es comprada en el año 1984, y está ubicada en Maderal, exactamente 4 kilómetros al noreste del centro de San Mateo. Esta zona se caracteriza por tener topografía irregular. Se encuentra a una altura de 550 metros sobre el nivel del mar. Su extensión territorial es de 600 ha. Consta de un total de 28 potreros de extensión desconocida. Cuenta con un total de 364 animales en este momento, sin embargo ese número varía constantemente por los movimientos de ganado.

B. El problema y su importancia

En cualquier empresa, para poder tomar decisiones y para poder saber cual es la situación actual con respecto a las demás en el mercado, se necesita información, para así tomar las decisiones más acertadas y tener conocimiento del funcionamiento de la empresa.

En esta finca ganadera no existe ningún control administrativo que permita tener información para la toma de decisiones.

De ahí nace el tema, desarrollar un sistema de registros con el cual se pueda lograr un adecuado manejo en la finca, de manera que se tenga un buen control de lo realizado, y por ende información. Así, de esta manera se pueden tomar decisiones con más respaldo.

Importancia del tema

Cuantificación de resultados para toma de decisiones. De manera tal que se tenga la información necesaria para utilizarse como respaldo a la hora que se tenga que tomar una decisión.

C. Antecedentes del problema

Manejo de la finca sin ninguna gestión administrativa, por lo que no se conoce su situación actual, lo cual impide una acertada toma de decisiones.

D. Objetivos

1. General

- Aplicar un sistema de registros técnico administrativo adecuado para la finca de manera tal que se tenga la información pertinente para la toma de decisiones.

2. Específicos

- Realizar un diagnóstico técnico administrativo de la situación de la empresa para generar datos con los que se permitan obtener el intervalo entre partos, porcentaje de mortalidad, porcentaje de pariciones, porcentaje de reemplazo, ventas realizadas, salarios, desglose detallado de los gastos de la finca, entre otros.
- Recomendar acciones a tomar con base en el estado actual de la empresa.
- Creación de un programa automatizado que facilite el uso de registros en una finca ganadera.

II. Revisión de literatura

A. Historia y aspectos generales de la ganadería de carne en Costa Rica

La ganadería en Costa Rica empieza desde que ingresaron los primeros bovinos a nuestro país, procedentes de Honduras y Nicaragua, traídos en la época colonial por Juan de Cavallón, hace 450 años. La ganadería es una actividad estratégica porque es proveedora de alimento para la población nacional, la cual consume entre el 80 y 90 % de la producción nacional. Además es importante en la generación de divisas y empleos en todos los eslabones de la cadena, tanto en los proveedores de insumos, fincas, subastas, mataderos, carnicerías y supermercados. Por lo tanto es una actividad de alto impacto económico, social y ambiental en el país.

A partir del año 1956, nuestro país inicia las exportaciones de carne bovina, las cuales fueron creciendo vertiginosamente hasta convertirse a finales de los años 60's y 70's en el tercer producto en importancia de exportación, con un 10.7 % de las exportaciones totales en el año 1.972. De los años 80's a la fecha actual, el hato nacional se ha venido reduciendo en un 3% anual, pasó de 2.19 a 1.35 millones de cabezas desde 1.988 hasta el año 2.006. También ha disminuido significativamente la superficie dedicada a la producción de pastos, que pasó de 2.42 a 1.35 millones de hectáreas en el mismo período. La producción de carne bovina disminuye en -0.1% anual, mientras que la población humana aumenta en un 2.5 % anual, mientras en 1988 correspondía 29 kg carne/habitante en el año 2.006 la relación es de 21 kg/ habitante.

En nuestro país la ganadería ocupa una elevada fracción del recurso tierra, ya que el 69 % de las áreas de uso agropecuario se encuentran bajo pasturas. Esto, desde el punto de vista ambiental es significativo, porque un inadecuado uso del suelo, deteriora la capacidad productiva de una gran fracción de las tierras pecuarias. Además la ganadería ha contribuido a provocar degradación

del suelo; como erosión y compactación, lo que reduce la capacidad de infiltración del agua. Por otra parte, presenta disminución en la biodiversidad, la cobertura boscosa y la generación de agua.

Según el censo, hay una 38.000 familias dedicadas a la ganadería, de las cuales el 90% tienen menos de 80 animales, lo cual nos hace pensar que la mayoría son pequeños y medianos productores. De ese total de familias productoras de ganado bovino, el 56 % son productores de ganado de carne, 25 % se dedican a doble propósito (producción de leche y carne) y un 17 % a producción de leche.

En Costa Rica, existe una marcada concentración de las tierras ganaderas y la población bovina. La región Huetar Norte y la región Chorotega, en conjunto contabilizan más de la mitad del ganado y de las pasturas del país, 53 y 54% respectivamente.

La producción bovina de carne, se basa en el pastoreo como principal recurso alimenticio. Precisamente la baja producción de forrajes durante la época de sequía, una deficiente mineralización y problemas en la composición genética, han ocasionado bajos índices de producción y reproducción, como una baja tasa de natalidad (54%), altas mortalidades y una edad al sacrificio de 3 años o más. Esto obliga al productor a subir la tasa de extracción de hembras, de ahí la fuerte disminución del hato nacional. Todo lo anterior hace que las fincas tengan una baja productividad y como consecuencia una baja rentabilidad de las unidades productivas primarias.

Para la industrialización de la carne, existen más de 20 mataderos, de dos tipos, industriales o rurales. Los tres principales mataderos industriales están ubicados en el Valle Central y en conjunto sacrifican el 80% de la matanza nacional. El 20% restante lo sacrifican los mataderos rurales; los cuales exhiben bajos niveles tecnológicos y presentan deficiencias en cuanto a inocuidad de su producción. Del total de animales sacrificados en los mataderos industriales el 50% son contratos de maquila. Es decir son animales comprados por las carnicerías o supermercados y maquilados en un matadero. El costo de la maquila es de \$30/animal (CORFOGA, ILRI, CIAT, 2007).

La comercialización de ganado en pie se realiza a través de las subastas ganaderas. Existen alrededor de 19 subastas distribuidas en todas las regiones del país. En el mismo evento se comercializan todas las categorías de animales y la afluencia de ganado en cada evento fluctúa entre 300 y 700 reses. En la provincia de Guanacaste hay cinco subastas, tres pertenecen a Cámaras de Ganaderos. La subasta obtiene una utilidad neta promedio por animal transado de \$7.8, pero si se calcula por día calendario se reduce a \$1.65/animal (CORFOGA, ILRI, CIAT, 2007).

Las carnicerías comercializan el 65% de la oferta total de la carne bovina y los supermercados el 35% restante. Las cadenas más importantes en la comercialización de carne bovina son Corporación de Supermercados Unidos (CSU), Megasuper (CCM), Periféricos y otros (CORFOGA, ILRI, CIAT, 2007).

B. Situación de la ganadería de carne

En la última década, el sector ganadero de carne bovina se ha comportado de forma muy dinámica, a pesar de que su producción y el consumo mundial no han aumentado tanto ni tan aceleradamente como los de carne de pollo y cerdo. Lo que marca este dinamismo es una demanda creciente, más que todo en países en vías de desarrollo, en la formación de cadenas de valor, cada vez más complejas, en las que los supermercados se constituyen en los pilares más importantes, por ejemplo en Costa Rica más del 50% de la carne de res se mueve a través de ellos. También este dinamismo se ha marcado por el aumento en las regulaciones en la producción (recursos naturales, bienestar y salud animal), en el procesamiento y en la comercialización (calidad, inocuidad y ambiente).

C. Producción y consumo mundial

El Cuadro I nos muestra la distribución de la producción de carne bovina entre los principales productores, el 72% de esta producción se encuentra solamente en 8 países. Estos países son territorialmente muy extensivos, lo que es muy congruente ya que el principal recurso alimenticio son las pasturas. Algunos

países como Estados Unidos y la Unión Europea utilizan granos para engordar los animales de una forma más intensiva, y así obtener ganancias de peso diarias superiores a 1.5 kg. Cabe destacar que países como Brasil, Argentina y Australia, que son los más exportadores, basan su alimentación en el pastoreo, teniendo así bajos costos de alimentación, lo que les permite ser competidores en el mercado mundial.

Cuadro 1 Principales países productores de carne bovina

Pais	Produccion en 2007 TM x10 ^6	% Mundial
Estados Unidos	12,04	19
Union Europea	8,11	13
Brasil	7,9	13
China	7,25	12
Argentina	2,83	5
Australia	2,26	4
Rusia	1,83	3
México	1,65	3
Otros	17,99	28
Mundo	61,86	100

Fuente: Faostats, 2008

En lo que respecta al consumo de carne, este es muy variado a nivel mundial, se tiene un promedio de 35 kg/persona/año, y se puede generalizar que los países que se encuentran en mejor estado económico son los que más consumen, como se observa en el Cuadro II. En Costa Rica se consume actualmente más carne de pollo que de res, siendo la menos consumida la carne de cerdo. En esto influyen varios factores, tales como el precio, las costumbres, pero cada vez más el tema de la conveniencia (productos de valor agregado, de fácil preparación, comidas rápidas) varía las preferencias de los consumidores.

Cuadro 2. Consumo de carne en algunos países (kg/persona/año)

Pais o Region	Cerdo	Pollo	Res	Total
Mundo	15	11	9	35
Estados Unidos	30	50	41	121
Union Europea	44	20	19	83
Brasil	13	33	33	79
China	35	10	4	49
Argentina	5	19	54	78
Australia	21	35	46	102
Japon	18	15	8	41
Costa Rica	8	17	14	39

Fuente: Faostats, 2008

El pollo ha tenido un fuerte crecimiento en producción y consumo en Costa Rica, y esto ofrece a los productores y procesadores de res una importante lección: la necesidad de una mejor integración vertical. La producción de pollo es 100% dependiente a las tecnologías importadas sin embargo a pesar de esto, la constante interacción entre lo que se produce, lo que se procesa y lo que se comercializa ha hecho que sean los ganadores en el sector cárnico nacional.

D. Retos del mercado mundial

El mercado mundial está siendo dominado cada vez más por los grandes, esto incluye países, empresas productoras y procesadoras y los comercializadores, en los que se destacan los grandes supermercados. Esta concentración de poder representa un reto importante para países de menor escala productiva, de procesamiento y comercialización. Para ellos es imprescindible la organización para poder competir con mayor probabilidad de tener éxito.

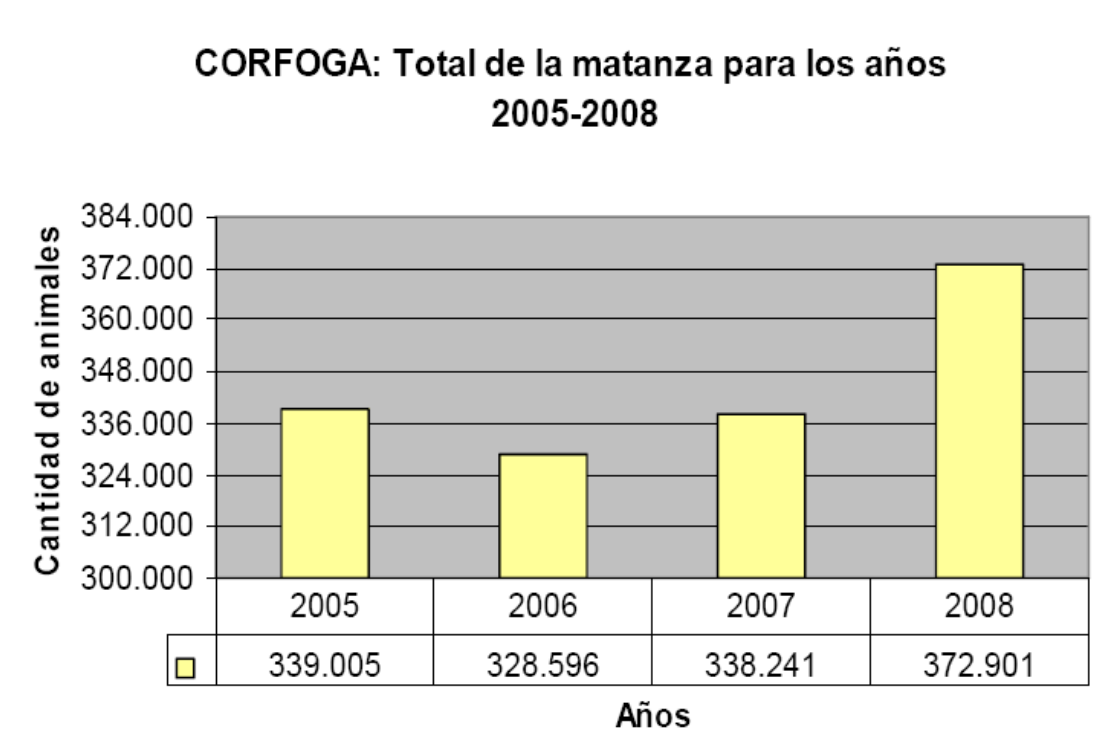
La oferta de productos en el mercado internacional es cada vez más amplia, esto como resultado del desarrollo de valor agregado y mejoras en tecnologías de empaque y transporte. Estos productos ya se observan en el mercado compitiendo con el producto local.

La crisis económica mundial está afectando los precios de la carne, esto por ser un producto muy sensible a las variaciones en el poder adquisitivo del consumidor, lo que sin duda repercute en la agroindustria de la carne costarricense.

E. Situación nacional

En el país la producción de carne bovina ha tenido una relativa estabilidad durante la última década, los niveles de producción han oscilado entre 70 y 80 mil TM/año, gracias a un hato que a pesar de haber disminuido en población, ha mejorado la productividad. Indicadores de esta mejora son el sacrificio de machos más jóvenes y de mejores pesos en canal. También la tasa de siembra de pastos que permiten una mejor alimentación a través de todo el año.

Figura 1. Total de matanza años 2005-2008

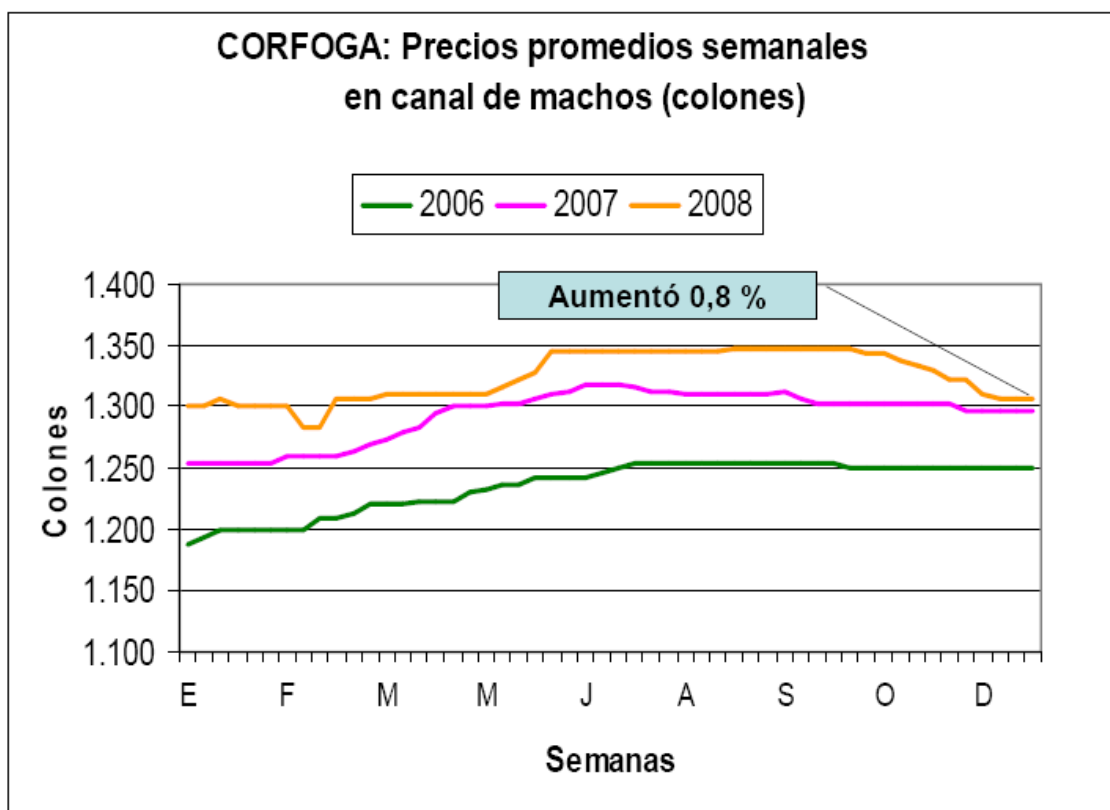


Fuente: Corporación Ganadera

El país es todavía un exportador neto de carne bovina, aunque el crecimiento de las importaciones ha sido muy acelerado, sobre todo durante el 2007 y 2008. Ello ha ocurrido porque 2 empresas que operan en el país tienen también plantas de proceso en Nicaragua y traen canales o cortes en cantidades significativas.

