

	UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA			
	Documento	Código	Fecha	Revisión
	FORMATO HOJA DE RESUMEN PARA TRABAJO DE GRADO	F-AC-DBL-007	10-01-2017	A
	Dependencia	Aprobado		Pág.
DIVISIÓN DE BIBLIOTECA	SUBDIRECTOR ACADEMICO		i(85)	

RESUMEN – TRABAJO DE GRADO

AUTOR	ADRIAN MAURICIO PORTILLO		
FACULTAD	CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE		
PLAN DE ESTUDIOS	ZOOTECNIA		
DIRECTOR	Esp. CARLOS ANDRES SEPULVEDA PALLARES		
TÍTULO DE LA TESIS	SEGUIMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS PARÁMETROS PRODUCTIVOS Y REPRODUCTIVOS DEL HATO LECHERO DEL PROYECTO BOVINO DE LA GRANJA EXPERIMENTAL DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA		
RESUMEN			
(70 PALABRAS APROXIMADAMENTE)			
<p>EN ESTE INFORME SE MUESTRAN RESULTADOS DE LAS PASANTÍAS REALIZADAS EN EL HATO LECHERO DE LA GRANJA EXPERIMENTAL DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA EN LA CUAL SE LLEVÓ A CABO LA ACTUALIZACIÓN DE LOS REGISTROS EXISTENTES, DE IGUAL MANERA EL INGRESO AL SOFTWARE GANADERO (SG) CON EL FIN DE TENER INFORMACIÓN PRECISA SOBRE EL ESTADO PRODUCTIVO Y REPRODUCTIVO DEL HATO LECHERO CON LO CUAL NOS PERMITIRÁ TENER UN PLAN DE MEJORAMIENTO</p>			
CARACTERÍSTICAS			
PÁGINAS:	PLANOS:	ILUSTRACIONES:	CD-ROM:



VÍA ACOLSURE, SEDE EL ALGODONAL, OCAÑA N. DE S.
 Línea Gratuita Nacional 018000 121022 / PBX: 097-5690088
www.ufpso.edu.co



SEGUIMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS PARÁMETROS PRODUCTIVOS Y
REPRODUCTIVOS DEL HATO LECHERO DEL PROYECTO BOVINO DE LA GRANJA
EXPERIMENTAL DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
OCAÑA

AUTOR:

ADRIÁN MAURICIO PORTILLO ANGARITA

Trabajo de grado bajo la modalidad de pasantía para optar por el título de Zootecnista

DIRECTOR:

CARLOS ANDRÉS SEPÚLVEDA PALLARES

ESP. REPRODUCCIÓN BOVINA

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE

ZOOTECNIA

OCAÑA, COLOMBIA

AGOSTO DE 2017

Índice

Introducción	xiv
Capítulo 1. Seguimiento y Análisis de los Parámetros Productivos y Reproductivos del Hato Lechero del Proyecto Bovino de la Granja Experimental de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña	1
1.1. Descripción breve de la empresa.....	1
1.1.1 Misión.....	4
1.1.2 Visión.....	4
1.1.3 Objetivos de la empresa.....	5
1.1.4. Descripción de la estructura organizacional.....	7
1.1.5. Descripción de la dependencia a la que fue asignado.	8
1.2 Diagnóstico inicial de la dependencia asignada.....	8
1.2.1. Planteamiento del problema.	10
1.3. Objetivos de la pasantía.....	11
1.3.1. Objetivo general.	11
1.3.2. Objetivos específicos.....	11
1.4. Descripción de las actividades a desarrollar en la misma	12
1.5. Cronograma de actividades	13
Capítulo 2. Enfoque Referencial.....	14
2.1. Enfoque Conceptual.....	14
2.1.1. ¿Qué son los Registros?.....	14
2.1.2. La necesidad y los beneficios del manejo de registros en pequeños productores lecheros.	14
2.1.3. Importancia del uso de registros en una finca.	16

2.1.4. Ventajas del uso de los registros.....	17
2.2. Enfoque Legal	19
Capítulo 3. Informe de cumplimiento de trabajo	35
3.1. Presentación De Resultados	35
Capítulo 4. Diagnostico Final.....	61
Capítulo 5. Conclusiones	64
Capítulo 6. Recomendaciones	65
Referencias.....	66
Apéndices.....	67

Lista de Tablas

Tabla 1 Matriz DOFA	9
Tabla 2 Estrategias (DO- DA- FO- FA).....	9
Tabla 3 Descripción de Actividades a desarrollar	12
Tabla 4 Cronograma de Actividades.....	13

Lista de Cuadros

Cuadro 1 Cuadro tercio de lactancia, Partos y Producción.	39
Cuadro 2 Vacas que se encuentran en el 1 tercio de lactancia.	40
Cuadro 3 Vacas que se encuentran en el 2 tercio de lactancia.	41
Cuadro 4 Vacas que se encuentran en el 3 tercio de lactancia.	42
Cuadro 5 Vacas que se encuentran en más de 300 días de lactancia.....	43
Cuadro 6 vacas de primer parto.....	44
Cuadro 7 vacas de segundo parto.	45
Cuadro 8: vacas de tercer parto.	45
Cuadro 9 vacas de cuarto parto.....	46
Cuadro 10: vacas de mas de cinco partos.....	47
Cuadro 11: vacas de de 3-5 litros/día.	48
Cuadro 12: vacas de de 8-12 litros/día.	48
Cuadro 13: vacas de de 12-15 litros/día.	49
Cuadro 14: vacas de de 15-20 litros/día.	49
Cuadro 15: vacas de de 20-25 litros/día.	50
Cuadro 16: vacas de de 25-30 litros/día.	50
Cuadro 17: Ganancia de peso del levante (4 meses antes de las pasantias).	51
Cuadro 18 Ganancia de peso del levante (4 meses periodo de pasantias).....	51

Lista de Figuras

Figura 1 Estructura organizacional	7
---	---

Lista de Graficas

Grafica 1 Producción por tercio de lactancia.....	39
Grafica 2: curva de producción láctea (vaca 211).....	40
Grafica 3 curva de producción láctea (vaca 144)	41
Grafica 4 curva de producción láctea (vaca 24)	42
Grafica 5 curva de producción láctea (vaca 47-0).....	44
Grafica 6 comportamiento de peso.....	52
Grafica 7 comportamiento de peso.....	53
Grafica 8 comportamiento de peso.....	54
Grafica 9 Comportamiento de peso	55
Grafica 10 Comportamiento de peso	56
Grafica 11 Comportamiento de peso	57
Grafica 12 comportamiento de peso	58
Grafica 13 comportamiento de peso.....	59
Grafica 14 comparación de ganancia de pesos durante cuatro meses antes de las pasantías y los cuatro meses de duración de las pasantías	60

Lista de Imágenes

Imagen 1 Registro Individual.....	36
Imagen 2 Reporte de lactancias	36
Imagen 3. Registro Reproductivo	37
Imagen 4 Formato sanitario	37
Imagen 5 Inventario vacas.	38
Imagen 6 control de peso (animal 774-16).	52
Imagen 7 control de peso (animal 775-16).	53
Imagen 8 control de peso (animal 776-16).	54
Imagen 9 control de peso (animal 778-16).	55
Imagen 10 control de peso (animal 780-16).	56
Imagen 11 control de peso (animal 782-16).	57
Imagen 12. control de peso (animal 784-16).	58
Imagen 13 control de peso (animal 788-16).	59

Lista de Apéndices

Apéndice A : Algunas carpetas individuales	67
Apéndice B: Ordeño	67
Apéndice C: Pesaje	68
Apéndice D: suministrando concentrado	68
Apéndice E: limpieza de terneriles	69
Apéndice F Vitaminización	69
Apéndice G: Pasando producción al software ganadero (sg)	70
Apéndice H: pasando pesos al software ganadero (sg)	70
Apéndice I: Historial de servicio de una vaca (software ganadero)	71
Apéndice J: curva de producción vaca 210 (software ganadero)	71

Resumen

En este informe se muestran resultados de las pasantías realizadas en el hato lechero de la granja experimental de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña en la cual se llevó a cabo la actualización de los registros existentes, de igual manera el ingreso al software ganadero (sg) con el fin de tener información precisa sobre el estado productivo y reproductivo del hato lechero con lo cual nos permitirá tener un plan de mejoramiento y tomar decisiones a corto, mediano y largo plazo.

Introducción

Teniendo en cuenta la importancia de los registros como herramienta fundamental para los zootecnistas, en cuatro (4) meses como pasante del proyecto bovino de la granja experimental de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, la labor fue llevar los datos de los registros productivos, reproductivos, ganancia de peso y sanitarios.

Con las distintas labores realizadas en esta dependencia afrontara retos que más adelante se presentaran en nuestra vida profesional, de esta forma crecera no solo como profesionales sino también como personas. Poniendo en práctica lo aprendido en las aulas de clases a lo largo de nuestros estudios.

Una de las labores fue tener el levante de 7 hembras y 1 macho (estabulados) para evaluar ganancia de peso con resultados bastante positivos, obteniendo un promedio de 700,3 grs/dia.

Luego de tener los datos recolectados manualmente, es importante aprovechar los recursos con que cuenta la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, en este caso el software ganadero (sg) y tabular cuyos datos electrónicamente.

Capítulo 1. Seguimiento y Análisis de los Parámetros Productivos y Reproductivos del Hato Lechero del Proyecto Bovino de la Granja Experimental de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña

1.1. Descripción breve de la empresa.

En noviembre de 1973 se suscribió un contrato para la realización de un estudio de factibilidad denominado "un centro de educación superior para Ocaña", que fue terminado y sugirió la creación pronta de un programa de educación a nivel de tecnología en énfasis en ciencias sociales, matemáticas y física. En diciembre de ese mismo año, el rector de la Universidad Francisco de Paula Santander, José Luis Acero Jordán, le envió copia de dicho estudio al ICFES, Instituto que conceptuó que el proyecto para abrir el centro de estudios en Ocaña, era recomendable.

Según Acuerdo No. 003 del 18 de Julio de 1974, por parte del Consejo Superior de la Universidad Francisco de Paula Santander Cúcuta, se crea la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, como máxima expresión cultural y patrimonio de la región; como una entidad de carácter oficial seccional, con AUTONOMÍA administrativa y patrimonio independiente, adscrito al Ministerio de Educación Nacional.

Su primer coordinador, el doctor Aurelio Carvajalino Cabrales, buscó un lugar adecuado para funcionar la sede, en los claustros Franciscanos al costado del templo de la Gran

Convención, y con las directivas del colegio José Eusebio Caro, se acordó el uso compartido del laboratorio de física.

En 1975 comenzó la actividad académica en la entonces seccional de la Universidad Francisco de Paula Santander con un total de 105 estudiantes de Tecnología en Matemáticas y Física, y su primera promoción de licenciados en Matemáticas y Física se logró el 15 de diciembre de 1980.

La consecución de 27 hectáreas de la Hacienda El Rhin, en las riveras del Río Algodonal, en comodato a la Universidad por 50 años, que la antigua Escuela de Agricultura de Ocaña cedió a la Universidad, permitió la creación del programa de Tecnología en Producción Agropecuaria, aprobado por el Consejo Superior mediante el Acuerdo No. 024 del 21 de agosto de 1980, y luego el ICFES otorgó la licencia de funcionamiento el 17 de febrero del año siguiente. Luego se crean las Facultades. (ufpso.edu.co, 2017)

La Facultad de Ciencias Agrarias y del Ambiente, fue creada según Acuerdo 084 del 11 de septiembre de 1995, conformada por los departamentos de Ciencias Agrícolas y del Ambiente y el departamento Ciencias Pecuarias junto a los programas académicos de Tecnología Agropecuaria (Acuerdo N° 024 del 21 de agosto de 1980), Zootecnia (Acuerdo N° N°057 y 058 del 27 de junio de 2007), e Ingeniería Ambiental (Acuerdo 089 del 9 de octubre 1995 con resolución 10542 de 8-ago-2013 del MEN). (ufpso.edu.co, 2017)

La Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas, fue creada según Acuerdo No. 008 del 05 de marzo de 2003; está conformada por el departamento de Ciencias Administrativas y Departamento de Ciencias Contables y Financieras. Están adscritos los programas académicos de Tecnología en Gestión Comercial y Financiera (Acuerdo No, 024 del 29 de Junio de 1988 con la resolución 9886 de 31-jul-2013 del MEN), Administración de Empresas (Acuerdo No, 024 del 29 de Junio de 1988) y la profesionalización (Acuerdo No. 118 del 16 de Noviembre de 1994. Resolución 1867 de 26-feb-2013); Contaduría Pública (Acuerdo No. 007 del 05 de Marzo de 2003 y según resolución 13873 del 8-oct-2013 del MEN).

La Facultad de Ingenierías, fue creada según Acuerdo 007 del 20 de febrero de 2006, conformada con los departamentos de Ingeniería Civil, Ingeniería Mecánica y el departamento de Sistemas e Informática. Con los registros calificados de los programas completos de acuerdo a la Resolución 2909 de julio 21 de 2005 para el programa de Ingeniería Civil (Resolución 6779 de 20-jun-2012) e Ingeniería Mecánica (Resolución 6233 de 7-jun-2012), Ingeniería de Sistemas (Resolución 9950 de 31-jul-2013). La creación del Técnico Profesional en Telecomunicaciones con registro calificado (Resolución 5366 de agosto 25 de 2008) y el Técnico Profesional en Informática con registro calificado (Resolución 4613 de julio 18 de 2008).

La Facultad de Educación, Artes y Humanidades de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña fue creada según Acuerdo 063 del 07 de noviembre de 2006, está conformada con los departamentos de Matemáticas, Física y Computación y el Departamento de Humanidades. Según el Acuerdo No. 010, marzo 29 de 2004 se crea el plan de estudios del programa de Comunicación Social (Resolución 5363 de 10-may-2013,) y Derecho con registro

calificado (Resolución 10185 de noviembre 22 de 2010). En el mes de noviembre de 2005, se suscribió el convenio de asociación No. 1744/05 con el Ministerio de Cultura, con el objeto de apoyar el proceso de estructuración académica de la Escuela de Bellas Artes.

1.1.1 Misión. La Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, institución pública de educación superior, es una comunidad de aprendizaje y autoevaluación en mejoramiento continuo, comprometida con la formación de profesionales idóneos en las áreas del conocimiento, a través de estrategias pedagógicas innovadoras y el uso de las tecnologías; contribuyendo al desarrollo nacional e internacional con pertinencia y responsabilidad social. (ufpso.edu.co., 2017)

1.1.2 Visión. La Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña para el 2019, será reconocida por su excelencia académica, cobertura y calidad, a través de la investigación como eje transversal de la formación y el uso permanente de plataformas de aprendizaje; soportada mediante su capacidad de gestión, la sostenibilidad institucional, el bienestar de su comunidad académica, el desarrollo físico y tecnológico, la innovación y la generación de conocimiento, bajo un marco de responsabilidad social y ambiental hacia la proyección nacional e internacional. (ufpso.edu.co., 2017)

1.1.3 Objetivos de la empresa. Investigación y formación académica. La investigación como eje transversal de la formación se desarrolla a través de la incorporación e implementación de las TIC en los procesos académicos, la cualificación docente, la calidad y pertinencia de la oferta, la cobertura y el desarrollo estudiantil como soporte integral del currículo, de la producción científica y la generación de conocimiento, hacia la consolidación de la universidad como institución de investigación.

Desarrollo físico y tecnológico.

Fortalecimiento de la gestión tecnológica y las comunicaciones, modernización de los recursos y adecuación de espacios físicos suficientes y pertinentes para el desarrollo de las funciones sustantivas y el crecimiento institucional.

Impacto y proyección social.

Desarrollo de las capacidades institucionales promoviendo impactos positivos a la región, el medio ambiente y la comunidad, mediante la creación de alianzas estratégicas, ejecución de proyectos pertinentes, aumento de cobertura en actividades de extensión y el compromiso con la responsabilidad social.

Visibilidad nacional e internacional.

Integración, transformación y fortalecimiento en las funciones de investigación, docencia y extensión para su articulación en un ambiente globalizado de excelencia y competitividad, tomando como referencia las tendencias, el estado del arte de la disciplina o profesión y los criterios de calidad reconocidos por la comunidad académica nacional e internacional.

Bienestar institucional.

Generación de programas para la formación integral, el desarrollo humano y el acompañamiento institucional que permitan el mejoramiento de las condiciones de vida de la comunidad universitaria con servicios que sean suficientes, adecuados y accesibles, que respondan a la política integral de bienestar universitario definida por la institución.

Sostenibilidad administrativa y financiera.

