

Práctica empresarial y asistencia técnica en la granja porcicola PorkSucre

Gilma Yurley Puerto Acevedo

Trabajo de grado para optar el título de zootecnista

Tutor:

Román Enrique Maza Ortega

Universidad de Pamplona, Facultad de Ciencias Agrarias, departamento de Zootecnia

02 de junio de 2022

NOTA DE ACEPTACIÓN

Presidente del jurado

Jurado 1

Jurado 2

DEDICATORIA

Inicialmente este trabajo de grado modalidad pasantía empresarial está dedicado a Dios creador y hacedor de todas las cosas sin el nada hubiese sido posible.

A mi padre José María Puerto (QEPD), dedico este logro con todo mi amor a pesar que en vida no estuvo de acuerdo, pero aun asi sé que sería la persona más orgullosa de ver como su niña está cumpliendo su sueño tan anhelado, gracias a él por inculcarme carácter, independencia y amor por el campo.

A mi madre Gilma Lucia Acevedo con todo el amor por el apoyo incondicional, ser indispensable para el desarrollo de mi crecimiento personal y profesional, a mis hermanos Yolanda Puerto y José Iván Puerto, demás familiares, amigos y docentes; los cuales aportaron en mi la fortaleza de cumplir un sueño y una meta más en la vida.

A la facultad de ciencias agrarias y especialmente al programa de zootecnia de la universidad de pamplona, por permitir ser parte de esta formación profesional.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por la vida, la salud y la oportunidad de cumplir un sueño y una meta más en mi vida.

A mi madre por su amor, apoyo y respaldo incondicional, gracias por brindarme consejo, orientación, confianza y por mi educación basada en principios y valores.

A la Universidad de Pamplona por la oportunidad de formarme como profesional en esta alma mater en la facultad de ciencias agrarias como Zootecnista.

A mi tutor Román Enrique Maza Ortega por sus enseñanzas, guía y paciencia en el transcurso y desarrollo de este logro.

A la Granja Porcicola PorkSucre junto con su sede V&C por abrir sus puertas amablemente y permitir el desarrollo de mi pasantía empresarial; gracias a la Medico Veterinaria Zootecnista (MVZ) Leiler Prieto quien se encontraba guiándome dentro de la granja, gracias por sus conocimientos y enseñanzas transmitidas.

A mis profesores, Sofía Méndez, Mayerly Manzano, Dixon Florez, Rolando Rojas Román Maza, Eugenio Capacho y demás por su orientación, enseñanzas, consejos en los momentos necesarios durante mi etapa de formación profesional.

A mis compañeros, colegas y amigos, Duvan Sanabria, Angie López, Anderson Sánchez, Alexis Ardila, Fabián Lázaro, personas con las que compartí momentos fáciles y difíciles durante la formación académica.

Por último, agradezco a mi mejor Amiga Karen Yulieth Forero, por su apoyo emocional, sus consejos y por estar incondicionalmente para mí en todos los aspectos.

TABLA DE CONTENIDO

DEDICATORIA	3
AGRADECIMIENTOS	4
LISTA DE TABLAS	7
LISTA DE ILUSTRACIONES	7
1. RESUMEN	8
2. SUMMARY	9
3. INTRODUCCION	10
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
5. JUSTIFICACION	15
6. OBJETIVOS	17
6.1 Objetivo general	17
6.2 Objetivos específicos	17
7. MARCO REFERENCIAL	18
7.2 MARCO TEORICO	18
7.2.1 <i>La Porcicultura</i>	18
7.2.2 <i>Porcicultura en Colombia</i>	19
7.2.3 <i>Sistema de producción porcicola</i>	19
7.2.4 <i>Ciclo productivo del porcino</i>	21
7.2.5 <i>Gestación</i>	25
7.2.6 <i>Lactancia</i>	25
7.2.7 <i>Etapas de Pre-cebo</i>	26
7.2.8 <i>Etapas de Levante y Ceba</i>	27
7.3 MARCO CONCEPTUAL	28
7.3.1 <i>Acompañamiento técnico</i>	28
7.3.2 <i>Alimento</i>	28
7.3.3 <i>Área de maternidad</i>	28
7.3.4 <i>Colecta seminal</i>	28
7.3.5 <i>Datos productivos</i>	29
7.3.6 <i>Hembras Reproductoras</i>	29
7.3.7 <i>Inseminación artificial</i>	29
7.3.8 <i>Lechones</i>	29
7.3.9 <i>Manejo reproductivo</i>	30

7.3.10	<i>Manejo sanitario</i>	30
7.3.11	<i>Producción Porcina</i>	30
7.3.12	<i>Verracos</i>	30
8.	METODOLOGIA	31
8.1	Localización	31
8.2	Actividades desarrolladas de forma general	32
8.2.1	<i>Área de Gestación</i>	32
8.2.2	<i>Manejo de Partos</i>	33
8.2.3	<i>Área de lactancia</i>	34
8.2.4	<i>Área de precebo</i>	35
8.2.5	<i>Área levante y ceba</i>	36
8.2.6	<i>Área Reproductiva de los Machos</i>	37
8.2.7	<i>Área del Laboratorio</i>	38
8.2.8	<i>Otras Actividades</i>	38
8.3	Recursos	39
8.3.1	<i>Recurso humano</i>	39
8.3.2	<i>Materiales</i>	39
8.3.3	<i>Tiempo de trabajo</i>	40
9.	DIAGNÓSTICO DE LA GRANJA PORCICOLA	40
10.	ASPECTOS POSITIVOS DURANTE LA PASANTIA EMPRESARIAL	42
10.1	Área Reproductiva y Gestación	43
10.2	Manejo de Partos	46
10.3	Área Lactancia	47
10.4	Área de precebo	48
10.5	Área Levante y Ceba	51
10.6	Área Reproductiva de los Machos	56
10.7	Registros	57
10.8	Plan sanitario	63
10.9	Inseminación Artificial	67
	CONCLUSIONES	69
	RECOMENDACIONES	71
	BIBLIOGRAFIA	72
	ANEXOS	75

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 PRINCIPALES CARACTERISTICAS PRODUCTIVAS EN PORCINOS.....	24
Tabla 2 PARAMETROS PRODUCTIVOS.....	42
Tabla 3 INVENTARIO INICIAL.....	42
Tabla 4 PORCENTAJES DE PREÑEZ.....	44
Tabla 5 DATOS PRODUCTIVOS Y COMPARATIVOS.....	45
Tabla 6 FORMATO REGISTRO ATENCIÓN DE PARTOS.....	47
Tabla 7 CRONOGRAMA DE ALIMENTACIÓN PRECEBOS.....	49
Tabla 8 RESULTADOS OBTENIDOS EN AREA DE PRECEBO.....	51
Tabla 9 CRONOGRAMA DE ALIMENTACIÓN LEVANTE Y CEBA.....	53
Tabla 10 RESULTADOS OBTENIDOS EN AREA DE LEVANTE Y CEBA.....	55
Tabla 11 FORMATO REGISTRO CERDAS LACTANTES.....	58
Tabla 12 INVENTARIO LECHONES LACTANCIA.....	59
Tabla 13 INVENTARIO REPRODUCTORES.....	60
Tabla 14 FORMATO REGISTRO CERDAS GESTANTES.....	61
Tabla 15 FORMATO REGISTRO MEDICAMENTOS.....	62
Tabla 16 FORMATO REGISTRO CONSECUTIVO DE PARTOS.....	63
Tabla 17 PLAN SANITARIO GENERAL.....	66

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 PRINCIPALES GRUPOS DE ANIMALES EN EL CICLO PRODUCTIVO DEL PORCINO.....	22
Ilustración 2 UBICACIÓN DE LA GRANJA PORCICOLA.....	31
Ilustración 3 PROCESO DE MONTA Y COLECTA SEMINAL.....	57
Ilustración 4 TIPOS DE CATETER PARA INSEMINACIÓN ARTIFICIAL PORCINA.....	68
Ilustración 5 SITIO DE DEPOSICION DE LA DOSIS SEMINAL EN LAS TECNICAS TRADICIONAL Y POST CERVICAL.....	69
Ilustración 6 ÁREA REPRODUCTIVA Y GESTACIÓN.....	75
Ilustración 7 AREA LACTANCIA Y ATENCIÓN DE PARTOS.....	75
Ilustración 8 MANEJO ZOOTECNICO EN LECHONES.....	76
Ilustración 9 AREA DE PRECEBO.....	76
Ilustración 10 AREA LEVANTE Y CEBA.....	76
Ilustración 11 CONTROL Y LLENADO DE REGISTROS.....	77

1. RESUMEN

La empresa Porcinos de Sucre SAS “PorkSucre” dedicada a la cría y venta de ganado porcino como actividad principal junto con la venta de semen y servicios de inseminación artificial con el objetivo de fortalecer el sector porcicola en el departamento. La pasantía empresarial tiene como objetivo brindar apoyo técnico en las diferentes actividades de manejo zootécnico dentro de la producción porcina en la granja PorkSucre ubicada en Sincelejo Sucre la cual cuenta con diferentes sedes dentro del departamento como es el caso de la sede V&C en el municipio de Coveñas.

Entre las funciones que se realizaron se encontraban: acompañamiento a las labores diarias del sistema de producción porcino, el suministro de alimento a los porcinos según su etapa fisiológica, la realización del manejo zootécnico en lechones, el acompañamiento en el manejo reproductivo en porcinos (verracos y hembras reproductoras), asistir las labores del área de maternidad, con especial cuidado para los días de parto, apoyar el manejo sanitario de los porcinos, la toma de datos productivos, entre otras con el fin de adquirir experiencia y reforzar la formación teórica, bajo la tutoría de profesionales expertos en el tema y que hacen parte de dicha empresa.

Palabras claves: Porcinos, Producción, Granja, Manejo zootécnico, Toma de datos.

2. SUMMARY

The company Porcinos de Sucre SAS "PorkSucre" dedicated to the breeding and sale of pigs as its main activity, together with the sale of semen and artificial insemination services, seeks to strengthen the pig sector within the department. The business internship aims to provide technical support in the different zootechnical management activities within pig production at the PorkSucre farm in Sincelejo Sucre, which has different offices within the department, such as the V&C office in the municipality of Coveñas.

Among the functions to be carried out are: accompaniment to the daily tasks of the pig production system, the supply of food to the pigs according to their physiological stage, the performance of zootechnical management in piglets, the accompaniment in the reproductive management in pigs (boars and reproductive females), assist the tasks of the maternity area, with special care for the days of delivery, support the sanitary management of the pigs, the collection of productive data, among others in order to acquire experience and reinforce the theoretical training, under the tutoring of professionals who are experts in the subject and who are part of said company.

Keywords: Swine, Production, Farm, Zootechnical management, Data collection.

3. INTRODUCCION

La carne de cerdo es la de mayor consumo a nivel global, la producción porcina registra un crecimiento tanto en el número de cabezas, como en el volumen de carne producida en todo el mundo. La carne de cerdo juega un papel importante como principal fuente de proteína en países en desarrollo como en países desarrollados. El consumo de carne de cerdo ocupa el tercer lugar en producción a nivel nacional después de la carne de pollo y bovino. A través de los tiempos, el cerdo ha ido transformándose de un animal muy rústico en un animal sumamente eficiente para transformar alimentos, principalmente granos a proteína animal de alta calidad biológica. Cabe mencionar que este animal rinde hasta 75% de carne en canal (Intagri, 2019).