La ganadería pasa actualmente por una severa crisis de precios. En los últimos meses ha disminuido desde un 15%-20% en el destinado para sacrificio (toros y vacas) hasta más de un 30% en el de desarrollo.

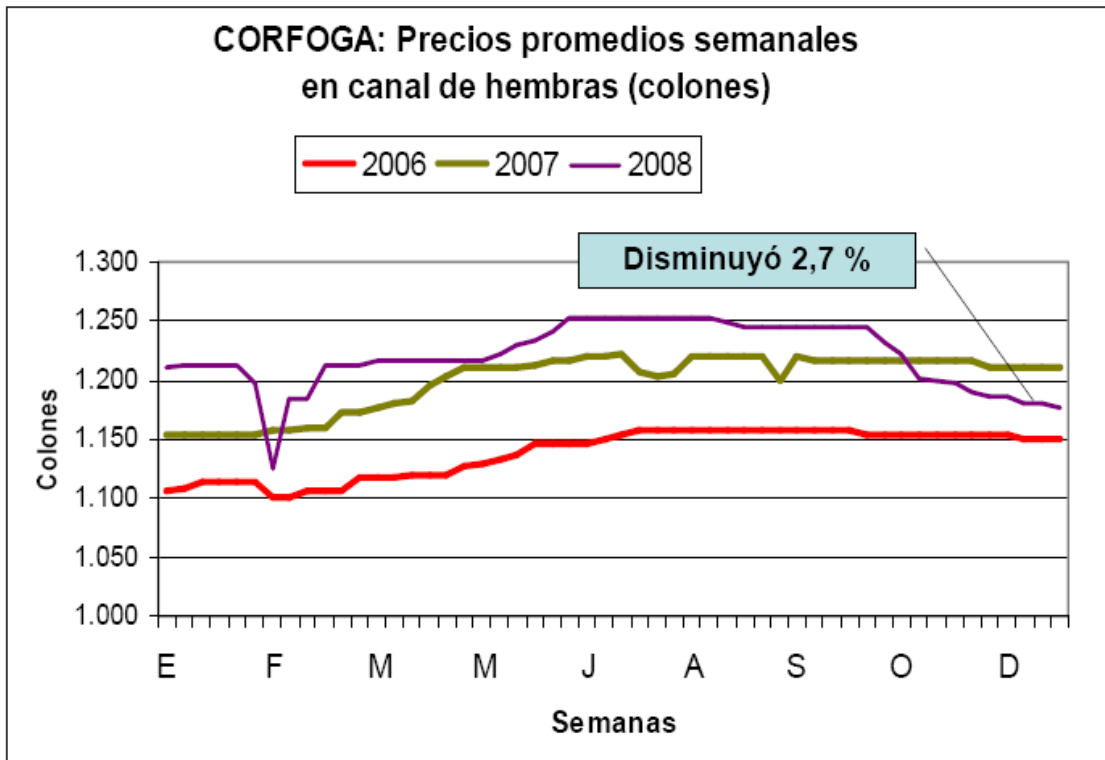
Figura 2. Precios promedios semanales en canal de machos



Fuente: Plantas de sacrificio

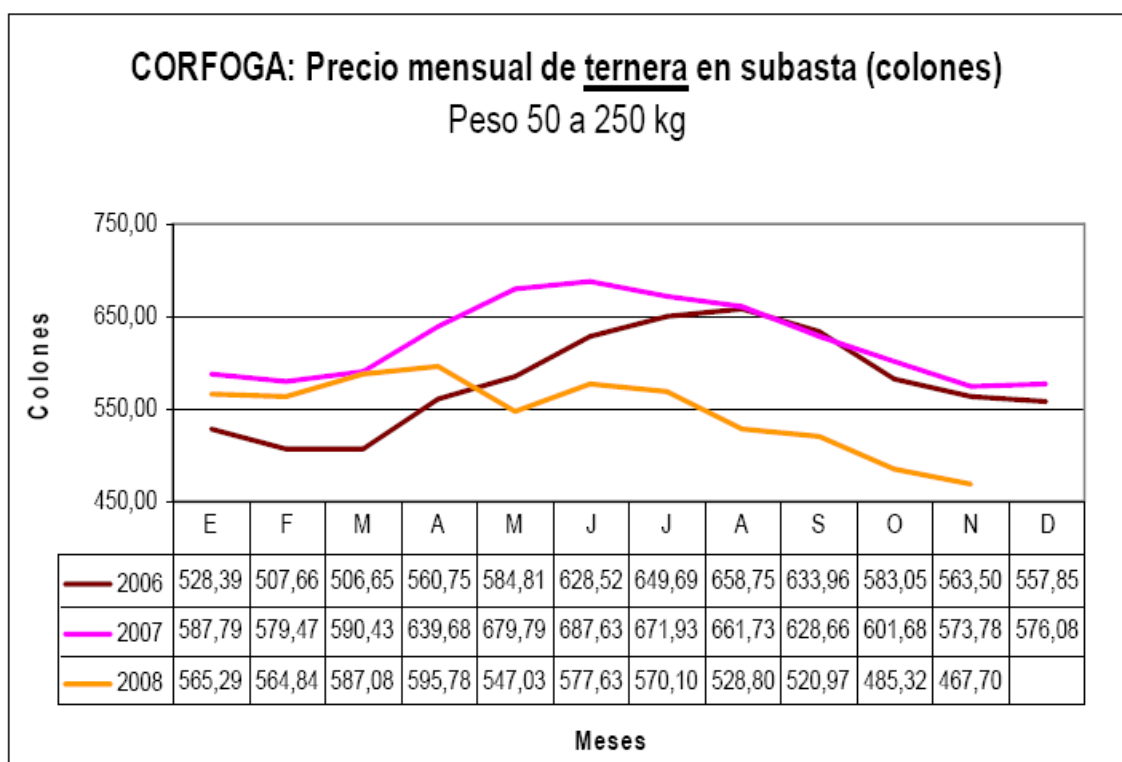
En lo que respecta al precio del canal de machos en las plantas de sacrificio este aumentó en un 0,8%, muy poco comparado con los aumentos que se venían teniendo en el año 2007. Y el precio de canal de hembras disminuyó en un 2,7% comparado con el 2007. Lo anterior se demuestra en los gráficos 2 y 3.

Figura 3. Precios promedios semanales en canal de hembras.



Fuente: Plantas de sacrificio

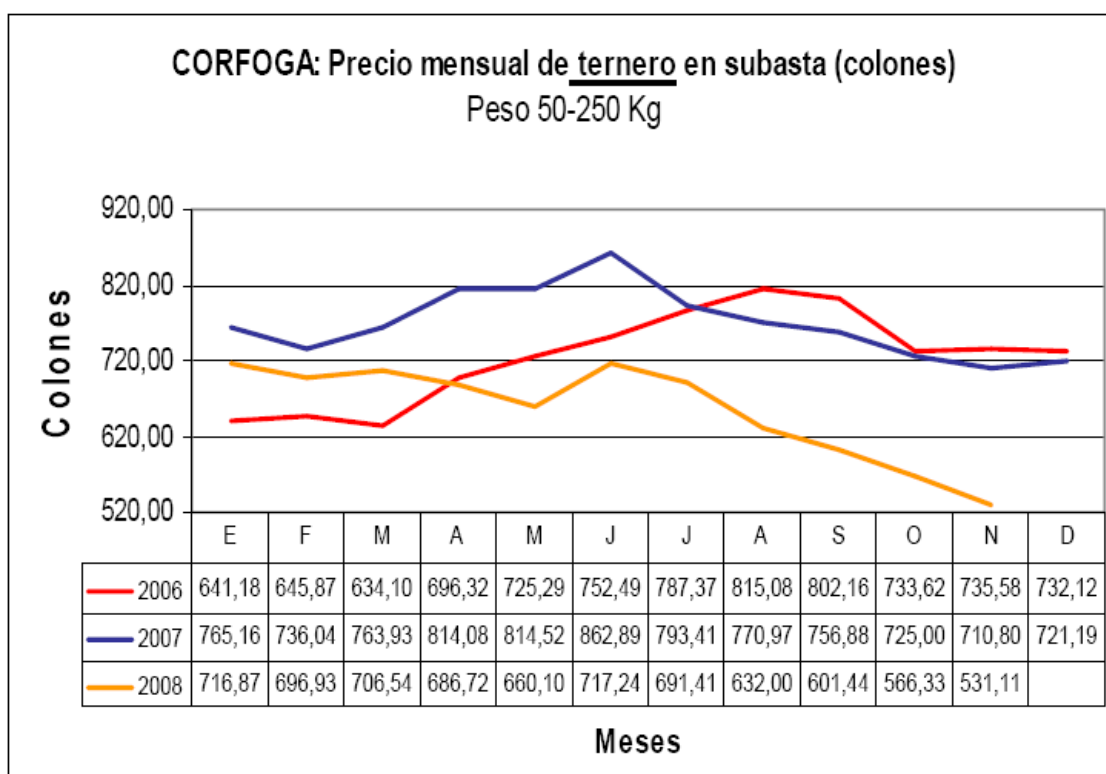
Figura 4. Precio mensual de ternera en subasta.



Fuente: GANAFAX

Como se puede observar en los cuadros anteriores, cuando se trata de subastas, tanto en hembras como en machos se tiene una gran rebaja en el precio de estos. En el gráfico se puede observar la disminución que tuvo el precio de la carne en el 2008 con respecto al 2007.

Figura 5. Precio mensual de ternero en subasta.



Fuente: GANAFAX

Se ha especulado que las causas de esta situación, de malos precios en la ganadería, son varias y de efectos acumulativos, de las que se destacan las siguientes:

- Importaciones crecientes de carne, especialmente de Nicaragua, que se han acelerado durante el 2008.
- Problemas de inocuidad que han disminuido drásticamente las exportaciones de carne costarricense, principalmente hacia México y Estados Unidos.
- Un mercado interno e internacional deprimido por la crisis económica mundial.

Cuadro 3. Consumo per cápita de carne.

	2006	2007	2008	
Total de matanza	75.340.491	80.846.643,90	87.523.593,71	kilos
Exportaciones	14.785.820,00	14.040.890,00	15.988.040,00	kilos
Importaciones	2.928.060,00	5.091.130,00	5.753.920,00	kilos
Consumo aparente	63.482.731	71.896.883,90	77.289.473,71	Kilos
Población	4.299.234	4.355.308,00	4.549.903,00	
Consumo Per cápita	14,8	16,5	17,0	Kilos

Fuente: CORFOGA

Entre las posibles soluciones que tienen los productores a esta sobreoferta estacional de ganado está la retención en fincas por lo menos unos meses y la exportación de ganado en pie. Como país sería ideal poder procesar el ganado localmente y aprovechar el valor agregado. No obstante en los últimos tiempos la industria costarricense se ha vuelto muy hábil para importar pero poco efectiva cuando se trata de exportar carne nacional.

Para lograr exportar se requiere que las organizaciones de productores se muevan con celeridad, debido a que los principales perjudicados, actualmente, son los pequeños criadores y desarrolladores.

F. Importancia de los sistemas de información

Un Sistema de Información es un conjunto de elementos que interactúan entre sí con el fin de apoyar las actividades de una empresa o negocio.

Los elementos que interactúan entre sí son: el equipo computacional, el recurso humano, los datos o información fuente, programas ejecutados por las computadoras, las telecomunicaciones y los procedimientos de políticas y reglas de operación.

Un Sistema de Información realiza cuatro actividades básicas:

1- Entrada de información: proceso en el cual el sistema toma los datos que requiere para procesar la información.

2- Almacenamiento de información: es una de las actividades más importantes que tiene una computadora, ya que a través de esta propiedad el sistema puede recordar la información guardada en la sesión o proceso anterior.

3- Procesamiento de la información: esta característica de los sistemas permite la transformación de los datos fuente en información que puede ser utilizada para la toma de decisiones.

4- Salida de información: es la capacidad de un SI para sacar la información procesada al exterior.

Importancia:

Constituyen un campo esencial de estudio en administración y gerencia de empresas ya que muchas de estas tienen éxitos en sus objetivos por la implantación y uso de Sistemas de información.

La función de los SI representa una fuente importante de información y respaldo importante para la toma de decisiones efectivas por parte de los gerentes.

G. Importancia de la Contabilidad Administrativa

Se define la contabilidad administrativa como la utilización de información de una empresa orientada hacia la elaboración de informes internos que facilitan las funciones de planeamiento, control, ejecución y toma de decisiones de la administración.

En la actividad agropecuaria es de suma importancia la Contabilidad Administrativa, ya que se cuenta con gran cantidad de situaciones donde lo

más adecuado es utilizar esta faceta de la contabilidad. Aquí es conveniente conocer la actividad en forma detallada, para poder hacer un planeamiento acorde a la realidad, y ejecutar los controles necesarios, lo que nos ayudará a la toma de decisiones. La información es utilizada tanto por la gerencia como por otros niveles jerárquicos, lo que permite delegar funciones en beneficio de la empresa. No hay que olvidarse que la Contabilidad Administrativa permite referirse también al futuro, lo que nos abre el panorama de cómo continuar con la actividad.

Una de las características relevantes de la Contabilidad Administrativa es la importancia que le da detalle de la información, con lo que se podrá analizar cada etapa del proceso productivo, lo que facilita detectar con mayor rapidez alguna situación fuera de lo normal.

La finca Ganadera Siete Hermanos, objeto de estudio en este proyecto, tiene las características para que en el corto plazo se instale una contabilidad administrativa, donde sus características hacen necesaria la planificación, el control, ejecución y la toma de decisiones basada en una información ordenada técnicamente y oportunamente, donde los administradores o encargados tengan a mano la información y pueda ser utilizada.

H. Registros

Definición

Un registro puede ser definido como una fuente de información. Todo documento que pueda ser utilizado para mantener y archivar información, puede ser llamado registro. Un registro puede ser tan simple como un cuaderno o bitácora de los eventos ocurridos en la empresa; o tan complejo como una base de datos mantenida dentro de un sistema de información computadorizado. Lo importante no es la complejidad del registro, sino la información que contiene; y sobre todo, la manera en que esa información colabore con la administración en la toma de decisiones.

Los registros permiten darle el seguimiento a los recursos usados en la producción, establecer rendimientos, establecer índices productivos, en fin, favorecer la toma de decisiones del administrador.

Importancia de los registros

La importancia de diseñar registros para una empresa pecuaria radica en poseer control administrativo disponible sobre aspectos técnicos y económicos del hato, lo cual facilitará la toma de decisiones. Algunos parámetros a considerar son: intervalo entre partos, periodo abierto, peso de las crías al destete, longevidad, porcentajes de parición, peso de los terneros al nacer, récord productivo de los vientres, costo de las actividades y los ingresos, lo que permite estimar la productividad y la rentabilidad de la finca. Así, al detectar alguna irregularidad se cuenta con mayores criterios para corregirla.

Al contar con registros, es posible realizar una planificación financiera que mantenga a la empresa sólida en el corto plazo y en el largo plazo. Las estrategias a seguir se sustentan sobre criterios fundamentados importantes para el propietario, que en determinado momento podrá evaluar la eficiencia administrativa.

El llevar registros en una explotación ganadera es indispensable para conocer el verdadero alcance económico del negocio, las pérdidas, las utilidades y las causas que las originan.

En la actualidad los productores de ganado bovino deben ser más que simples ganaderos. Para tener éxito, es necesario coleccionar y usar la información que se produce en la finca para tomar acertadas decisiones.

Las empresas ganaderas necesitan dos tipos de registros en sus operaciones: Registro de datos de costos de producción y registros de datos por vaca del hato reproductor.

Decisiones sobre vacas a desechar y cuales novillas utilizar para reemplazos, son parte de las tareas diarias en la administración de una empresa ganadera. Lo ideal sería que estas decisiones se tomaran sobre la base de la rentabilidad de cada animal.

1. SISTEMAS DE REGISTRO

Existen diferentes sistemas de llevar los registros de la empresa ganadera. Podemos hablar desde un simple lápiz y papel, hasta el uso de un sofisticado paquete de computación. Es importante tener claro que, el sistema de registros debe ser práctico y económico para la empresa en operación. Los requerimientos varían de productor a productor y también de acuerdo al tipo de empresa en operación.

Los productores de ganado comercial ganan de la venta total de kilogramos y la calidad del ganado. Los registros del comportamiento productivo para productores de ganado comercial deben ser simples y prácticos que enfatizan en factores como genética y manejo. Los datos de comportamiento individual son útiles para seleccionar al desechar animales del hato. El monitoreo de comportamiento general del hato es muy útil para tomar decisiones sobre las prácticas de manejo en la empresa.

II. Materiales y metodología

1. Material Utilizado

Recursos Físicos:

Los recursos físicos que se utilizaron en el desarrollo del trabajo fueron los siguientes:

- Equipo de cómputo equipado con Word como programador de texto y hoja electrónica de Excel.
- Detalle costos de mano de obra.
- Detalle de costos materia prima.
- Detalle de costos de servicios.