Implementación y mantenimiento de procesos eficientes y eficaces en la planeación, ejecución y evaluación administrativa y financiera; abordando estándares de alta calidad y mejoramiento continuo en todos los niveles de la organización; generando espacios de participación, transparencia, eficiencia y control de la gestión. (ufpso.edu.co, 2017)

1.1.4. Descripción de la estructura organizacional. Según Acuerdo No. 084 de septiembre 11 de 1995, el Consejo Superior Universitario, con base en las atribuciones legales y estatutarias que le confieren la ley 30 de 1992 y el Acuerdo No. 029 del 12 de abril de 1994, aprueba La Estructura Orgánica de la Universidad Francisco de Paula Santander Seccional Ocaña.

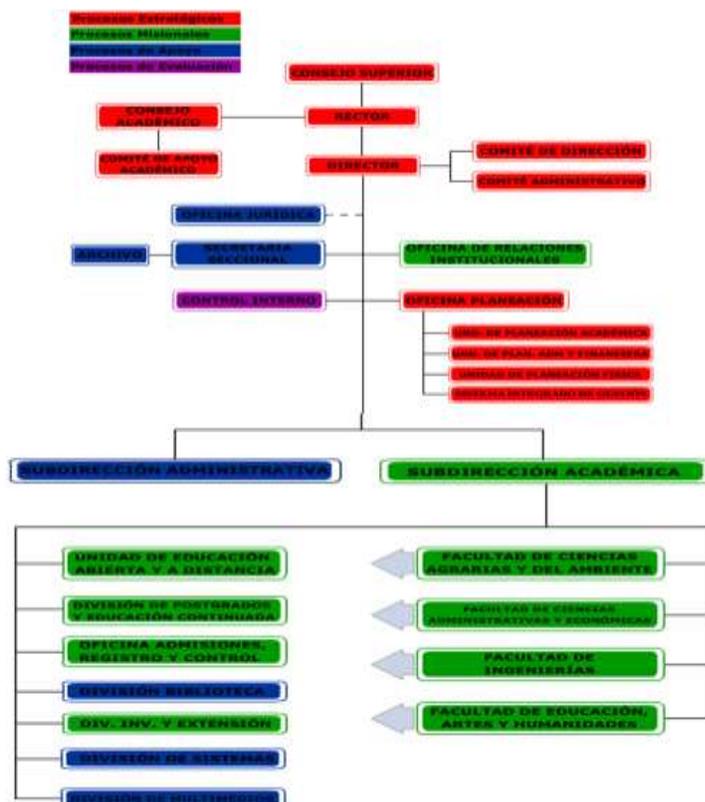


Figura 1 Estructura organizacional
Fuente: Autor del proyecto

1.1.5. Descripción de la dependencia a la que fue asignado. La Universidad Francisco de Paula Santander Seccional Ocaña, se encuentra ubicada en el sector nororiental del país, específicamente a 2,8 Km del casco urbano de la ciudad de Ocaña, dentro del campus universitario se encuentra la granja experimental UFPSO que se ubica a la margen derecha del río Algodonal, con cinco proyectos pecuarios, que están dedicados a la producción de animales y subproductos, manejándose la especie porcina como una de las explotaciones, donde ésta actividad es desarrollada bajo plan de bioseguridad y bioética animal, permitiendo proyectos de investigación académicos, manejo, mejoramiento animal y desarrollo económico. (ufpso.edu.co, 2017)

1.2 Diagnóstico inicial de la dependencia asignada.

El proyecto bovino de la granja experimental de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña cuenta con buenas instalaciones, una buena población de individuos en producción, manejos reproductivos de punta y un grupo humano capacitado para su manejo, se llevan registros manuales de producción y reproducción, se cuenta con un software ganadero que podría ofrecer mejores formas de llevar los datos recolectados y sacar provecho de las herramientas con las cuales cuenta la granja experimental de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña y en este caso el proyecto bovino.

También cuenta con computadores, oficina, y de más implementos que se necesita para llevar estos datos de una mejor manera y utilizando las herramientas que están a la mano y que a veces no se les da el uso adecuado o máximo aprovechamiento.

Del manejo interno y labores diarias conoceremos a medida del trabajo y las situaciones que se presenten.

Tabla 1

Matriz DOFA

Debilidades	Oportunidades
<p>Bajo aprovechamiento de las herramientas con las cuales cuenta la granja experimental de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña.</p> <p>No tener un operario comprometido con la recolección y análisis de datos.</p>	<p>Oferta de animales de alta genética</p> <p>Mejoramiento genético de los animales de la granja.</p> <p>Realizar proyectos investigativos.</p> <p>Ampliación del conocimiento experimental de los estudiantes de la UFPSO.</p>
Fortalezas	Amenazas
<p>Buenas instalaciones.</p> <p>Software ganadero.</p> <p>Control de registros productivos y reproductivos manuales.</p> <p>Personal capacitado.</p>	<p>No llevar registros de algunas actividades realizadas y no pasarlas al software en el momento inmediato de la misma hace que la información en ocasiones se pierda.</p>

Fuente: Autor del proyecto

Tabla 2

Estrategias (DO- DA- FO- FA).

Estrategia (DO)	Estrategia (FO)
<p>Mejoramiento de la producción y reproducción, manejando el software ganadero y parámetros zootécnicos para tomar decisiones sobre el análisis de los datos recolectados.</p>	<p>Aprovechando los datos de los registros manuales y el software ganadero, tomar acciones a tiempo para solucionar problemas o mejorar la productividad de los individuos observados.</p>
Estrategia (DA)	Estrategia (FA)
<p>Tener en cuenta los requerimientos mínimos de los animales para obtener los resultados esperados del hato tanto productivamente como reproductivamente, y todos ayudar con el manejo y toma de decisiones para el aprovechamiento máximo y eficiente de los insumos que ingresen a la explotación.</p>	<p>El manejo zootécnico que se brinde a estos animales debe contar con todas las medidas productivas y reproductivas que ofrezcan eficiencia y rentabilidad de los productos que se desean llevar al mercado, aprovechando la alta genética del hato, brindando la posibilidad de mejorar los ingresos de dicha explotación.</p>

Fuente: Autor del proyecto

1.2.1. Planteamiento del problema. En la actualidad el uso de registros en las explotaciones ganaderas han tomado gran importancia, debido a la necesidad de tornar las granjas como empresas agropecuarias rentables y competitivas.

Los datos recolectados son la herramienta más importante a la hora de tomar decisiones con respecto a un individuo o grupo para medir resultados y rendimientos, así compararlos con las metas propuestas por dicha explotación.

A pesar de la importancia que estos registros representan muchos productores no los utilizan o los toman en cuadernos u hojas que luego son extraviadas y la información en ellas se pierde.

Hay registros básicos que reflejan la situación de una explotación los cuales son los datos de producción, reproducción, alimentación y sanitarios. No obstante para implementar y poner en marcha un sistema de registros es necesario que los animales estén identificados con numeración clara, permanente, fácil de identificar y difícil de adulterar para no tener inconvenientes con los individuos.

Teniendo en cuenta la importancia de los registros en una empresa ganadera como herramienta fundamental para el zootecnista, podemos decir que son pieza primordial para valorar el estado de dicha empresa y analizar las decisiones a tomar a corto, mediano y largo plazo para corregir o estabilizar problemas que posiblemente se puedan presentar.

El proyecto bovino de la granja experimental de la universidad francisco de paula Santander Ocaña, no cuenta con registros físicos actualizados ni el software ganadero “suite ganadera (sg)”.

De igual manera no son tabulados los datos reproductivos y no hay una conexión directa con los encargados del laboratorio de reproducción para pedir los reportes de diagnósticos reproductivos, sincronizaciones, servicio y reproductores para luego ingresarlos al software ganadero “suite ganadera (sg)”.

1.3. Objetivos de la pasantía.

1.3.1. Objetivo general. Tomar, llevar y analizar los datos productivos, reproductivos, ganancia de peso y sanitarios de la granja experimental de la Universidad Francisco de Paula Santander e ingresarlos al software ganadero (sg).

1.3.2. Objetivos específicos.

- Tomar datos de los registros productivos, reproductivos, ganancia de peso y sanitarios del hato lechero de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña.
- Llevar los datos al software ganadero (sg) y analizar los resultados y gráficos arrojados.
- Acompañar las prácticas académicas en el hato lechero de la granja experimental de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña.

1.4. Descripción de las actividades a desarrollar en la misma

Tabla 3

Descripción de Actividades a desarrollar

Objetivo general	Objetivos específicos	Actividades a realizar para el cumplimiento de los objetivos específicos
<p>Tomar, llevar y analizar los datos productivos, reproductivos, ganancia de peso y sanitarios de la granja experimental de la Universidad Francisco de Paula Santander e ingresarlos al software ganadero (sg).</p>	<p>Tomar datos de los registros productivos, reproductivos, ganancia de peso y sanitarios del hato lechero de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña.</p>	<p>Acompañar las labores a realizar Tomar datos de las labores realizadas Llenar los registros con los datos recolectados</p>
	<p>Llevar los datos al software ganadero (sg) y analizar los resultados y gráficos arrojados.</p>	<p>Llevar los datos recolectados manualmente al software. Graficar los resultados en el software.</p>
	<p>Acompañar las prácticas académicas en el hato lechero de la granja experimental de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña.</p>	<p>Suministro de alimento. Vitaminización y vermifugación de los animales. Pesaje de los animales. Atención de visitas prácticas.</p>

Fuente: Autor del proyecto

1.5. Cronograma de actividades

Tabla 4

Cronograma de Actividades

Entidad	Universidad francisco de Paula Santander Ocaña															
Dependencia	Granja experimental, proyecto bovino, hato lechero															
Jefe inmediato	Ztc. Yamiht Serna Criado															
Duración	Cuatro meses															
Periodo	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Manejo zootécnico																
Toma de registros																
Llevar registros al software ganadero																
Actualización de registros																
Graficar datos obtenidos																
Análisis de datos																

Fuente: Autor del proyecto

Capítulo 2. Enfoque Referencial

2.1. Enfoque Conceptual

2.1.1. ¿Qué son los Registros? Es un formato ordenado del almacenamiento de información, relacionada con el origen, manejo, comportamiento y destino de los animales, y cuyo objetivo principal es brindar información ordenada que permita al productor tomar mejores decisiones en relación a la gestión productiva y económica de sus fincas. (El Nuevo Diario , 2017)

2.1.2. La necesidad y los beneficios del manejo de registros en pequeños productores lecheros. ¡La ventaja de llevar registros es facilitar la toma de decisiones acertadas en el negocio a corto, mediano y largo plazo!

La ganadería lechera, como toda actividad económica, requiere ser rentable, por ello los ganaderos o administradores de establos deben ser empresarios eficientes. Si bien el principal producto es la leche a un bajo costo de producción, el objetivo final es incrementar las ganancias y no sólo ser una actividad de subsistencia. Es por eso que el manejo de registros se convierte en una acción indispensable a llevar a cabo; son precisamente estos registros los que permiten medir, comparar hatos y ver si los índices productivos, reproductivos y económicos evolucionan de forma positiva o negativa a lo largo del tiempo.

En nuestro país y a nivel de pequeños productores, existe un desconocimiento sobre la manera de llevar y usar los registros. Este rubro es fundamental en la toma de decisiones acertadas que conducirá a los ganaderos a alcanzar sus objetivos.

Necesidad

Son precisamente los pequeños productores, los que tienen más posibilidades de incrementar su producción en comparación con los grandes establos que ya se encuentran muchas veces bordeando el límite de su más alta producción. La mejor alternativa para los pequeños ganaderos es la asociatividad. Por eso y luego de asociados se debe buscar la sistematización de la información de cada uno de sus socios. Un ejemplo de estas asociaciones exitosas es la Asociación de Ganaderos de la Irrigación de San Felipe (AGISF) ubicada en Végueta - Huacho en el departamento de Lima. La AGISF cuenta con 154 socios y culminó el mes de diciembre del 2012 con una producción promedio de 27 000 Kg de leche al día que es vendida a LAIVE S.A. (Sanchez, 2017)

Ventajas

La ventaja de llevar registros es facilitar la toma de decisiones acertadas en el negocio a corto, mediano y largo plazo. En base a estos registros se obtienen índices productivos, reproductivos y económicos. Los índices económicos le indican al ganadero el nivel de rentabilidad de su hato, definiendo el éxito a largo plazo.

Los índices productivos, reproductivos y económicos pueden ser comparados con índices ideales. El manejo de esta información también permite que los pequeños productores midan,

reporten y comparen datos del presente y pasado o que incluso se proyecten para el futuro.

(Sanchez, 2017)

2.1.3. Importancia del uso de registros en una finca. La información de la finca es una herramienta muy poderosa para que el productor tome decisiones adecuadas con respecto a su negocio agropecuario. Por eso **la importancia de uso de registros en una finca.**

La información se construye a través del procesamiento y análisis de los registros. Permite conocer la situación actual, determinar volúmenes de producción, conocer limitantes, estimar el monto de las inversiones necesarias en la agroempresa. (Finca y Campo , 2014)

La gerencia implica el uso de criterios administrativos, los cuales se alimentan de la información proveniente de los registros de los eventos y actividades de una finca. Es necesaria la concientización del productor hacia el uso de registros como herramienta para llevar una información planificada y controlada y con base en ello buscar el mejoramiento de lo que esté fallando para hacer el negocio más exitoso.

Los registros iniciales básicos de una finca son: descripción de la finca (ubicación, área total, área por producción, estado y descripción de cultivos, descripción de producciones pecuarias, áreas en bosques, etc.), inventario (infraestructura, herramientas y equipos, insumos, cultivos, maquinaria, etc.). (Finca y Campo , 2014)

Existen otros registros que son de diligenciamiento diario o semanal de acuerdo al tipo de producción. En ellos se escriben los datos de uso de mano de obra, uso de insumos, costos, eventos del cultivo o de la producción pecuaria (nacimientos, mortalidades, vacunación, entre otros), producción, pérdidas, eventos climáticos, etc.

Los registros deben ser sencillos, completos, mantenerse al día, útiles y confiables. Generalmente se escriben a mano y luego se transfiere la información a software especializados a producciones agropecuarias.

La información generada a partir de los registros debe ser oportuna para que realmente permita al productor la toma adecuada de decisiones a nivel técnico, económico y ambiental. El uso y diligenciamiento de los registros son indispensables en el seguimiento y control para la eficiencia de la empresa agropecuaria. (Finca y Campo , 2014)

2.1.4. Ventajas del uso de los registros.

- Una de las principales ventajas de llevar registros dentro de las producciones es dar bases y facilitar la toma de decisiones a corto, mediano y largo plazo. En base a la información de estos registros se obtienen índices de productividad, de reproducción y económicos. Los índices económicos le indican al productor el nivel de rentabilidad de su negocio.
- Por medio de la información obtenida en los registros se pueden comparar los índices productivos, reproductivos y económicos del negocio con unos índices ideales. Lo que permite medir el estado actual de la empresa. El manejo de esta información también

contribuye a que los pequeños productores midan, reporten y comparen datos del presente y pasado e incluso hacer proyecciones para el futuro.

- Facilitan el trabajo diario en cuanto al control que se debe mantener en todas las actividades que se desarrollan en la empresa.
- Le permite conocer al propietario el estado actual y los movimientos de los inventarios, la situación de la producción de la finca. Además le permite comparar entre las diferentes actividades productivas (ej.: levante, ceba leche etc.) la rentabilidad, los costos, las necesidades del momento en cuanto a insumos y los cambios que deben hacerse para mejorar la productividad.

Existen diferentes sistemas de registros para manejar la empresa agropecuaria. Se puede hablar desde un simple lápiz y un papel hasta el uso de software y programas de computador.

Es muy importante tener claro que el sistema de registros que se decida llevar debe ser claro y práctico, además de económico para la empresa.

Los requerimientos para los registros varían de productor a productor esto de acuerdo al tipo de empresa. Dentro de las producciones se puede registrar cualquier tipo de actividad realizada en la empresa.