La carne de cerdo contiene aminoácidos, vitaminas y minerales, esenciales en una alimentación balanceada para el suministro de energía, como con cualquier otro alimento, siempre existen cierto escepticismo a la hora de incluirla en la dieta alimentaria; sin embargo, lo que poco se sabe es que consumirla es fundamental para la formación de células, tejidos del cuerpo y hasta funcionamiento neuronal del ser humano por su alto contenido proteínico (Núñez, 2021).

Las cifras de importaciones dan cuenta de un incremento de 72.8% en este indicador, pasando de 76.050 t en 2020 a 131.443 t en 2021. Los incrementos exhibidos en cuanto a beneficio, producción e importaciones se ven correlacionados con el aumento del consumo per cápita, pues según la entidad, este indicador alcanzó los 12.2 Kg en 2021, lo que representa un crecimiento de 13% respecto a los 10.8 que se estimaban en 2020. Respecto a los niveles de precios del cerdo en pie, tenemos

que estos alcanzaron niveles históricos a lo largo de 2021, consolidando una media anual de \$7.564 COP/Kg, creciendo así un 38% frente al promedio de 2020 (\$5.841 COP/Kg) (3tres3 Comunidad Profesional Porcina, 2022).

Por otro lado, la bioseguridad comprende un conjunto de parámetros y procedimientos técnicos y normativos que sirven para salvaguardar la salud de los animales, previniendo los embates e infecciones de agentes patógenos en nuestra producción. La crianza porcina vista como negocio es rentable cuando los cerdos se encuentran libres de enfermedades importantes y los productos y subproductos pueden comercializarse sin restricciones en el ámbito nacional e internacional. El medio para lograrlo es la bioseguridad, definida como el conjunto de acciones que se implantan para que no entren nuevas enfermedades y controlar y minimizar las existentes. En las granjas los cerdos deben estar sanos, sus productos y subproductos inocuos para quienes lo consumen y las unidades de producción no afecten la ecología de la región ni a las personas que la habitan (porciNews, 2020).

La actividad porcícola del país, al igual que la economía colombiana, también se afectó por la pandemia, sin embargo, pese a las más adversas condiciones del entorno económico, y el haber enfrentado la mayor crisis de comercialización de todos los tiempos, el sector cerró el año con un crecimiento del 5%. Si bien es un resultado favorable, el 2020 implicó condiciones excepcionales, y ojalá sin repeticiones, por lo que no debería servir de línea base o de referencia para cualquier plan de inversión, o la formación de expectativas de crecimiento; debe servir sí, como aprendizaje de las acciones y estrategias implementadas que permitieron al final del año tener un resultado positivo, especialmente el inmenso valor que tiene la gremialidad, y el contar

con una hoja de ruta que se constituya en el faro del desarrollo sectorial, en nuestro caso, la planeación estratégica que definimos en 2019, para el horizonte 2020-2024 (Porkcolombia, 2021).

Según un informe del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (Invima) con corte al 30 de septiembre de 2020, de un total de 498 plantas de beneficio de bovinos y porcinos, 240 antiguas están abiertas y 53 son nuevas, distribuidas en 31 departamentos del país. Se trata del registro que lleva la entidad sobre la situación actual de las plantas de beneficio de bovinos y porcinos como resultado de los planes de racionalización que se implementaron con el Decreto 1500 de 2007 y el Decreto 2270 de 2012 (CONtextogadero, 2020).

De las 498 plantas, 359 realizan el beneficio de ganado bovino, 87 de ganado porcino y 52 con ambos. Sin embargo, hay algunos sitios que trabajan con ambas especies, pero figuran separados porque tienen un código distinto para la parte de bovinos y otro para la de porcinos. El 47 % de las plantas (234) son de autoconsumo, de las cuales 140 ya fueron cerradas, 54 están abiertas y 40 están registradas como nuevas. El 42 % (211) son plantas regionales, de las cuales 151 continúan operando, 47 fueron clausuradas y otras 13 abrieron recientemente. Estos números reflejan que muchos municipios se quedaron sin matadero propio, pues tal como lo dispuso la normatividad, el Plan de Racionalización consistió en cerrar las plazas que no tuvieran los recursos para aplicar el 1500 y ese sacrificio sería trasladado a una planta regional. Este listado incluye las plantas a las cuales se les extendió la autorización sanitaria provisional tras la expedición del Decreto 1975 de 2019 (3tres3 Comunidad Profesional Porcina, 2022)

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En Colombia, principalmente en el departamento de Sucre así como en las demás zonas del país, la mayoría de las producciones porcinas son de tipo tradicional o extensivo, a través del tiempo se ha ido mejorando y hoy en día se pueden encontrar pocas granjas porcícolas tecnificadas, sin embargo, aún con algunas falencias a nivel de bioseguridad.

En el país contamos con la resolución 76509 de 2020 la cual establece los requisitos necesarios para obtener la Certificación en Buenas Prácticas Ganaderas (BPG) en la producción porcina, la cual promueve la disminución de riesgos a nivel general con cada uno de los puntos específicos; buscando corregir y evitar inconvenientes que se verán reflejados en los resultados de producción.

Es importante tener en cuenta que dentro de la bioseguridad se encuentra, el establecer un protocolo con las medidas para el ingreso de personas al sitio de producción, que incluyan como mínimo las siguientes actividades: ducha o lavado de manos y cara, cambio de ropa y calzado (suministrados por la granja) al igual que contar con un sistema funcional de lavado y desinfección de botas a la entrada de cada una de las instalaciones que alojan cerdos (ICA, 2020).

Dadas las consideraciones anteriores, se identificó que la sede V&C de la granja PorkSucre no contaba con un esquema de bioseguridad competente a la magnitud de sus operaciones, el cual fuese capaz de garantizar al menos un noventa por ciento (90%) de la seguridad sanitaria en todas sus actividades dentro del ciclo de producción porcina, abarcando los protocolos de bioseguridad necesarios desde el inicio y final de

todo el ciclo productivo, en el área de gestación se identificó esquemas sanitarios incompletos lo cual se representan en problemas a nivel reproductivo, en el área de lactancia se encontró un promedio bajo en la alimentación de las hembras lactantes ocasionando inconvenientes de bajo peso e inanición en los lechones.

Por ende, el reto fue establecer el punto de partida para dar inicio a la implementación de protocolos de bioseguridad en áreas desprotegidas pero muy importantes en las actividades productivas dentro de la granja.

5. JUSTIFICACION

La porcicultura en Colombia tiene una importante participación en la economía, ha sido una de las principales actividades pecuarias que viene creciendo, aportando mayor producción por parte de los pequeños, medianos y grandes poricultores del país. Esto se ve reflejado en avances tecnológicos en las producciones porcinas y en la mejora de parámetros y/o índices productivos, brindando un producto de excelente calidad aportando propiedades nutricionales para el consumidor.

Los cerdos son la fuente de materia prima para la industria cárnica ya que los transforman en productos elaborados siendo estos los más consumidos y comercializados en el mercado. La carne de cerdo en Colombia representa una oportunidad y a la vez un desafío para los productores. El consumo per cápita es de doce (12) kilos al año lo cual ha aumentado un porcentaje bastante significativo frente al promedio de hace algunos años atrás; la calidad de la carne de cerdo junto con su gusto y precio son características que la convierten en una proteína alterna para los colombianos.

La producción porcina colombiana presenta algunas falencias a nivel de manejo técnico donde se incluyen instalaciones, planes sanitarios y de bioseguridad, los cuales son puntos y aspectos importantes para el mejoramiento, aumento y éxito de la porcicultura junto con la nutrición siendo este un tema amplio ya que es uno de los puntos más importantes dentro de la misma, abarcando entre el 70 y 80% de los costos de producción, el alimento debe ofrecer a los animales los nutrientes requeridos tales como: proteína, minerales, vitaminas, energía para mantener y aumentar su rendimiento el cual se verá reflejado en mayor producción de carne.

Es aquí donde el acompañamiento, apoyo y orientación técnica siendo un instrumento necesario e importante para fortalecer y potencializar el sistema productivo porcino de los pequeños y medianos productores que en su mayoría buscan optimizar la productividad y la calidad nutricional de la carne, aumentando ingresos y por ende mejorar su calidad de vida. Por esta razón se busca corregir aquellos errores que afectan los resultados en la producción porcina, en algunos casos no se llevan a cabo procesos y actividades de manejo que promuevan el rendimiento de los cerdos, llevando a los productores a tomar decisiones sobre la productividad de los animales, como el descarte de cerdas vacías, cerdas reemplazos que por alguna razón no entran en celo (estro), machos para monta natural o inseminación artificial, sin tener presente que el mayor influyente es el manejo que se realice dentro de la granja.

Es importante tener en cuenta que las instalaciones deben brindar confort al animal evitando estrés, los protocolos de bioseguridad deben ser estrictos donde se realicen lavados y desinfección de jaulas, corrales y comederos evitando acumulación de cualquier tipo de agente que produzca riesgo e involucre la salud y el rendimiento de los cerdos.

Dicho lo anterior, en la granja PorkSucre sede V&C en el municipio de Coveñas, evidencia que dentro de los procesos productivos llevados a cabo internamente presenta algunas fallas y falencias las cuales se buscan mejorar y mitigar con la ejecución de la pasantía, brindando el acompañamiento técnico necesario en las diferentes actividades de manejo zootecnico dentro de los procesos productivos llevados a cabo dentro de la granja.

6. OBJETIVOS

6.1 Objetivo general

6.1.1 Brindar Apoyo técnico en las diferentes actividades de manejo zootécnico dentro de la producción porcina en la granja porcicola PorkSucre de Sincelejo Sucre.

6.2 Objetivos específicos

6.2.1 Realizar un diagnóstico del sistema de producción porcino.

6.2.2 Evaluar y optimizar el manejo nutricional en las diferentes etapas fisiológicas de los porcinos.

6.2.3 Apoyar las actividades de manejo reproductivo en la producción porcina.

7. MARCO REFERENCIAL

7.2 MARCO TEORICO

7.2.1 *La Porcicultura*

La porcicultura es la cría y explotación del cerdo, siendo una explotación pecuaria llamativa debido a sus periodos cortos de gestación, la cantidad de alimento requerido con respecto a ganado bovino, gran capacidad transformadora de nutrientes, su rápida reproducción y su mercadeo constante (Finca y Campo, 2014).

Existen muchas razas de cerdos, pero las más explotadas en Colombia son Yorkshire, Duroc, Hampshire y Landrace. La porcicultura hoy en día se realiza de manera tecnificada, en granjas intensivas en donde predominan las últimas tecnologías (Finca y Campo, 2014).

Las granjas porcícolas se dividen en dos según su destino de producción: granjas de cría y granjas de ceba. Las granjas de cría producen lechones como insumo para las granjas porcícolas de ceba en donde se dedican a engordarlos para la venta (Finca y Campo, 2014)

Los recursos clave en la producción porcícola consisten en una infraestructura (jaulas parideras, jaulas gestación, corrales, etc.), un pie de cría con hembras de alta genética y machos reproductores, concentrado para la alimentación de los cerdos, vacunas y drogas veterinarias, herramientas y equipos (descolmilladores, descoladores, etc.) los cuales se destinan a las labores de alimentación, aseo y limpieza, desinfección, atención de partos, vacunación, desparasitación, inseminación, etc., (Finca y Campo, 2014).