Recursos Humanos:

El recurso humano que se utilizó en este trabajo corresponde a:

- El área administrativa brindó información primaria para el desarrollo del trabajo, como fueron las ventas, costos de insumos y costos de la planilla.
- Personal de producción que maneja información de la cantidad de animales por grupo, el control sanitario del hato, el detalle del número de partos por animal, manejo de los potreros, etc.

B. Metodología

Para realizar este trabajo se procedió a:

1- Realizar un diagnóstico de la finca:

En éste se analizaron algunas variables como: el área de la finca, el área destinada a la ganadería, personal de producción, una breve descripción de la infraestructura, la distribución del hato con sus respectivas características, aspectos de mercadeo y comercialización. También aspectos productivos del ganado de carne de la finca, así como manejo sanitario, reproductivo y técnico administrativo de la finca.

2- Recolectar la información secundaria:

Se realizaron lecturas y recopilación de datos para así tener la información para la revisión bibliográfica. Fue necesario para esto utilizar medios como internet, libros, revistas, todo medio útil para el acceso a la información.

También se realizó un estudio de los registros que se llevaban en la finca, con el fin de determinar cuáles hacían falta o qué correcciones se les debía realizar a los ya existentes.

3- Diseño de registros:

Ya con la recolecta de información secundaria, se sabe cuáles datos son necesarios de obtener para recoger o dar a conocer la información necesaria para el manejo de la finca.

Se diseñó entonces, un sistema de registros capaz de almacenar todos los costos de producción de la finca, que fuera de fácil utilización y que le permitiera al usuario obtener información rápida para la toma de decisiones administrativas.

Estos registros se hicieron bajo un sistema computarizado, el cual permite al usuario ingresar los costos clasificados por algunas categorías, y mientras se van utilizando los insumos se clasifican de acuerdo al hato al que se destinan.

También se hizo otro programa en el cual se registran todos los aspectos técnicos de la finca, como lo son nacimientos, muertes, control de pesos, control de inventario animal (tanto de machos como hembras en todos sus estados productivos), control sanitario del hato y enfermedades.

Así, con este programa computarizado el administrador será capaz de obtener los costos de la finca por hato y llevar un control detallado de lo realizado en la finca y de sus inventarios animales. Lo anterior facilita la toma de decisiones.

El programa que se empleó como plataforma para la elaboración de dicho sistema, y que se espera cumpla con los objetivos propuestos, fue una aplicación diseñada y programada usando la hoja electrónica Microsoft Excel y su aplicación de Visual Basic en su versión 2007.

4- Diseño de Estados Contables:

Se diseñó solamente el “Estado de Pérdidas y Ganancias”. De los demás balances (Comprobación y General) está encargado el contador de la finca, al cual con los registros realizados se le suministra la información necesaria para que pueda dividir los costos por lotes de producción.

5- Diseño de programa en Visual Basic:

Se realizaron dos programas para facilitar el ingreso de datos a las hojas de Excel. Los mismos se harán en Visual Basic, una aplicación de Microsoft Excel.

Uno de los programas se encarga de ingresar los datos en las hojas que se refieren a los costos de la empresa y el otro lleva a cabo el ingreso de información en las hojas con datos técnicos de la empresa.

6- Revisión y entrega del programa a la Empresa Ganadera Siete Hermanos:

Una vez terminado el diseño del programa de costos e inventario animal se le ingresaron datos de los últimos tres años de producción de la finca para probar su funcionamiento, se le efectuaron las correcciones que fueron necesarias y se empezó a utilizar en la finca.

7- Analizar los resultados:

Se analizaron los resultados del informe de pérdidas y ganancias con los datos obtenidos de los programas realizados, y además se realizó una interpretación de la información obtenida. Lo mismo se hizo con la información técnica obtenida, de manera tal que permita comparaciones con otras fincas nacionales.

8- Conclusiones y recomendaciones de lo realizado:

Con base en la interpretación de datos obtenidos en el análisis de resultados, se hacen conclusiones y recomendaciones del manejo de la finca.

III. Resultados y discusión

A. Diagnostico

a. Información General de la finca

Área total de la finca y área destinada a la ganadería:

La finca mide 600 ha, de las cuales dedicadas a la ganadería se tienen 400 ha. Se poseen bosques que son las 200 ha restantes de la finca.

Como se mencionaba anteriormente, cuenta con 28 potreros de extensión desconocida y con un total de 364 animales en este momento, sin embargo ese número varía constantemente por los movimientos de ganado.

Personal encargado de la producción:

La finca cuenta con 6 trabajadores, de los cuales 4 de ellos se dedican a realizar labores de mantenimiento, tales como chapeas, reparación de cercas, regar herbicidas, entre otros. Y los 2 restantes se dedican a todo lo que respecta al manejo del ganado.

Uno de ellos, Carlos Madriz, es el encargado. Es decir, es la persona a quien se le dan las órdenes para que este se las comunique al resto del personal.

Descripción de la infraestructura:

El tipo de producción que se lleva a cabo es de carácter extensivo, el ganado permanece todo el tiempo en los potreros, por lo que es muy importante el estado de las cercas divisorias. Estas están hechas de alambre de púa, normalmente de 3 hilos, si se trata de divisiones dentro de la finca propia. Si se trata de divisiones entre la finca y otra ajena o la calle pública, estas se realizan de 4 hilos de alambre de púas.

Se tiene un corral, para trabajar con el ganado. Este es de tubo galvanizado, posee 2 divisiones, un embudo, una manga y un cargadero. La manga tiene diseños especiales que facilitan la palpación, ordeño, y el manejo del ganado.

También esta finca posee 5 bodegas que se utilizan con diferente propósito, ya sea para almacenar herbicidas, maquinaria y diferentes productos veterinarios.

En 20 de los potreros se tienen canoas para que los animales tengan a su disposición la sal y otros minerales. Dentro de los objetivos que se tienen es que en todos los potreros existan canoas para ese fin.

Distribución y características del hato:

La finca cuenta con un número aproximado de 364 animales, de los cuales 186 son vacas, 6 son toros, 26 son novillas, 46 son novillos de engorde y 100 son terneros. Sin embargo, este número está variando con frecuencia ya que frecuentemente las vacas están pariendo y también se realizan ventas periódicas en la finca. Se encuentran divididos en 7 diferentes grupos, de los cuales 5 son de la unidad de cría. De los 2 que quedan en uno se tienen las novillas con las que se van a realizar los reemplazos y en el otro, los novillos de engorde.

La unidad de cría, se maneja con toros de raza pura, las vacas son cruzadas, pero con una buena línea de cruzamiento. De los 6 toros que se tienen 3 son de la raza Nelore y 3 Brahman.

Aspectos de mercadeo y comercialización:

Los únicos animales que compra la finca son los toros que se utilizan para la cría, estos se consiguen en fincas donde se conoce muy bien la línea que manejan y que son de muy alta confiabilidad y calidad. Siempre antes de realizar la compra se realizan exámenes de fertilidad al animal para asegurarse de que este se encuentre en buen estado para reproducirse.

Se realizan varios tipos de venta, primero está la venta de terneros, esta se realiza con el fin de eliminar los terneros que no se ajusten a las características requeridas, o por problemas de espacio en la finca. Está la venta de novillas, que se desechan, por no ajustarse a los parámetros

establecidos por la finca. Estos parámetros son por ejemplo el peso, el tamaño, profundidad, herencia, entre otros. Se venden también vacas de desecho, y novillos de engorde cuando estos alcanzan aproximadamente los 500 kilogramos de peso.

Las ventas se realizan en su mayoría a Montecillos y a Industrias Cárnicas Integradas (Wallmart). Las ventas a Montecillos se realizan sin revisión previa en la finca, contrario a las que se realizan a Industrias Cárnicas Integradas que requieren de una inspección previa en la finca para hacer una revisión del hato a vender.

b. Manejo Productivo del ganado

Manejo de los potreros y alimentación del hato:

La finca tiene sembrado diferentes tipos de *Brachiaria Brizantha*, entre ellos *Brachiaria Brizantha* CIAT 26110 (Pasto Toledo) y *Brachiaria Decumbens*. Además se encuentra el pasto natural de la zona que es jaragua, *Hyparrhenia rufa*, sin embargo la finca posee en un alto porcentaje de pastos del género de las *Brachiarias*.

No se alimenta al ganado con ningún tipo de concentrado, a excepción que éste realmente lo necesite, por la condición en que se encuentre. Se trata de tener sal disponible para los animales todo el tiempo. Los minerales no se suministran todo el tiempo como es requerido, esto es una debilidad de la finca, ya que esto va a afectar la productividad.

Los potreros no reciben ninguna fertilización después de que estos son pastoreados y no se practica ningún tipo de riego en verano.

No se sabe con exactitud los días que están en pastoreo los animales en cada potrero, esto lo decide el encargado del manejo, pero se realiza cuando el pasto se encuentra a una altura adecuada de modo que no se desgaste el potrero.

En cuanto a alimentación con leguminosas, estas se tienen en la finca, ya que se posee Madero Negro en grandes cantidades, sin embargo, no se acostumbra realizar la poda para que los animales puedan aprovecharlas.

De los potreros no se conoce su extensión, lo que imposibilita calcular la cantidad de unidades animal por hectárea que mantiene la finca.

Prácticas ganaderas que se realizan:

Como en la finca se tienen varios potreros, se maneja un *pastoreo rotacional*, con el fin de conservar y aprovechar de una mejor manera el pasto.

Al parir una vaca, la cría es identificada en la oreja. El tipo de identificación que se emplea es el de la tatuadora, con esta se le imprime en la oreja el número que le corresponde a la cría y la marca de la finca.

El destete se realiza a los 7 meses de edad, se mantienen los terneros en un potrero cercano y las vacas regresan con el grupo de ganado.

Al mismo tiempo que se desteta el ternero se procede con la identificación con hierro caliente, el número que le corresponde al animal se encuentra tatuado en la oreja, por lo tanto este mismo es el que se le imprime en la extremidad posterior derecha, y la marca de la finca se sitúa en el lomo, del mismo lado que el número.

Los grupos de ganado se mantienen prácticamente fijos, lo que varía son las vacas que se van reemplazando por novillas. Pero una vez que una novilla entra en el grupo de un respectivo toro, ahí se queda hasta que se vaya a reemplazar. Los toros pasan todo el tiempo junto a las vacas, y estos son reemplazados cuando su vida útil va acabando.

Como en la finca no se tiene ninguna romana, es imposible llevar un control de los pesos de los terneros al nacimiento y al destete, así como de las ganancias de peso diario de los novillos de engorde.

c. Manejo Sanitario

La finca se encuentra muy libre de enfermedades tales como la brucelosis, septicemia, pierna negra y carbón. Por eso no se realizan vacunaciones contra ninguna de estas enfermedades. La única acción que se lleva a cabo de manera general es la desparasitación, que se realiza cada 4 meses aproximadamente.

Se llevan a cabo tratamientos individuales por alguna enfermedad o situación de algún animal en particular. Estos tratamientos van a depender de la enfermedad que se le presenta al animal.

En esta finca en particular es muy importante tener un inventario activo de suero antiofídico, ya que la población de culebras *Terciopelo* es muy elevada en la zona.

En cuanto a los baños para la garrapata y el tórsalo, se realizan conjuntamente con la desparasitación.

d. Manejo reproductivo

La finca se maneja con monta natural, para la cual se cuenta con 6 toros de cría. Todos de raza pura, 3 Brahman y 3 Nelore. Estos se encuentran con su respectivo grupo de vacas durante todo el año.

e. Manejo Técnico Administrativo del hato

Todos los animales se encuentran identificados mediante el método de hierro caliente. Se lleva un registro solamente, el registro de pariciones, en el cual se indica la fecha de nacimiento del animal, el número de parición (que va a ser el número que va a identificar al animal), la madre, el padre y el sexo.

Se tiene un problema con el lote de novillas en la finca, se agranda frecuentemente lo cual lo hace inmanejable. Esto sucede básicamente por dos razones, la capacidad de la finca no da para crear otro lote mas de cría y porque se maneja una tasa de reemplazo muy baja por lo que éstas tienen poca rotación.

No se tiene en la finca ningún tipo de objetivo con el cual los trabajadores se sientan identificados.

Para un correcto control y manejo de la finca se deben de llevar más registros con los cuales se puedan obtener datos de importancia tales como porcentajes de mortalidad, control de pesos al destete, ganancias de peso diarios, pesos al nacimiento, así como registros de costos que permitan saber cual es el costo de cada animal para la finca, y lo que se está invirtiendo por actividad en la finca. Se maneja la finca en forma muy extensiva, por lo que se puede intensificar para lograr con esto una mayor productividad y así obtener mayores rendimientos.

B. Propuesta de registros contables y programa automatizado

El establecimiento de registros en Ganadera Siete Hermanos, se realizó en Microsoft Excel 2007 y el uso de sus aplicaciones como Visual Basic. Con este sistema se logra un ingreso fácil de los datos en los diferentes registros, para obtener resultados positivos en la toma de decisiones.

C. Registros a utilizar para la recolección de datos en la finca Ganadera Siete Hermanos.

1. Registro Laboral

Registro de Labores Realizadas en la Finca		
Fecha	Ausencias	Labores Realizadas
01/06/2009		
02/06/2009		
03/06/2009		
04/06/2009		
05/06/2009		
06/06/2009		
07/06/2009		
08/06/2009		

El registro laboral se le entrega al encargado, Carlos Madriz, el mismo se encarga de llenarlo. La columna de Fecha, se ha llenado anteriormente.

Luego en la columna de Ausencias: la idea es que el encargado la complete con el nombre del trabajador que se ausentó del trabajo. Esto porque normalmente el número de trabajadores faltantes son menos, lo que facilitaría el ingreso de datos.

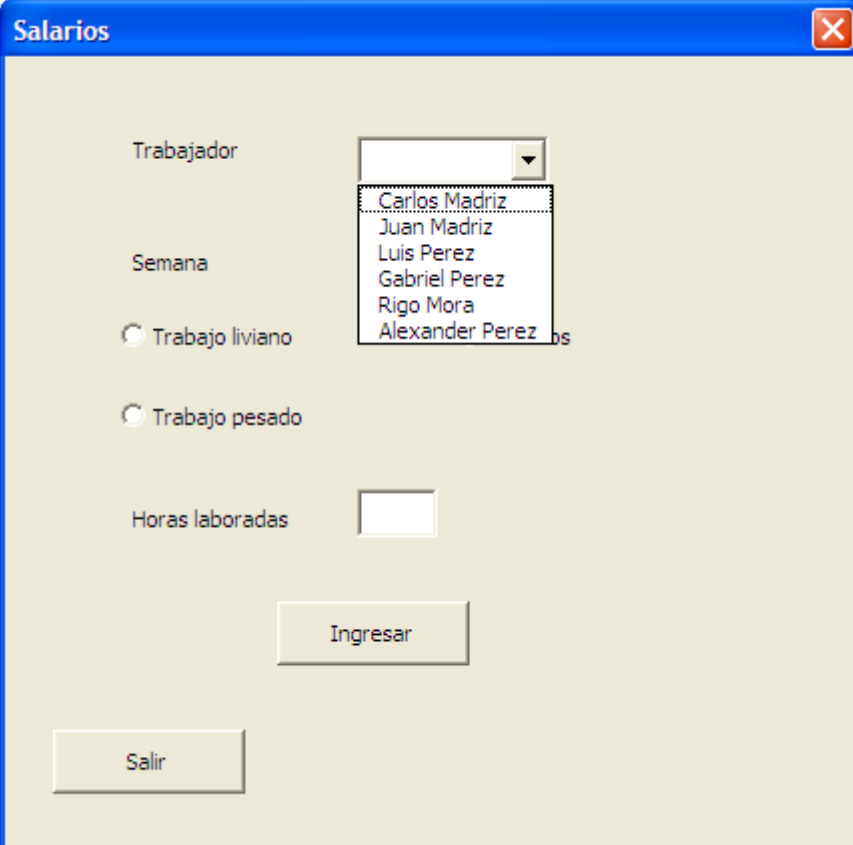
Luego, la columna de Labores Realizadas, se completa con la información del trabajo que realizó ese día la cuadrilla de peones, especificando el potrero. Esto de indicar el potrero es muy importante, pues ayudará con el cálculo del costo de mano de obra en los respectivos repastos.

2. Registro de Salarios

La figura que se muestra a continuación es la pantalla de “Salarios”, en ella se reportan los gastos de la planilla que tiene la finca. Primero que todo se selecciona de una casilla desplegable el trabajador al que se le desea reportar la planilla. Una vez hecho esto, se digita la semana del año a la cual pertenecen los datos a ingresar. Luego se selecciona el tipo de labor que realizó el trabajador, esta puede ser Trabajo liviano o Trabajo pesado. Se digitan las horas totales laboradas en la semana en la casilla de “Horas Laboradas”. También se presenta la opción de una casilla en caso de que en esa semana existiera algún feriado, si fuera el caso se marca. Si esta se marca se despliega en la misma pantalla un espacio en el cual se digita la cantidad de días feriados que hubo en la semana.