A partir de la información que se toma por medio de los registros se pueden llevar a cabo los estudios y análisis de los diferentes aspectos relacionados con la producción. (Vetzooft, 2017)

2.2. Enfoque Legal

MINISTERIO DE LA PROTECCION SOCIAL DECRETO NUMERO 616 DE 2006 28 FEB 2006

Por el cual se expide el Reglamento Técnico sobre los requisitos que debe cumplir la leche para el consumo humano que se obtenga, procese, envase, transporte, comercializa, expendi, importe o exporte en el país EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA En ejercicio de sus atribuciones constitucionales y legales, en especial de las conferidas en el numeral 11 del artículo 189 de la Constitución Política y en las Leyes 09 de 1979, 170 de 1994, y CONSIDERANDO: Que el artículo 78 de la Constitución Política de Colombia, dispone: "[...] Serán responsables, de acuerdo con la ley, quienes en la producción y en la comercialización de bienes y servicios, atenten contra la salud, la seguridad y el adecuado aprovisionamiento a consumidores y usuarios. [...]". Que mediante la Ley 170 de 1994, Colombia aprueba el Acuerdo de la Organización Mundial del Comercio, el cual contiene, entre otros, el "Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio" que reconoce la importancia de que los países miembros adopten medidas necesarias para la protección de los intereses esenciales en materia de seguridad de todos los productos, comprendidos los industriales y agropecuarios, dentro de las cuales se encuentran los reglamentos técnicos. Que de conformidad con lo establecido en el artículo 26 de la Decisión Andina 376 de 1995, los reglamentos técnicos se establecen para garantizar, entre otros, los siguientes objetivos legítimos: los imperativos de la seguridad nacional; la protección de la salud o seguridad humana, de la vida o la salud animal o vegetal, o del medio ambiente y la prevención de prácticas que puedan inducir a error a los consumidores. Que de acuerdo a lo señalado en el Decreto 3466 de 1982, los productores de bienes y servicios sujetos al

cumplimiento de norma técnica oficial obligatoria o reglamento técnico, serán responsables por que las condiciones de calidad e idoneidad de los bienes y servicios que ofrezcan, correspondan a las previstas en la norma o reglamento. Que el artículo 7 del Decreto 2269 de 1993, señala entre otros, que los productos o servicios sometidos al cumplimiento de una norma técnica colombiana obligatoria o un reglamento técnico, deben cumplir con estos independientemente que se produzcan en Colombia o se importen. Que las directrices para la elaboración, adopción y aplicación de reglamentos técnicos en los Países Miembros de la Comunidad Andina y a nivel comunitario se encuentran contenidas en la Decisión 562 de la Comunidad Andina y el procedimiento administrativo para la elaboración, adopción y aplicación de reglamentos técnicos, medidas sanitarias y fitosanitarias en el ámbito agroalimentario, en el Decreto 4003 de 2004, todo lo cual fue tenido en cuenta en la elaboración del reglamento técnico que se establece con el presente decreto.

REPUBLICA DE COLOMBIA I DECRETO NUMERO 616 DE 2006 Continuación del decreto "Por el cual se expide el Reglamento Técnico sobre los requisitos que debe cumplir la leche para el consumo humano que se obtenga, procese, envase, transporte, comercializa, expendi, importe o exporte en el país " 2 Que según lo establecido en las normas sanitarias de alimentos en especial, el Decreto 3075 de 1997, dentro de los alimentos considerados de mayor riesgo en salud pública, se encuentran la leche y sus derivados lácteos y por lo tanto, éstos deben cumplir con los requisitos que se establezcan para garantizar la protección de la salud de los consumidores. Que el reglamento técnico que se establece con el presente decreto, fue notificado a la Organización Mundial del Comercio mediante el documento identificado con las signaturas G/TBT/N/COL/67 y G/SPS/N/COL/101 el 25 y 26 de julio de 2005 notificación que fue

prorrogada hasta el 21 de noviembre de 2005 por solicitud de los Estados Unidos de América y sobre el cual no se presentó ninguna observación por parte de la OMC y el G3. Que consecuentemente con lo anterior, es necesario definir los requisitos que debe cumplir la leche para el consumo humano que se obtenga, procese, envase, transporte, comercialice, expendi, importe o exporte en el país. Que en mérito de lo expuesto, DECRETA TITULO I OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN **ARTÍCULO 1o .- OBJETO.** El presente decreto tiene por objeto establecer el reglamento técnico a través del cual se señalan los requisitos que debe cumplir la leche de animales bovinos, bufalinos y caprinos destinada para el consumo humano, con el fin de proteger la vida, la salud y la seguridad humana y prevenir las prácticas que puedan inducir a error, confusión o engaño a los consumidores. **ARTÍCULO 2o .- CAMPO DE APLICACIÓN.** Las disposiciones contenidas en el reglamento técnico que se establece mediante el presente decreto se aplican a: 1. La leche, obtenida de animales de la especie bovina, bufalina y caprina destinada a la producción de la misma, para consumo humano. 2. Todos los establecimientos donde se obtenga, procese, envase, transporte, comercialice y expendi leche destinada para consumo humano en el territorio nacional. 3. Las actividades de inspección, vigilancia y control que ejerzan las autoridades sanitarias sobre obtención, procesamiento, envase, almacenamiento, transporte, distribución, importación, exportación y comercialización de leche.

TITULO II CONTENIDO TÉCNICO DECRETO NUMERO 616 DE 2006 HOJA

Continuación del decreto "Por el cual se expide el Reglamento Técnico sobre los requisitos que debe cumplir la leche para el consumo humano que se obtenga, procese, envase, transporte, comercializa, expendi, importe o exporte en el país " 3 CAPITULO I DEFINICIONES

ARTÍCULO 3o .- DEFINICIONES. Para efectos del reglamento técnico que se establece a

través de la presente disposición, se adoptan las siguientes definiciones: **BUENAS PRÁCTICAS EN EL USO DE MEDICAMENTOS VETERINARIOS (BPMV)**: Se define como los métodos de empleo oficialmente recomendados para los medicamentos de uso veterinario, de conformidad con la información consignada en el rotulado de los productos aprobados, incluido el tiempo de retiro, cuando los mismos se utilizan bajo condiciones prácticas. **BUENAS PRÁCTICAS EN LA ALIMENTACIÓN ANIMAL**: Modos de empleo y prácticas recomendadas en la alimentación animal tendientes a asegurar la inocuidad de los alimentos de origen animal para consumo humano, minimizando los riesgos físicos, biológicos y químicos para la salud de los consumidores. **CALOSTRO**: Para los efectos del presente reglamento técnico, no se considera como leche apta para el consumo humano, al producto obtenido de los animales lecheros dentro de los quince (15) días anteriores y los siete (7) posteriores al parto. **CÁMARA FRIGORÍFICA**: Entiéndase por cámara frigorífica el área destinada para el almacenamiento de leche higienizada envasada cuando esta lo requiera, a temperatura de $4^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$. **ESTABLECIMIENTO**: Las plantas de enfriamiento o centrales de recolección de leche, plantas de procesamiento de leche, locales destinados al almacenamiento y comercialización de leche higienizada. **HATO**: Sitio destinado principalmente a la explotación y ordeño de animales destinados a la producción lechera. **HOMOGENIZACIÓN**: Es la reducción del tamaño de los glóbulos de grasa por efecto de la presión y temperatura para estabilizar la emulsión de la materia grasa. **INSUMO PECUARIO**: Todo producto natural, sintético o biológico, o de origen biotecnológico, utilizado para promover la producción pecuaria, así como para el diagnóstico, prevención, control, erradicación y tratamiento de las enfermedades, plagas y otros agentes nocivos que afecten a las especies animales o a sus productos. Comprende también, los cosméticos o productos destinados al embellecimiento de los animales y otros que utilizados en

los animales y su habitat restauren o modifiquen las funciones orgánicas, cuiden o protejan sus condiciones de vida. Se incluyen en esta definición alimentos y aditivos. **LECHE:** Es el producto de la secreción mamaria normal de animales bovinos, bufalinos y caprinos lecheros sanos, obtenida mediante uno o más ordeños completos, sin ningún tipo de adición, destinada al consumo en forma de leche líquida o a elaboración posterior **DECRETO NUMERO 616 DE 2006** Continuación del decreto "Por el cual se expide el Reglamento Técnico sobre los requisitos que debe cumplir la leche para el consumo humano que se obtenga, procese, envase, transporte, comercializa, expendi, importe o exporte en el país " 4 **LECHE ADULTERADA:** La leche adulterada es aquella: 1. A la que se le han sustraído parte de los elementos constituyentes, reemplazándolos o no por otras sustancias. 2. Que haya sido adicionada con sustancias no autorizadas y, 3. Que por deficiencias en su inocuidad y calidad normal hayan sido disimuladas u ocultadas en forma fraudulenta sus condiciones originales.

LECHE ALTERADA: Es aquella que ha sufrido deterioro en sus características microbiológicas, físico - químicas y organolépticas, o en su valor nutritivo, por causa de agentes físico-químicos o biológicos, naturales o artificiales.

LECHE CONCENTRADA: Producto líquido obtenido por eliminación parcial del agua de la leche por el calor, o por cualquier otro procedimiento que permita obtener un producto, que después de reconstituido presente la misma composición y características de la leche.

LECHE CONTAMINADA: Es aquella que contiene agentes o sustancias extrañas de cualquier naturaleza en cantidades superiores a las permitidas en las normas nacionales o en su

defecto en normas reconocidas internacionalmente. **LECHE CRUDA:** Leche que no ha sido sometida a ningún tipo de termización ni higienización. **LECHE DESLACTOSADA:** Producto en donde la lactosa ha sido desdoblada por un proceso tecnológico en glucosa y galactosa, como máximo, en un 85%. **LECHE EN POLVO:** Es el producto que se obtiene por la eliminación del agua de constitución de la leche higienizada. **LECHE ESTERILIZADA:** Es el producto obtenido al someter la leche cruda o termizada, envasada herméticamente a una adecuada relación de temperatura y tiempo 115°C a 125°C por 20 a 30 minutos, enfriada inmediatamente a temperatura ambiente. El envase debe ser un recipiente con barreras a la luz, al oxígeno y la humedad, de tal forma que garantice la esterilidad comercial sin alterar de ninguna manera ni su valor nutritivo ni sus características fisicoquímicas y organolépticas. Se puede comercializar a temperatura ambiente. **LECHE FALSIFICADA:** Es aquella que: 1. Se designe o expendan con nombre o calificativo distinto al que le corresponde 2. Su envase rótulo o etiqueta contenga diseño o declaración ambigua, falsa o que pueda inducir o producir engaño o confusión respecto de su composición intrínseca y uso. 3. No proceda de los verdaderos fabricantes declarados en el rotulado del empaque 4. Que tenga la apariencia y caracteres generales de un producto legítimo, protegido o no por marca registrada y que se denomine como este sin serlo. **LECHE HIGIENIZADA:** Es el producto obtenido al someter la leche cruda o la leche termizada a un proceso de pasteurización, ultra-alta-temperatura UAT (UHT), ultrapasteurización, esterilización para reducir la cantidad de microorganismos, u otros tratamientos que garanticen productos inocuos microbiológicamente.

DECRETO NUMERO 616 DE 2006 Continuación del decreto "Por el cual se expide el Reglamento Técnico sobre los requisitos que debe cumplir la leche para el consumo humano que

se obtenga, procese, envase, transporte, comercializa, expendo, importe o exporte en el país " 5

LECHE PARA USO INDUSTRIAL: Leche destinada a un uso diferente al consumo humano.

LECHE PASTEURIZADA: Es el producto obtenido al someter la leche cruda, termizada o recombinada a una adecuada relación de temperatura y tiempo para destruir su flora patógena y la casi totalidad de flora banal, sin alterar de manera esencial ni su valor nutritivo ni sus características fisicoquímicas y organolépticas. Las condiciones mínimas de pasteurización son aquellas que tiene efectos bactericidas equivalentes al calentamiento de cada partícula a 72°C - 76°C por 15 segundos (pasteurización de flujo continuo) o 61 °C a 63° C por 30 minutos (pasteurización discontinua) seguido de enfriamiento inmediato hasta temperatura de refrigeración.

LECHE RECOMBINADA: Es el producto que se obtiene de la mezcla de leche cruda con leche reconstituida en una proporción no mayor del 20% de esta última. Sometido posteriormente a higienización y enfriamiento inmediato a fin que presente características fisicoquímicas, microbiológicas y organolépticas de la leche líquida higienizada. **LECHE RECONSTITUIDA:** Es el producto uniforme que se obtiene mediante un proceso apropiado de incorporación de agua potable a la forma deshidratada o concentrada de la leche, con la finalidad de que presente características composicionales fisicoquímicas y organolépticas similares a la leche líquida. **LECHE TERMIZADA:** Producto obtenido al someter la leche cruda a un tratamiento térmico con el objeto de reducir el número de microorganismos presentes en la leche y permitir un almacenamiento mas prolongado antes de someterla a elaboración ulterior. Las condiciones del tratamiento térmico son de mínimo 62°C durante 15 a 20 segundos, seguido de enfriamiento inmediato hasta temperatura de refrigeración. La leche termizada debe reaccionar

positivamente a la prueba de fosfatasa alcalina, siendo prohibida su comercialización para consumo humano directo. **LECHE ULTRAPASTEURIZADA**: Es el producto obtenido mediante proceso térmico en flujo continuo, aplicado a la leche cruda o termizada en una combinación de temperatura entre 135 ° C a 150 ° C durante un tiempo de 2 a 4 segundos, seguido inmediatamente de enfriamiento hasta la temperatura de refrigeración y envasado en condiciones de alta higiene, en recipientes previamente higienizados y cerrados herméticamente, de tal manera que se asegure la inocuidad microbiológica del producto sin alterar de manera esencial ni su valor nutritivo, ni sus características fisicoquímicas y organolépticas, la cual deberá ser comercializada bajo condiciones de refrigeración.

LECHE ULTRA-ALTA-TEMPERATURA UAT (UHT) LECHE LARGA VIDA: Es el producto obtenido mediante proceso térmico en flujo continuo, aplicado a la leche cruda o termizada a una temperatura entre 135 °C a 150 °C y tiempos entre 2 y 4 segundos, de tal forma que se compruebe la destrucción eficaz de las esporas bacterianas resistentes al calor, seguido inmediatamente de enfriamiento a temperatura ambiente y envasado aséptico en recipientes estériles con barreras a la luz y al oxígeno, cerrados herméticamente, para su posterior almacenamiento, con el fin de que se asegure la esterilidad comercial sin alterar de manera esencial ni su valor nutritivo ni sus características fisicoquímicas y organolépticas, la cual puede ser comercializada a temperatura ambiente.

DECRETO NUMERO 616 DE 2006 Continuación del decreto "Por el cual se expide el Reglamento Técnico sobre los requisitos que debe cumplir la leche para el consumo humano que se obtenga, procese, envase, transporte, comercializa, expendia, importe o exporte en el país " 6

PERMEADO DE LA LECHE: Es el producto que se obtiene de la extracción de la proteína y la grasa de la leche mediante ultra filtración de leche. **PLANTA DE ENFRIAMIENTO O**

CENTRO DE ACOPIO DE LECHE: Establecimiento destinado a la recolección de la leche procedente de los hatos, con el fin de someterla a proceso de enfriamiento y posterior transporte a las plantas para procesamiento de leche. **PLANTA PARA HIGIENIZACIÓN:** Es el

establecimiento industrial, destinado al enfriamiento, higienización y envasado de la leche con destino al consumo humano. **PLANTA PARA PROCESAMIENTO DE LECHE:** Es el

establecimientos en el cual se modifica o transforma la leche para hacerla apta para consumo humano, que incluye las plantas para higienización, para pulverización u obtención de leche como materia prima para elaboración de derivados lácteos. **PLANTA PARA**

PULVERIZACIÓN: Es el establecimiento destinado a la concentración y deshidratación de la leche previamente higienizada con destino al consumo humano. **PRODUCTO INOCUO:** Aquel que no presenta riesgo físico, químico o biológico y que es apto para consumo humano.

RETENTADO DE LA LECHE: Es el producto que se obtiene de la concentración de la proteína de la leche mediante ultra filtración de leche.