7.2.2 Porcicultura en Colombia

La porcicultura del país no estuvo exenta del golpe económico que se dio en los mercados, una vez el COVID-19 ingresó al territorio colombiano. A pesar de ser un sector que desde el primer periodo de cuarentena decretado por el Gobierno Nacional continuó con su actividad productiva, resultó gravemente afectado por las diferentes medidas de restricción en la movilidad y el cierre de sectores económicos. Esto, sumado al impacto en la capacidad adquisitiva de los colombianos, conllevó a reducir la demanda de la carne de cerdo, con consecuencias inmediatas en la caída del precio al poricultor, que llegó a ser de un 25,5% y a un aumento de los costos por mayor volumen de inventarios en granja y carne en plantas de procesamiento, estimados en un 30%, efecto vivido principalmente en abril, mayo y junio (Porkcolombia, 2021).

Sin embargo, con la puesta en marcha de medidas de reactivación económica por parte del Gobierno Nacional, la tenacidad de los empresarios del sector, y la capacidad del gremio de mantener una hoja de ruta clara, que le permitiera navegar en una tormenta sin precedentes, al final del año la porcicultura colombiana logró registrar un crecimiento del 5%, dato enmarcable teniendo en cuenta la contracción del PIB colombiano que fue de 6,8%. A nivel interno se demostró la capacidad técnica y productiva de los poricultores para ajustar casi de inmediato sus procesos productivos a las condiciones del mercado (Porkcolombia, 2021).

7.2.3 Sistema de producción porcicola

Los sistemas de producción hacen referencia por una parte a la conformación y ubicación física de las etapas, así como el tipo de flujo de los animales al interior del

establecimiento. El sistema de producción es la forma cómo se distribuyen físicamente las diferentes etapas productivas de la explotación porcina, estas se dividen en tres clases (González, 2018).

7.2.3.1 Sistema de producción en un sitio.

Dentro de este sistema todas las etapas de producción se encuentran en un mismo espacio físico. En este tipo de sistema se han encontrado grandes desventajas debido a que en muchas de estas granjas el flujo de los animales se da de forma continua, es decir que los animales no se agrupan por edades, además, si este manejo es realizado, otra de sus desventajas es la gran cantidad de funciones que los operarios deben llevar a cabo, lo que indistintamente ayudará a que la carga de patógenos de las instalaciones se vayan incrementando y de esta forma los parámetros productivos y sanitarios del establecimientos se ven afectados de forma negativa (González, 2018)

7.2.3.2 Sistema de producción en dos sitios.

Existen dos maneras de manejar este sistema: El sitio I comprende las secciones de cría y precebos y en el sitio II la etapa de levante y de ceba. El sitio I comprende únicamente la sección de cría y el II está compuesto por precebos, levante y ceba. La forma más adecuada de manejar este sistema es la segunda, ya que de esta manera se minimiza el riesgo de transmisión vertical de enfermedades (de madre a hijo). Este sistema implica que los cerdos solo siguen un flujo descendente desde el sitio I al sitio II y nunca en sentido inverso (González, 2018).

7.2.3.3 Sistema de producción en tres sitios.

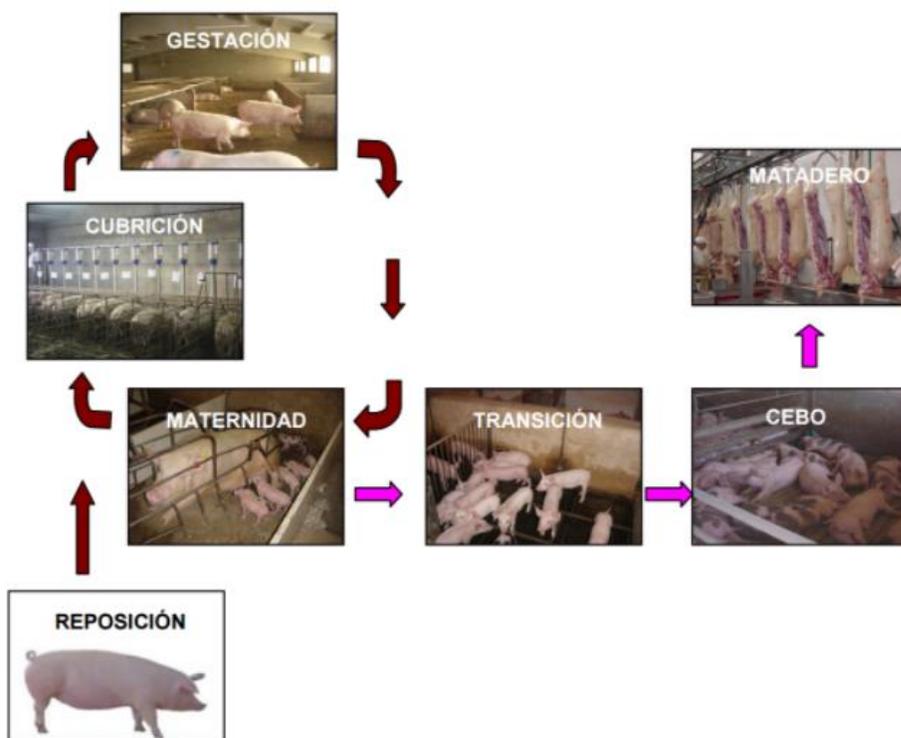
Se caracteriza por tener tres espacios físicos separados de la siguiente manera: Sitio I, compuesto por la sección de cría (montas, gestación y maternidad), sitio II, en el cual se hallan los precebos, sitio III, comprende el levante y la ceba. La separación entre sitios debe ser de 500 metros o más, dependiendo del estado sanitario de los animales, de la extensión de terreno que se tenga y de la cercanía con otras explotaciones o con áreas urbanas (González, 2018)

De igual forma el personal es exclusivo para cada etapa y el flujo de animales es solo en sentido vertical descendente, del sitio I al sitio II y del sitio II al III. este sistema permite minimizar la transmisión vertical de enfermedades, aumentar la productividad en cada etapa y apartar los lechones antes de ser contagiados con enfermedades que tienen costo en el producto final. Sin embargo, cabe aclarar que, en Colombia, son muy pocas las granjas que usan este tipo de tecnología, principalmente se ve en granjas genéticas (González, 2018)

7.2.4 Ciclo productivo del porcino

El ciclo productivo del porcino se desarrolla en dos líneas de producción que funcionan paralelamente, por una parte, la producción de lechones destetados (ciclo de las madres) y de otra la producción de cerdo engordado para el matadero (ciclo de los lechones con destino al matadero), (RazasPorcinas, 2018).

Ilustración 1



*PRINCIPALES
GRUPOS DE
ANIMALES EN EL
CICLO
PRODUCTIVO
DEL PORCINO*

Fuente: Razas Porcinas, 2018.

El ciclo productivo de las madres (producción de lechones) tiene una duración aproximada de entre 20 y 22 semanas, dependiendo fundamentalmente de la duración en la gestación, cubrición, maternidad, transición, ceba, matadero y reposición. Durante este periodo se producen tres eventos fundamentales que definen el propio ciclo: la

cubrición, el parto y el destete. Entre la cubrición y el parto se produce la gestación (16-17 semanas), entre el parto y el destete, la lactación (3-4 semanas) y entre el destete y la siguiente cubrición transcurre alrededor de una semana. A esta “rueda” o ciclo productivo hay que añadir otras dos circunstancias el diagnóstico de gestación destinado a evidenciar las cerdas no gestantes para, si procede, repescarlas en el/los ciclo/s posterior/es y la introducción de cerdas jóvenes de reposición destinadas a sustituir las cerdas que mueren, las que fracasan en su objetivo productivo y las que, por edad, han finalizado su vida productiva (RazasPorcinas, 2018).

Característica Productiva	Registro Habitual
Primera cubrición fértil (meses)	7 - 8
Duración del ciclo sexual (días)	21 ± 3
Duración de la gestación (días)	114 ± 2
Prolificidad (nº de lechones/parto)	10 -13 (<9 - >15)
Peso lechón al nacimiento (kg)	1,2 - 1,4 (<1.0 - >2.0)
Duración de la lactancia (días)	21 - 42
Mortalidad lechones en lactancia (%)	10 - 15 (<5 - >20)
Peso del lechón al destete (kg)	5 - 8
Intervalo destete - celo (días)	3 - 5 (2 - 9)
Partos/cerda/año	2.0 - 2.5
Vida útil de las madres (años)	2 - 3
Reposición anual (%)	40 -50 (30 - >55)
Peso vivo salida destete-transición (kg)	18 - 22 (<15 - >30)
Mortalidad en destete-transición (%)	3 - 10

Peso vivo al sacrificio (kg)	100 - 105 (<80 - >140)	Tabla 1
Mortalidad en crecimiento y ceba (%)	1 - 8	<i>PRINCIPALES</i>
Cerdos vendidos cerda/año	20 - 26 (<18 - >28)	<i>CARACTERISTICAS</i>

PRODUCTIVAS EN PORCINOS

Fuente: Razas Porcinas, 2019.

La alimentación eficiente de los cerdos es una de las prácticas más importantes de un criadero, ya que de ella depende no solo los rendimientos productivos de los cerdos, sino también la rentabilidad de la granja. La alimentación representa entre un

70 a un 85% de los costos totales de producción. Por esta razón es importante que el porcicultor conozca ciertos conceptos importantes relacionados con la alimentación eficiente de los cerdos, así como aquellos factores que pueden afectar el uso eficiente de un programa de alimentación (RazasPorcinas, 2019).

7.2.5 Gestación

En la reproducción porcina el periodo de gestación de la cerda presenta muy poca variación, sin embargo, los partos se desencadenan entre el día 112 y 116 de haber iniciado la gestación con un promedio de 114 días, siendo bastante constante, en las diferentes razas. Desde el punto de vista endocrino, la cerda es ovario dependiente en el cuanto al mantenimiento de la gestación se refiere. Gestación = 3 meses, 3 semanas y 3 días: 114 días (González, La Porcicultura, 2018)

La placenta de la cerda es de tipo difuso, llamada epitelio-corial y está formada por 6 membranas que separan la circulación materna de la del feto y bloquea el pasaje de anticuerpos de la madre a los fetos. Una vez que la cerda ha quedado gestante suspende sus ciclos estrales, cambia su comportamiento y gana peso; la oclusión de los labios vulvares y el desenvolvimiento gravídico de las mamas con signos tempranos de gestación (González, La Porcicultura, 2018).

7.2.6 Lactancia

La lactancia en cerdos es un periodo crítico, ya que tiene un fuerte impacto sobre la salud, la supervivencia y el crecimiento de los cerdos al final de su cría. En las últimas décadas, la duración de la lactancia en cerdos se ha reducido marcadamente y, actualmente, las granjas suelen destetar entre los 21 y 28 días de edad (Orpí, 2020).

La alimentación durante la etapa de lactación es la más importante del hato de cría por la alta demanda de nutrimentos para la producción de leche y el problema de bajo consumo de alimento en zonas con temperaturas ambientales mayores a los 25 grados centígrados, el alimento debe darse a libre voluntad. Se debe permitir a las cerdas que consuman si son primerizas de 5,5 a 6 kg por día y si son adultas de 6 a 7 kg por día. Este total de alimento debe ser repartido de 4 a 6 veces por día y en zonas calientes darlo a las horas más frescas y durante la noche (BioAlimentar, 2019)

7.2.7 Etapa de Pre-cebo

Los lechones que inician la etapa de precebo –después del destete– con pesos inferiores a 5,4 kg son más ineficientes en la ganancia de peso y pueden presentar una mayor mortalidad, características que en conjunto afectan los costos de producción (Agronet MinAgricultura, 2019).