Una vez que se ha completado de ingresar los datos anteriores, estos se almacenan en el registro de planilla y automáticamente se calcula el salario semanal del trabajador.

Figura 6. Gastos de Planilla



The screenshot shows a software window titled "Salarios" with a standard Windows-style title bar (blue with a close button). The window contains a form with the following elements:

- Trabajador:** A dropdown menu with a list of names: Carlos Madriz, Juan Madriz, Luis Perez, Gabriel Perez, Rigo Mora, and Alexander Perez.
- Semana:** A text input field for entering the week number.
- Trabajo liviano:** A radio button option.
- Trabajo pesado:** A radio button option.
- Horas laboradas:** A text input field for entering the number of hours worked.
- Ingresar:** A button to submit the data.
- Salir:** A button to exit the application.

Fuente: el autor

Trabajador	Semana	Horas Trabajadas	Hora Pesada	Hora Liviana	Bruto	Feridos	CCSS	Total Neto	
Carlos Madriz	1	36	1074,33	805,75	38.676,00		-	3.480,84	35.195,16
Juan Madriz	1	36	1074,33	805,75	38.676,00		-	3.480,84	35.195,16
Luis Perez	1	30	1074,33	805,75	32.230,00		-	2.900,70	29.329,30
Gabriel Perez	1	30	1074,33	805,75	32.230,00		-	2.900,70	29.329,30
Rigo Mora	1	30	1074,33	805,75	32.230,00		-	2.900,70	29.329,30
Alexander Perez	1	30	1074,33	805,75	32.230,00		-	2.900,70	29.329,30
Alexander Perez	2	30	1074,33	805,75	32.230,00		-	2.900,70	29.329,30
Rigo Mora	2	30	1074,33	805,75	32.230,00		-	2.900,70	29.329,30
Gabriel Perez	2	36	1074,33	805,75	38.676,00		-	3.480,84	35.195,16
Luis Perez	2	30	1074,33	805,75	32.230,00		-	2.900,70	29.329,30
Juan Madriz	2	36	1074,33	805,75	38.676,00		-	3.480,84	35.195,16
Carlos Madriz	2	36	1074,33	805,75	38.676,00		-	3.480,84	35.195,16
Carlos Madriz	3	36	1074,33	805,75	38.676,00		-	3.480,84	35.195,16

Este registro se completa con la información del registro de asistencia, el encargado de completarlo es el administrador de la finca.

El registro anterior posee las siguientes columnas:

Trabajador: se ingresa el nombre del trabajador

Semana: se llevará un control semanal de asistencia, por lo que en esta casilla corresponde poner el número de semana del año de la cual se ingresaran los datos.

Horas trabajadas: se ingresa el número de horas trabajadas a lo largo de la semana. El número máximo de horas laborales es de 36, si se realizan labores pesadas, y de 48 horas si se realizan labores livianas.

Hora pesada: se reporta el costo del valor de la hora pesada. Este varía una vez al año debido al aumento salarial.

Hora liviana: se registra el costo del valor de la hora liviana. Este al igual que el valor de la hora pesada varía una vez al año. Estas variaciones lo que hacen es aumentar este costo.

Existe una diferenciación de horas laborales debido al tipo de labor que realizan los trabajadores, por ejemplo, en labores pesadas se incluye la realización de chapeas, riega de herbicidas, entre otras, que obliguen al

trabajador utilizar una mayor fuerza física. El número de horas laboradas por día de trabajo pesado es de 6.

Por otro lado, el trabajo liviano, es aquel en el que se requiere un menor esfuerzo físico. Por ejemplo reparación de cercas, labores de chequeo de animales. En el trabajo liviano la cantidad de horas diarias que un trabajador debe laborar es de 8.

Bruto: en esta casilla corresponde el salario bruto semanal del trabajador. Este se calcula multiplicando el número de horas trabajadas por el costo de hora pesada y/o hora liviana, según corresponda.

Ferados: se indica el número de feriados pagos que se tuvieron en esa respectiva semana.

CCSS: se indica el monto que le corresponde al trabajador cotizarle a la Caja Costarricense de Seguro Social. Este monto corresponde al 9% del salario bruto semanal.

Total Neto: es el salario total neto que le corresponde al trabajador. Después de restarle el 9% al total bruto, en caso de que la semana tenga algún día feriado, se debe sumar.

3. Registro de labores por contrato:

Registro de labores realizadas por contrato			
Fecha	Area abarcada	Precio/area	Total

En ocasiones, en la finca, se realizan labores por contrato, estas normalmente son chapeas de potreros. Por eso se creó un registro para manejar esa información detalladamente.

En el registro de las labores realizadas por contrato se tienen las siguientes columnas:

Fecha: se ingresa la fecha en la cual se realiza el pago.

Área abarcada: normalmente los trabajos que se realizan por contrato son solamente labores de chapea y aplicación de herbicidas, por lo que estas se pagan por área abarcada. Por lo tanto, en esta casilla se ingresa el dato del área abarcada correspondiente al intervalo de fechas que se ha laborado.

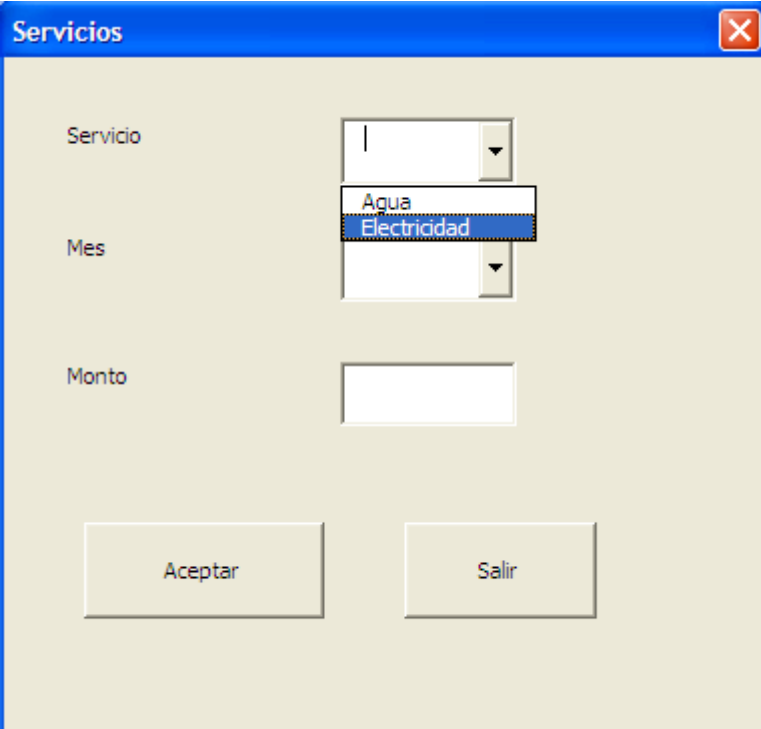
Precio/Área: es el precio que se ha fijado, con anticipación, que se le va a pagar al contratista por la labor realizada, dependiendo del área abarcada.

Total: se indica el total a pagar por la labor en el intervalo de fechas establecido.

4. Registro de gastos en Servicios Generales:

En la pantalla que se muestra a continuación, la de “Servicios”, se reportan los gastos que se tienen por servicios. Se debe seleccionar el mes que se esta cancelando, así como el servicio. Finalmente se digita el monto total que se cancelo. Presionando “Ingresar” los datos reportados se almacenan en el registro de “Gastos de Servicios”.

Figura 7. Ventana de Gastos en Servicios.



The image shows a software window titled "Servicios" with a blue header and a close button in the top right corner. The window contains a form with three input fields and two buttons. The "Servicio" field is a dropdown menu with "Electricidad" selected. The "Mes" field is also a dropdown menu. The "Monto" field is a text input box. Below the fields are two buttons: "Aceptar" and "Salir".

Fuente: el autor

Registro de gastos de servicios generales			
Mes	Año	Servicio	Monto
Octubre	2006	Agua	900,00
Octubre	2006	Agua	1.140,00
Octubre	2006	Electricidad	2.796,00
Octubre	2006	Electricidad	2.357,00
Noviembre	2006	Agua	900,00
Noviembre	2006	Agua	1.820,00
Noviembre	2006	Electricidad	3.554,00
Noviembre	2006	Electricidad	2.627,00
Diciembre	2006	Agua	1.420,00
Diciembre	2006	Agua	900,00
Diciembre	2006	Electricidad	2.752,00
Diciembre	2006	Electricidad	1.428,00

En el gasto por servicios generales de la empresa se tienen los rubros de agua y electricidad.

En las columnas de este registro se tiene lo siguiente:

Mes: se indica el mes del cobro que se está anotando.

Año: se indica el año al que pertenece el cobro.

Servicio: se pone el nombre del servicio, este puede ser agua o electricidad.

Monto: se indica el monto mensual que corresponde.

5. Registros de gasto en combustibles:

Figura 8. Ventana de Gastos en Combustibles.



The screenshot shows a window titled "Gastos Combustible" with a blue header and a close button. The interface includes a date input field labeled "Fecha" with three separate boxes. Below the date field are three radio buttons for fuel type: "Disele" (selected), "Gasolina", and "Aceite". To the right of these is a "Monto" label and a corresponding text input box. At the bottom, there are two buttons: "Salir" on the left and "Ingresar" on the right.

Fuente: el autor

Dentro de la pantalla de gastos, si se elige el botón de “Combustibles” se despliega la pantalla anterior, primero se ingresa la fecha en que se realizó el gasto. Luego se elige el tipo de combustible que se adquirió. En la casilla de “Monto” se anota la cantidad de dinero que se gastó en combustible. Ya una vez completado lo anterior se hace clic en el botón “Ingresar”, y así la información digitada se anota automáticamente en el registro de “Gasto de Combustible”. Para salir de la pantalla de “Gastos Combustible” se oprime el botón de “Salir”, este regresa al usuario a la pantalla de “Gastos”.

Registro de Gastos de combustible							
Fecha			Gasto por:				
D	M	A	Diesel	Gasolina	Aceite	Total	Observaciones
4	10	2006	5.000,00			5.000,00	
7	10	2006	10.000,00			10.000,00	
9	10	2006	18.445,00			18.445,00	
13	10	2006	10.000,00			10.000,00	
14	10	2006	14.367,00			14.367,00	
17	10	2006	6.000,00			6.000,00	
17	10	2006	10.000,00			10.000,00	
19	10	2006	11.000,00			11.000,00	
19	10	2006	10.000,00			10.000,00	
25	10	2006	11.300,00			11.300,00	
27	10	2006	16.500,00			16.500,00	
31	10	2006	5.000,00			5.000,00	
2	11	2006	14.000,00			14.000,00	
3	11	2006		8.500,00		8.500,00	

En el registro de gastos en combustible se tiene lo siguiente:

Fecha: esta se divide en tres columnas:

- D: se indica el día en que fue realizada la compra de combustible.
- M: se indica el mes en que se realizó la compra de combustible.
- A: se indica el año en que se realizó la compra de combustible.

Los gastos en combustibles se ordenan dependiendo del combustible a utilizar.

Diesel: gastos que correspondan al gasto de este combustible.

Gasolina: gastos que correspondan a la compra de este combustible

Aceite: gastos que indiquen la compra de aceites, aunque sean de distinto tipo.

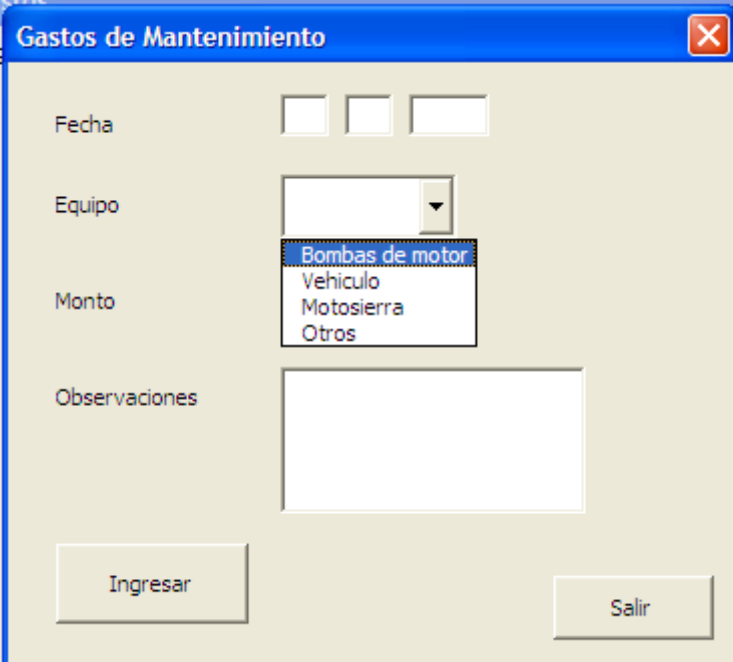
Estos gastos se indican todos en colones.

Total: es el monto total que se hizo en la compra de esa fecha en lo que corresponde a combustibles.

Observaciones: si es aceite y gasolina, una breve descripción de la razón de la compra.

6. Registro de gastos por mantenimiento:

Figura 9. Ventana de Gastos en Mantenimiento



The screenshot shows a software window titled "Gastos de Mantenimiento". It features a blue title bar with a close button. The main content area is light beige and contains the following elements:

- Fecha:** Three separate input boxes for entering the day, month, and year.
- Equipo:** A dropdown menu with a list of equipment types: "Bombas de motor", "Vehiculo", "Motosierra", and "Otros".
- Monto:** A text input field for entering the amount.
- Observaciones:** A larger text area for entering notes.
- Buttons:** Two buttons at the bottom: "Ingresar" (left) and "Salir" (right).

Fuente: el autor

Para ingresar los datos de los gastos por mantenimiento se tiene la pantalla anterior. "Mantenimiento" es el botón de la pantalla de "Gastos" que hay que presionar para ingresar a esta pantalla. En ella se digita la fecha, se selecciona el equipo al cual se le dio el mantenimiento. Luego se digita el monto que costo las labore realizadas al activo. En la etiqueta de "Observaciones" se escribe alguna observación que se desee resaltar. Para que estos datos se almacenen en el registro de "Gastos por Mantenimiento" solamente se debe presionar el botón "Ingresar". Si se presiona "Salir" se regresa a la pantalla de "Gastos".

Registro de gastos por mantenimiento de equipo					
Fecha			Equipo	Detalle	Monto
D	M	A			
30	10	2006	Carro	Reparaciòn de llanta	1.000,00
5	12	2006	pick-up	Bajar y reparar arrancador	15.000,00
7	12	2006	pick-up	engrase	1.250,00
19	12	2006	pick-up	Cambio de aceite	14.300,00
9	1	2007	Motosierra	Banda de freno, palanca de freno	12.450,00
1	3	2007	Motosierra	Aceite en la cadena	5.400,00
1	3	2007	Motosierra	Lima plana	1.250,00
7	5	2007	Casa	Soldadura Hilco	19.640,00
7	5	2007	Casa	Perlin C	285.120,00
7	5	2007	Casa	Tubo Galvanizado	87.540,00
7	5	2007	Casa	Tubo Galvanizado	352.066,00
8	5	2007	Casa	Disco Cortar Camel	2.371,00

En este cuadro corresponde ingresar los gastos del área de mantenimiento de equipo. Y en sus columnas se indica lo siguiente:

Fecha: se indica la fecha en que se realizó el gasto.

Equipo: se anota el equipo al cual se le realizaron las labores de mantenimiento.

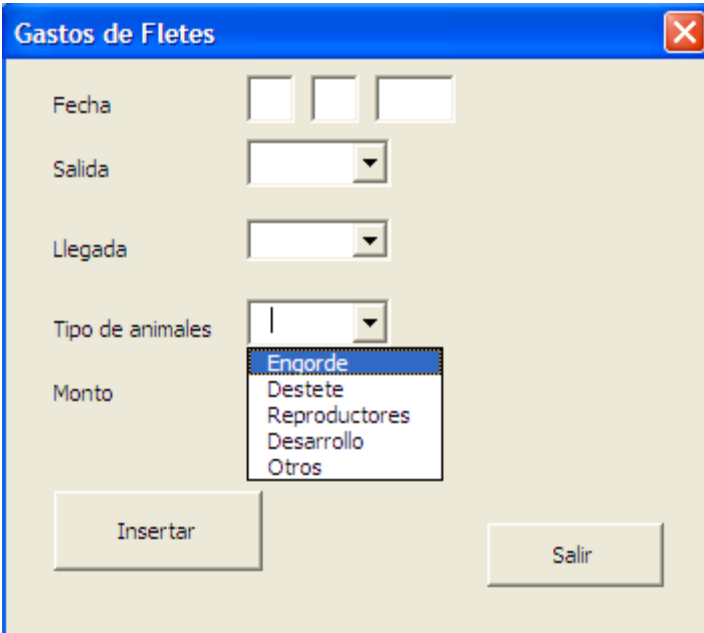
Detalle: se explica en detalle las labores de mantenimiento que se hicieron.

Monto: se anota el costo correspondiente.