CAPITULO II REQUISITOS PARA LA OBTENCIÓN DE LECHE EN LA

PRODUCCIÓN PRIMARIA ARTÍCULO 4.- REGISTRO DE LOS HATOS. Para efectos de la trazabilidad del hato y para el control oficial de enfermedades de declaración obligatoria, los hatos deben registrarse en la oficina local del ICA o quién este delegue. **ARTÍCULO 5.-**

REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIR LOS HATOS PRODUCTORES DE LECHE. El diseño, la ubicación y el mantenimiento de los sitios o áreas y locales de los hatos deben garantizar el mínimo riesgo de contaminación de la leche cruda tanto de origen intrínseco

(animal) como de origen extrínseco (ambiental) y deberán cumplir con los siguientes requisitos:

a. De infraestructura. Los hatos productores de leche deberán cumplir como mínimo con la siguiente infraestructura: 1. Contar con sitios o áreas de ordeño dentro de los potreros para el ordeño manual, y para el ordeño mecánico tener un establo fijo con piso en cemento o establo portátil, localizados sobre un terreno de fácil drenaje, que permita realizar un ordeño en buenas condiciones sanitarias. 2. Disponer de agua abundante potable o de fácil potabilización que no deteriore o altere la leche. 3. Los establos fijos deben disponer por lo menos, de las siguientes secciones:

DECRETO NUMERO 616 DE 2006 Continuación del decreto "Por el cual se expide el Reglamento Técnico sobre los requisitos que debe cumplir la leche para el consumo humano que se obtenga, procese, envase, transporte, comercializa, expendia, importe o exporte en el país " 7

3.1. Para el ordeño 3.2. Para equipos de almacenamiento de leche 3.3. Cuarto de maquinas, si se requiere 3.4. Zona de espera de ganado 3.5. Disponer de bodega techada y piso en cemento para el almacenamiento de insumos y utensilios. 4. Si se dispone de equipos de ordeño mecánico y almacenamiento de leche, estos deben contar con los procedimientos de limpieza, desinfección, y mantenimiento debidamente establecidos y documentados. 5. En hatos con ordeño mecánico y almacenamiento de la leche, las instalaciones tendrán una adecuada y suficiente iluminación y ventilación que garantice la ejecución higiénica y efectiva de todas las actividades. Las aberturas para circulación del aire estarán protegidas con mallas de material no corrosivo y serán fácilmente removibles para su limpieza y reparación. 6. En donde se cuente con establos fijos, el manejo del estiércol debe hacerse por técnicas adecuadas para evitar toda posible contaminación y garantizar los requisitos técnicos de prevención de insectos y roedores. 7. Debe contar con

servicios sanitarios adecuados para el personal vinculado al ordeño, separados de la sala de ordeño con la disposición de aguas servidas y excretas; deben mantenerse limpios y proveerse de los recursos necesarios para garantizar la higiene y desinfección del personal. 8. Los utensilios y equipos empleados en los hatos para el manejo de la leche deben cumplir con los siguientes requisitos: 8.1. Los equipos y utensilios empleados en el manejo de leche deben estar fabricados con materiales resistentes al uso y a la corrosión, así como a la utilización frecuente de los agentes de limpieza y desinfección. 8.2. Todas las superficies de contacto directo con la leche deben poseer un acabado liso, no poroso, no absorbente y estar libres de defectos, grietas, intersticios u otras irregularidades que puedan atrapar partículas de alimentos o microorganismos que afectan la calidad sanitaria del producto. 8.3. Todas las superficies de contacto con la leche deben ser fácilmente accesibles o desmontables para la limpieza e inspección. 8.4. Los ángulos internos de los equipos en contacto con la leche deben poseer una curvatura continua y suave, de manera que puedan limpiarse con facilidad. 8.5. En los espacios interiores en contacto con la leche, los equipos no deben poseer piezas o accesorios que requieran lubricación ni roscas de acoplamiento u otras conexiones que generen riesgo de contaminación. 8.6. Las superficies de contacto directo con la leche no deben recubrirse con pinturas u otro tipo de material que represente un riesgo para la inocuidad del alimento. 8.7. Los equipos deben estar diseñados y contruidos de manera que se evite el contacto de la leche con el ambiente que lo rodea. 8.8. Las superficies exteriores de los equipos deben estar diseñadas y contruidas de manera que faciliten su limpieza y eviten la acumulación de suciedades, microorganismos, plagas u otros agentes contaminantes de la leche.

DECRETO NUMERO 616 DE 2006 Continuación del decreto "Por el cual se expide el Reglamento Técnico sobre los requisitos que debe cumplir la leche para el consumo humano que se obtenga, procese, envase, transporte, comercializa, expendi, importe o exporte en el país " 8

8.9. Las tuberías empleadas para la conducción de la leche deben ser de materiales resistentes, inertes, no porosas, impermeables y fácilmente desmontables para su limpieza y las partes de goma, caucho o empaquetaduras deben ser de grado alimenticio y deberán remplazarse según lo indique el fabricante. Las tuberías fijas se limpiarán y desinfectarán mediante la recirculación de las sustancias previstas para este fin. b. De Buenas Practicas en el Uso de Medicamentos Veterinarios (BPMV) y Buenas Prácticas en la Alimentación Animal. 1. Los hatos con ganaderías identificadas con enfermedades zoonóticas a través de la leche, deben desarrollar un programa de saneamiento para acceder a la comercialización de la leche, de conformidad con la reglamentación que para tal efecto haya establecido el ICA. 2. Deben contar con un programa de prevención y control de mastitis. 3. Únicamente podrán emplearse los medicamentos y productos de uso veterinario registrados ante el ICA, según establecido en la Resolución 1056 de 1996 y en las demás disposiciones la modifiquen, adicionen o sustituyan. 4. En los forrajes y cultivos destinados a la alimentación de los animales, únicamente se deben emplear plaguicidas, fertilizantes y demás insumos agrícolas que cuenten con registro ICA, respetando en los casos a que haya lugar los respectivos períodos de carencia, de conformidad con lo dispuesto en las Resoluciones 150 y 3759 de 2003 y demás normas que las modifiquen, adicionen o sustituyan. 5. La leche procedente de animales tratados con antibióticos y otros medicamentos veterinarios cuyos principios activos o metabolitos se eliminan por la leche, solo podrá darse para el consumo humano hasta tanto haya transcurrido el período de retiro especificado en el rótulo para el medicamento o insumo pecuario en cuestión. 6. Debe mantenerse un registro de los productos o

medicamentos de uso veterinario utilizado, con la dosis aplicada, fecha de administración e identificación de los animales tratados, tiempo de retiro y firma del personal responsable. 7. Deben adoptarse precauciones para garantizar que los animales lecheros no consuman ni tengan acceso al agua contaminada ni a otros contaminantes del medio que puedan originar enfermedades o contaminar la leche. 8. El agua, el forraje, los productos y subproductos de cosecha, los materiales de origen vegetal, mineral y los alimentos balanceados destinados a la alimentación de los animales lecheros, no deben presentar riesgos de introducción, directa o indirecta en la leche, de agentes químicos o microbiológicos peligrosos en cantidades tales que entrañen riesgos inaceptables para la salud de los consumidores. La utilización de materiales transgénicos en la alimentación o salud animal, deberán contar con la expresa autorización del ICA, de conformidad con lo dispuesto en las normas que regulen la materia.

DECRETO NUMERO 616 DE 2006 Continuación del decreto "Por el cual se expide el Reglamento Técnico sobre los requisitos que debe cumplir la leche para el consumo humano que se obtenga, procese, envase, transporte, comercializa, expendi, importe o exporte en el país " 9

9. Para la alimentación de bovinos u otros rumiantes utilizados para la producción de leche, no se podrán emplear alimentos balanceados y suplementos que contengan harinas de carne, de sangre, de hueso vaporizadas y calcinadas, de carne y hueso y de despojos de mamíferos, por ser material de riesgo en la transmisión de la Encefalopatía Espongiforme Bovina EEB, de conformidad con señalado en la Resolución No. 00991 del 01 de Junio de 2001 y en las demás disposiciones que la modifiquen, adicionen o sustituyan. **ARTÍCULO 6.- DE LA RUTINA DE ORDEÑO.** El ordeño debe llevarse a cabo en condiciones que garantice la sanidad de la ubre, permita obtener y conservar un producto con las características de calidad que incluyen: 1. Las

operaciones de ordeño deben reducir la introducción de gérmenes patógenos provenientes de cualquier fuente y de residuos químicos procedentes de las operaciones de limpieza y desinfección. 2. Las zonas de espera donde se encuentran los animales inmediatamente antes del ordeño deben estar en condiciones higiénico sanitarias adecuadas. Estas zonas deben estar limpias evitando acumulaciones de estiércol, lodo o cualquier otra materia no deseable, y mantenerse de forma que se reduzca al mínimo el riesgo de la infección de los animales o la contaminación de la leche. 3. El establo y las zonas de ordeño e instalaciones comunicadas entre sí, deben mantenerse libres de animales, tales como perros, gatos y aves de corral entre otros. 4. Antes del ordeño los animales deben estar limpios y verificar que la primera leche que se extrae tenga una apariencia normal, de otra forma estas leches deben rechazarse. 5. El agua utilizada para limpiar la ubre, el equipo de ordeño, tanques de almacenamiento y otros utensilios debe ser de tal calidad que no contamine la leche. 6. Los procesos de limpieza y secado de la ubre deben ser adecuados evitando daños en los tejidos. En caso de emplearse selladores de pezón o desinfectantes para estos, debe evitarse la contaminación de la leche con tales productos. 7. El equipo y utensilios deben ser diseñados y calibrados, de tal forma que no dañen los pezones durante las operaciones de ordeño; deben limpiarse y desinfectarse después de cada operación de ordeño, deben limpiarse bien con una solución de detergente apropiada, enjuagarse con agua limpia para remover el detergente, y luego desinfectarse y escurrirse. El enjuague del equipo o cisternas, baldes de almacenamiento después de la limpieza y desinfección debe remover todo residuo de detergente y desinfectante, salvo si las instrucciones del fabricante indican que este no es necesario. 8. Las cantinas de leche deben ser lavadas, desinfectadas e inspeccionadas antes de su uso. Y los empaques deben ser revisados y reemplazados periódicamente. Una vez depositada la leche en las cantinas, estas deben taparse y colocarse en un lugar fresco.

DECRETO NUMERO 616 DE 2006 Continuación del decreto "Por el cual se expide el Reglamento Técnico sobre los requisitos que debe cumplir la leche para el consumo humano que se obtenga, procese, envase, transporte, comercializa, expendia, importe o exporte en el país " 10

ARTÍCULO 7.- SANEAMIENTO. Todos los hatos con ordeño mecánico deben implementar y desarrollar un plan de saneamiento para disminuir los riesgos de contaminación de la leche, el cual será responsabilidad del propietario o representante legal, y deberá estar a disposición de la autoridad sanitaria competente, e incluirá como mínimo los siguientes programas: 1. Programa de Limpieza y Desinfección. Los procedimientos de limpieza y desinfección deben satisfacer las necesidades particulares del proceso. Cada establecimiento debe tener por escrito todos los procedimientos, incluyendo los agentes y sustancias utilizadas así como las concentraciones o formas de uso y los equipos e implementos requeridos para efectuar las operaciones y periodicidad de limpieza y desinfección. 2. Programa de Desechos Sólidos y Líquidos. Deben contar con áreas y procedimientos adecuados de almacenamiento temporal y disposición final para los desechos sólidos (basuras) y líquidos de tal forma que no represente riesgo de contaminación para la leche. 3. Programa de Control de Plagas. Las plagas entendidas como artrópodos y roedores deben ser objeto de un programa de control específico, el cual debe involucrar un concepto de control integral, esto apelando a la aplicación armónica de las diferentes medidas de control conocidas, con especial énfasis en las radicales y de orden preventivo. **ARTÍCULO 8.- SALUD E HIGIENE DEL PERSONAL DE ORDEÑO:** El personal de ordeño debe estar en buen estado de salud, poseer un certificado medico que reconozca su aptitud para manipular alimentos, el cual tendrá vigencia por un año, deberá siempre antes de iniciar las operaciones de ordeño o manipulación de la leche, lavarse y desinfectarse las manos y antebrazos, usar la ropa adecuada durante el ordeño, la cual debe estar

limpia al inicio de cada periodo de ordeño. PARÁGRAFO 1°.- No podrán realizar funciones de ordeño las personas con abrasiones o cortes expuestos en las manos o antebrazos y aquellas que conozcan o sean sospechosas de sufrir o ser portadoras de una enfermedad susceptible de transmitirse a través de la leche. Cualquier persona afectada debe reportar la enfermedad o los síntomas de la misma al superior. PARÁGRAFO 2°.- Las autoridades de salud, el ICA ó las Secretarías Departamentales y Municipales de Agricultura competente exigirán el certificado médico en coordinación con los representantes de los hatos.

ARTÍCULO 9.- PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN. El personal relacionado con la producción y recolección de la leche, según corresponda debe recibir capacitación continua y tener las habilidades apropiadas en los siguientes temas: 1. Salud y manejo animal. 2. Proceso de ordeño. 3. Prácticas higiénicas en la manipulación de la leche. 4. Higiene personal y hábitos higiénicos 5. Responsabilidad del manipulador PARÁGRAFO.- La capacitación estará bajo la responsabilidad del propietario o representantes de los hatos y podrá ser efectuado por éstos, por personas naturales o jurídicas contratadas o por las autoridades sanitarias.

Capítulo 3. Informe de cumplimiento de trabajo

3.1. Presentación De Resultados

Las pasantías en el proyecto bovino de la granja experimental de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, iniciaron el 6 de febrero del año 2017, el proyecto es recibido con 28 animales destinados a la producción de leche de las razas jersey, pardo suizo (pocos ejemplares) y F1 de gyr por holstein (la gran mayoría).

Las actividades realizadas fueron de gran importancia para poder actualizar la información que estaba en formatos físicos y llevarlos al software ganadero (sg) ya que tenían mucho tiempo sin estar al día; de igual manera se realizó una carpeta por individuo con información general, producción, reproducción y sanitaria.

Esto se llevó a cabo con la ayuda de los responsables del proyecto bovino, del laboratorio de reproducción y el médico veterinario, ya que en muchos casos la información no existía y con su ayuda fue posible recolectar datos para terminar esta labor.

Tomar datos de los registros productivos, reproductivos, ganancia de peso y sanitarios del hato lechero de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña.

Llevar los datos al software ganadero (sg) y analizar los resultados y gráficos arrojados.

Acompañar las prácticas académicas en el hato lechero de la granja experimental de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña.

CODANI	NOMBRE	O	EDAD
144	7299-8 BRUJA	LACT	8a 2m 28d
208	7281-6	SECA	8a 3m 10d
209	7290-7	SECA	8a 3m 10d
210	7293-1	LACT	8a 1m 12d
211	7283-2	LACT	8a 1m 12d
212	7284-0	LACT	7a 9m 13d
213	7287-3	LACT	8a 1m 12d
214	7301-2	SECA	7a 9m 13d
218	7304-6	SECA	7a 9m 13d
219	7291-5	LACT	7a 9m 13d
220	7286-5	SECA	8a 1m 16d
221	7294-9	SECA	8a 1m 16d
221-9	7302-0	LACT	7a 9m 13d
222	7296-4	LACT	8a 1m 16d
223	7309-5	SECA	7a 10m 21d
223-1	7288-1 CHAMPAÑA	SECA	8a 8m 11d
23	7300-4 CUBANA	LACT	8a 9m 7d
24	7295-6	LACT	6a 3m 18d
47	7305-3 NIÑA	SECA	7a 4m 11d
47-0	7308-7	LACT	6a 6m 8d
50	7303-8	SECA	7a 1m 11d
660	7306-1 CACHITO	SECA	11a 1m 11d
706 -13	7273-3	SECA	4a 1m 27d
708-13	7274-1	SECA	3a 11m 6d
710-13	7275-8	SECA	3a 10m 14d
712-13	7276-6 YULY	LACT	3a 10m 11d
724-13	7279-0	SECA	3a 6m 10d

Imagen 5 Inventario vacas.

Fuente: software ganadero suite ganadero sg

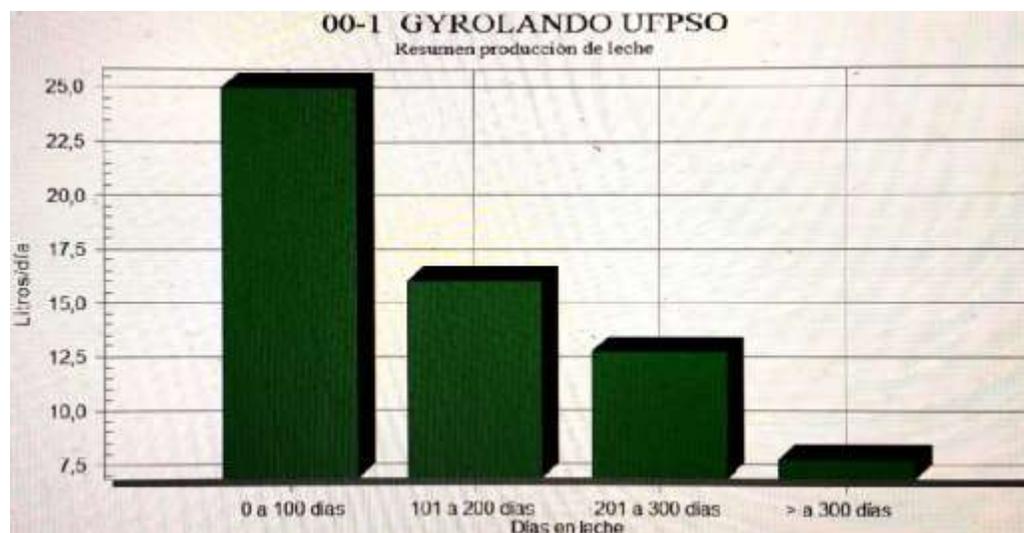
Cuadro 1

Cuadro tercio de lactancia, Partos y Producción.

Hacienda GYROLANDO UFPSO		Potrero					
Calcular 1 Última(s) muestra(s) de leche							
Descripción	Total animales	%	Promedio partos	Promedio días abiertos	Litros/día producción	Kgs/día concentrado	Días leche
0 a 100 días	3	23.1	4.7	54.3	25.0		54.3
101 a 200 días	2	15.4	5.5	119.0	16.0		119.0
201 a 300 días	4	30.8	4.5	200.0	12.7		242.0
> a 300 días	4	30.8	2.5	278.5	7.7		413.8
Partos							
1er parto	2	15.4	1.0	314.0	6.4		465.0
2do parto	1	7.7	2.0	248.0	14.8		248.0
3er parto	1	7.7	3.0	314.0	9.6		394.0
4to parto	1	7.7	4.0	52.0	28.0		52.0
>= a 5 partos	8	61.5	5.3	134.1	15.4		175.0
Producción							
< 3 Lts							
3 a 5 Lts	1	7.7	1.0	213.0	3.6		435.0
5 a 8 Lts							
8 a 12 Lts	4	30.8	3.5	286.8	9.4		366.5
12 a 15 Lts	4	30.8	4.8	170.3	13.4		212.3
15 a 20 Lts	1	7.7	5.0	111.0	19.0		111.0
20 a 25 Lts	2	15.4	5.0	55.5	23.5		55.5
25 a 30 Lts	1	7.7	4.0	52.0	28.0		52.0
Promedios...			4.10	178.1	14.5		232.6

Fuente: software ganadero suite ganadero sg

El cuadro nos arroja una información general de los animales que se encuentran en cada tercio de lactancia, número de partos y la producción de leche en litros.