7.2.7.1 Pre-inicio.

La alimentación de pre-inicio es la práctica de alimentar a los lechones con una dieta sólida mientras ellos siguen mamando de la cerda, preparando así su sistema digestivo para el destete. La alimentación pre-inicio empieza y promueve el desarrollo de enzimas digestivas en el intestino, lo cual permite que el lechón digiera los nutrientes de las fuentes de alimentación que no provienen de la leche. Esto fomenta el consumo de alimento, que es uno de los mayores desafíos en su desempeño post-destete (El Sitio Porcino, 2014)

La alimentación de pre-inicio se convierte en sumamente importante y beneficiosa según aumenta la edad de destete. A lo que los lechones crecen, su

demanda de nutrientes igualmente crece, y con mayor edad esta demanda supera la capacidad de la cerda de suministrarlos, ya que la producción de leche de la marrana alcanza su pico más alto a las tres semanas y luego disminuye lentamente (El Sitio Porcino, 2014).

7.2.7.2 Inicio

Se le denomina Fase III o iniciador y comprende el período de los 18 a los 30 kg de peso. Tiene una duración de 30 días. En algunas líneas genéticas este período termina a los 25 kg de peso. Cuando los cerdos empiezan esta etapa con pesos superiores a los 18 kg, es mucho más ventajoso. A esta etapa se le conoce también como crecimiento (Campabadal, 2009).

7.2.8 Etapa de Levante y Ceba

En esta fase los lechones que han pasado por la fase de lactancia y precebos, son trasladados a áreas en los cuales existen corrales, que alojaran grupos de cerdos destinados a la obtención de porcinos cebado con 90 kilos de peso: en esta fase los cerdos pasan de 20-25 kilos hasta los 60 kilos de peso vivo. Una vez lleguen a este peso los cerdos inician el consumo de otro tipo de alimento de ceba, y con cantidades variables hasta llegar al peso comercial entre 90 y 100 kg PV (Universidad Santo Tomas, 2016).

7.3 MARCO CONCEPTUAL

7.3.1 *Acompañamiento técnico.*

Es un componente fundamental para el desarrollo sostenible de las actividades pecuarias porque permite un acompañamiento integral a los productores, facilitando el incremento en sus índices de productividad y competitividad (Inversiones PTC, 2016)

7.3.2 *Alimento*

Es todo producto, que por sus componentes químicos y por sus características organolépticas, puede formar parte de una dieta con el objeto de calmar el hambre, satisfacer el apetito y aportar los nutrientes y la energía necesarios para mantener la salud. Las características organolépticas son las propiedades de los alimentos que percibimos a través de los órganos de los sentidos, es decir, sabor, olor, color y textura (Fundación Española de Nutrición, 2015).

7.3.3 *Área de maternidad*

Aproximadamente una semana antes de que las cerdas den a luz, serán llevadas al área de maternidad, donde permanecerán hasta el destete de los lechones. Allí serán introducidas en jaulas parecidas a las de gestación, pero con una zona destinada a los lechones. La superficie aproximada para la madre y la camada es de 4 metros cuadrados (Granja de Cerdos, 2010).

7.3.4 *Colecta seminal*

La recolección de semen es una técnica habitual que es empleada para evaluar la capacidad reproductiva de los semovientes, revisar la calidad del esperma, emitir

diagnósticos de infertilidad y realizar procedimientos de inseminación artificial (Contexto Ganadero, 2014).

7.3.5 Datos productivos

La recolección de datos y su uso son componentes vitales necesarios para desarrollar estrategias de manejo dentro de las producciones. La recopilación de datos permite a un individuo o empresa responder a preguntas relevantes, evaluar los resultados y anticipar mejor las probabilidades y tendencias futuras (El Sitio Porcino, 2020)

7.3.6 Hembras Reproductoras

Son hembras seleccionadas para la producción donde se tiene en cuenta diferentes aspectos (tamaño de la camada, supervivencia de los lechones, peso al nacimiento y al destete, consumo de alimento durante la lactación, peso corporal de la cerda, profundidad de grasa en la cerda, profundidad de lomo, longevidad, cantidad de pezones, aplomos bien implantados) (Razas Porcinas, s.f.)

7.3.7 Inseminación artificial

Considerado como un método zootécnico de producción, la inseminación artificial se conceptúa como el conjunto de procedimientos para realizar la extracción del espermatozoides de un animal destinado como reproductor, tratamiento, conservación y su depósito por métodos instrumentales en el lugar ideal del aparato genital de la hembra en el momento oportuno a fin de asegurar su fecundación (Medina, 2016).

7.3.8 Lechones

Crías del cerdo recién nacida y que todavía está en período de lactancia (ALEPH, 2021).

7.3.9 Manejo reproductivo

El manejo reproductivo es el conjunto de prácticas que comprenden desde la detección del celo hasta el análisis de la información de los registros tomados. Permite la verificación del estado de salud uterina en el posparto temprano (SanCor, s.f.).

7.3.10 Manejo sanitario

En un establecimiento porcino, un plan sanitario se define como una serie de técnicas que, aplicadas con criterio y habilidad, sin saltarse ningún paso del proceso productivo, posibilitan lograr un alto rendimiento económico como consecuencia de la eficiencia sanitaria del plantel en las diferentes categorías de porcinos que pueblan el establecimiento. Este plan debe ser sistemático, integrado y práctico (Ciap, 2017).

7.3.11 Producción Porcina

Es una de las ramas de la Zootecnia que se encarga de la cría, reproducción y producción de los porcinos (cerdos), y comprende todo el manejo alimenticio, sanitario, genético y de manejo general para producir carne de cerdo de la mejor calidad para el consumo humano (Gonzalez, s.f.).

7.3.12 Verracos

Un verraco es un cerdo (puerco o chancho) macho que está destinado a la reproducción o que ya tuvo crías (González, La Porcicultura, 2018)

8. METODOLOGIA

8.1 Localización

La pasantía empresarial se desarrolló en la sede principal de PorkSucre ubicada en Sincelejo-Sucre y en la sede V&C (extensión de PorkSucre), que se encuentra ubicada en el municipio de Coveñas- Sucre cerca a la vía troncal del caribe, sector Telecom. Es importante destacar que en esta última sede se desarrolló la mayor parte de mi práctica empresarial.

Esta zona se caracteriza por presentar un clima cálido o clima caluroso con temperatura máxima promedio de 37°C y temperatura mínima de 32°C, con precipitaciones que oscilan entre 82.9 y 131 mm, altitud media 18 m.s.n.m y altitud mínima -1 m.s.n.m.

El municipio cuenta con una extensión de 52 kilómetros cuadrados, situado en el Golfo de Morrosquillo, y a solo 30 minutos de Sincelejo, la Capital del Departamento de Sucre (Topographic, 2014)

Ilustración 2

UBICACIÓN DE LA GRANJA PORCICOLA



Fuente: Google maps

8.2 Actividades desarrolladas de forma general

- ✓ Se realizó el acompañamiento a las labores diarias del sistema de producción porcino.
- ✓ Se suministró alimento a los porcinos con las cantidades necesarias acorde a su etapa fisiológica.
- ✓ Se realizó el manejo zootécnico en cada una de las camadas de lechones.
- ✓ Se apoyó y acompañó en cada manejo reproductivo tanto de los verracos como en las hembras reproductoras.
- ✓ Se asistió las labores de parto en el área de maternidad, con especial cuidado.
- ✓ Se apoyó el manejo sanitario de cada uno de los cerdos dependiendo y siguiendo el plan sanitario.
- ✓ Se realizó la toma y/o recolección de datos productivos en cada fase, completando los registros mes a mes.

8.2.1 Área de Gestación

Se realizó el debido acompañamiento a las labores diarias en el área de gestación tales como:

- ✓ Alimentación de las hembras a las seis (6) de la mañana 2 kg diarios de concentrado comercial.
- ✓ Revisión del estado físico de las hembras, se observaba cualquier tipo de anomalía o enfermedad.
- ✓ Raspado y recolección de las heces.
- ✓ Aplicación de tratamientos si era necesario en su momento.
- ✓ Recelar detenidamente con el macho, así se detectó cualquier falla reproductiva

- ✓ En semana de banda (catorcenal) se realizó inseminaciones a las hembras que se encontraban en estro (celo).
- ✓ Entre los 80 y 100 días se realizó aplicación de vacuna contra E. coli.
- ✓ Siete (7) días antes del parto se realizó desparasitaciones a las hembras para su posterior traslado a las jaulas parideras.
- ✓ El lavado de las hembras se realizó cada 15 días, levantando cárcamos y/o estibas para mayor limpieza.
- ✓ Se bajaban las cortinas a las dos (2) pm evitando la entrada directa de la luz solar.

8.2.2 Manejo de Partos

Se realizó apoyo a las labores de parto tales como:

- ✓ Sincronización de las hembras un día antes del parto programado para que se diera el proceso en horas del día.

El día del parto:

- ✓ Sexar los lechones, es decir, clasificación de machos y hembras.
- ✓ Pesaje de los lechones e ir apuntando la hora de nacimiento.
- ✓ Se ligaba y sellaba ombligo con tintura de yodo.
- ✓ Se iniciaba a calostrar mínimo 5 horas, dejando 8 lechones con la hembra y el restante dentro del cajón e ir rotando. **Nota:** los lechones más pequeños siempre se dejaban con la hembra, no se rotaban.
- ✓ Conteo de placentas, se realizaba con el fin de saber la cantidad expulsadas para tomar decisiones a la hora de aplicar el tratamiento postparto.

- ✓ Lavado de la jaula y bañado de la hembra siempre que se ha finalizado el parto.

Se realizaba el manejo zootecnico en cuanto a tratamiento de los lechones al día siguiente de su nacimiento, constaba de:

- ✓ Suministro de Anticoccidial y aplicación de hierro y antibiótico
- ✓ Se realizaba el proceso de descole, evitando el canibalismo entre los mismos.
- ✓ El tratamiento de las hembras se realizaba el mismo día del parto:
- ✓ Aplicando antibiótico (Se recomendaba Ceftiofur) y
- ✓ Aplicación de antiinflamatorio (Se recomendaba Meloxicam)

Nota: Si se le realizaba palpación a la hembra el tratamiento se extendía a 3 días consecutivos.

8.2.3 Área de lactancia

Se realizó el debido acompañamiento a las labores diarias en el área de lactancia tales como:

- ✓ Realizar raspado a los comederos y lavado cada dos días, se hacía con el fin de retirar las sobras de alimento.
- ✓ Alimentar madres y lechones, se suministraba a los comederos automáticos en horas de la mañana (6 am) cuatro (4) kilogramos y a los lechones 100 gramos de pre inicio en los platos (comederos) pre iniciadores.
- ✓ Apuntar cantidad de alimento suministrado, se realizaba con el fin de llevar un control en el alimento.
- ✓ Raspar las jaulas de las hembras, se hacía para retirar las heces que se encontraban en la parte superior de las estibas.

- ✓ Revisar estado físico: hembras y lechones.
- ✓ Realizar tratamientos, se realizaban siempre y cuando fuese necesario bajo prescripción de la Medico Veterinaria Zootecnista.
- ✓ Horario de levantar las hembras:
 - 6 am, 8 am, 10 am
 - 4 pm, 6 pm
- ✓ Encender lámparas a las 6 pm, se realizaba con el fin de preservar la temperatura cálida a los lechones y así evitar problemas de hipotermias.