7. Registro de Gastos por Fletes

Si de la ventana de “Gastos” se oprime el botón de “Fletes” se despliega la siguiente pantalla:

Figura 10. Ventana de Gastos de Fletes



Fuente: el autor

Esta pantalla se utiliza para reportar los gastos que se hacen en la finca que corresponden a fletes. En las casillas de Fecha, se ingresa manualmente el día, mes y año respectivamente. Luego, donde aparece “Salida” se selecciona de una casilla desplegable el lugar de salida del flete, en esta casilla aparecen dos opciones, el matadero o la finca. Esas son las únicas opciones necesarias ya que solamente se realizan fletes de Finca-Matadero y Finca-Finca.

Donde aparece “Llegada” se reporta el destino del flete, en este al igual que en el de “Salida” aparece una casilla donde se puede seleccionar Matadero o Finca. Luego en la etiqueta de “Tipo de animales” se selecciona de una casilla desplegable, como se muestra en la imagen, el tipo de animales que se transportaron. Estos pueden ser de engorde, destete, reproductores, de desarrollo y otros, si se trata de alguno que no aplique a los anteriores.

Una vez realizado lo anterior se debe de oprimir el botón de “Insertar” para que los datos anotados aparezcan en el registro de “Gasto de Fletes”. Para salir de la pantalla de debe de oprimir “Salir” y este lo regresa a la pantalla de “Gastos”.

Registro de gastos por fletes						
Fecha			Salida	Llegada	Tipo de animales	Monto
D	M	A				
23	5	2007	Matadero	Finca	Destete	150.000,00

En este registro, se ingresa la información de los fletes contratados o realizados por la finca en el transporte de diferentes tipos de animales.

En las columnas se tiene:

Fecha: se ingresa la fecha en la cual se realizó el movimiento de animales.

Salida: se reporta el lugar de salida del flete.

Llegada: se reporta el lugar de llegada del flete.

Tipo de animales: se ingresa el tipo de animales que se están transportando. El tipo de animales que se pueden transportar son los siguientes, animales de destete, reproductores, engorde y de desarrollo.

Monto: el costo total del flete.

Como no se llevaba control de fletes, los datos que se tienen al respecto son muy pocos.

8. Registro de impuestos y cargas sociales:

Figura 11. Ventana de Gastos en Impuestos



The screenshot shows a window titled "Impuestos" with a blue border and a close button in the top right corner. The window contains the following elements:

- A label "Fecha" followed by three empty input boxes for the date.
- Three radio buttons for selecting the type of tax or charge:
 - Impuesto Territorial
 - CCSS
 - INS
- A label "Monto" followed by a single empty input box for the amount.
- Two buttons at the bottom: "Insertar" on the left and "Salir" on the right.

Fuente: el autor.

En la figura anterior se muestra la pantalla para ingresar los gastos que se tienen por el concepto de impuestos. Para llegar a esta pantalla se debe de presionar el botón de "Impuestos" que aparece en la pantalla de "Gastos".

En esta ventana primero se debe de ingresar la fecha en que se realiza el gasto. Luego se selecciona el tipo de impuesto que se pago, en este caso se puede escoger entre "Impuesto Territorial", "CCSS" y "INS". En la casilla de monto se digita el monto cancelado. También para ingresar los datos en el registro de impuestos se oprime el botón de "Insertar". Para regresar a la pantalla de "gastos" nuevamente, se oprime "Salir".

Dentro de este registro se incluye el impuesto territorial, el cobro de la CCSS y el cobro del INS.

Registro de gastos de impuestos y cargas sociales						
Fecha			Gasto por			
D	M	A	Impuesto territorial	CCSS	INS	Total

En este registro se tienen las siguientes columnas:

Fecha: es la fecha en la que se realiza el pago.

Impuesto Territorial: se indica la cantidad que paga por ese rubro.


CCSS: se ingresa el monto que se le debe de pagar a la CCSS.

INS: se ingresa el monto que se debe pagar al INS por tener a los trabajadores asegurados.

Total: se indica el monto total que se paga por fecha.

9. Registro de gastos de productos veterinarios

Figura 12. Ventana de Gastos en Productos Veterinarios



The image shows a software window titled "Gastos de Prod Veterinarios". It features a blue title bar with a close button (X) on the right. The main content area is light beige and contains the following elements:

- Fecha:** Three small input boxes for day, month, and year.
- Proveedor:** A single-line text input field.
- Producto:** A single-line text input field.
- Cantidad:** A single-line text input field.
- Precio Unitario:** A single-line text input field.
- Buttons:** Two buttons at the bottom: "Ingresar" (highlighted with a dashed border) and "Salir".

Fuente: el autor

En la figura anterior se muestra la pantalla de Gastos de Productos Veterinarios, a esta pantalla se llega oprimiendo "Productos Veterinarios" de la pantalla de "Gastos". En esta se debe de digitar la fecha, el nombre del proveedor, el producto comprado, la cantidad y el precio de la unidad. Una vez que se ingresaron esos datos en la pantalla se debe de hacer clic en el botón "Ingresar" para así los datos queden almacenados en su respectivo registro.

En este registro se ingresan todas las compras que realice la finca que correspondan a productos veterinarios.

Registro de gastos en productos veterinarios							
Fecha			Proveedor	Producto	Cantidad	Precio Unitario	Monto
D	M	A					
7	10	2006		Larvicid SPR	1	2.005,00	2.005,00
7	10	2006		Citrocom ALM	1	3.045,00	3.045,00
14	10	2006		Citrocom ALM	5	3.045,00	15.225,00
14	10	2006		Suplecarne	5	4.570,00	22.850,00
14	10	2006		Oxitetra 20%	1	7.000,00	7.000,00
14	10	2006		Tinta para tatuar	1	3.815,00	3.815,00
25	10	2006		Silicon azul	1	1.150,50	1.150,50
2	11	2006		Clavos para herrar	1	1.808,65	1.808,65
2	11	2006		Herradura #2	2	1.721,88	3.443,75
10	11	2006		Suplecarne	2	5.170,00	10.340,00
10	11	2006		Citrocom ALM	2	3.045,00	6.090,00

En las columnas de este registro se indica lo siguiente:

Fecha: se reporta la fecha en la que se realizó la compra.

Proveedor: se ingresa el nombre del proveedor al que se compraron los insumos veterinarios.

Producto: se indica el nombre del producto que fue adquirido.

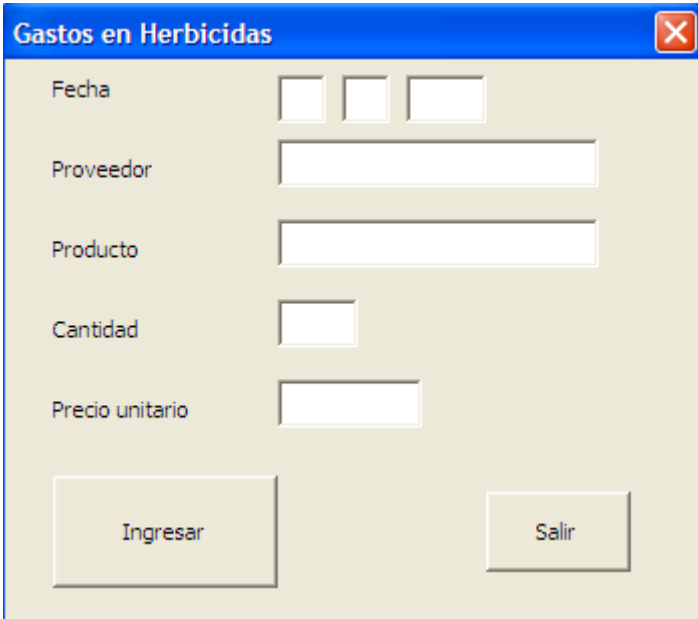
Cantidad: se indica la cantidad de producto que se compró.

Precio unitario: se indica el costo que tiene por unidad del producto que se compró.

Monto: es el monto total de la compra que se realizó. Se calcula multiplicando el precio unitario por la cantidad del producto comprado.

10.Registro de Gastos en herbicidas

Figura 13. Ventana de Gastos en Herbicidas



The image shows a software window titled "Gastos en Herbicidas". The window has a blue title bar with a close button (X) in the top right corner. The main content area is light beige and contains the following elements:

- Fecha:** Three small text boxes for entering the day, month, and year.
- Proveedor:** A single-line text input field.
- Producto:** A single-line text input field.
- Cantidad:** A single-line text input field.
- Precio unitario:** A single-line text input field.
- Buttons:** Two buttons at the bottom: "Ingresar" on the left and "Salir" on the right.

Fuente: el autor

Si lo que se desea reportar es un gasto en herbicidas en la pantalla de gastos se oprime "Herbicidas" y aparece la pantalla anterior. En esta al igual que las anteriores lo primero que se ingresa es la fecha, en sus casillas respectivamente se anota el día, mes y año. Luego se anota el nombre del proveedor de los herbicidas, el producto comprado, cantidad y el precio unitario del producto.

Para que todos los datos anteriormente digitados sean ingresados en el registro de "Gastos de Herbicidas", se debe de hacer clic en el botón de "Ingresar". El botón "Salir" regresa el usuario a la pantalla de "Gastos".

En este registro se anotan todos los gastos que se han realizado para la compra de productos herbicidas.

Registro de Gastos en Herbicidas							
Fecha			Proveedor	Producto	Cantidad	Precio Unitario	Monto
D	M	A					
5	1	2007	Coopelibertad	Abono Magnesamon	2	6.657,25	13.314,50
2	11	2007	Coopelibertad	Abono Magnesamon	2	5.212,50	10.425,00
23	9	2008	Coopelibertad	Glifosato	1	16.873,00	16.873,00
							-
							-
							-
							-
							-
							-
							-

En las columnas del registro anterior se ingresan los siguientes datos:

Fecha: se reporta la fecha en la que se realizó la compra.

Proveedor: se ingresa el nombre del proveedor al que se le compró el producto.

Producto: nombre del producto que se ha adquirido.

Unidades: unidades del producto que se han comprado.

Precio unitario: precio por unidad del producto comprado.

Monto: es el costo total de lo que se compró. Se obtiene multiplicando el precio unitario por la cantidad comprada.

11.Registro de compra de equipo nuevo.

En este registro se ingresa toda compra que se refiera a equipo nuevo.

Registro de compra de equipo				
Fecha			Equipo	Monto
D	M	A		

Fecha: se ingresa la fecha en la que se realizó la compra del nuevo equipo.

Equipo: se reporta qué fue lo que se compró.

Cantidad: se ingresa la cantidad de equipo que se adquirió.

Proveedor: se indica en donde se compró el equipo.

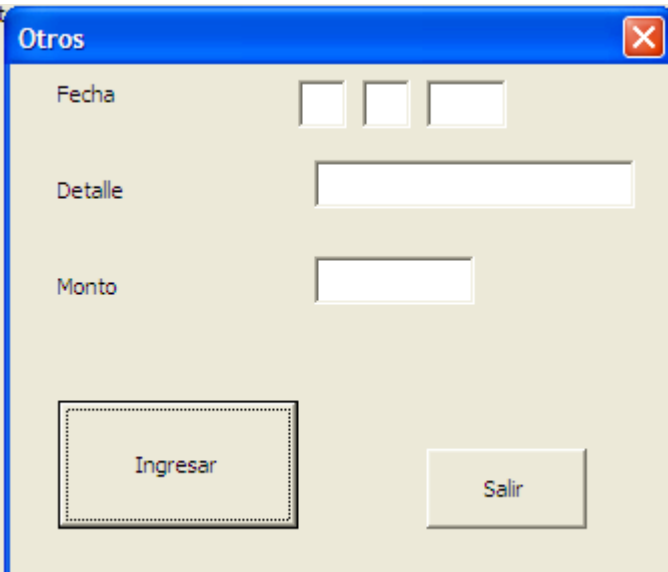
Marca: se reporta la marca del equipo comprado.

Total: es el costo del nuevo equipo adquirido por la finca.

12.Registro de gastos de otros rubros

En la pantalla de “Otros”, se reportan los gastos que no califican en ninguno de las otras pantallas. En ella se debe de digitar la fecha, el detalle del gasto realizado y el monto. Para que quede almacenado en el registro de otros, se debe de presionar “Ingresar”. Para salir de la pantalla de otros se presiona el botón de “Salir”.

Figura 14. Ventana de Otros Gastos.



Fuente: el autor

En este registro se ingresan todos aquellos gastos que no correspondan a ninguno de los registros anteriores.

Registro de otros gastos				
Fecha			Detalle	Monto
D	M	A		
9	2	2009	Cadena para la sierra	12500
9	2	2009	Cadena para la sierra	8145

Las columnas del registro anterior son:

Fecha: se ingresa la fecha en que se realiza el gasto.

Proveedor: se anota el lugar de compra del artículo.

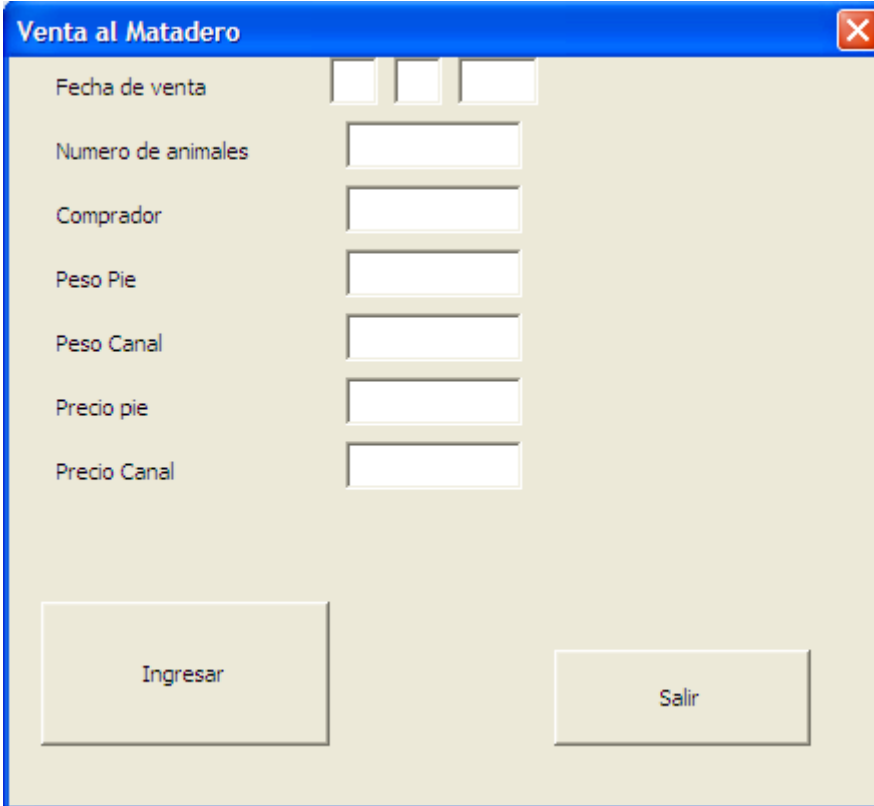
Cantidad: se indica la cantidad comprada.

Detalle: una leve descripción del gasto que se realizó.

Monto: costo del gasto realizado.

13.Registro de Venta de Animales al Matadero

Figura 15. Ventana de Ventas al Matadero



The image shows a software window titled "Venta al Matadero" with a blue title bar and a close button (X) in the top right corner. The window contains several input fields and two buttons. The fields are arranged vertically on the left side of the window:

- Fecha de venta: Three small input boxes for day, month, and year.
- Numero de animales: A single text input box.
- Comprador: A single text input box.
- Peso Pie: A single text input box.
- Peso Canal: A single text input box.
- Precio pie: A single text input box.
- Precio Canal: A single text input box.

At the bottom of the window, there are two buttons: "Ingresar" on the left and "Salir" on the right.

Fuente: el autor

En esta se debe de digitar la fecha de la venta, el número de animales vendidos, el comprador, el peso promedio en pie, el peso promedio de la canal, el precio de pie y el precio de la canal. Para ingresar los datos al registro respectivo de “ventas al matadero”, se debe presionar el botón de “Ingresar”. Así el ingreso que se ha tenido por la venta se calcula automáticamente. Para devolverse a la pantalla principal de ventas de presiona el botón “Salir”.

Registro de Venta de animales										
Fecha			Numero de animales	Comprador	Peso en pie	Peso Canal	Rendimiento	Precio Pie	Precio Canal	Valor
D	M	A								
16	1	2009	9	ICI	1630,5	846,6	51,92%	571,15	1.100,00	931.260,08
16	1	2009	2	ICI	676	386	57,10%	656,66	1.150,00	443.902,16
16	1	2009	1	ICI	382	196,5	51,44%	633,15	1.140,00	241.863,30
20	2	2009	10	ICI	1869	1012	54,15%	534,95	987,97	999.821,55
3	5	2008		Montecillos		234,50	#REF!		1.225,00	287.262,50
3	5	2008		Montecillos		222,10	#REF!		1.225,00	272.072,50
12	6	2008		Indiustrias carnicas		276,60	#REF!		1.280,00	354.048,00
12	6	2008		Indiustrias carnicas		254,80	#REF!		1.280,00	326.144,00
12	6	2008		Indiustrias carnicas		229,30	#REF!		1.280,00	293.504,00
12	6	2008		Indiustrias carnicas		270,50	#REF!		1.280,00	346.240,00
12	6	2008		Indiustrias carnicas		230,10	#REF!		1.280,00	294.528,00
12	6	2008		Indiustrias carnicas		230,70	#REF!		1.280,00	295.296,00
8	8	2008		Montecillos		180,10	#REF!		1.235,00	222.423,50
8	8	2008		Montecillos		198,80	#REF!		1.225,00	243.530,00

En este registro se ingresan todas las ventas que se realizaron a algún matadero.