Grafica 1 Producción por tercio de lactancia.

Fuente: software ganadero suite ganadero sg

En esta grafica se muestra la producción de leche por tercio de lactancia.

Cuadro 2

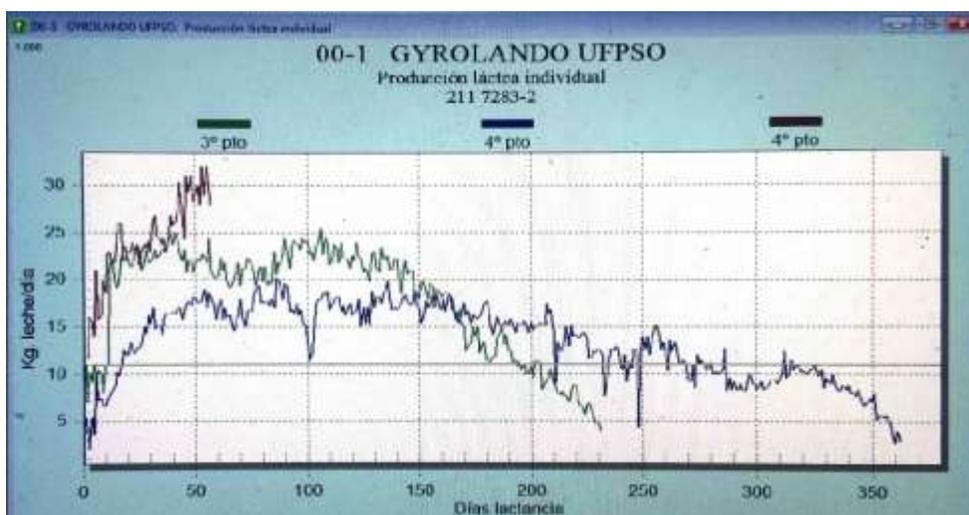
Vacas que se encuentran en el 1 tercio de lactancia.

Número animal	Nombre Hembra	Ultimo parto	Nro Partos	Días lactancia	Lts/día producc	Primer servicio	Ultimo servicio	Nro Serv	Días abiertos	Kgs/día concentr
211	7283-2	17/04/15	4	52	28.0	/ /	/ /	0	52	0.0
219	7291-5	17/04/16	5	51	25.0	/ /	/ /	0	51	0.0
221-9	7302-0	17/04/07	5	60	22.0	17/05/26	17/05/26	1	60	0.0
Nro registros: 3.0 ---*--- ---*--- Promedio Promedio Promedio ---*--- ---*--- ---*--- Promedio Promedio 4.7 54.3 25.0 54.3										

Fuente: software ganadero suite ganadero sg

-b´b-bb---- n-

En el primer tercio de lactancia se encuentran tres ejemplares, sobresaliendo la vaca numero 211 con un promedio de 28 litros/día, con 52 días de lactancia y en su cuarto parto.



Grafica 2: curva de producción láctea (vaca 211)

Fuente: software ganadero suite ganadero sg

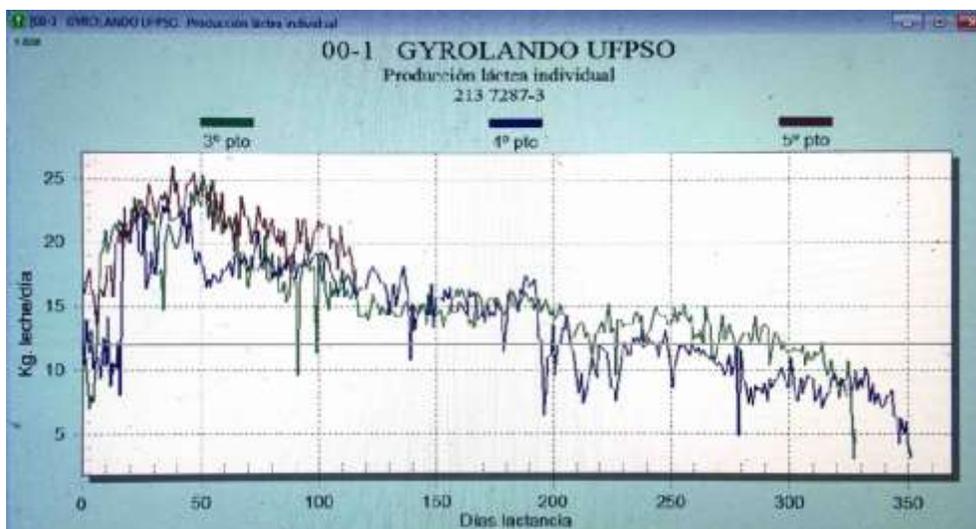
Cuadro 3

Vacas que se encuentran en el 2 tercio de lactancia.

Número animal	Nombre Hembra	Ultimo parto	Nro Partos	Días lactancia	Lts/día producc	Primer servicio	Ultimo servicio	Nro Serv	Dias abiertos	Kgs/día concentr
144	7299-8 BRUJA	17/01/30	6	127	13.0	/ /	/ /	0	127	0.0
213	7287-3	17/02/15	5	111	19.0	17/05/22	17/05/22	1	111	0.0
<p style="text-align: right;">Click derecho sobre la grilla para ver más opciones <input type="checkbox"/> Marcar seleccionados para vender</p>										
Nro registros	---	---	Promedio	Promedio	Promedio	---	---	---	Promedio	Promedio
2.0			5.5	119.0	15.0				119.0	

Fuente: software ganadero suite ganadero sg

En el segundo tercio de lactancia encontramos dos ejemplares, sobresaliendo la vaca numero 213 con un promedio de 19 litros/día, con 111 días de lactancia y en su quinto parto.



Grafica 3 curva de producción láctea (vaca 144)

Fuente: software ganadero suite ganadero sg

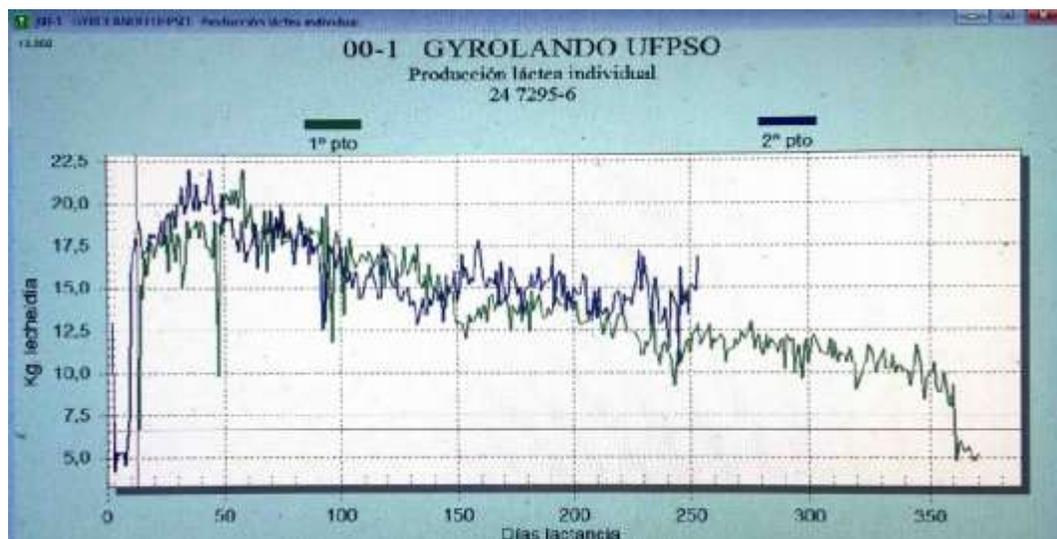
Cuadro 4

Vacas que se encuentran en el 3 tercio de lactancia.

Número animal	Nombre Hembra	Ultimo parto	Nro Partos	Días lactancia	Lts/día producc	Primer servicio	Ultimo servicio	Nro Serv	Días abiertos	Kgs/día concentr
210	7293-1	16/10/03	5	246	10.4	/ /	/ /	0	246	0.0
222	7296-4	16/11/04	5	214	12.6	17/03/09	17/03/09	1	126	0.0
23	7300-4 CUBANA	16/09/19	6	260	13.0	17/03/17	17/03/17	1	180	0.0
24	7295-6	16/10/01	2	248	14.8	17/03/17	17/03/17	1	248	0.0
Nro registros: 4.0 Promedio: 4.5 Promedio: 242.0 Promedio: 12.7 Promedio: 200.0										

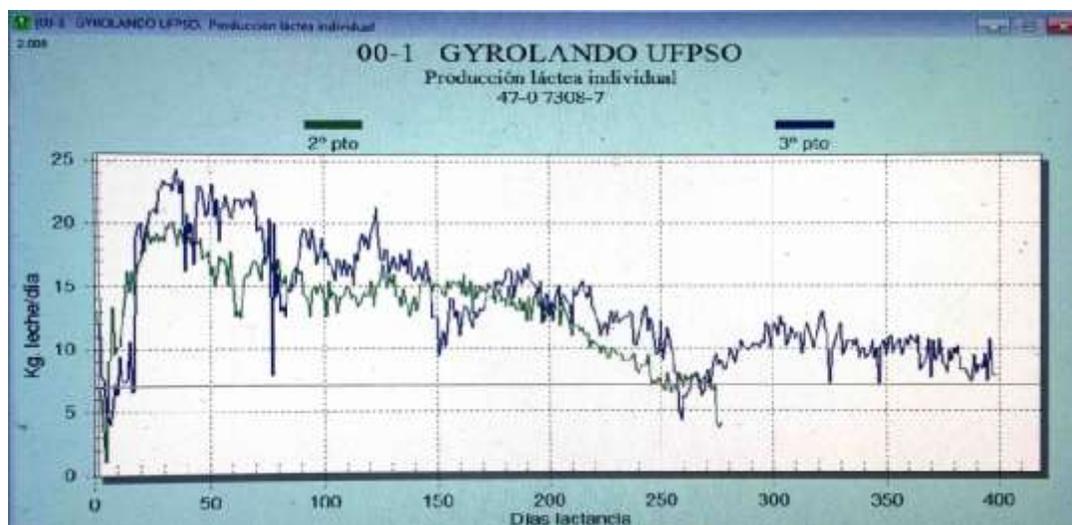
Fuente: software ganadero suite ganadero sg

En el tercer tercio de lactancia encontramos cuatro ejemplares, sobresaliendo la vaca numero 24 con un promedio de 14.8 litros/día, con 248 días de lactancia y en su segundo parto.



Grafica 4 curva de producción láctea (vaca 24)

Fuente: software ganadero suite ganadero sg



Grafica 5 curva de producción láctea (vaca 47-0)

Fuente: software ganadero suite ganadero sg

Cuadro 6

Vacas de primer parto.

Número animal	Nombre Hembra	Ultimo parto	Nro Partos	Días lactancia	Lts/día producc	Primer servicio	Ultimo servicio	Nro Serv	Días abiertos	Kgs/día concentr
706-13	7273-3	16/03/28	1	435	3.6	16/05/26	16/10/26	2	213	0.0
712-13	7276-6 YULY	16/01/28	1	495	9.2	16/05/26	17/03/17	3	415	0.0
<p style="text-align: right;">Click derecho sobre la grilla para ver más opciones <input type="checkbox"/> Marcar seleccionados para venta</p>										
Nro registros	---	---	Promedio	Promedio	Promedio	---	---	---	Promedio	Promedio
2.0			1.0	465.0	6.4				314.0	

Fuente: software ganadero suite ganadero sg

Son vacas de reemplazo levantadas en la Granja experimental de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña.

Cuadro 7

Vacas de segundo parto.

Número animal	Nombre Hembra	Ultimo parto	Nro Partos	Días lactancia	Lts/día producc	Primer servicio	Ultimo servicio	Nro Serv	Dias abiertos	Kgs/día concentr
24	7295-6	16/10/01	2	248	14.8	17/03/17	17/03/17	1	248	0.0
Nro registros			Promedio	Promedio	Promedio				Promedio	Promedio
1.0			2.0	248.0	14.8				248.0	

Fuente: software ganadero suite ganadero sg

Es una vaca sobresaliente en el tercer tercio de lactancia, sus lactancias esperadas son de un pico por encima de los 25 litros/día.

Cuadro 8:

vacas de tercer parto.

Número animal	Nombre Hembra	Ultimo parto	Nro Partos	Días lactancia	Lts/día producc	Primer servicio	Ultimo servicio	Nro Serv	Dias abiertos	Kgs/día concentr
47-0	7308-7	16/05/08	3	394	9.6	16/10/21	17/03/17	2	314	0.0
Nro registros			Promedio	Promedio	Promedio				Promedio	Promedio
1.0			3.0	394.0	9.6				314.0	

Fuente: software ganadero suite ganadero sg

De tercer parto encontramos el ejemplar 47-0, una vaca de muy buenas lactancias que en la actualidad esta por encima de los treientos dias de producción con un rendimiento diario de 9.6 litros.

Cuadro 9

Vacas de cuarto parto.

Hacienda: GANADERIA DEFSO		Ock derecho sobre la grilla para ver más acciones									
Descripción: 4to parto		Marcar seleccionados para ver									
Número animal	Nombre Hembra	Ultimo parto	Nro Partos	Días lactancia	Lts/día producc	Primer servicio	Ultimo servicio	Nro Serv	Días abiertos	Kgs/día concentr	
211	7283-2	17/04/15	4	52	28.0	/	/	0	52	0.0	
No registros			Promedio	Promedio	Promedio				Promedio	Promedio	
			4.0	52.0	28.0				52.0	0.0	

Fuente: software ganadero suite ganadero sg

Solo un ejemplar tiene cuatro partos (211), se encuentra en el primer tercio de lactancia y actualmente en su pico de producción con 28 litros/día.

Cuadro 10:

vacas de mas de cinco partos.

Número animal	Nombre Hembra	Ultimo parto	Nro Partos	Días lactancia	Lts/día producc	Primer servicio	Ultimo servicio	Nro Serv	Días abiertos	Kgs/día concentr																						
144	7299-8 BRUJA	17/01/30	6	127	13.0	/ /	/ /	0	127	0.0																						
210	7293-1	16/10/03	5	246	10.4	/ /	/ /	0	246	0.0																						
212	7284-0	16/07/10	5	331	8.2	16/12/28	16/12/28	1	172	0.0																						
213	7287-3	17/02/15	5	111	19.0	17/05/22	17/05/22	1	111	0.0																						
219	7291-5	17/04/16	5	51	25.0	/ /	/ /	0	51	0.0																						
221-9	7302-0	17/04/07	5	60	22.0	17/05/26	17/05/26	1	60	0.0																						
222	7296-4	16/11/04	5	214	12.6	17/03/09	17/03/09	1	126	0.0																						
23	7300-4 CUBANA	16/09/19	6	260	13.0	17/03/17	17/03/17	1	180	0.0																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nro registros</th> <th>---</th> <th>---</th> <th>Promedio</th> <th>Promedio</th> <th>Promedio</th> <th>---</th> <th>---</th> <th>---</th> <th>Promedio</th> <th>Promedio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8.0</td> <td></td> <td></td> <td>5.3</td> <td>175.0</td> <td>15.4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>134.1</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>											Nro registros	---	---	Promedio	Promedio	Promedio	---	---	---	Promedio	Promedio	8.0			5.3	175.0	15.4				134.1	
Nro registros	---	---	Promedio	Promedio	Promedio	---	---	---	Promedio	Promedio																						
8.0			5.3	175.0	15.4				134.1																							

Fuente: software ganadero suite ganadero sg

La mayoría de los ejemplares se encuentra por encima de cinco partos, lo que indica que el hato lechero de la Granja experimental de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, para disminuir el promedio de edad se realiza reemplazos con levantes hechos en la misma, de muy buena calidad y genética para obtener alza en la producción de los próximos años.

Cuadro 11:

vacas de de 3-5 litros/día.