8.2.4 Área de precebo

- ✓ Se alimentaba por tardar a las 8.00 am de la mañana, de acuerdo a la semana en la cual se encontraban los lechones.
- ✓ Revisar el estado físico de los lechones, se realizaba con el fin de descartar cualquier tipo de enfermedad o anomalía.
- ✓ Realizar tratamientos, se realizaban siempre y cuando fuese necesario bajo prescripción de la Medico Veterinaria Zootecnista.
- ✓ Lavado en la parte superior de las estibas día de por medio sin mojar los lechones excepto si se encontraban sucios.
- ✓ Lavado por debajo de las estibas todos los días, así se evitaba la emisión de olores.
- ✓ Se bajaban las cortinas a las dos (2) pm evitando la entrada directa de la luz solar y las corrientes de viento.
- ✓ Encender lámparas a las 6 pm, se realizaba con el fin de preservar la temperatura cálida a los lechones y así evitar problemas de hipotermias.

- ✓ Los platos (comederos) se instalaban y se utilizaban hasta las dos (2) semanas, así se garantizaba mayor consumo por parte de los lechones.
- ✓ Bajar a piso finalizando la séptima (7) semana donde se realizaba el pesaje, la inmunocastración, desparasitación y aplicación de la PPC (Peste Porcina Clásica).
- ✓ Cronograma de alimento:
 - Preinicio: 3 semanas
 - Inicio: 4 semanas

8.2.5 Área levante y ceba

- ✓ Se alimentaba por tardar a las 8.00 am de la mañana, de acuerdo a la semana en la cual se encontraban los cerdos.
- ✓ Revisar el estado físico de los lechones, se realizaba con el fin de descartar cualquier tipo de enfermedad o anomalía.
- ✓ Realizar tratamientos, se realizaban siempre y cuando fuese necesario bajo prescripción de la Médico Veterinaria Zootecnista.
- ✓ Raspar las heces y recoger todos los días depositando en el secadero, este proceso se realizaba con el fin de mitigar la emisión de olores.
- ✓ Lavado del corral día de por medio.
- ✓ Llenar las charcas, en la parte inferior de los corrales se encontraba la zona húmeda, es allí donde se llenan las charcas con agua para mantener la temperatura fresca en los cerdos y así se evitaba el estrés calórico.
- ✓ La segunda dosis de Inmunocastración se aplicaba finalizando la séptima (7) semana (28 días antes de sacar el lote a la venta).

- ✓ Cronograma de alimento:
 - Levante: 7 semanas
 - Ceba o finalización: a partir de la octava (8) semana hasta las doce (12) semanas

8.2.6 Área Reproductiva de los Machos

Se apoyó y acompañó en cada manejo reproductivo de los verracos, entre ellos:

- ✓ Se alimentaba a las 6.00 am de la mañana, a los cuales se les suministro 3 kilogramos de alimento comercial (Gestación) a cada uno.
- ✓ Revisar el estado físico de los machos, se realizaba con el fin de descartar cualquier tipo de enfermedad o anomalía.
- ✓ Realizar tratamientos, se realizaban siempre y cuando fuese necesario bajo prescripción de la Medico Veterinaria Zootecnista.
- ✓ Raspar las heces y recoger todos los días depositando en el secadero, este proceso se realizaba con el fin de mitigar la emisión de olores.
- ✓ Lavado del corral todos los días excepto el día que se programaba para colecta seminal.
- ✓ Colecta del semen:
 - Se realizaba cada 3 o 5 días.
 - El macho se sacaba del corral para que iniciara el reconocimiento al potro de monta.
 - Una vez arriba se precedía a la extracción del orín y luego a la limpieza del prepucio con pañitos húmedos especiales (sin alcohol), papel industrial o como

última opción toallas absorbentes de cocina. **Nota:** todo se debe manipular con guantes de Vinilo.

- Luego se procedía a la manipulación del pene para estimular al macho y por ende la eyaculación del semen, el cual se iba recolectando en un recipiente especial junto con la bolsa adecuada que cuenta con un papel filtro evitando la contaminación del mismo.

8.2.7 Área del Laboratorio

Una vez se obtenía el semen se pasaba al laboratorio para su posterior proceso:

- ✓ Una hora antes se preparaba el diluyente siendo la proporción de la siguiente manera: 2 sobres de diluyente por cada de 2000 ml para los 400 ml de semen obtenido, luego se colocaba a baño maría a una temperatura de 37°C.
- ✓ Se colocaba una gota de semen en un portaobjetos para su observación en el microscopio, allí se visualizaba la capacidad de motilidad espermática.
- ✓ Luego se precedía a mezclar el semen junto con el diluyente el cual ya se encontraba preparado.
- ✓ Al obtener la dilución se procedía a envasar en los tarros seminales para comercializar y uso dentro de la misma granja.

8.2.8 Otras Actividades

- ✓ Se realizaba aseo general cada quince (15) días.
- ✓ Llenado de los registros todos los días, tales como: control del alimento en bodega, registro de atención de partos, inventario de cerdas gestantes, vacías y lactantes, registro consecutivo de servicios, registro de fallas reproductivas,

inventario de lechones en lactancia y registro de mortalidad, inventario de precebo y registro de mortalidad, inventario de levante y ceba y registro movimiento o mortalidad, registro de tratamientos diarios (medicamentos) y registro de visitas, lo anterior se realizaba con el fin de llevar un control dentro de la producción.

- ✓ Seguimiento al manejo de los residuos sólidos (estiércol), líquidos y lixiviados, se contaba con pozos estercoleros los cuales recibían todos los residuos, se extraía los sólidos (capa superior) cada tres (3) días de ahí pasaban al área de secado donde se les aplicaba cal agrícola dando vuelta cada quince (15) días, en estos secaderos también se depositaban placentas, natimortos y mortalidades que se presentaban.

8.3 Recursos

8.3.1. Recurso humano

Durante el desarrollo de la asistencia técnica se incluyen a 3 personas que hacen parte de la sede V&C, dentro de ellas se encuentran 2 trabajadores los cuales están divididos según las funciones dentro de la granja y una Medico Veterinaria Zootecnista quien es la encargada de la granja porcina en su totalidad.

8.3.2. Materiales

En el proceso y desarrollo de las diferentes actividades y funciones dentro de la granja se utilizaron materiales como: libreta o cuaderno, computador, lapiceros, marcador, lápiz, corrector.

8.3.3 Tiempo de trabajo

El periodo transcurrido fue de 16 semanas las cuales equivalen a 4 meses, durante este tiempo se dio acompañamiento y asistencia técnica en la sede V&C dentro de la producción porcina en el municipio de Coveñas, Sucre.

9. DIAGNÓSTICO DE LA GRANJA PORCICOLA

Al llegar a la granja porcicola PorkSucre sede V&C, se observó que cuentan con buenas instalaciones para el alojamientos de los cerdos en sus diferentes etapas, en gestación cuentan con dos módulos de 32 jaulas para un total de 64 jaulas con espacio suficiente donde las cerdas podían levantarse consumir agua y cambiar de posición, en lactancia tienen 12 parideras completas, en precebo dos corrales elevados con estibas de plástico los cuales son desarmables, estos corrales se pueden dividir convirtiéndose en 4 corrales dependiendo la cantidad de lechones, cuentan con sus respectivos chupos para el agua y comederos automáticos, en el área de levante y ceba cuentan con 8 corrales en piso de concreto y barandas de tubo de metal junto con sus comederos y bebederos según la cantidad de cerdos.

El espacio para los machos reproductores son lo suficientemente amplios para el confort del animal, también cuentan con un laboratorio genético compuesto por: nevera especial para conservación de las dosis seminal, cámara de baño maría, microscopio, termo y bolsas especiales para la recolección del semen, cámara de burker para el conteo espermático, todos los implementos necesarios (tarros seminales, catéter, diluyentes, bolsas para almacenar el semen), cuentan con un área especial para el almacenamiento de los medicamentos veterinarios. Para el suministro de energía

cuentan con unos paneles solares los cuales tienen la suficiente capacidad para suministrar la granja porcícola en su totalidad.

En cuanto al suministro de agua es excelente ya que tienen agua potable y albercas con reservas destinadas para el consumo y lavado de corrales; el almacenamiento del alimento lo realizan en una bodega que tiene la capacidad suficiente para albergar las 11 o 12 toneladas que piden quincenalmente; el suministro de alimento en precebo, levante y ceba es a voluntad por ende se ve reflejado en la conversión alimenticia obteniendo cerdos de mayor peso en poco tiempo.

También se observaron varios puntos críticos dentro de la misma, tales como: los protocolos de bioseguridad, manejo de registros (atención de partos, inventario de cerdas gestantes, vacías y lactantes, registro consecutivo de servicios, registro de fallas reproductivas, inventario de lechones en lactancia y registro de mortalidad, inventario de precebo y registro de mortalidad, inventario de levante y ceba y registro movimiento o mortalidad, registro de tratamientos diarios (medicamentos), los únicos registros que se llevaban era el control del alimento en bodega, registros de consumo en etapa de precebo, levante, ceba y registro de visitas, los demás estaban pero no se llenaban con la información.

Falencias en cuanto a la alimentación y plan sanitario de las hembras gestantes y lactantes, un porcentaje de mortalidad bastante alto en área de lactancia y precebo, baja tasa de preñez, en cuanto precebos a la hora del destete no se realizaba desparasitación lo que conllevaba a presentar enfermedades de tipo respiratorio e intestinal. La granja se rige sobre unas metas e índices productivos con el fin de obtener mejores resultados:

Tabla 2

Metas e Índices Productivos

% Preñez	Lechones/ Camada	Peso al Nacimiento	% Mortalidad	Peso al Destete	Peso bajada piso (Levante)	Peso Final
75 -100	11-12	1,4 - 2 kg	1	5,5 a 6 kg	30 kg	90 a 100 kg

PARAMETROS PRODUCTIVOS

Fuente: (Puerto, 2022)

De acuerdo a estos parámetros se trata lograr las metas trazadas para obtener mejores resultados productivos.; se realizó un inventario inicial con el fin de saber con cuantos animales en total se contaban:

Tabla 3

INVENTARIO INICIAL

Inventario	
Etapa	# Animales
Machos	4
Hembras Gestantes	29
Hembras Lactantes	10
Hembras Vacías	26
Hembras Reemplazo	7
Lechones Lactantes	135
Precebo	131
Levante/Ceba	241
Total	583

Fuente: (Puerto, 2022)

10. ASPECTOS POSITIVOS DURANTE LA PASANTIA EMPRESARIAL

Principalmente se brindó el acompañamiento técnico necesario y respectivo en cuanto a las actividades de manejo zootecnico realizadas diariamente, con el fin de mejorar en cada una de las etapas dentro de la producción porcicola, obteniendo y mostrando resultados positivos frente a las metas o parámetros manejados internamente.

10.1 Área Reproductiva y Gestación

En la reproducción porcina el periodo de gestación de la hembra presenta poca variación, sin embargo, los partos se dan entre el día 112 y 116 después de haber iniciado la gestación, se dice que el promedio es de 114 días (Gestación = 3 meses, 3 semanas y 3 días), no obstante, en la granja se presentaban promedios de 115 días, siendo constante, en las diferentes razas.

En la granja se emplea el sistema de manejo de bandas el cual permite una mejor organización, donde la banda es un número determinado de animales que tienen el mismo estado fisiológico, allí se realizaban bandas catorcenales impares de acuerdo a la aplicación PIG1000 la cual es una herramienta de fácil manejo y acceso, en este caso se empleaban de 6 a 10 hembras para el servicio dependiendo de la disponibilidad de las mismas, esto nos aseguraba partos y destetes cada 15 días, manteniendo una producción constante de lechones.