En él se reporta lo siguiente:

Fecha: la fecha en que se realizó la venta.

Número de animales: se ingresa el número de animales que se venden.

Comprador: se reporta el comprador de los animales.

Peso en pie: se reporta el peso promedio en pie de los animales vendidos.

Peso Canal: se reporta el peso en canal promedio de los animales vendidos.

Rendimiento: es el rendimiento en canal que tiene el animal. Se calcula dividiendo el peso en canal promedio entre el peso en pie promedio. El dato que arroja esta celda es también un rendimiento promedio de todos los animales vendidos.

Precio pie: se ingresa el precio que pagó el comprador por el peso en pie de los animales.

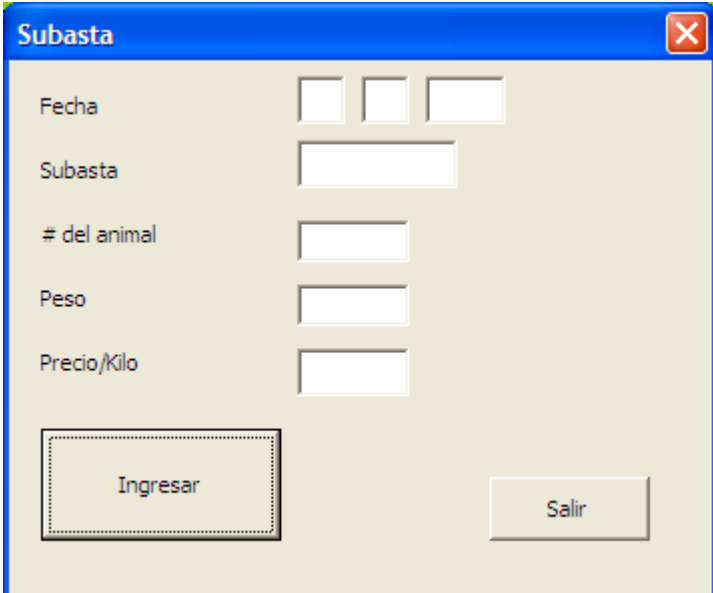
Precio canal: se ingresa el precio del peso canal que el comprador pago por los animales.

Valor: es el monto final que la finca va a recibir por concepto de venta de animales al matadero.

14. Registro de Ventas en Subasta:

El otro botón que se tiene en la pantalla de ventas es el de “Subastas”, si este se presiona aparece la pantalla de ventas a subastas. En ella se digita la fecha, el nombre de la subasta a la cual se lleva el ganado, el número que identifica al animal, el peso que reporta, y el precio que pagaron por kilo en la subasta. Una vez digitados los datos mencionados, se presiona el botón “Ingresar” y así estos se almacenan en el registro de ventas a la subasta, y se calcula el ingreso obtenido por animal automáticamente.

Figura 16. Ventana de Ventas a Subastas



The image shows a software window titled "Subasta". It contains the following elements:

- Fecha:** Three separate input boxes for day, month, and year.
- Subasta:** A single text input box.
- # del animal:** A single text input box.
- Peso:** A single text input box.
- Precio/Kilo:** A single text input box.
- Buttons:** Two buttons at the bottom: "Ingresar" (highlighted with a dashed border) and "Salir".

Fuente: el autor

Registro de Ventas a la subasta							
Fecha			Subasta	# de animal	Peso	Precio/kilo	Total
D	M	A					
18	10	2006	Subasta Barranca		132,3	610	77.474,88
18	10	2006	Subasta Barranca		193	599	110.982,72
18	10	2006	Subasta Barranca		172	601	99.237,12
18	10	2006	Subasta Barranca		132,3	610	77.474,88
18	10	2006	Subasta Barranca		132,3	610	77.474,88
18	10	2006	Subasta Barranca		179,5	590	101.668,80
18	10	2006	Subasta Barranca		95	710	64.752,00
18	10	2006	Subasta Barranca		187,00	764	137.153,28
18	10	2006	Subasta Barranca		179,50	590	101.668,80
18	10	2006	Subasta Barranca		193,80	750	139.536,00
18	10	2006	Subasta Barranca		193,80	750	139.536,00

En el anterior registro se anotan todos los datos de los animales que han sido vendidos a alguna subasta ganadera.

En él se indica lo siguiente:

Fecha: se ingresa la fecha en que fue realizada la venta en la subasta.

Subasta: se ingresa el nombre de la subasta a la cual se llevó el ganado.

de animales: se ingresa el número de animales que se llevan a la subasta.

Peso: es el peso promedio de los animales llevados a la subasta.

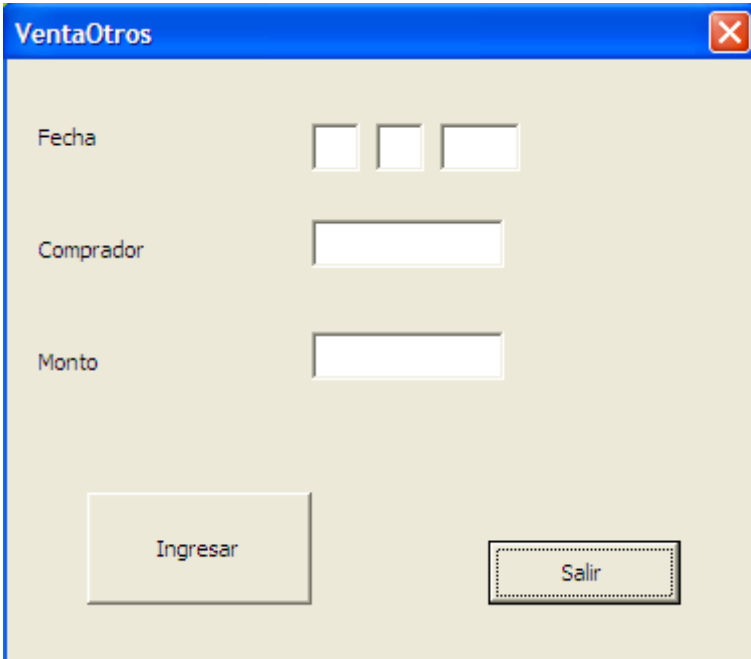
Precio/Kilo: es el precio por kilo que se logra vendiendo en la subasta.

Total: monto total recibido por la venta.

15.Registro de ventas a otros

Cuando se realiza una venta a alguna institución o persona que no sea al matadero o a la subasta, se debe de presionar el botón de “Otros” para reportarla. Aparecerá la pantalla que se tiene a continuación, y se debe de digitar la fecha, el comprador y el monto pagado por el animal. Presionando “Ingresar” los datos se almacenan en el registro de venta a otros.

Figura 17. Ventana de Ventas a Otros



Fuente: el autor

Registro de Ventas a Otros				
Fecha			Comprador	Monto
D	M	A		
13	6	2007	Rigo Torres	224.640,00
13	6	2007	Rigo Torres	436.800,00
13	6	2007	Rigo Torres	490.680,00
13	6	2007	Rigo Torres	204.480,00
13	6	2007	Rigo Torres	198.720,00
13	6	2007	Rigo Torres	161.280,00
13	6	2007	Rigo Torres	195.840,00
14	4	2007	Oscar Barquero	186.447,50

En este registro se ingresan todas aquellas ventas realizadas y que no corresponden a ventas al matadero ni a subastas. Como por ejemplo en este registro se pueden ingresar ventas realizadas a carniceros locales.

Fecha: se ingresa la fecha en que se realizó la venta.

Comprador: nombre del comprador de los animales.

Monto: monto final que se logra con la venta.

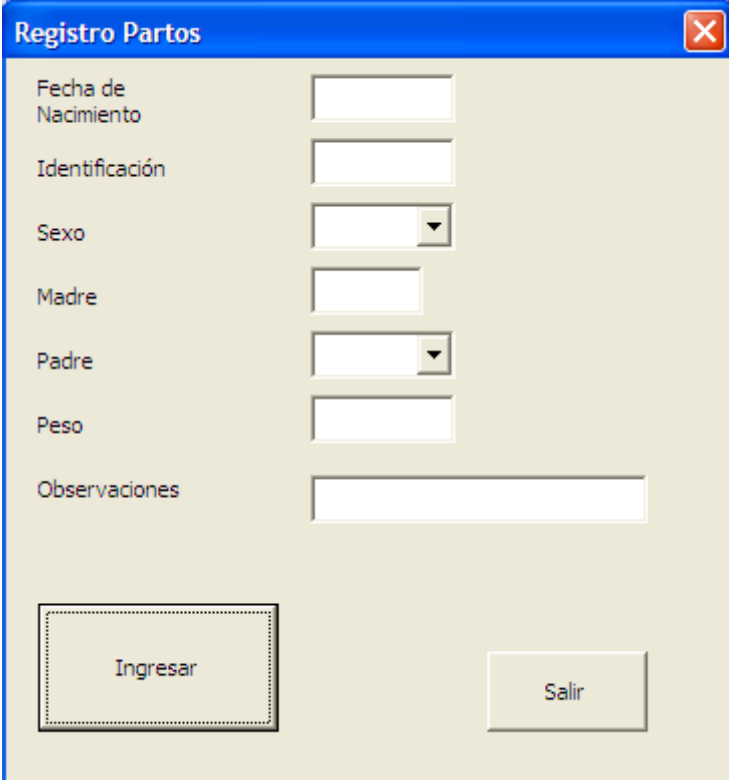
Estos son los registros en relación a los costos que se consideraron necesarios para lograr un adecuado control de entradas y salidas de la finca, con los cuales se espera lograr un orden tal que facilite la toma de decisiones.

D. Registros Técnicos

En esta sección, se explicarán los registros técnicos que se van a utilizar.

1. Registro de Partos:

Figura 18. Ventana de Registro de Partos.



The image shows a software window titled "Registro Partos" with a blue header and a close button (X) in the top right corner. The window contains several input fields and two buttons. The fields are: "Fecha de Nacimiento" (text input), "Identificación" (text input), "Sexo" (dropdown menu), "Madre" (text input), "Padre" (dropdown menu), "Peso" (text input), and "Observaciones" (text area). At the bottom left, there is a button labeled "Ingresar" which is highlighted with a dashed border. At the bottom right, there is a button labeled "Salir".

Fuente: el autor

Lo primero que se digita es la fecha de nacimiento del animal, luego el número que lo identifica, luego se selecciona el sexo, se anota el número de la madre, se selecciona el nombre del padre, se digita el peso al nacer y luego se anota alguna observación deseable. Para que estos datos queden almacenados en el registro de partos se debe de presionar el botón "Ingresar". Si se da clic al botón "Salir", el programa se regresa a la pantalla "Inicio".

En este registro se anotan cada uno de los partos que hubo, sea este exitoso o no. De esta manera se lleva un control de todos los animales nacidos en la finca en su totalidad o en un intervalo de tiempo.

D	M	A	Numero de cría	Sexo	Madre	Padre	Peso	Observaciones
2	1	2006	01_6	Macho	63_1	Palmireño		
2	1	2006	02_6	Macho	46_9	Nelores		
5	1	2006	03_6	Macho	133_9	Nelores		
7	1	2006	01_6	Hembra	19_1	Balsa		
9	1	2006	04_6	Macho	09_0	Nelores		
10	1	2006	02_6	Hembra	15_4	Rojo		
12	1	2006	03_6	Hembra	16_2	Palmireño		Murio porque la vaca no le dio de mamar
16	1	2006	05_6	Macho	23_1	Palmireño		
20	1	2006	04_6	Hembra	103_9	Rojo		
21	1	2006	06_6	Macho	13_4	Rojo		
23	1	2006	05_6	Hembra	60_9	Nelores		
26	1	2006	06_6	Hembra	01_2	Palmireño		
28	1	2006	07_6	Hembra	Golondrina	Rojo		

En el registro se anota lo siguiente:

Fecha de nacimiento: se ingresa la fecha en la que nace el animal.

Número de cría: es el número que le corresponde a la cría. Este número consiste de dos números, el primero es el número de cría en un respectivo año y el segundo indica el año de nacimiento. La numeración se utiliza por sexo, por ejemplo, existirá un macho que le corresponda el número 01_6 y una hembra que le corresponde también el 01_6. Esto quiere decir que son las primeras crías hembra y macho que nacen en el año 2006.

Sexo: se indica el género del animal.

Madre: se registra el número que identifica a la madre.

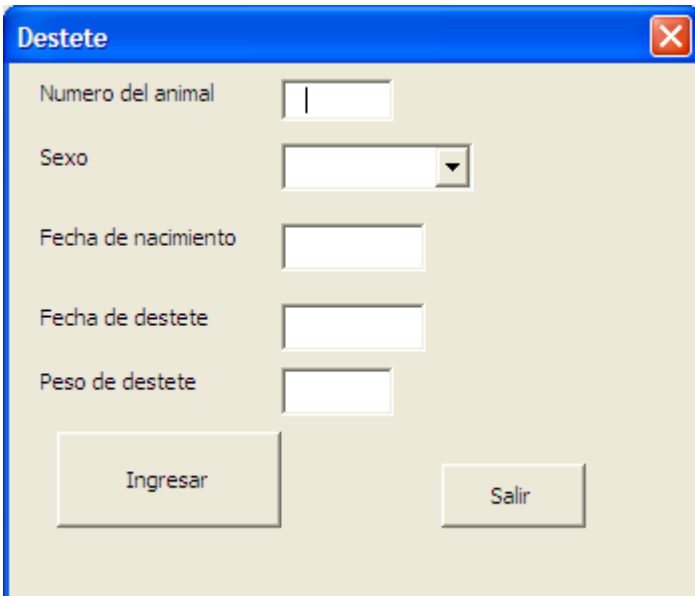
Padre: se reporta el nombre del padre.

Peso: se reporta el peso que tuvo el animal al nacer.

Observaciones: en caso de cualquier situación anómala esta deberá reportarse para llevar un registro de estas.

2. Registro de Destete

Figura 19. Ventana de Destetes Realizados



The image shows a software window titled "Destete" with a blue header bar and a red close button. The window contains the following fields and buttons:

- Numero del animal:** A text input field with a vertical cursor.
- Sexo:** A dropdown menu.
- Fecha de nacimiento:** A date input field.
- Fecha de destete:** A date input field.
- Peso de destete:** A text input field.
- Ingresar:** A button located at the bottom left.
- Salir:** A button located at the bottom right.

Fuente: el autor

En la figura anterior se tiene la pantalla de "Destete". Esta pantalla aparece si se presiona de la pantalla Inicio el botón "Destete". En ella se digita el numero del animal destetado, el sexo se selecciona de una casilla desplegable, se digita la fecha de nacimiento y la fecha de destete y finalmente se ingresa el peso de destete. Al igual que todos los registros los datos se almacenan en el Registro de Destete una vez que se hace clic en el botón "Ingresar". Ahí automáticamente con los datos que se ingresan se calcula la edad a la que fue destetado el animal.

Registro de Destete					
Numero	Sexo	Fecha de nacimiento	Fecha de destete	Edad (días)	Peso de destete

Con este registro se lleva un control de los animales que son destetados en un respectivo año.

En este se anota lo siguiente:

Numero: se ingresa el número que identifica al animal que se va a destetar.

Sexo: se reporta el sexo del animal.

Fecha de nacimiento: indica la fecha en la que nació el animal.

Fecha de destete: indica la fecha en la que se destetó el animal.

Edad: calcula la edad en días del animal que se ha destetado.

Peso de destete: se anota el peso del animal en el momento que se realizó el destete.

3. Registro de enfermedades:

Figura 20. Pantalla del registro de enfermedades



The image shows a software window titled "Enfermedades" with a blue header bar and a close button (X) in the top right corner. The window contains a form with the following fields and buttons:

- Fecha:** Three small input boxes for day, month, and year.
- # animal:** A single input box for the animal's ID number.
- Enfermedad:** A single-line text input box for the disease name.
- Tratamiento:** A larger multi-line text input box for the treatment details.
- Buttons:** Two buttons at the bottom, "Ingresar" (left) and "Salir" (right).

Fuente: el autor

La figura anterior muestra la pantalla que se despliega cuando se oprime el botón de "Enfermedades", en esta se registra cualquier enfermedad que le afecte a un animal. Primero se digita la fecha en que se reporta la enfermedad, luego el número que identifica al animal enfermo, luego el nombre de la enfermedad y finalmente el tratamiento que recibe el animal. Al finalizar de digitar estos datos, para que estos se almacenen en el registro de enfermedades debe de oprimirse el botón "Ingresar".