Hacienda GYROLANDO UFPSO											
Descripción 3 a 5 Lts											
Número animal	Nombre Hembra	Ultimo parto	Nro Partos	Días lactancia	Lts/día producc	Primer servicio	Ultimo servicio	Nro Serv	Dias abiertos	Kgs/día concentr	
706 -13	7273-3	16/03/28	1	435	3.6	16/05/24	16/10/26	2	213	0.0	
Click derecho sobre la grilla para ver más opción <input type="checkbox"/> Marcar seleccionados para vender											
Nro registros: ---*--- ---*--- Promedio Promedio Promedio ---*--- ---*--- ---*--- Promedio Promedio											
1.0 ---*--- 1.0 435.0 3.6 ---*--- ---*--- ---*--- 213.0 Promedio											

Fuente: software ganadero suite ganadero sg

Cuadro 12:

vacas de de 8-12 litros/día.

Hacienda GYROLANDO UFPSO											
Descripción 8 a 12 Lts											
Número animal	Nombre Hembra	Ultimo parto	Nro Partos	Días lactancia	Lts/día producc	Primer servicio	Ultimo servicio	Nro Serv	Dias abiertos	Kgs/día concentr	
210	7293-1	16/10/03	5	246	10.4	/ /	/ /	0	246	0.0	
212	7284-0	16/07/10	5	331	8.2	16/12/28	16/12/28	1	172	0.0	
47-0	7308-7	16/05/08	3	394	9.6	16/10/22	17/03/17	2	314	0.0	
712-13	7276-6 YULY	16/01/28	1	495	9.2	16/05/26	17/03/17	3	415	0.0	
Click derecho sobre la grilla para ver más opción <input type="checkbox"/> Marcar seleccionados para vender											
Nro registros: ---*--- ---*--- Promedio Promedio Promedio ---*--- ---*--- ---*--- Promedio Promedio											
4.0 ---*--- 3.5 366.5 9.4 ---*--- ---*--- ---*--- 286.8 Promedio											

Fuente: software ganadero suite ganadero sg

Cuadro 13:

vacas de de 12-15 litros/día.

Hacienda GYROLANDO UFPSO											
Descripción 12 a 15 Lts											
Número animal	Nombre Hembra	Ultimo parto	Nro Partos	Días lactancia	Lts/día producc	Primer servicio	Ultimo servicio	Nro Serv	Dias abiertos	Kgs/día concentr	
144	7299-8 BRUJA	17/01/30	6	127	13.0	/ /	/ /	0	127	0.0	
222	7296-4	16/11/04	5	214	12.6	17/03/09	17/03/09	1	126	0.0	
23	7300-4 CUBANA	16/09/19	6	260	13.0	17/03/17	17/03/17	1	180	0.0	
24	7295-6	16/10/01	2	248	14.8	17/03/17	17/03/17	1	248	0.0	
Nro registros			---	---	Promedio	Promedio	Promedio	---	---	---	Promedio
4.0					4.8	212.3	13.4				170.3

Fuente: software ganadero suite ganadero sg

Cuadro 14:

vacas de de 15-20 litros/día.

Hacienda GYROLANDO UFPSO											
Descripción 15 a 20 Lts											
Número animal	Nombre Hembra	Ultimo parto	Nro Partos	Días lactancia	Lts/día producc	Primer servicio	Ultimo servicio	Nro Serv	Dias abiertos	Kgs/día concentr	
213	7287-3	17/02/15	5	111	19.0	17/05/21	17/05/22	1	111	0.0	
Nro registros			---	---	Promedio	Promedio	Promedio	---	---	---	Promedio
1.0					5.0	111.0	19.0				111.0

Fuente: software ganadero suite ganadero sg

Cuadro 15:

vacas de de 20-25 litros/día.

Hacienda GYROLANDO UFPSO											
Descripción 20 a 25 Lts											
Número animal	Nombre Hembra	Ultimo parto	Nro Partos	Días lactancia	Lts/día producc	Primer servicio	Ultimo servicio	Nro Serv	Dias abiertos	Kgs/día concentr	
219	7291-5	17/04/16	5	51	25.0	/ /	/ /	0	51	0.0	
221-9	7302-0	17/04/07	5	60	22.0	17/05/26	17/05/26	1	60	0.0	
Nro registros			---	---	Promedio	Promedio	Promedio	---	---	---	Promedio
			2.0		5.0	55.5	23.5				55.5

Fuente: software ganadero suite ganadero sg

Cuadro 16:

vacas de de 25-30 litros/día.

Hacienda GYROLANDO UFPSO											
Descripción 25 a 30 Lts											
Número animal	Nombre Hembra	Ultimo parto	Nro Partos	Días lactancia	Lts/día producc	Primer servicio	Ultimo servicio	Nro Serv	Dias abiertos	Kgs/día concentr	
211	7283-2	17/04/15	4	52	28.0	/ /	/ /	0	52	0.0	
Nro registros			---	---	Promedio	Promedio	Promedio	---	---	---	Promedio
			1.0		4.0	52.0	28.0				52.0

Fuente: software ganadero suite ganadero sg

Cuadro 17:

Ganancia de peso del levante (4 meses antes de las pasantías).

Número Animal	Edad Meses	Primer peso Kg	Primera Fecha	Segundo peso Kg	Segunda Fecha	Diferencia Dias	Diferencia Kg.	Incrom. grs./día	Incrom. grs. día vida	%	Valor Compra \$
774-16	13.71	143.00	29/10/16	186.00	28/02/17	122	43.00	352.46	477.85	30.07	
775-16	17.26	272.00	29/10/16	340.00	28/02/17	122	68.00	557.38	707.55	25.00	
776-16	13.61	126.00	29/10/16	186.00	28/02/17	122	60.00	491.80	514.38	47.62	
778-16	13.35	156.00	29/10/16	198.00	28/02/17	122	42.00	344.26	501.64	26.92	
780-16	12.72	121.00	29/10/16	176.00	28/02/17	122	55.00	450.82	482.52	45.45	
782-16	12.69	136.00	29/10/16	194.00	28/02/17	122	58.00	475.41	550.88	42.85	
784-16	9.90	85.00	29/10/16	175.00	28/02/17	122	90.00	737.70	705.00	105.88	
No registros											
7.0											

Fuente: software ganadero suite ganadero sg

La ganancia de peso en los cuatro meses anteriores al trabajo de grado modalidad pasantías fue 487,11 grs/día.

Cuadro 18

Ganancia de peso del levante (4 meses periodo de pasantías).

Número Animal	Edad Meses	Primer peso Kg	Primera Fecha	Segundo peso Kg	Segunda Fecha	Diferencia Dias	Diferencia Kg.	Incrom. grs./día	Incrom. grs. día vida	%	Valor Compra \$
774-16	13.71	186.00	28/02/17	274.00	26/05/17	87	88.00	1011.49	592.05	47.31	
775-16	17.26	340.00	28/02/17	445.00	26/05/17	87	105.00	1205.90	782.96	30.88	
776-16	13.61	186.00	28/02/17	292.00	26/05/17	87	66.00	758.62	567.50	35.48	
778-16	13.35	188.00	28/02/17	314.00	26/05/17	87	116.00	1333.33	666.22	58.59	
780-16	12.72	176.00	28/02/17	292.00	26/05/17	87	76.00	873.56	573.73	43.18	
782-16	12.69	194.00	28/02/17	282.00	26/05/17	87	88.00	1011.49	658.60	45.36	
784-16	9.90	175.00	28/02/17	250.00	26/05/17	87	75.00	862.87	752.61	42.86	
No registros											
7.0											

Fuente: software ganadero suite ganadero sg

La ganancia de peso en los cuatro meses del trabajo de grado modalidad pasantías fue 1008,20 grs/día, lo que demuestra que el trabajo realizado en el levante fue notorio.

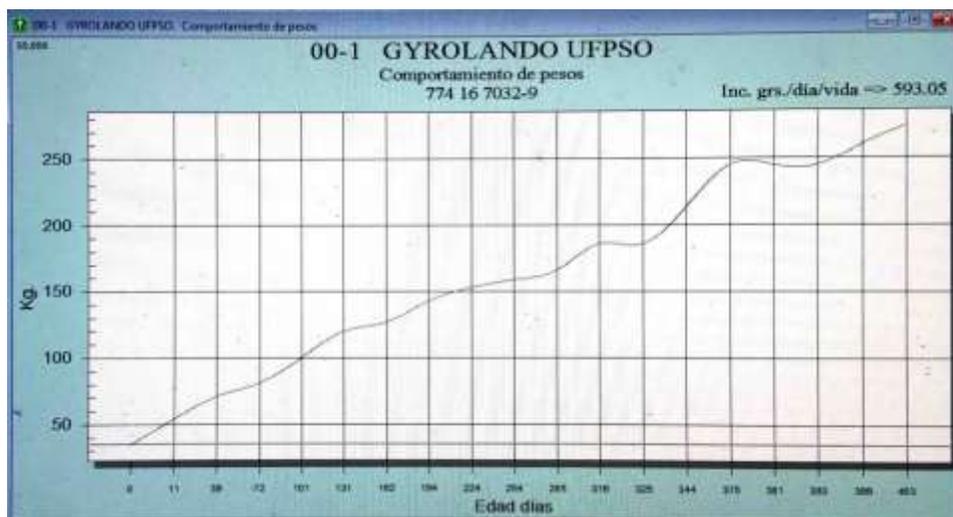
Software + Ganadero TP
. Crear, consultar animales
Animal: 7032-9

Control de peso

FINCAID	CODEIN	CODANI	FECHA	TIPO	EVENTO	PESO	CIRG	ALZADA
NACIMIENTO	18-04-16	35,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Control	29-04-16	54,00	19,00	11,00	1727,27	0,36	0,00	0,00
Control	27-05-16	71,00	17,00	28,00	607,14	1,28	0,00	0,00
Control	29-06-16	81,00	10,00	33,00	303,03	2,37	0,00	0,00
Control	28-07-16	100,00	19,00	29,00	655,17	3,32	0,00	0,00
Control	27-08-16	120,00	20,00	30,00	666,67	4,31	0,00	0,00
Control	27-09-16	127,00	7,00	31,00	225,81	5,33	0,00	0,00
Control	29-10-16	143,00	16,00	32,00	500,00	6,38	0,00	0,00
Control	28-11-16	153,00	10,00	30,00	333,33	7,36	0,00	0,00
Control	28-12-16	159,00	6,00	30,00	200,00	8,35	0,00	0,00
Control	28-01-17	166,00	7,00	31,00	225,81	9,37	0,00	0,00
Control	28-02-17	186,00	20,00	31,00	645,16	10,39	0,00	0,00
CONTROL	09-03-17	186,00	0,00	9,00	0,00	10,68	0,00	0,00
Control	28-03-17	213,00	27,00	19,00	1421,05	11,31	0,00	0,00
Control	28-04-17	245,00	32,00	31,00	1032,26	12,33	0,00	0,00
CONTROL	04-05-17	245,00	0,00	6,00	0,00	12,53	0,00	0,00
CONTROL	16-05-17	245,00	0,00	12,00	0,00	12,92	0,00	0,00
CONTROL	22-05-17	260,00	15,00	6,00	2500,00	13,12	0,00	0,00
Control	26-05-17	274,00	14,00	4,00	3500,00	13,25	0,00	0,00

Imagen 6 control de peso (animal 774-16).

Fuente: software ganadero suite ganadero sg



Gráfica 6 comportamiento de peso.

Fuente: software ganadero suite ganadero sg

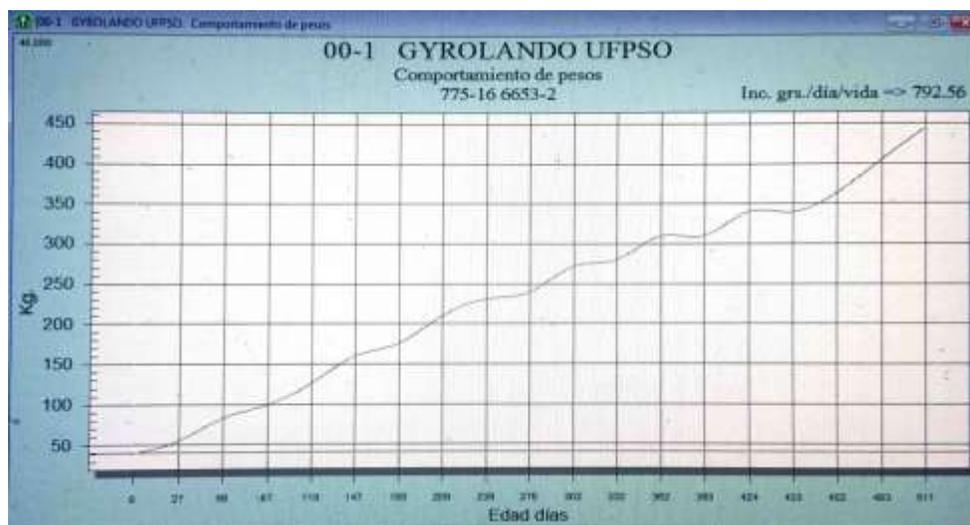
Software + Ganadero TP
Crear, consultar animales
Animal: 6653-2

Control de peso

FINCAID	CODFIN	CODANI	FECHA	TIPO	EVENTO	PESO	CIRG	ALZADA
NACIMIENTO	01-01-16	40,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CONTROL	28-01-16	55,00	15,00	27,00	555,56	0,89	0,00	0,00
Control	26-02-16	83,00	28,00	29,00	965,52	1,84	0,00	0,00
Control	28-03-16	99,00	16,00	31,00	516,13	2,86	0,00	0,00
Control	29-04-16	126,00	27,00	32,00	843,75	3,91	0,00	0,00
Control	27-05-16	160,00	34,00	28,00	1214,29	4,83	0,00	0,00
Control	29-06-16	176,00	16,00	33,00	484,85	5,92	0,00	0,00
Control	28-07-16	210,00	34,00	29,00	1172,41	6,87	0,00	0,00
Control	27-08-16	231,00	21,00	30,00	700,00	7,86	0,00	0,00
Control	27-09-16	240,00	9,00	31,00	290,32	8,88	0,00	0,00
Control	29-10-16	272,00	32,00	32,00	1000,00	9,93	0,00	0,00
Control	28-11-16	280,00	8,00	30,00	266,67	10,92	0,00	0,00
Control	28-12-16	310,00	30,00	30,00	1000,00	11,90	0,00	0,00
Control	28-01-17	310,00	0,00	31,00	0,00	12,92	0,00	0,00
Control	28-02-17	340,00	30,00	31,00	967,74	13,94	0,00	0,00
CONTROL	09-03-17	340,00	0,00	9,00	0,00	14,24	0,00	0,00
Control	28-03-17	364,00	24,00	19,00	1263,16	14,86	0,00	0,00
Control	28-04-17	405,00	41,00	31,00	1322,58	15,88	0,00	0,00
Control	26-05-17	445,00	40,00	28,00	1428,57	16,80	0,00	0,00

Imagen 7 control de peso (animal 775-16).

Fuente: software ganadero suite ganadero sg



Grafica 7 comportamiento de peso.

Fuente: software ganadero suite ganadero sg

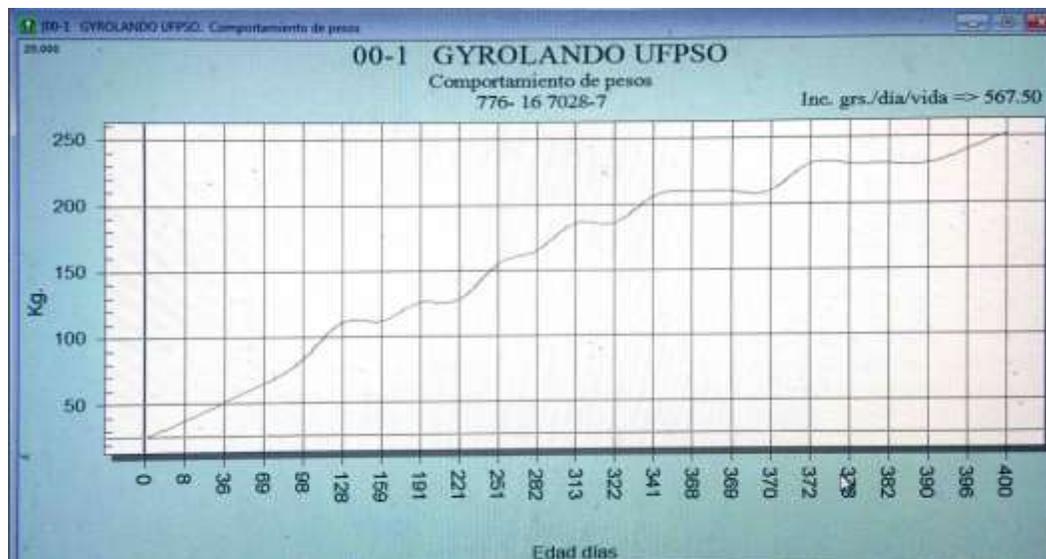
Software Ganadero TP
Crear, consultar animales
Animal: 7028-7

Control de peso

FINCAID	CODFIN	CODANI	FECHA	TIPO	EVENTO	PESO	CIRG	ALZADA
NACIMIENTO	21-04-16	25,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Control	29-04-16	37,00	12,00	8,00	1500,00	0,26	0,00	0,00
Control	27-05-16	51,00	14,00	28,00	500,00	1,18	0,00	0,00
Control	29-06-16	65,00	14,00	33,00	424,24	2,27	0,00	0,00
Control	28-07-16	83,00	18,00	29,00	620,69	3,22	0,00	0,00
Control	27-08-16	111,00	28,00	30,00	933,33	4,21	0,00	0,00
Control	27-09-16	112,00	1,00	31,00	32,26	5,23	0,00	0,00
Control	29-10-16	126,00	14,00	32,00	437,50	6,28	0,00	0,00
Control	28-11-16	128,00	2,00	30,00	66,67	7,27	0,00	0,00
Control	28-12-16	155,00	27,00	30,00	900,00	8,25	0,00	0,00
Control	28-01-17	165,00	10,00	31,00	322,58	9,27	0,00	0,00
Control	28-02-17	186,00	21,00	31,00	677,42	10,29	0,00	0,00
CONTROL	09-03-17	186,00	0,00	9,00	0,00	10,59	0,00	0,00
Control	28-03-17	206,00	20,00	19,00	1052,63	11,21	0,00	0,00
CONTROL	24-04-17	210,00	4,00	27,00	148,15	12,10	0,00	0,00
CONTROL	25-04-17	210,00	0,00	1,00	0,00	12,13	0,00	0,00
CONTROL	26-04-17	210,00	0,00	1,00	0,00	12,16	0,00	0,00
Control	28-04-17	230,00	20,00	2,00	10000,00	12,23	0,00	0,00
CONTROL	04-05-17	230,00	0,00	6,00	0,00	12,43	0,00	0,00
DESTETE	08-05-17	230,00	0,00	4,00	0,00	12,56	0,00	0,00
CONTROL	15-05-17	230,00	0,00	8,00	0,00	12,82	0,00	0,00
CONTROL	22-05-17	240,00	10,00	6,00	1666,67	13,02	0,00	0,00
Control	26-05-17	252,00	12,00	4,00	3000,00	13,15	0,00	0,00

Imagen 8 control de peso (animal 776-16).