Una vez organizada la banda se procedía a la detección del celo (estro) por medio del método de Recelo donde se empleaba un macho con alto nivel de libido, las hembras que presentaban reflejo de quietud inmediatamente se realizaba el servicio por medio de la inseminación artificial (IA), el mismo procedimiento se debía realizar

todos los días hasta que la cantidad de hembras quedaran servidas, a cada hembra como mínimo se debía aplicar una dosis seminal y máximo tres dosis dependiendo de la hembra si aún presentaba el reflejo de quietud o no, en este proceso se venían presentando falencias ya que había demasiadas repeticiones lo cual afectó el porcentaje de preñez.

Tabla 4

Porcentaje de Preñez				<i>PORCENTAJ</i>
Banda #	# Cerdas Servidas	# Cerdas Gestantes	% Preñez	<i>ES DE</i>
1	11	7	63,6	<i>PREÑEZ</i>
3	6	4	66,7	
5	10	7	70,0	
7	10	7	70,0	
9	10	10	100,0	
11	11	9	81,8	
13	8	6	75,0	
15	7	6	85,7	
17	8	8	100,0	
19	8	7	87,5	

Fuente: (Puerto, 2022)

Como se puede observar en la tabla anterior desde la banda numero 1 a la numero 7 eran bandas que ya estaban servidas (inseminadas) en el momento de mi ingreso, el porcentaje se ve bajo debido a las repeticiones de celo de las hembras, desde la banda numero 9 hasta la numero 19 son las que organice e insemine durante el desarrollo de la pasantía, donde se evidencia un aumento en el porcentaje mostrando resultados positivos respecto a la tasa de preñez en la granja.

En cuanto a la alimentación de las hembras se les suministraba dos (2) kilogramos diarios en horas de la mañana sin excepción alguna, durante el desarrollo de la pasantía se buscó mejorar en este aspecto ya que había algunas cerdas con baja condición corporal como el caso de las hembras destetas, es necesario recuperarlas ya que como consecuencia nos presentaban fallas reproductivas como anestros constantes, se les aumentó un kilogramo siendo así 3 kilogramos diarios durante un tiempo prudente para su posterior servicio.

A las cerdas que se encontraban en el último tercio de la gestación, se les empezó a suministrar 3 kilogramos diarios, es decir, desde los 85 días en adelante, en este periodo se produce mayor crecimiento fetal y mamario, por ende, aumentan los requerimientos nutricionales de la cerda; esto asegura y conlleva que al nacimiento los lechones presenten mayor peso y poca variación en el peso de la camada.

Tabla 5

DATOS PRODUCTIVOS Y COMPARATIVOS

Lechones/ Camada	
Antes	Ahora
8 – 10	10- 12
Peso al Nacimiento	
1200-1400 gr	1400-1800 gr
Mortalidad	
4%	1 a 2 %

Fuente: (Puerto, 2022)

El plan sanitario para las hembras gestantes estaba establecido, pero no se estaba colocando en práctica, en el desarrollo de la práctica también se trató de

mejorar este aspecto ya que si a las hembras no se les lleva el respectivo manejo sanitario esto se verá reflejado en enfermedades a los lechones en etapa de lactancia, se inició con la aplicación de la vacuna E. coli a los 80 días de gestación, posteriormente se realizó un sabanazo donde se hizo la aplicación de la vacuna triple EPL (Erisipela, Parvovirus y Leptospira) la cual se aplicaba a los cuatro días después del parto, esto generaba confusión en los operarios los cuales no estaban atentos a la fecha de aplicación, por esta razón se decidió aplicarse a todas las hembras reproductoras y machos siendo así su próxima aplicación a los seis (6) meses, de esta manera se mitigó este tipo de problemas.

En cuanto a desparasitación en hembras gestantes esporádicamente lo realizaban, mi aporte fue seguir al pie de la letra este proceso aplicando Ivermectina al 1% 7 días antes de la fecha programada de parto, al siguiente día se procedía a trasladar las hembras a las jaulas de maternidad.

10.2 Manejo de Partos

El manejo de partos es un aspecto importante junto con el manejo adecuado de las cerdas antes, durante y después del parto (lactancia) tiene como objetivo la producción de una camada de buen peso y óptima sanidad en el momento del destete. En la granja no se llevaba un registro de partos donde se evidenciará datos básicos y productivos tales como: hora de nacimiento, pesaje y sexaje de los lechones, también la hora y conteo de placentas, este último se realizaba con el fin de saber la cantidad expulsada para tomar decisiones a la hora de aplicar el tratamiento postparto.

La Granja tenía establecido un horario para suministrar alimento a las hembras lactantes, seis (6), ocho (8), diez (10) de la mañana y a las cuatro (4) y seis (6) de la tarde, este no se estaba cumpliendo a cabalidad por parte del operario encargado, por tal motivo las cerdas estaba consumiendo un promedio de 4 a 5 kilogramos al día lo cual es una cantidad demasiado baja para el sostenimiento de los lechones y de ella misma, lo que se buscó durante el desarrollo de la pasantía fue seguir con el mismo proceso establecido pero cumpliendo con el horario, lo que se hacía era levantar las cerdas en las horas ya mencionadas activando el metabolismo y de esta manera consumieran el alimento necesario y agua, gracias al manejo diario y disciplina se logró aumentar el promedio de 6 a 8 kilogramos de alimento diarios.

La adaptación al alimento para los lechones también se potencializó de la siguiente manera: a los 7 días de nacidos se les colocaba dentro de la jaula unos platos (comederos) especiales para ellos donde se les empezó a suministrar alimento de preinicio entre 50 a 100 gramos dependiendo la cantidad de lechones, de esta manera se lograba una adaptabilidad rápida al alimento ayudando en el peso y aceptación al destete.

10.4 Área de precebo

La alimentación y el manejo en esta área es de vital importancia ya que si se presentan problemas a nivel sanitario y nutricional tendremos inconvenientes en las siguientes etapas productivas, por esta razón se realizó el manejo rigurosamente, iniciando por el lavado y desinfección de las estibas antes de recibir el lote de lechones destetes; seguido a eso en cuanto al plan sanitario solo se llevaba la vacuna (Mycoplasma/Circovirus) y la aplicación de algún antimicrobiano como prevención, aun

asi se presentaban muchos casos de tos y diarrea en esta etapa por lo cual sugerí realizar desparasitación a la hora del destete, de esta manera se mitigo la presencia de estas dos enfermedades obteniendo resultados positivos a la hora de pasar a la siguiente etapa fisiológica (Levante y Ceba).

En las primeras semanas se debe asegurar la calefacción por medio de lámparas, este manejo también se llevó a cabo lo mejor posible ya que al presentarse frio produce humedad lo cual nos conlleva a presentar los mismos problemas anteriores (tos y diarrea), lo que se hizo fue instalar entre 2 y 3 lámparas por lote asegurando mayor luminosidad y calefacción para los lechones.

Gracias al buen trabajo y disciplina que se llevó a cabo durante el desarrollo la pasantía se lograron resultados notables guiándonos por el siguiente cronograma de alimentación.

Tabla 7

PRECEBO		<i>CRONOGRAMA DE ALIMENTACIÓN</i>
Semanas	Etapa (Alimento)	<i>PRECEBOS</i>
1	Preinicio	
2		
3		
4	Inicio	
5		
6		
7		

Fuente: (Puerto, 2022)

En la siguiente figura se puede observar que los lotes 17, 18 y 19 ya estaban en las instalaciones cuando ingrese a realizar mi pasantía al igual que los lotes del 20 al 23 con diferencia que los últimos se les realizo un mejor manejo en cuanto a la

alimentación y así lograr el peso promedio final (30 kilogramos) de igual manera con los lotes 0122 al 0422 los cuales apoye desde el nacimiento hasta la finalización de la etapa.

Tabla 8

Lote	# Animales	Peso Inicial (kg)	Periodo (días)	Peso Prom. Final	Con. Total Lote (Kg)	GDP. TL Lote (Kg)	ICA	Etapa
17	46	5,4	43	24,6	1480	917	1,6	PRECEBO
18	55	5,2	60	33,8	2640	1532	1,7	
19	49	5,5	37	20,8	840	740	1,1	
20	50	6,7	49	33,8	1120	850	1,3	
21	52	6,4	50	32,6	2480	1625	1,5	
22	46	6,6	55	33,9	2280	1229	1,9	
23	59	6	49	30	2400	1421	1,7	
0122	73	6,1	48	31	2440	1641	1,5	
0222	33	5,98	48	29,9	1000	680	1,5	
0322	88	6,2	48	32	2360	1759	1,3	
0422	41	5,9	46	33,7	1800	1174	1,5	

RESULTADOS OBTENIDOS EN AREA DE PRECEBO

Fuente: (Puerto, 2022)

10.5 Área Levante y Ceba

En esta fase los lechones ya han pasado por la etapa de lactancia y han finalizado el precebo, al final de la séptima (7) semana son trasladados o bajados a piso donde se cuentan con corrales los cuales alojaran los lotes de cerdos destinados al sacrificio cebados con un promedio de 80 a 100 kilos de peso vivo.

Al realizar el proceso de traslado de los cerdos de corral de precebo a corral de levante y ceba se realizaba un manejo sanitario el cual constaba de la primera dosis de inmunocastración, aplicación de la PPC (Peste Porcina Clásica), aquí en esta etapa tampoco realizaban desparasitación por tal motivo se sugirió desparasitar y que la aplicación de PPC se realizara en la etapa de precebo ya que es allí donde cumplen la edad de 45 a 60 días para su respectiva aplicación, estos dos puntos se tuvieron en cuenta y se iniciaron a implementar de manera que se bajó el índice de enfermedades y muertes en los cerdos. Al igual que en etapa de precebo se lograron resultados notables guiados por un cronograma de alimentación.

Tabla 9

Levante y Ceba		<i>CRONOGRAMA DE ALIMENTACIÓN LEVANTE</i>
Semanas	Etapa (Alimento)	<i>Y CEBA</i>
1	Levante	
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8	Finalizador	
9		
10		
11		
12		

Fuente: (Puerto, 2022)

En la siguiente figura se puede observar que los lotes 17 al 19 ya se encontraban en las instalaciones cuando ingrese a realizar mi pasantía al igual que los lotes del 20

al 23 en estos los últimos se les realizó un mejor manejo en cuanto a la alimentación donde se incluye suministrar a voluntad y en las primeras horas de la mañana evitando estrés en los cerdos y así lograr el peso promedio final al sacrificio (80 a 100 kilogramos). Aquí también se mejoró la inmunocastración ya que había descontrol en cuanto a fechas para aplicación de segunda dosis, por lo cual se buscó que las fechas coincidieran con otro evento, en este caso finalizando la séptima semana donde se realizaba el cambio de alimento de levante a finalizador y así evitar el olvido de su aplicación.

Tabla 10

Lote	# Animales	Peso Inicial (kg)	Periodo (días)	Peso Prom. Final	Con. Total Lote (Kg)	GDP. TL Lote (Kg)	ICA	Etapas
17	46	24,6	105	97,28	8320	3342	2,5	LEVANTE Y CEBA
18	55	33,8	95	110	10040	4193	2,4	
19	49	20,8	105	101,6	9280	3963	2,3	
20	50	33,8	91	96,8	8970	3898	2,3	
21	52	32,6	84	94,6	8160	3227	2,5	
22	46	33,9	86	99,5	7560	3018	2,5	
23	59	30	85	95,7	8920	3876	2,3	

RESULTADOS OBTENIDOS EN AREA DE LEVANTE Y CEBA

Fuente: (Puerto, 2022)

10.6 Área Reproductiva de los Machos

El macho reproductor o verraco es un elemento clave dentro de la producción porcina, por eso necesario ser seleccionado y adquirido de una granja o casa genética especializada, según su comportamiento y genética, el cual transmite a su descendencia las características para la producción de carne según las exigencias del mercado.