En este registro se lleva un historial de enfermedades por animal.

Registro de enfermedades					
D	M	A	# animal	Sintomas	Tratamiento

En él se anota lo siguiente:

Fecha: se anota la fecha en la cual el animal se le diagnostica la enfermedad.

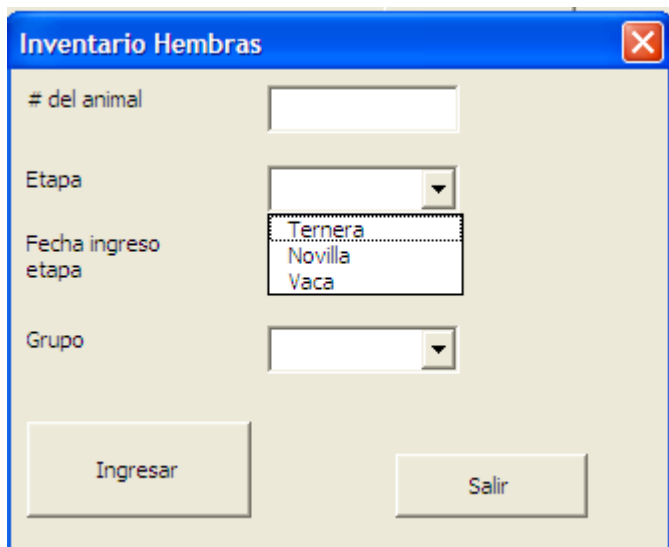
Animal: se indica el número de identificación del animal.

Síntomas: se indican los síntomas o el nombre de la enfermedad que tiene el animal.

Tratamiento: se registra el tratamiento, con los nombres de los medicamentos y sus cantidades aplicadas.

4. Inventario de hembras:

Figura 21. Ventana del Inventario de Hembras



The screenshot shows a software window titled "Inventario Hembras". It contains the following fields and controls:

- # del animal: A text input field.
- Etapa: A dropdown menu with a list of options: "Tenera", "Novilla", and "Vaca".
- Fecha ingreso etapa: A text input field.
- Grupo: A dropdown menu.
- Buttons: "Ingresar" and "Salir".

Fuente: el autor

En la pantalla de Inventario Hembras, se debe de digitar primero que todo el número de la hembra, se selecciona de la casilla desplegable la etapa en la que se encuentra o se dirige el animal, se digita la fecha a la que ese animal ingresó a la respectiva etapa y se selecciona también de una casilla desplegable el grupo en el que se encuentra ese animal. Al igual que todos las demás pantallas, presionando "Ingresar" se reportan todos los datos al registro de inventario de hembras.

En este registro se anotan todas las hembras que posee la finca: terneras, novillas y vacas. Una vez que el animal es vendido o este muere ya deja de existir en este inventario.

Numero	Etapa	Fecha ingreso etapa	Grupo
1	Vaca		Chumar
3	Vaca		Palmireño
5	Vaca		Perron
6	Vaca		Perron
9	Vaca		Chumar
10	Vaca		Chumar
12	Vaca		Chumar
14	Vaca		Chumar
15	Vaca		Chumar
17	Vaca		Perron

En él se ingresan los siguientes datos:

Número: se anota el número de identificación del animal.

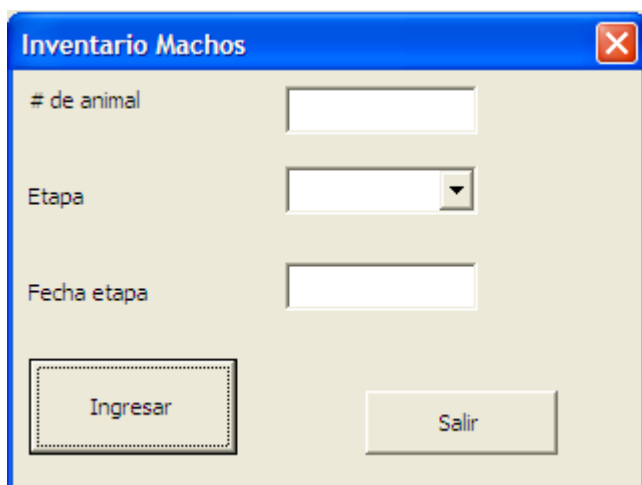
Etapa: se anota la etapa en la que se encuentra la hembra, esta puede ser ternera, novilla o vaca.

Fecha movimiento: en esta casilla se ingresa la fecha del último cambio que se realizó, es decir, la fecha en que pasó del grupo de terneras al grupo de novillas (equivale a la fecha de destete) o la fecha en que pasa del grupo de novillas al grupo de vacas que se encuentran con toro.

Grupo: es el grupo respectivo en el cual se encuentra el animal.

5. Inventario Machos:

Figura 22. Pantalla de Inventario de Machos



Fuente: el autor

En la pantalla de inventario Machos, se ingresa primero que todo el número del animal, luego se selecciona la etapa productiva en la que se encuentra, y por último se digita la fecha a la que ese animal entro a dicha etapa. Para que el animal aparezca en el inventario de machos se debe de presionar el botón “Ingresar”.

En este registro se anotan todos los machos existentes en la finca. Estos pueden ser terneros, de engorde o los padrotes.

Numero	Etapa	Fecha cambio

En este registro se anota lo siguiente:

Número: el número que identifica al animal.

Etapa: se indica la etapa de desarrollo en la que se encuentra el animal.

Fecha de cambio: es la fecha en la que el animal cambia de una etapa de desarrollo a otra. Por ejemplo cuando cambia de ternero a engorde (fecha corresponde a la misma que la de destete).

6. Registro de animales vendidos

Figura 23. Pantalla donde se reportan los animales vendidos.



The image shows a software window titled "Vendidos" with a blue header and a close button in the top right corner. The form contains the following fields and controls:

- Fecha:** Three separate text input boxes for entering the day, month, and year.
- Sexo:** Two radio buttons labeled "Macho" and "Hembra".
- Numero:** A text input box with a dropdown arrow on the right side.
- Peso:** A text input box.
- Razon de venta:** A wide text input box.
- Buttons:** Two buttons at the bottom: "Ingresar" (highlighted with a dashed border) and "Salir".

Fuente: el autor

Para la pantalla de Vendidos, se debe de presionar el botón de Animales Vendidos, y se utiliza para reportar los animales que se van vendiendo en la finca. Primero que todo se digita la fecha de la venta, luego se selecciona el sexo del animal, una vez hecho esto, al igual que la pantalla de Registro Muertes, funciona como filtro para los números de lis animales. De manera que si se selecciona hembra, los números que aparecen son solamente los de las hembras. Luego se digita el peso y la razón de la venta. Una vez ingresados todos los datos, se continúa haciendo clic en "Ingresar" para que la información quede almacenada en el registro respectivo.

Registro de Ventas de Animales					
Fecha					
D	M	A	# del animal	Peso	Razon de Venta
26	3	2009	22_3		
26	3	2009	16		
26	3	2009	06_5		
26	3	2009	07_5		

El fin de este registro es ingresar el número que identifica a los animales vendidos y otros datos para que este animal ya no aparezca en el inventario de la finca.

Las columnas de este registro son las siguientes:

Fecha: se ingresa la fecha de venta del animal.

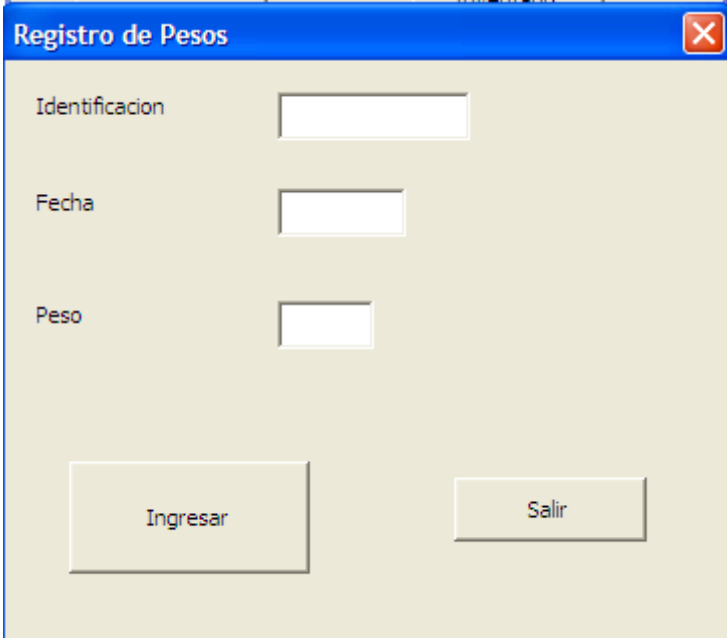
Del animal: se reporta el número que identifica al animal vendido.

Peso: se indica el peso del animal que va a ser vendido, este peso es en la finca.

Razón de venta: se indica la razón por la cual el animal fue vendido.

7. Registro de pesos

Figura 24. Pantalla de registro de pesos



The image shows a software window titled "Registro de Pesos" with a blue header and a close button (X) in the top right corner. The main area is light beige and contains three input fields stacked vertically. The first field is labeled "Identificación", the second "Fecha", and the third "Peso". Below these fields are two buttons: "Ingresar" on the left and "Salir" on the right.

Fuente: el autor

En la figura anterior se tiene la ventana de Registro de pesos, para ingresar a esta se da clic en “Registrar Pesos”, primero que todo se digita la identificación del animal, luego la fecha que se toma el peso y por último se digita el peso. Para ingresar esos datos en el registro de pesos se presiona el botón “Ingresar”.

En este registro se reportan los pesos de los animales.

Id animal	Fecha	Peso

En las columnas de este registro se tiene lo siguiente:

Id animal: en esta columna se indica el número que identifica al animal.

Fecha: se ingresa la fecha en que se realizó la labor de pesada.

Peso: el peso reportado en esa respectiva fecha.

8. Registro de sanidad

Registro de sanidad				
Fecha				
D	M	A	Grupo	Observaciones
20	1	2009	Engorde	Desparasitacion y baño
17	2	2009	Perron	Desparasitacion y baño
19	2	2009	Chumar	Desparasitacion y baño
4	3	2009	Palmireño	Desparasitacion y baño
7	7	2009	Nelores	Desparasitacion y baño
24	7	2009	Palmireño	Desparasitacion y baño

En este registro se ingresan los tratamientos sanitarios que reciben los diferentes grupos de ganado.

En las columnas de este registro se tiene lo siguiente:

Fecha: se reporta la fecha en que fue realizado el tratamiento.

Grupo: se reporta el grupo al que se le hace el tratamiento.

Observaciones: se indica el tratamiento realizado y su dosis.

9. Registro de muertes

Figura 25. Ventana de Reportes de Muertes.



The screenshot shows a software window titled "Muertes" with a close button in the top right corner. The window contains the following elements:

- Fecha:** Three empty text input boxes for entering the date.
- Sexo:** Two radio buttons labeled "Macho" and "Hembra". The "Hembra" option is selected.
- Id animal:** A dropdown menu with a downward arrow.
- Etapa:** A dropdown menu with an upward arrow, displaying a list of numbers: 1, 3, 5, 6, 9, 10, 12, 14. The number 9 is highlighted with a blue background.
- Razon de muerte:** A text input field for describing the reason for death.
- Buttons:** Two buttons at the bottom: "Ingresar" (left) and "Salir" (right).

Fuente: el autor

La figura anterior corresponde a la pantalla de registro de muertes, a ella se ingresa presionando de la pantalla de Inicio el botón "Registrar muertes". En esta pantalla lo primero que se realiza es digitar la fecha de la muerte. Luego se debe seleccionar si se trataba de un macho o de una hembra. Una vez seleccionado el sexo del animal, en donde aparece Id Animal, se van a filtrar los números dependiendo de la escogencia anterior. Es decir, si se eligió la casilla de machos, los números que van a aparecer en Id Animal, son los números de los machos solamente. Luego se escoge la etapa en la que se encontraba el animal y por ultimo se da una breve descripción de la razón de la muerte. Cuando se registra una muerte, en el momento que se da clic en el botón "Ingresar", el animal registrado va a desaparecer inmediatamente del inventario al que pertenece.

En el siguiente registro se reportan los animales que han muerto.

Registro de muertes					
Fecha			# de animal	Etapa	Razon de muerte
D	M	A			

En las columnas del siguiente registro se tiene:

Fecha: se ingresa la fecha de muerte del animal.

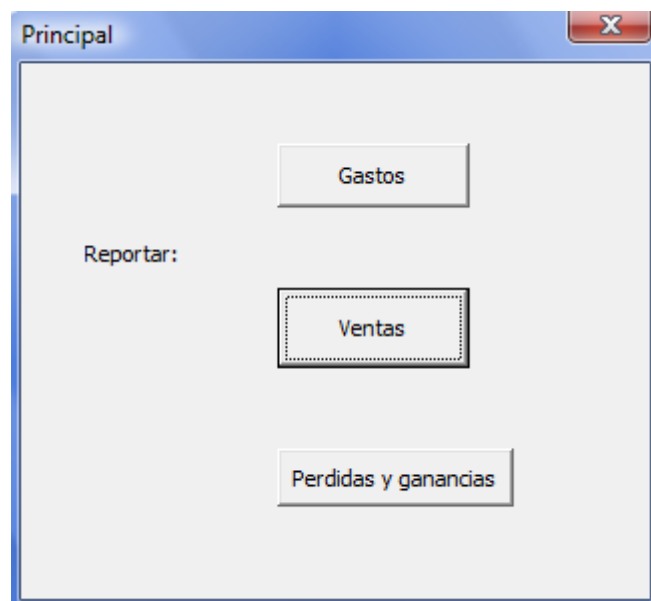
De animal: se reporta la identificación del animal que muere.

Etapa: se indica la etapa productiva en que estaba el animal al morir.

Razón de muerte: se indica el por qué murió el animal.

E. Administración del programa

Figura 26. Pantalla principal del programa de costos.



Fuente: el autor

Para que exista un correcto desarrollo del trabajo, se debe de ingresar los datos al programa semanalmente, para así mantener actualizada la base de datos de la finca.

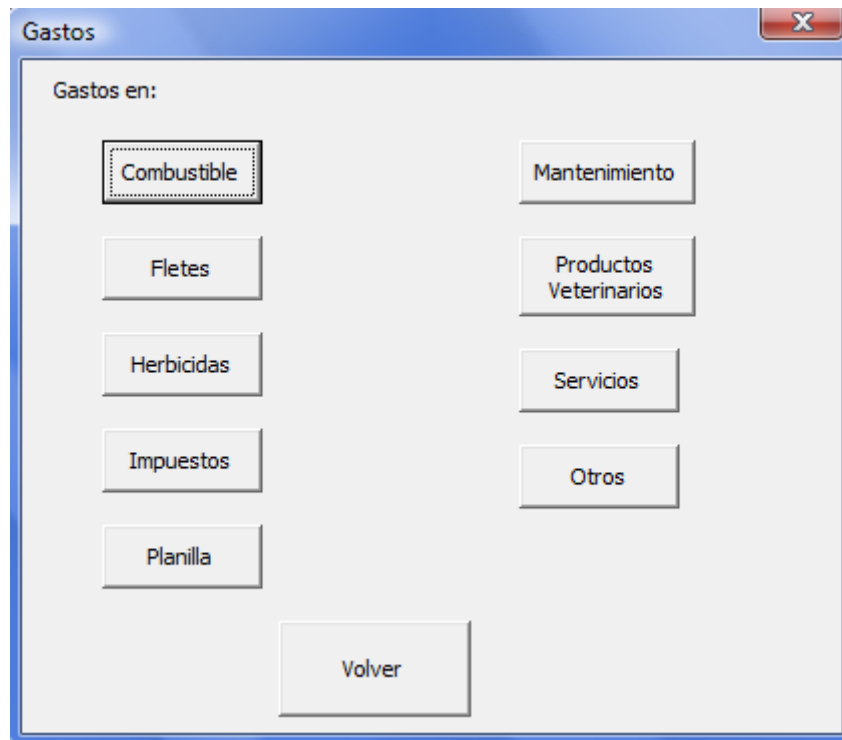
El trabajador de la finca, en una libreta anota todos los movimientos que en ella se realizan. Así, una vez por semana de esa libreta se recopilan los datos necesarios para completar los registros anteriormente explicados.

En la finca se creará una oficina de producción, la cual contará con una computadora en la cual pueda funcionar correctamente el programa. Esta simplemente debe contar con Microsoft Office 2007 para eso.

La persona encargada de llevar a cabo la función de ingresar los datos de la libreta de información primaria al programa automatizado debe ser alguien con conocimientos básicos en computación, este proceso es muy sencillo por lo que no se necesitan de conocimientos avanzados.