Fuente: software ganadero suite ganadero sg



Grafica 8 comportamiento de peso.

Fuente: software ganadero suite ganadero sg

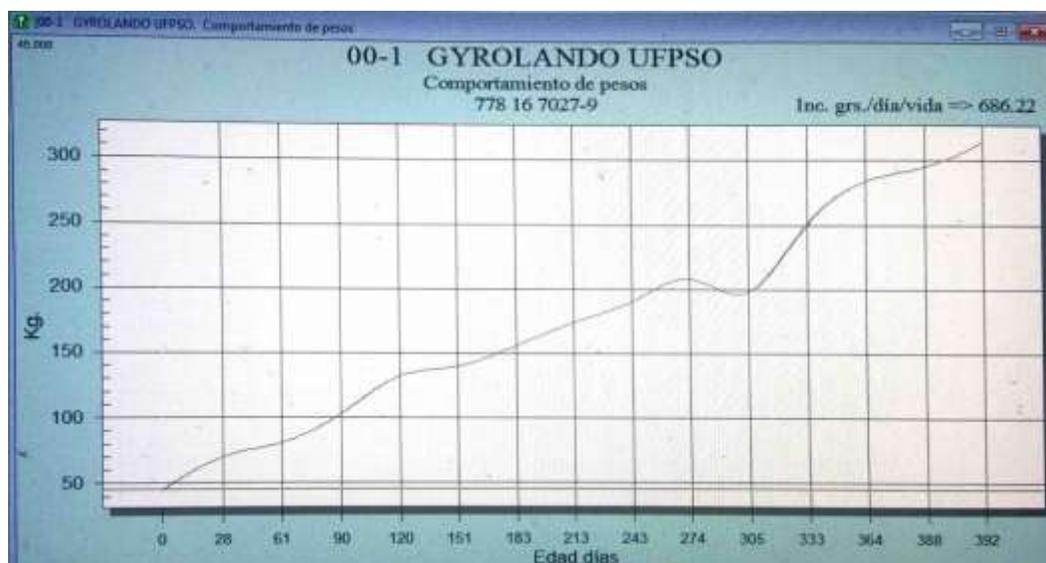
Software + Ganadero TP
Crear, consultar animales
Animal: 7027-9

Control de peso

FINCAID	CODFIN	CODANI	FECHA	TIPO	EVENTO	PESO	CIRG	ALZADA
NACIMIENTO	29-04-16	45,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Control	27-05-16	70,00	25,00	28,00	892,86	0,92	0,00	0,00
Control	29-06-16	81,00	11,00	33,00	333,33	2,01	0,00	0,00
Control	28-07-16	103,00	22,00	29,00	758,62	2,96	0,00	0,00
Control	27-08-16	132,00	29,00	30,00	966,67	3,95	0,00	0,00
Control	27-09-16	140,00	8,00	31,00	258,06	4,96	0,00	0,00
Control	29-10-16	156,00	16,00	32,00	500,00	6,02	0,00	0,00
Control	28-11-16	174,00	18,00	30,00	600,00	7,00	0,00	0,00
Control	28-12-16	190,00	16,00	30,00	533,33	7,99	0,00	0,00
Control	28-01-17	208,00	18,00	31,00	580,65	9,01	0,00	0,00
CONTROL	28-02-17	198,00	-10,00	31,00	-322,58	10,03	0,00	0,00
Control	28-03-17	250,00	52,00	28,00	1857,14	10,95	0,00	0,00
Control	28-04-17	284,00	34,00	31,00	1096,77	11,97	0,00	0,00
CONTROL	22-05-17	295,00	11,00	24,00	458,33	12,76	0,00	0,00
Control	26-05-17	314,00	19,00	4,00	4750,00	12,89	0,00	0,00

Imagen 9 control de peso (animal 778-16).

Fuente: software ganadero suite ganadero sg



Grafica 9 Comportamiento de peso

Fuente: software ganadero suite ganadero sg

Software | Ganadero TP
Crear, consultar animales
Animal: 5134-5

Control de peso

FINCAID	CODFIN	CODANT	FECHA	TIPO	EVENTO	PESO	CIRG	ALZADA
NACIMIENTO	18-05-16	38,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Control	27-05-16	53,00	15,00	9,00	1666,67	0,30	0,00	0,00
Destete	23-06-16	80,00	27,00	27,00	1000,00	1,18	0,00	0,00
Control	29-06-16	82,00	2,00	6,00	333,33	1,38	0,00	0,00
Control	28-07-16	94,00	12,00	29,00	413,79	2,33	0,00	0,00
Control	27-08-16	114,00	20,00	30,00	666,67	3,32	0,00	0,00
Control	27-09-16	117,00	3,00	31,00	96,77	4,34	0,00	0,00
Control	29-10-16	121,00	4,00	32,00	125,00	5,39	0,00	0,00
Control	28-11-16	130,00	9,00	30,00	300,00	6,38	0,00	0,00
Control	28-12-16	151,00	21,00	30,00	700,00	7,36	0,00	0,00
Control	28-01-17	160,00	9,00	31,00	290,32	8,38	0,00	0,00
Control	28-02-17	176,00	16,00	31,00	516,13	9,40	0,00	0,00
CONTROL	09-03-17	176,00	0,00	0,00	0,00	9,70	0,00	0,00
Control	28-03-17	200,00	24,00	19,00	1263,16	10,32	0,00	0,00
Control	28-04-17	224,00	24,00	31,00	774,19	11,34	0,00	0,00
CONTROL	16-05-17	224,00	0,00	18,00	0,00	11,93	0,00	0,00
CONTROL	22-05-17	230,00	6,00	6,00	1000,00	12,13	0,00	0,00
Control	26-05-17	252,00	22,00	4,00	5500,00	12,26	0,00	0,00

Imagen 10 control de peso (animal 780-16).

Fuente: software ganadero suite ganadero sg



Grafica 10 Comportamiento de peso

Fuente: software ganadero suite ganadero sg

Software +Ganadero TP
Crear, consultar animales
Animal: 5109-7

Control de peso

FINCAID	CODFIN	CODANI	FECHA	TIPO	EVENTO	PESO	CIRG	ALZADA
NACIMIENTO	19-05-16	37,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Control	27-05-16	50,00	13,00	8,00	1625,00	0,26	0,00	0,00
Destete	23-06-16	70,00	20,00	27,00	740,74	1,15	0,00	0,00
Control	29-06-16	74,00	4,00	6,00	666,67	1,35	0,00	0,00
Control	28-07-16	90,00	16,00	29,00	551,72	2,30	0,00	0,00
Control	27-08-16	114,00	24,00	30,00	800,00	3,29	0,00	0,00
Control	27-09-16	122,00	8,00	31,00	258,06	4,31	0,00	0,00
Control	29-10-16	136,00	14,00	32,00	437,50	5,36	0,00	0,00
Control	28-11-16	146,00	10,00	30,00	333,33	6,35	0,00	0,00
Control	28-12-16	160,00	14,00	30,00	466,67	7,33	0,00	0,00
Control	28-01-17	173,00	13,00	31,00	419,35	8,35	0,00	0,00
Control	28-02-17	194,00	21,00	31,00	677,42	9,37	0,00	0,00
CONTROL	09-03-17	194,00	0,00	9,00	0,00	9,67	0,00	0,00
Control	28-03-17	218,00	24,00	19,00	1263,16	10,29	0,00	0,00
Control	28-04-17	248,00	30,00	31,00	967,74	11,31	0,00	0,00
CONTROL	04-05-17	248,00	0,00	6,00	0,00	11,51	0,00	0,00
DESTETE	10-05-17	248,00	0,00	6,00	0,00	11,70	0,00	0,00
CONTROL	16-05-17	248,00	0,00	6,00	0,00	11,90	0,00	0,00
CONTROL	22-05-17	260,00	12,00	6,00	2000,00	12,10	0,00	0,00
Control	26-05-17	282,00	22,00	4,00	5500,00	12,23	0,00	0,00

Imagen 11 control de peso (animal 782-16).

Fuente: software ganadero suite ganadero sg



Grafica 11 Comportamiento de peso

Fuente: software ganadero suite ganadero sg

Software + Ganadero TP
Crear, consultar animales
Animal: 5132-9

Control de peso

FINCAID	CODFIN	CODANI	FECHA	TIPO	EVENTO	PESO	CIRG	ALZADA
NACIMIENTO	12-08-16	34,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Control	27-08-16	51,00	17,00	15,00	1133,33	0,49	0,00	0,00
Control	27-09-16	70,00	19,00	31,00	612,90	1,51	0,00	0,00
Control	29-10-16	85,00	15,00	32,00	468,75	2,56	0,00	0,00
Control	28-11-16	109,00	24,00	30,00	800,00	3,55	0,00	0,00
Control	28-12-16	130,00	21,00	30,00	700,00	4,54	0,00	0,00
Control	28-01-17	154,00	24,00	31,00	774,19	5,56	0,00	0,00
Control	28-02-17	175,00	21,00	31,00	677,42	6,58	0,00	0,00
CONTROL	09-03-17	175,00	0,00	9,00	0,00	6,87	0,00	0,00
Control	28-03-17	197,00	22,00	19,00	1157,89	7,50	0,00	0,00
Control	28-04-17	224,00	27,00	31,00	870,97	8,52	0,00	0,00
Control	26-05-17	250,00	26,00	28,00	928,57	9,44	0,00	0,00

Imagen 12. control de peso (animal 784-16).

Fuente: software ganadero suite ganadero sg



Grafica 12 comportamiento de peso

Fuente: software ganadero suite ganadero sg

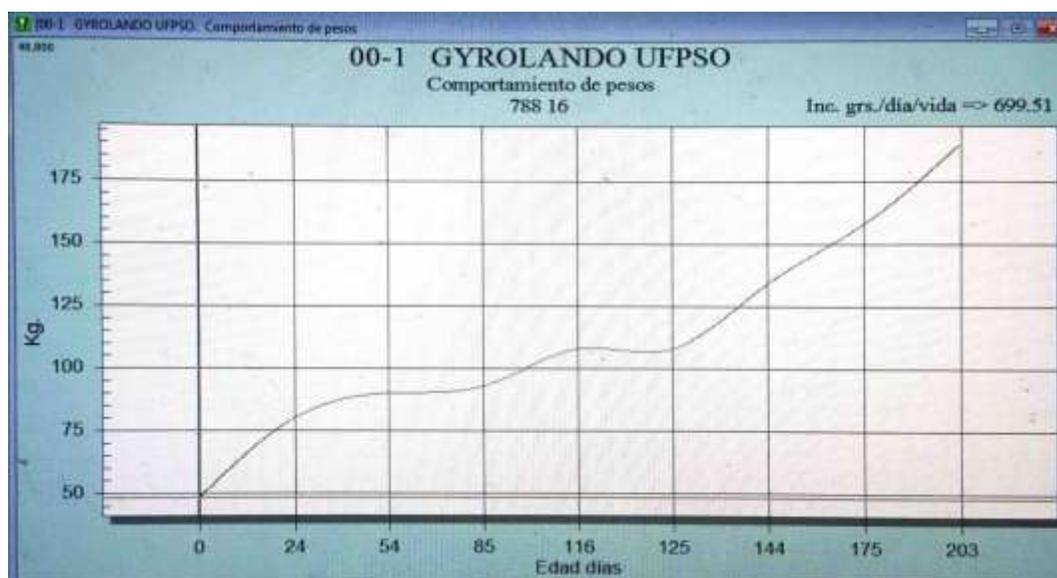
Software + Ganadero TP
Crear, consultar animales
Animal:

Control de peso

FINCAID	CODFIN	CODANI	FECHA	TIPO	EVENTO	PESO	CIRG	ALZADA
NACIMIENTO	04-11-16	48,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Control	28-11-16	80,00	32,00	24,00	1333,33	0,79	0,00	0,00
Control	28-12-16	90,00	10,00	30,00	333,33	1,78	0,00	0,00
Control	28-01-17	93,00	3,00	31,00	96,77	2,79	0,00	0,00
Control	28-02-17	108,00	15,00	31,00	483,87	3,81	0,00	0,00
CONTROL	09-03-17	108,00	0,00	9,00	0,00	4,11	0,00	0,00
Control	28-03-17	134,00	26,00	19,00	1368,42	4,73	0,00	0,00
Control	28-04-17	158,00	24,00	31,00	774,19	5,75	0,00	0,00
Control	26-05-17	190,00	32,00	28,00	1142,86	6,67	0,00	0,00

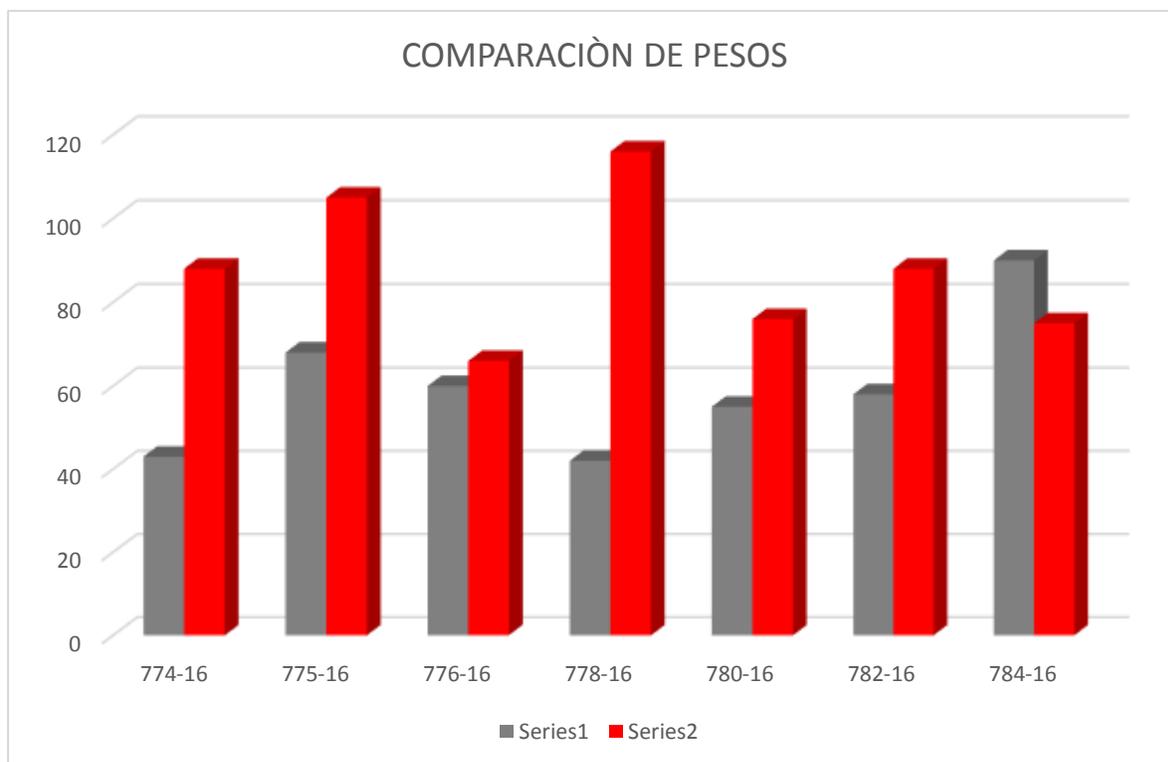
Imagen 13 control de peso (animal 788-16).