Durante el desarrollo de la pasantía adquirí la práctica de colecta, contaban con 2 verracos para este fin, 1 macho recelador y 1 macho de reemplazo, este último tenía 7 meses de edad, el objetivo era enseñarlo a montar el potro con el fin de colectarlo y convertirlo en el macho reproductor principal de la granja, fueron necesarias 3 veces de monta en el potro para que el verraco aprendiera y se adaptara al proceso de colecta, cada 3 ó 5 días se realizaban las colectas para renovar la calidad seminal proceso que no se realizaba anteriormente.

En la granja a los machos se les suministra alimento de gestación ya que por su composición nutricional cubre los requerimientos nutricionales que necesita el macho reproductor, pero al finalizar el proceso de colecta seminal seguían con el mismo tipo de alimento, se les recomendó y se implementó el suministro de alimento de lactancia al macho por lo menos 3 a 5 días después de la colecta ya que este ayuda a la recuperación del verraco.

Ilustración 3

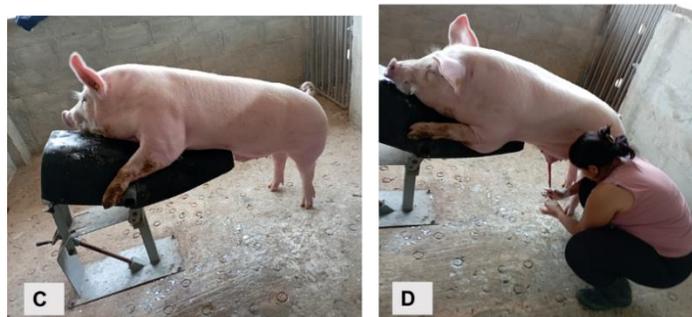
PROCESO

COLECTA



DE MONTA Y

SEMINAL



Tomada por (Prieto, 2022) - (A y B limpieza y colecta del macho reproductor adulto, C y D proceso de monta y colecta del macho reproductor joven)

10.7 Registros

Los registros son un instrumento indispensable dentro de una producción porcina ya que sirven para programar actividades y detectar fallas administrativas o de cualquier otro tipo que estén afectando la producción. La importancia de llevar estos registros reside en que la información que se plasma diariamente se pueda obtener en cualquier momento para así ir evaluando la forma en que se está trabajando.

La cantidad de registros que se lleven dentro de una granja porcina depende del tamaño de la misma y del tipo de información que se quiera obtener, deben ser

simples, fáciles de llenar e interpretar y que siempre suministren la información necesaria.

En la granja porcicola el manejo de registros tales como: atención de partos, inventario de cerdas gestantes, vacías y lactantes, registro consecutivo de servicios, registro de fallas reproductivas, inventario de lechones en lactancia y registro de mortalidad, inventario de precebo y registro de mortalidad, inventario de levante y ceba y registro movimiento o mortalidad, registro de tratamientos diarios (medicamentos), estaban pero no se llenaban con la información, los únicos registros que se llevaban era el control del alimento en bodega, registros de consumo en etapa de precebo, levante, ceba y registro de visitas.

En el desarrollo de la pasantía se implementaron los registros mencionados anteriormente como apoyo a la información necesaria para la granja junto a ello se realizó un acompañamiento mediante una breve inducción a los operarios para que se les facilitara el manejo de los mismos.

Tabla 11

INVENTARIO CERDAS LACTANTES							
MES:							
FECHA	INGRESOS	GESTANTES	LACTANTES	SALIDAS	VENTAS	MUERTES	SALDO
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							

FORMATO REGISTRO CERDAS LACTANTES

Fuente (Puerto, 2022)

Tabla 12

INVENTARIO LECHONES LACTANCIA					
MES:					
FECHA	PARTOS	NACIDOS VIVOS	DESTETE	MUERTES	TOTAL

INVENTARI

O

LECHONES

LACTANCI

A

Fuente (Puerto, 2022)

INVENTARIO REPRODUCTORES					
MES:					
FECHA	INGRESOS	TRASLADOS	VENTAS	MUERTES	SALDO

Tabla 13*INVENTARIO**REPRODUCTO**RES*

Fuente (Puerto, 2022)

Tabla 14

INVENTARIO CERDAS GESTACIÓN									
MES:									
FECHA	INGRESOS REEMPLAZOS	REEMPLAZOS	INGRESO VACIA	VACIAS	GESTANTES	TRASLADOS	VENTAS	MUERTES	SALDO
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									

FORMATO REGISTRO CERDAS GESTANTES

Fuente (Puerto, 2022)

Tabla 16

REGISTRO CONSECUTIVO DE PARTOS													
MES:					GRANJA:								
#	FECHA	MODULO	JAULA	CERDA	TOTAL	VIVOS	MUERTOS	MOMIAS	PESO TOTAL	ATENDIDO	DIA	NOC	OBSERVACION
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													

FORMATO REGISTRO CONSECUTIVO DE PARTOS

Fuente (Puerto, 2022)

10.8 Plan sanitario

La sanidad afecta directamente los costos de producción y el éxito de la empresa. Algunos de los factores que inciden en mayor grado son muy evidentes, como por ejemplo las muertes, costos de los medicamentos de animales enfermos y eliminación de los animales que se retrasan. Otros menos notables inciden en una mayor permanencia de los

cerdos en el establecimiento, debido a su menor ritmo de crecimiento y conversión alimenticia. La falta de sanidad va en detrimento del buen resultado que darían los mejores métodos de crianza (Martínez, 2018).

La mayoría de enfermedades y condiciones que se presentan dentro de la granja se pueden prevenir mediante las buenas prácticas de manejo y limpieza, buena alimentación y llevando un control diario de los animales, en cuanto al plan sanitario y vacunal de los cerdos se llevaba esporádicamente ya que no estaba de manera organizada ni visible para los operarios de la porcicola, se logró organizar cada uno de los procesos en una tabla y luego se hizo impreso para su posterior explicación, facilitando el entendimiento y realización del mismo.

Finalmente se lograron resultados significativos para la granja, en cuanto a presencia de enfermedades repetitivas como tos, diarrea y problemas de meningitis ya que se disminuyó la incidencia de estas, por ende, bajo el porcentaje de mortalidad en áreas de lactancia, precebo, levante y ceba, así mismo se redujo la utilización masiva de medicamentos veterinarios

Tabla 17

PLAN SANITARIO GENERAL

PLAN SANITARIO				
ETAPA	VACUNA	EDAD (Días)	VIA	DOSIS
HEMBRAS GESTACIÓN	E. Coli	80-90	IM/SC	2 ml
	Ivermectina al 1%	107-108	IM/SC	1/33 kg
HEMBRAS LACTANCIA	Antibiótico	1	IM	Depende del producto
	Antiinflamatorio	1	IM	Depende del producto
	Calcio	1	IM	Depende del producto
	Vitaminas. y Minerales	4	Oral/IM	Depende del producto
	PPC	4	IM	2 ml
REPRODUCTORAS GENERAL	Triple (EPL)	CADA 6 MESES	IM	2 ml
MACHOS REPRODUCTORES	PPC	CADA 6 MESES	IM	2 ml
	Triple (EPL)	CADA 6 MESES	IM	2 ml
HEMBRAS REEMPLAZO	Vermífugo (Desparasitación)	150	IM/Oral	Depende de la vía
	Reciclaje	127-138	Oral	N/A
	Estimulación (Macho)	145		
	Comboflex (Mycoplasma-Circovirus)	155	IM	2 ml
	Triple (Erisipela, Parvo, Leptospira)	170	IM	2 ml
	2 Triple (EPL)	190	IM	2 ml
LECHONES LACTANTES	Anticoccidial	1	Oral	Depende del producto
	Antibiótico	1	IM	Depende del producto
	Hierro	1	IM	200 mg
PRECEBO	Vermífugo	21	IM/SC	Depende del producto

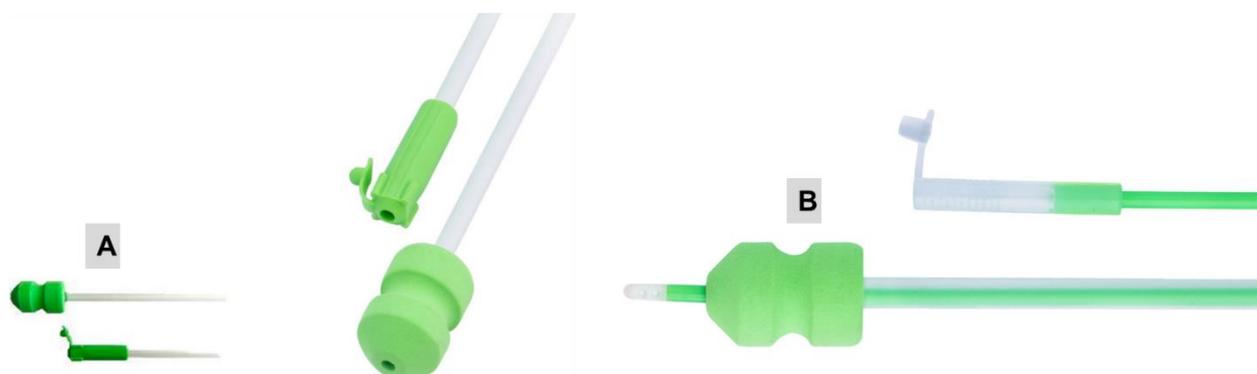
	Mycoplasma/Circovirus	21	IM	2 ml
	Antimicrobiano	21	IM	Depende del producto
	PPC	45-60	IM	2 ml
	Vermífugo	70	IM/SC	Depende del producto
	Inmunocastración	70	SC	2 ml
LEVANTE Y CEBA	Inmunocastración	119	SC	2 ml

Fuente (Puerto, 2022)

10.9 Inseminación Artificial

En la granja inicialmente se realizaba inseminación artificial tradicional con un catéter tipo espuma donde se utilizaba un volumen de 80 a 100 ml, para identificar la detección de celo se realizaba mediante el reflejo de quietud en presencia del macho recelador, donde la hembra se quedan totalmente quietas con las orejas y cola erguida, vulva edematizada y con secreción mucosa, una vez reconocidas las hembras para aplicación de dosis seminal se procedía inmediatamente a realizar la técnica de inseminación artificial.