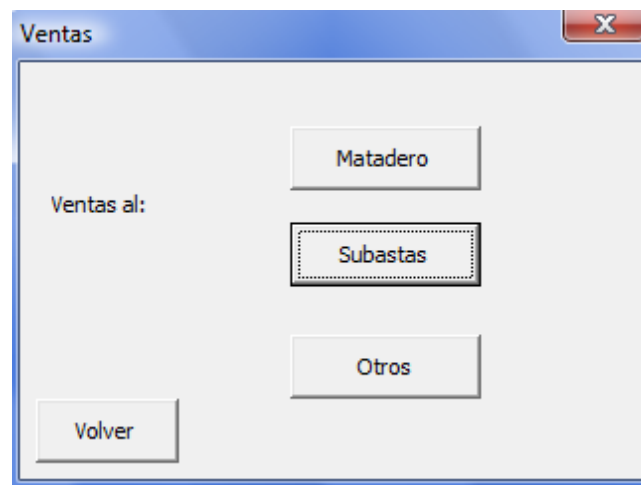
La información debe de permanecer actualizada para que esta represente datos reales de la empresa.

Figura 27. Ventana de reporte de gastos.



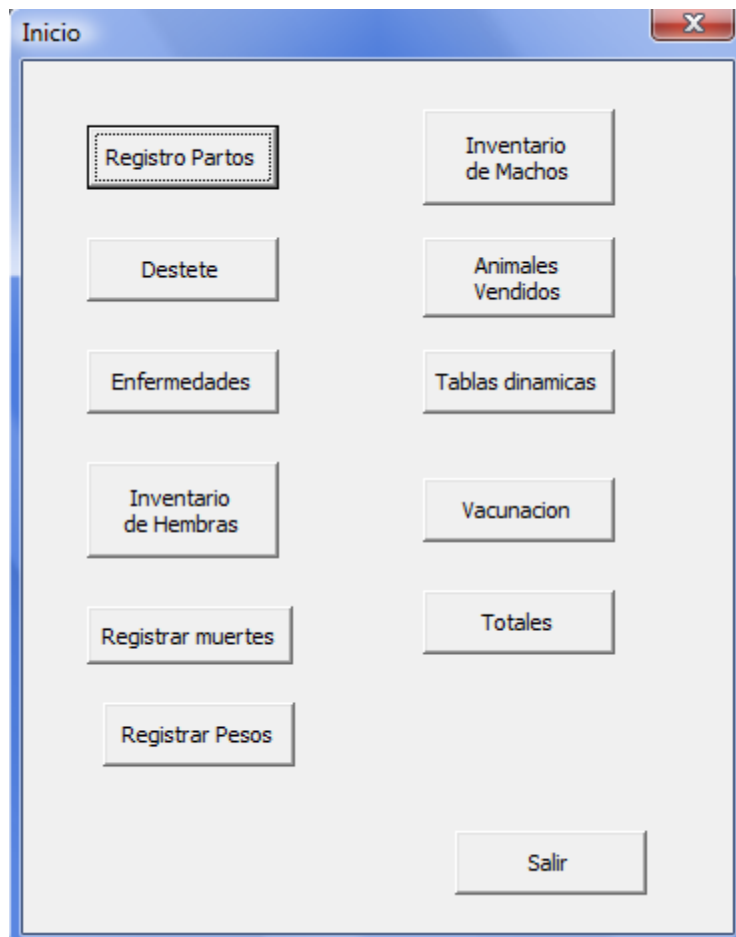
Fuente: el autor

Figura 28. Ventana del ingreso de ventas.



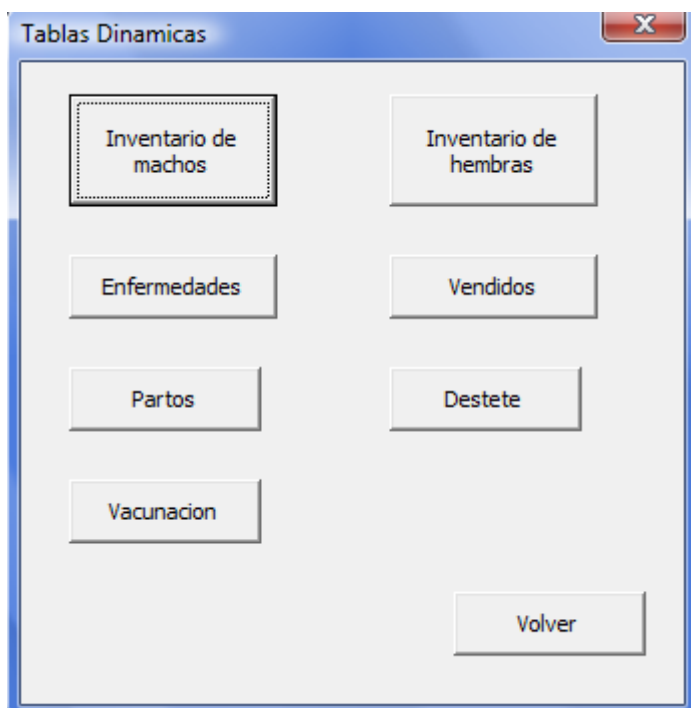
Fuente: el autor

Figura 29. Ventana del inicio del programa de registros técnicos



Fuente: el autor

Figura 30. Pantalla donde se muestran las tablas dinámicas



Fuente: el autor

Cuando se ingresa a la ventana de tablas dinámicas, esta presenta la opción de ingresar a las diferentes tablas realizadas. Dentro de las cuales se tienen la de inventario de machos, enfermedades, partos, vacunación, inventario de hembras, vendidos y destete. Con las tablas dinámicas se puede cambiar el cuadro de Excel de manera que la interpretación de la información sea más fácil, cómoda y resumida. El cuadro se puede modificar dependiendo de la información que se desee.

Por ejemplo, la tabla dinámica de partos, en la cual se puede filtrar la información en los rubros del Padre, Madre, Sexo, Mes de nacimiento y año de nacimiento. Así se pueden saber las crías totales que tuvo un toro en un respectivo mes y año.

Figura 31. Ejemplo de tabla dinámica

Padre	Chumar
Sexo	Macho
M	(Todas)
A	2008

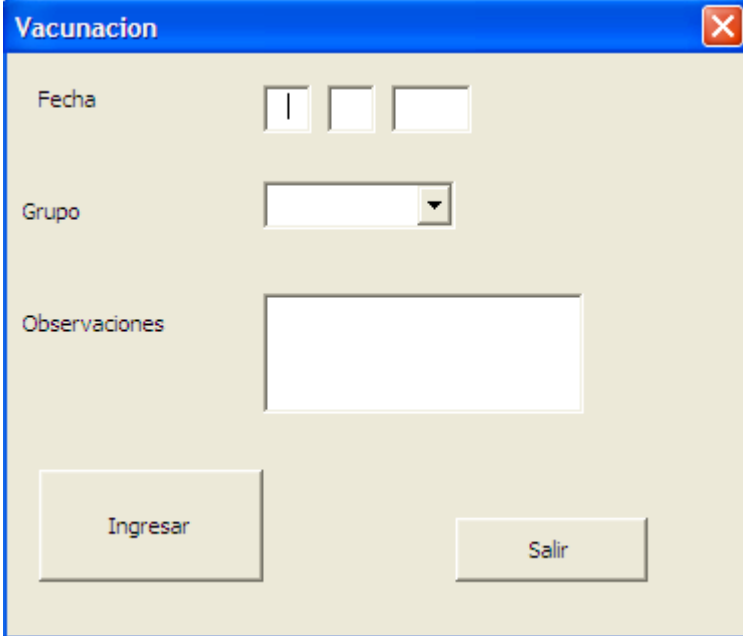
Cuenta de Numero de cria		
Madre		Total
	1	1
	9	1
	10	1
	14	1
	15	1
	22	1
08_4		1
10_5		1
103_9		1
17_3		1
20_5		1
22_3		1
25_5		1
29_4		1
35_4		1
36_5		1
Total general		16

Fuente: el autor

Como muestra el cuadro anterior, el toro Chumar, en el año 2008 tuvo un total de 16 crías de sexo masculino. También se puede observar el número que identifica a la madre de cada uno de esas crías.

En el cuadro a continuación se muestra la pantalla de Vacunación, para ingresar a ella se le da clic a “Vacunación” de la pantalla de Inicio. En esta pantalla se digita la fecha, luego se escoge el grupo de animales que se trabaja y luego se escriben las observaciones necesarias. Finalmente se presiona “Ingresar” para que los datos queden almacenados en el registro de sanidad animal.

Figura 32.Ventana de Registro de Sanidad Animal.



The image shows a software window titled "Vacunacion" with a blue title bar and a close button (X) in the top right corner. The window has a light beige background. It contains three input fields: "Fecha" with three separate boxes for day, month, and year; "Grupo" with a dropdown menu; and "Observaciones" with a large text area. At the bottom, there are two buttons: "Ingresar" on the left and "Salir" on the right.

Fuente: el autor

Anteriormente se mostraron las diferentes pantallas con las que debe interactuar el usuario para que los registro se llenen de la manera correcta y fácil.

Ingreso de datos en el programa:

Para que se realice un adecuado manejo del

F. Resultados de aplicar el programa en la Finca Ganadera Siete Hermanos.

Para aplicar el programa, se utilizó la información que tenía la finca, los datos que no se tenían almacenados no se tomaron en cuenta. Y se empezaron a almacenar en diferentes registros para que en futuras evaluaciones se tomen en cuenta.

Se obtuvieron resultados tanto en la parte contable-administrativa como en la técnica.

En lo que respecta a la parte contable-administrativa se tuvieron los siguientes resultados:

Cuadro 4. Estado Pérdidas y Ganancias

Estado de Perdidas y Ganancias			
Ventas			Porcentaje
Venta de animales	43.418.971,75		
Otras ventas			
Total		43.418.971,75	
Gastos			
Mano de Obra	25.868.691,50		55,7%
Servicios Generales	170.125,00		0,4%
Combustible	2.314.389,00		5,0%
Mantenimiento	3.420.068,18		7,4%
Fletes			0,0%
Cargas Sociales	10.347.476,60		22,3%
Aguinaldos	2.154.862,00		4,6%
Productos Veterinarios	2.188.237,60		4,7%
Herbicidas	-		0,0%
Otros			0,0%
Total de gastos		46.463.849,88	
Utilidad del periodo		-3.044.878,13	

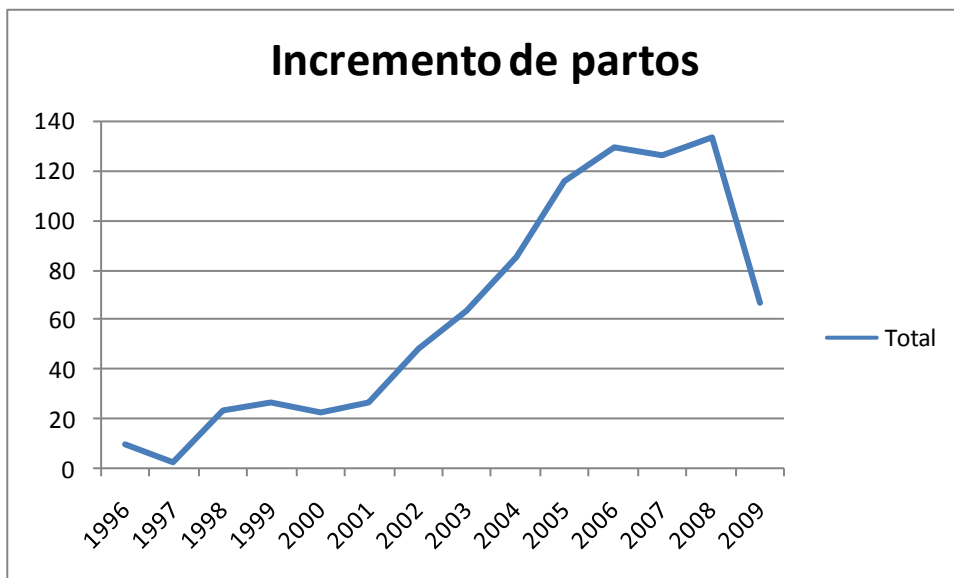
Fuente: el autor

En el cuadro anterior, se tiene el estado de pérdidas y ganancias, el cual no muestra resultados muy positivos. Este reporta una pérdida por un monto de 3.044.878,13 colones. Las ventas totales no logran superar los gastos que se tienen en la finca.

La finca viene teniendo pérdidas en lo que a utilidad se refiere, esto obedece a que esta ha venido incrementando fuertemente el inventario animal, por eso es que la cantidad de ventas no ha sido la optima.

Debido a que no se llevaban controles de inventario animal no se es posible presentar información que respalde el incremento. La única información que se relaciona con lo anterior es la cantidad de partos que se han tenido en los años anteriores.

Figura 33. Grafico del incremento de partos de los años 1996-2009



Fuente: el autor

El gráfico anterior muestra el incremento de partos de los años 1996-2009, en el cual se puede observar notablemente que estos han venido en ascenso. Lo que refleja también que la producción ha venido aumentando.

Pese a que existe una tasa de reemplazo, la mayoría de animales que se producen se quedan en la finca para formar parte del proceso productivo, sin embargo la finca esta llegando a su límite de capacidad, por lo que se espera un alza significativa en las ventas en el próximo año.

En lo que respecta a la información obtenida de los registros animales, se tiene lo siguiente, el intervalo entre partos de la finca es de 456 días, lo que

representa un año y tres meses. Lo recomendable es que este intervalo entre partos sea de un valor muy cercano a un año.

El porcentaje de parición es aproximadamente un 79%. Esto refleja un buen manejo reproductivo de la finca. Ya que datos del MAG del 2007 indican que para la zona el porcentaje de nacimientos es aproximadamente de un 50% en promedio, con un máximo de 75%. Muy por debajo del porcentaje que se tiene en la finca.

G. Conclusiones

- No se tiene un porcentaje adecuado de desecho de vacas, por lo que el lote de novillas continuamente se hace muy grande. El porcentaje de reemplazo por lo tanto es muy bajo.
- El único registro que se lleva es el de control de nacimientos, sin embargo este se utiliza sólo con el fin de numerar los animales nacidos y no se le da el uso adecuado, este sería que fuera utilizado para calcular el intervalo entre partos de las vacas, el porcentaje de parición, el periodo abierto, etc. y así evaluar su desempeño productivo.
- No se tiene un registro de las labores realizadas.
- No se maneja información que permita calcular el costo que tiene un animal en la finca.
- No se tienen objetivos con los que los trabajadores se logren identificar y así tener un curso más claro de sus labores.
- No se tiene ningún planeamiento estratégico en el cual estén claramente identificados los objetivos a largo plazo en la empresa.
- No se tiene un registro de los gastos realizados por la finca.
- Al no tener registros no es posible acceder a información pertinente para la toma de decisiones.
- La finca cuenta con un adecuado programa de sanidad, no se incurre en gastos innecesarios.
- Se encuentra bien organizada lo que se refiere a prácticas ganaderas, pastoreo rotacional, identificación animal y destete.
- Los lotes de ganado se encuentran bien distribuidos.
- Se maneja un porcentaje de parición de un 79%.
- Se tiene un intervalo entre partos de 456 días.

H. Recomendaciones

- Que las labores realizadas por los trabajadores se vean reflejadas en un aumento de productividad en la finca, de manera que las ganancias por venta de animales se vean incrementadas.
- Utilizar los registros sugeridos para que así se pueda tener información para la toma de decisiones y un adecuado control de la finca.
- La finca tiene un buen manejo de los animales y esto se observa en los coeficientes de intervalo entre partos y porcentaje de nacimiento.
- El número de repastos que tiene la finca es muy poco con respecto a su tamaño, por lo que se recomienda dividir los potreros que tengan áreas muy grandes.
- Manejar un porcentaje de reemplazo de un 20%, para así darle movilidad a las novillas e ir reemplazando animales viejos de baja productividad.
- Realizar un plan de suministro de minerales a los animales.
- Para que la finca tenga utilidad, es indispensable que se le dé una mayor rotación al inventario animal. Aumentar la producción y así aumentar las ventas.
- Es muy importante que se tomen en cuenta los registros animales, ya que con su uso se puede calcular más coeficientes que midan el estado en el cual se encuentra la finca y así conocer en que aspectos se necesitan mejorar.

I. Bibliografía

- 1- <http://www.mitecnologico.com/Main/ContabilidadAdministrativa>
- 2- http://www.engormix.com/uso_registros_manejo_informacion_s_articulos_2289_GDC.htm
- 3- <http://www.gestionyadministracion.com/contabilidad/contabilidad-administrativa.html>
- 4- http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_informaci%C3%B3n
- 5- Castro Ramirez, Alvaro. 2002. Ganadería de carne: Gestión Empresarial. San José, Costa Rica. 259 p.
- 6- Castro Ramirez, Alvaro. 1999. Producción Bovina. San José, Costa Rica. 18p
- 7- Plasse Dieter, Salom Rafael. 1985. Ganadería de carne en Venezuela. Caracas, Venezuela. 175p.
- 8- Jorge León S., Carlos Barboza V., Justo Aguilar F., Desarrollo tecnológico en la ganadería de carne (Costa Rica) - 1982