Fuente: software ganadero suite ganadero sg



Grafica 13 comportamiento de peso

Fuente: software ganadero suite ganadero sg



Grafica 14 comparación de ganancia de pesos durante cuatro meses antes de las pasantías y los cuatro meses de duración de las pasantías

Fuente: Autor del proyecto

Serie 1: cuatro meses antes de las pasantías.

Serie 2: cuatro meses duración de pasantías.

Capítulo 4. Diagnostico Final

El proyecto bovino de la granja experimental de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña no tiene un diferencial positivo o estrategia innovadora con respecto a las explotaciones de pequeños productores de la zona, por ejemplo, no cuenta con un plan alimenticio u ordeños diferenciados para cada individuo por nivel de producción, maneja unos ordeños demasiado largos en algunos casos superando incluso los 380 días de lactancia, por otra parte el déficit de un plan alimenticio adecuado genera fluctuaciones en las curvas de producción láctea.

Plan alimenticio

El ganado lechero para producir y suplir sus requerimientos nutricionales debe consumir forrajes de buena calidad, los cuales brindan alimentación a un menor costo, sin embargo, los forrajes no siempre poseen el mismo valor nutricional, ya que este depende de varios factores tales como especie, estado de la cosecha, madurez y clima.

Partiendo es este hecho, un plan de alimentación debe basarse en el forraje de buena calidad acompañado por alimento concentrado.

La idea es complementar la dieta base (forraje) con suplemento (concentrado), con el fin de suplir el déficit de nutrientes por cantidad o calidad de las pasturas.

El suministro de concentrado varía para cada individuo, dependerá de algunos factores: peso del animal, rendimiento, condición corporal, periodo de lactancia, como lo más importante, puede variar a criterio del productor o encargado de hato lechero.

Es recomendable que este plan alimenticio vaya de la mano del encargado de la materia nutrición para amalgamar las materias teóricas con la practica en la granja experimental de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña.

Plan de Ordeño

El ordeñador mecánico puede contribuir a problemas de mastitis, por lo tanto, es recomendable crear grupos de ordeño, realizar primero el ordeño a las vacas que estén en el pico de producción o en alta producción, luego los individuos que se encuentren en producción media, y por ultimo las vacas que estén decayendo en su producción.

Obviamente se debe realizar con buenas practicas ganaderas y así brindarle bienestar a la población animal de nuestro hato.

Al momento del termino de las pasantías en el proyecto bovino de la granja experimental de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña cuenta con un inventario total de 43 animales: 13 vacas paridas, 14 vacas secas, 3 novillas de vientre, 7 hembras de levante, 1 macho de levante, 4 crias hembras y 1 cria macho de las razas jersey, pardo suizo y F1 gyr por holstein, destinadas a la producción de leche, los animales en producción cumplen un doble ordeño, uno a

las 04:00 AM y el otro a 01:30 PM, realizado por personal capacitado, diariamente se toman los datos en registros manuales para luego ser llevados al software ganadero (sg).

En cuanto al manejo reproductivo, las hembras son inseminadas artificialmente con celo natural (la sincronización se usa en casos especiales, cuando la hembra repita celos varias veces) de igual manera los registros son llevados manualmente por el laboratorio de reproducción y luego pasados al software ganadero (sg).

Por parte del pasante quedan carpetas individuales con formatos tales como: registro individual, reporte de lactancias, curvas de producción de las 2 últimas lactancias, registro reproductivo, formato sanitario (creado por el pasante); de igual manera el software ganadero (sg) actualizado hasta el 06 de junio del 2017, día que terminan las pasantías.

Capítulo 5. Conclusiones

Durante la pasantía se logró cumplir con las metas propuestas por el coordinador del proyecto bovino de la granja experimental de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña.

Se tomaron manualmente los datos de los registros productivos, reproductivos, ganancia de peso y sanitarios del hato lechero de la granja experimental de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña.

Luego de ser tomados los datos de los registros productivos, reproductivos, ganancia de peso y sanitarios manualmente, fueron llevados al software ganadero (sg).

Hubo acompañamiento a las prácticas académicas realizadas en el hato lechero de la granja experimental de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña.

No existe un plan alimenticio para brindar una dieta que cumpla con los requerimientos nutricionales de los individuos en producción, ni selección de animales elite o sobresalientes ni manejo diferenciado para ellos.

El ordeño se realiza igual para todos los animales (incluso para algunos individuos que producen muy pocos litros de leche) sin tener en cuenta que esto puede conllevar problemas de mastitis por el accionar del ordeñador mecánico.

Capítulo 6. Recomendaciones

Mejorar el uso del software ganadero (sg) para contar con una información general y al día del hato lechero de la granja experimental de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña.

Llevar los registros individualmente (carpeta por ejemplar) tal como se deja en el momento de finalizar la pasantía.

Darles un mejor manejo alimenticio a los animales ya que las curvas de producción fluctúan, aunque no están alejadas de la ideal, este aspecto debe mejorar y del mismo modo obtener un levante de mejor calidad para alcanzar metas más altas en su vida productiva.

Realizar un plan alimenticio con el acompañamiento del encargado de la materia de nutrición, teniendo en cuenta los recursos con que cuenta la granja experimental de la universidad francisco de paula Santander Ocaña.

Reconocer los “individuos problema” (sensibles a la mastitis) y brindarles un adecuado ordeño para así disminuir la incidencia de esta en el hato lechero de la universidad francisco de paula Santander Ocaña.

Referencias

- El Nuevo Diario* . (2017). Obtenido de Educacion Superior:
<http://www.elnuevodiario.com.ni/economia/279380-registros-pecuarios-fincas-su-relacion-trazabilida/>)
- Finca y Campo* . (Septiembre de 2014). Obtenido de Importancia del uso de registros en una finca: <http://www.fincaycampo.com/2014/09/importancia-del-uso-de-registros-en-una-finca/>
- Sanchez, C. G. (2017). *Actualida Ganadera* . Obtenido de La necesidad y los beneficios del manejo de registros en pequeños productores lecheros:
<http://www.actualidadganadera.com/articulos/necesidad-y-beneficios-del-manejo-de-registros-en-pequenos-productores-lecheros.html>
- ufpso.edu.co. (13 de Enero de 2017). *Granja Experimental*. Obtenido de presentacion :
<https://ufpso.edu.co/granja>
- ufpso.edu.co. (13 de Enero de 2017). *Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña - Colombia* . Obtenido de Objetivos institucionales : <https://ufpso.edu.co/Objetivos>
- ufpso.edu.co. (13 de Enero de 2017). *Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña Colombia* . Obtenido de Reseña Historica: <https://ufpso.edu.co/Historia>
- ufpso.edu.co. (13 de Enero de 2017). *Universidad Francisco de paula Santander Ocaña Colombia*. Obtenido de Mision - Vision: <https://ufpso.edu.co/Mision-vision>
- Vetzooft*. (6 de Enero de 2017). Obtenido de IMPORTANCIA DEL MANEJO DE REGISTROS PARA LA ADMINISTRACIÓN DE LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS:
<http://vetzooft.co/vetzooft/index.php/es/2013-10-29-08-25-43/categories/item/246-manejo-de-registros-de-los-sistemas-productivos>

Apéndices

Apéndice A : Algunas carpetas individuales



Fuente: Autor del proyecto

Apéndice B: Ordeño



Fuente: Autor del proyecto

Apéndice C: Pesaje

Fuente: Autor del proyecto

Apéndice D: suministrando concentrado

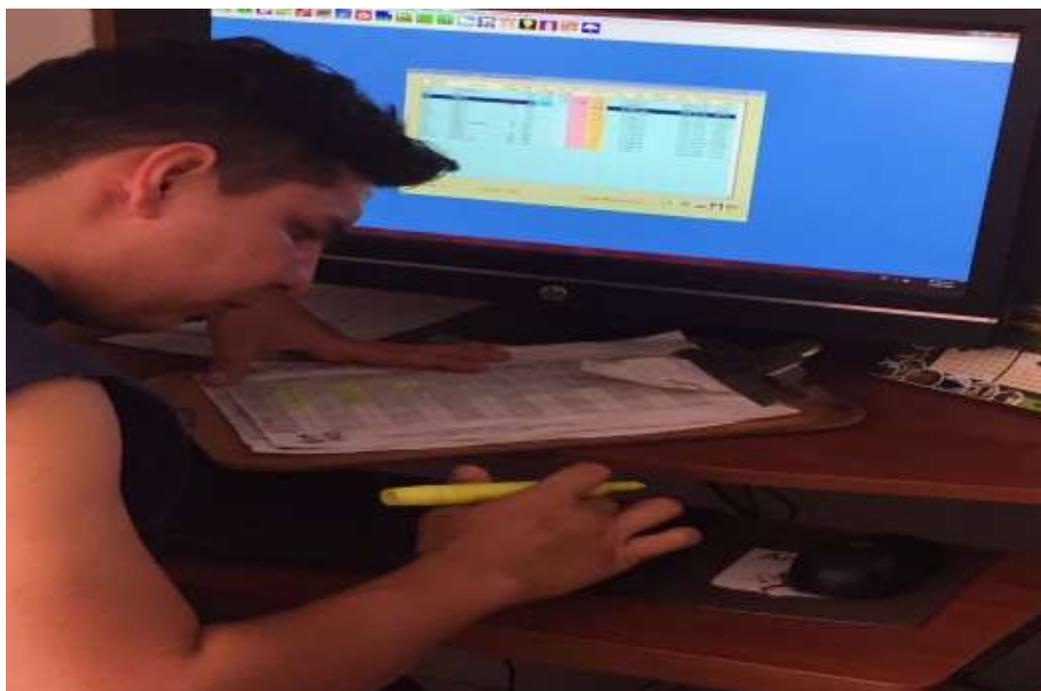
Fuente: Autor del proyecto

Apéndice E: limpieza de terneros

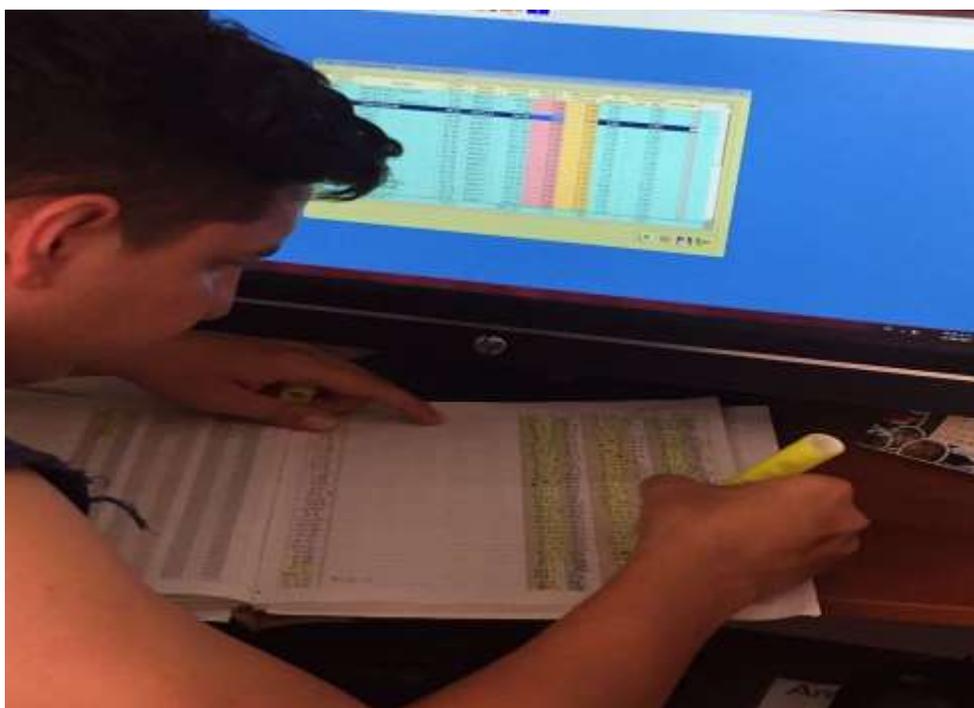
Fuente: Autor del proyecto.

Apéndice F Vitaminización

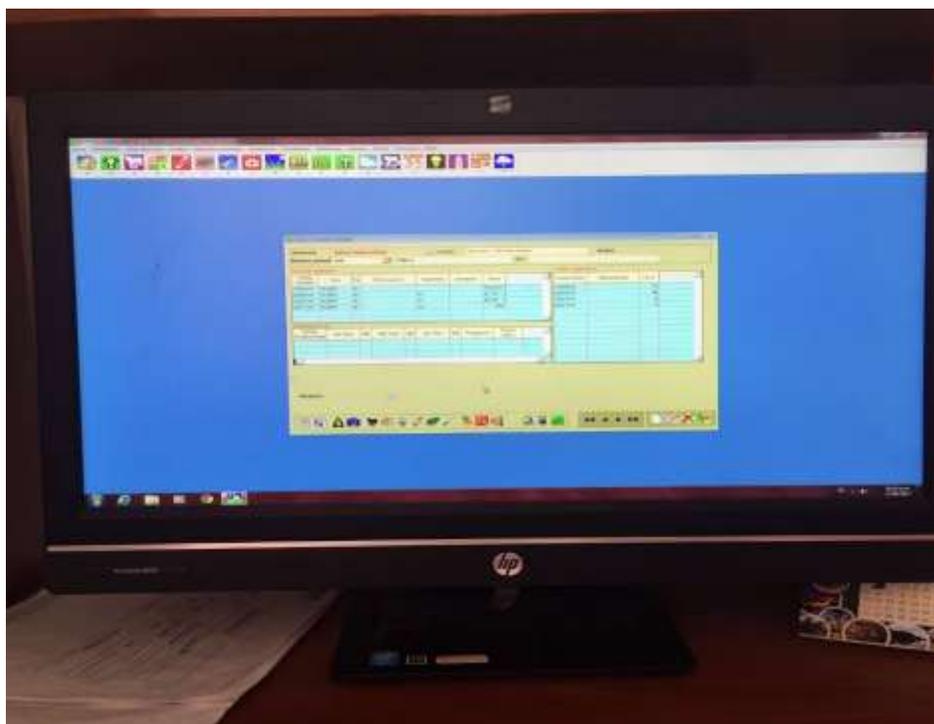
Fuente: Autor del proyecto

Apéndice G: Pasando producción al software ganadero (sg)

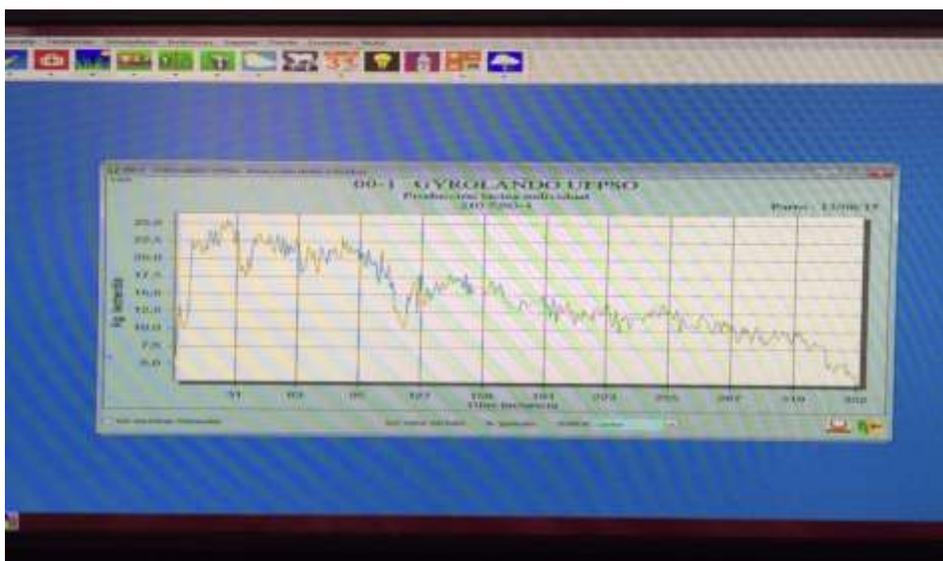
Fuente: Autor del proyecto

Apéndice H: pasando pesos al software ganadero (sg)

Fuente: Autor del proyecto

Apéndice I: Historial de servicio de una vaca (software ganadero)

Fuente: software ganadero suite ganadero sg

Apéndice J: curva de producción vaca 210 (software ganadero)

Fuente: software ganadero suite ganadero sg