Ilustración 4



TIPOS DE CATETER PARA INSEMINACIÓN ARTIFICIAL PORCINA

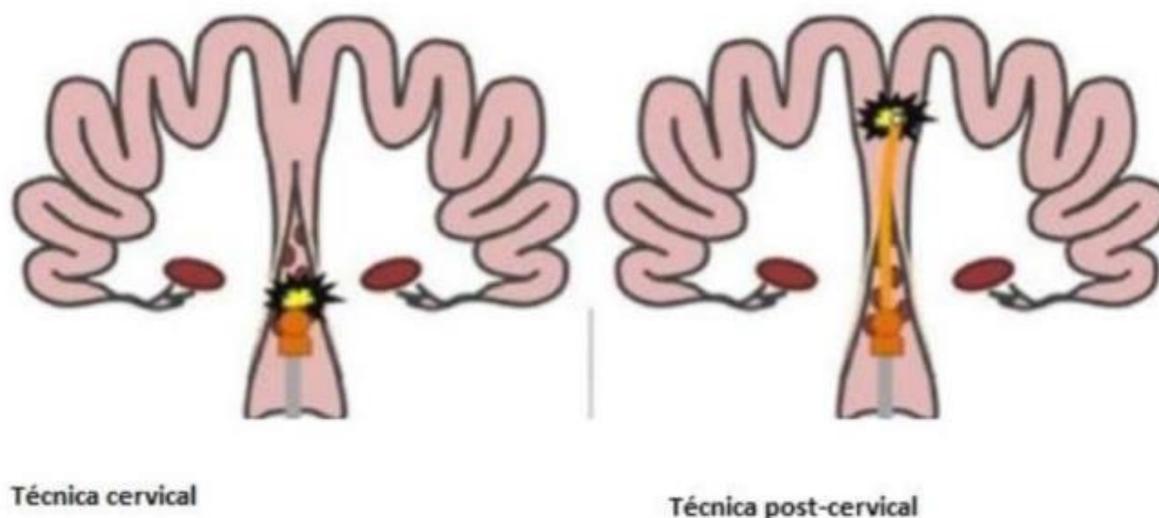
Fuente (AgroPig, 2021) – (A catéter tipo espuma para inseminación artificial tradicional – B catéter tipo espuma para inseminación artificial post cervical)

De acuerdo a los datos obtenidos por porcentaje de preñez se implementó la técnica de inseminación artificial post cervical para obtener mejores resultados en el área de gestación aumentando la tasa de preñez en las cerdas, el procedimiento para la inseminación un poco diferente a la tradicional ya que después de recelar con el macho e identificar las cerdas con reflejo de quietud se retiraba el verraco para que las cerdas volvieran a un estado de relajación.

En esta técnica no se necesita de las contracciones uterinas realizadas fisiológicamente por la cerda para transportar el semen hasta el útero y los cuernos por esta razón al cabo de unos 60 minutos aproximadamente se procedía a realizar la inseminación post cervical utilizando la mitad de la dosis seminal es decir entre 40 y 50 ml ya que por el tipo de técnica el semen se va depositar en el cuerpo del útero, por ende, la cantidad no será la misma.

Ilustración 5

SITIO DE DEPOSICION DE LA DOSIS SEMINAL EN LAS TECNICAS TRADICIONAL Y POST CERVICAL



Fuente (Tobar, 2019)

CONCLUSIONES

Durante el desarrollo de la pasantía se logró evidenciar la importancia del acompañamiento y apoyo técnico para solucionar las falencias dentro de las producciones porcinas garantizando resultados positivos.

Los protocolos de bioseguridad son un aspecto importante ya que estos disminuyen el riesgo de procesos infecciosos los cuales conllevan a enfermedades que

posiblemente pondrían en riesgo la salud de los cerdos y del personal que se encarga del manejo, acarreando pérdidas económicas.

El correcto manejo de los planes sanitarios de los cerdos en sus diferentes etapas productivas reduce el riesgo de enfermedades y evita el uso excesivo de medicamentos veterinarios, permitiendo animales sanos durante todo el ciclo de producción.

Los registros son una herramienta importante en todas las producciones pecuaria ya que una granja porcicola constituida legalmente y certificada necesita datos argumentados para la toma de decisiones y de igual manera acceder a ellos en el momento que lo requieran, analizando el desarrollo de cada etapa productiva.

La alimentación y nutrición en todas las áreas es de suma importancia, por lo tanto, el correcto manejo del alimento reduce el desperdicio y aumenta la productividad viéndose reflejado en cerdos de mayor peso en menor tiempo, mejorando así la calidad de la carne.

El acompañamiento y apoyo técnico en la granja ayudo a obtener mayores resultados positivos frente a los parámetros y/o índices productivos, mostrando disciplina, responsabilidad y facilitando el cumplimiento de todas las actividades realizadas diariamente de manera eficiente.

RECOMENDACIONES

Implementar programas de capacitación periódica para los operarios donde se incluyan todos los aspectos sobre el manejo tecnificado en cada una de las etapas fisiológicas y/o productivas de los porcinos.

Crear protocolos de bioseguridad para la granja en general tales como, las duchas sanitarias para el personal y las visitas, cambio de ropa y calzado los cuales pueden ser de material desechable, pediluvios en la entrada principal y en cada uno de los sitios donde se alojan los cerdos.

Tomar y enviar muestras del agua al laboratorio para su respectivo análisis fisicoquímico y microbiológico mínimo una vez al año.

Dentro de la granja no se realiza la práctica del descolmillado por temas de bienestar animal, sin embargo, son evidentes los múltiples casos de lesiones en los pezones de las hembras lactantes, orejas, cola y hocico de otros cerdos, por esta razón y basándonos en la RES. No. 136 de 2020 del ministerio de agricultura y desarrollo rural, es prudente realizar esta práctica con el fin de corregir este tipo de conductas bajo el criterio y supervisión de un médico veterinario (MV) o un médico veterinario zootecnista (MVZ).

Plasmar de manera clara y visible los protocolos sanitarios, por los cuales se rige la granja.

Evitar la práctica de realización de muesca como método de identificación en hembras de reemplazo la cual resulta ser invasiva para el animal, recurrir únicamente a lo que es permitido según la RES. 136 de 2020.

BIBLIOGRAFIA

- 3tres3 *Comunidad Profesional Porcina*. (8 de Febrero de 2022). Obtenido de https://www.3tres3.com/es-ar/ultima-hora/colombia-principales-indicadores-del-sector-porcicultor-durante-2021_13714/
- Agronet MinAgricultura*. (01 de Noviembre de 2019). Obtenido de <https://www.agronet.gov.co/Noticias/Paginas/Etapas-de-alimentaci%C3%B3n-de-lechones-determinan-su-rentabilidad.aspx#:~:text=En%20Colombia%20el%20costo%20de,%3A%20cr%C3%ADa%20precebo%20y%20ceba.>
- AgroPig. (2021). Obtenido de <https://agropig.com/productos-para-cerdos-medellin-antioquia-colombia/>
- ALEPH*. (28 de Marzo de 2021). Obtenido de <https://aleph.org.mx/que-animal-es-el-lechon>
- BioAlimentar*. (22 de Octubre de 2019). Obtenido de <https://www.bioalimentar.com/consejos-bio/alimentacion-de-la-cerda-lactante/>
- Campabadal, C. (2009). *Biblioteca Virtual*. Obtenido de <http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/L02-7847.PDF>
- Ciap*. (s.f.). Obtenido de <http://www.ciap.org.ar/Sitio/Archivos/Cuadernillo%20IV%20Sanidad.pdf>
- ContextoGanadero. (11 de Julio de 2014). Obtenido de <https://www.fedegan.org.co/noticias/tecnicas-para-la-recoleccion-de-semen#:~:text=La%20recolecci%C3%B3n%20de%20semen%20es,realizar%20procedimientos%20de%20inseminaci%C3%B3n%20artificial.>
- CONtextoganadero*. (29 de Octubre de 2020). Obtenido de <https://www.contextoganadero.com/regiones/esta-es-la-situacion-actual-de-las-plantas-de-beneficio-tras-los-planes-de-racionalizacion>
- El Sitio Porcino*. (s.f.). Obtenido de <https://www.elsitioporcino.com/publications/7/manejo-sanitario-y-tratamiento-de-las-enfermedades-del-cerdo/285/el-uso-de-registros/>

- El Sitio Porcino*. (26 de Noviembre de 2014). Obtenido de <https://www.elsitioporcino.com/articulos/2559/alimentacion-de-preinicio-de-lechones/>
- Finca y Campo*. (Junio de 2014). Obtenido de <http://www.fincaycampo.com/2014/06/porcicultura-en-colombia/>
- Fundación Española de Nutrición*. (s.f.). Obtenido de https://formacion.intef.es/pluginfile.php/176598/mod_imscp/content/13/index.html
- González, K. (27 de Febrero de 2018). *La Porcicultura*. Obtenido de <https://laporcicultura.com/reproduccion-porcina/gestacion-de-la-cerda/>
- González, K. (5 de Diciembre de 2018). *La Porcicultura.com*. Obtenido de <https://laporcicultura.com/manejo-de-cerdos/sistemas-de-produccion-porcinos/>
- Gonzalez, K. (s.f.). *La Porcicultura.com*. Obtenido de <https://laporcicultura.com/#:~:text=Todo%20sobre%20Porcicultura-,Que%20es%20la%20porcicultura%20%F0%9F%90%B7,calidad%20para%20el%20consumo%20humano.>
- Granja de Cerdos*. (22 de Mayo de 2010). Obtenido de <http://www.granjasdecerdos.org/informe/explotacion/maternidad>
- ICA. (5 de Septiembre de 2020). Obtenido de <https://www.ica.gov.co/normatividad/normas-ica/resoluciones-oficinas-nacionales/2020/2020r76509>
- Intagri*. (Julio de 2019). Obtenido de <https://www.intagri.com/articulos/ganaderia/sistemas-de-produccion-porcina>
- Inversiones PTC*. (s.f.). Obtenido de <https://www.ptc.com.co/asistecnica.html#:~:text=La%20asistencia%20t%C3%A9cnica%20es%20un,%C3%ADndices%20de%20productividad%20y%20competitividad.>
- Martínez, K. G. (14 de Junio de 2018). Obtenido de <https://laporcicultura.com/manejo-sanitario/manejo-sanitario-de-la-granja-porcicola/>
- Medina, A. S. (26 de Septiembre de 2016). *Ganaderia.com*. Obtenido de <https://www.ganaderia.com/destacado/Uso-de-la-inseminacion-artificial-para-mejorar-la-produccion-de-carne-y-leche-en-la-ganaderia-tropical>
- Núñez, A. G. (7 de Octubre de 2021). *AGRONEGOCIOS*. Obtenido de <https://www.agronegocios.co/aprenda/conozca-algunos-beneficios-de-comer-carne-de-cerdo-y-que-pocos-tienen-en-cuenta-3244111>
- Orpí, M. J. (27 de Febrero de 2020). *Veterinaria Digital*. Obtenido de <https://www.veterinariadigital.com/articulos/la-lactancia-en-cerdos/>

- porciNews*. (21 de Julio de 2020). Obtenido de <https://porcino.info/importancia-de-la-bioseguridad-en-los-sistemas-de-produccion-porcina/>
- Porkcolombia, P. E. (2021). ECONOMÍA PORCICOLA 2020. *porkcolombia*, 4.
- Razas Porcinas*. (s.f.). Obtenido de <https://razasporcinas.com/la-cerda-reproductora-ideal-para-la-produccion-porcina-futura/>
- RazasPorcinas*. (s.f.). Obtenido de <https://razasporcinas.com/ciclo-productivo-de-las-granjas-porcinas-y-sus-productos/>
- RazasPorcinas*. (s.f.). Obtenido de <https://razasporcinas.com/etapas-y-conceptos-importantes-en-la-alimentacion-porcina/>
- SanCor*. (s.f.). Obtenido de <http://www.sancor.com/0/reproduccion/el-manejo-reproductivo/auto/789/1?es#:~:text=El%20manejo%20reproductivo%20es%20el,vaquillona%20como%20apta%20para%20servicio.>
- Tobar, M. A. (2019). Obtenido de <http://repositorio.unicauca.edu.co:8080/bitstream/handle/123456789/1624/ACOMPAC%3%91AMIENTO%20T%3%89CNICO%20Y%20COMERCIAL%20EN%20OLA%20PORC%3%8DCOLA%20LA%20ROCHELA%20DE.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Topographic*. (s.f.). Obtenido de <https://es-co.topographic-map.com/maps/fh82/Cove%C3%B1as/>
- Universidad Santo Tomas*. (s.f.). Obtenido de http://soda.ustadistancia.edu.co/enlinea/prosporcina/levante_y_ceba.html