

Universidad de El Salvador
Facultad de Ciencias Agronómicas



Pasantía Profesional Titulada.

Manejo en el área de maternidad de una granja porcícola ubicada en el Cantón Zapotitán, Departamento de La Libertad

Presentada como requisito para obtener el título de Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia

Por:
Jorge Luis Araujo Acosta

Tutores:
Interno. David Ernesto Marín Hernández
Externo. Krisia Estefany Uceda Guerrero

Ciudad Universitaria mayo 2023

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS



Pasantía Profesional Titulada

Manejo en el área de maternidad de una granja porcícola ubicada en el Cantón
Zapotitán, Departamento de La Libertad

Por:
Jorge Luis Araujo Acosta

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR

M. Sc. Roger Armando Arias Alvarado

SECRETARIO GENERAL

M. Sc. Francisco Antonio Alarcón Sandoval

FACULTAD DE CIENCIAS AGRONOMICAS

DECANO

Dr. Francisco Lara Ascencio

SECRETARIO

Ing. Agr. M. Sc. Balmore Martínez Sierra

JEFA DEL DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA

Ing. Agr. M. Sc. Blanca Eugenia Torres de Ortiz

ASESOR DIRECTOR

Ing. Agr. David Ernesto Marín Hernández

TRIBUNAL CALIFICADOR

Ing. Agr. David Ernesto Marín Hernández

Ing. Agr. Enrique Alonso Alas García

Ing. Agr. Ludwing Vladimir Leyton Barrientos

**COORDINADOR DE PROCESOS DE GRADUACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE
ZOOTECNIA**

Ing. Agr. Carlos Enrique Ruano Iraheta

AGRADECIMIENTOS

A LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR Por la formación profesional y ética que nos ha brindado.

A LA GRANJA PORCICOLA ZAPOTITAN ING. Ángel Boanerges Mendoza Rosales por abrirnos las puertas de la granja.

A LOS DOCENTES DIRECTORES Ing. Agr. David Ernesto Marín Hernández
MVZ. Krisia Estefany Uceda Guerrero
Por su apoyo, enseñanza, paciencia y dedicación que nos brindaron a lo largo de este proyecto.

Y a todos aquellos que participaron directa o indirectamente en la realización de este proyecto.

DEDICATORIA

A DIOS

Por ser mi guía, mis fuerzas, por nunca abandonarme, por permitirme culminar mis estudios y poder cumplir esta meta.

A MI MADRE

Por este apoyo en el transcurso de mi carrera, por animarme a seguir luchando por mí sueño y nunca dejarme solo.

A MIS HERMANAS

Por su apoyo, a lo largo de mi carrera pasamos muchas cosas en todo este tiempo, pero siempre tuve su apoyo se que siempre puedo contar con ustedes.

A MI NOVIA

Abigail Bonilla, por ser quien me ha dado ánimo, ayudado y apoyado en los momentos difíciles.

2. INDICE

Índice General

	Página
Agradecimientos	V
Dedicatoria	VII
3. Resumen	1
4. Introducción	2
5. Información de la unidad productiva	3
6. Análisis de la problemática en sector.....	5
7. Metodología.....	6
8. Resultados y discusión	9
9. Conclusiones	36
10. Recomendaciones	37
11. Bibliografía	38
12. Anexos	40

Índice de cuadros

Cuadro 1. Muertes de lechones por aplastamiento en periodo de enero a junio del 2022 en La Granja Porcicola Zapotitán	10
Cuadro 2. Muertes de lechones por aplastamiento en el periodo de julio a diciembre de 2022 en La Granja Porcicola Zapotitán durante la realización de la pasantía	10
Cuadro 3. Muertes de lechones por desnutrición en el periodo de enero a junio de 2022 en La Granja Porcicola Zapotitán	12
Cuadro 4. Muertes de lechones por desnutrición en el periodo de julio a diciembre de 2022 en La Granja Porcicola Zapotitán durante se realizó la pasantía	12
Cuadro 5. Muerte de lechones por neumonía en el periodo de julio a diciembre de 2022 en La Granja Porcicola Zapotitán durante se realizó la pasantía	17
Cuadro 6. Muerte de lechones por Enteritis del mes de julio a diciembre de 2022 en La Granja Porcicola Zapotitán.	20
Cuadro 7. Competencias adquiridas	35

Índice de Figuras

Figura 1. Mapa de satélite que indica la localización de la “Granja porcícola Zapotitán” (Google Earth, 2022)	3
Figura 2. Muerte de lechones por aplastamiento por falta de supervisión durante labor de parto	9
Figura 3. Muerte de lechones por aplastamiento por falta de supervisión durante labor de parto	10
Figura 4. supervisión y estimulación de amamantarse de manera correcta.	11
Figura 5. supervisión y estimulación de amamantarse de manera correcta.	12
Figura 6. Deterioro de infraestructura y cortinas del área de maternidad....	13

Figura 7. Cardio megalia con abundante tejido fibroso rodeando el corazón.....	14
Figura 8. Cardio megalia con abundante tejido fibroso rodeando el corazón.....	14
Figura 9. Pulmones hemorrágicos con abundante contenido mucopurulento.....	15
Figura 10. Pulmones hemorrágicos con abundante contenido mucopurulento.....	15
Figura 11. Pulmones con abundante tejido fibroso.....	16
Figura 12. Pulmones con abundante tejido fibroso.....	16
Figura 13. Inflamación de las articulaciones de lechones que presentaron neumonía.....	17
Figura 14. Intestinos hemorrágicos y con presencia de gas en lechones muertos por enteritis.....	18
Figura 15. Intestinos hemorrágicos y con presencia de gas en lechones muertos por enteritis.....	19
Figura 16. Heces amarillentas con presencia gas.....	19
Figura 17. Heces amarillentas con presencia gas.....	20
Figura 18. Quemaduras químicas por presencia de orina en cavidad abdominal.....	21
Figura 19. Quemaduras químicas por presencia de orina en cavidad abdominal.....	21
Figura 20. Obstrucción de uréteres y ruptura por sedimentación de materiales pesados.....	22
Figura 21. Obstrucción de uréteres y ruptura por sedimentación de materiales pesados.....	22
Figura 22. Capacitación del encargado del área de maternidad en realización de necropsias.....	23
Figura 23. Capacitación del encargado del área de maternidad en realización de necropsias.....	24
Figura 24. Presencia de hongos en el concentrado.....	25
Figura 25. Presencia de hongos en el concentrado.....	25
Figura 26. Lechones nacidos abiertos de sus extremidades posteriores....	26
Figura 27. Lechones nacidos abiertos de sus extremidades posteriores....	26
Figura 28. Vulvas edematizadas.....	27
Figura 29. Vulvas edematizadas.....	27
Figura 30. Hígado agrandado y hemorrágico.....	28
Figura 31. Hígado agrandado y hemorrágico.....	28
Figura 32. Tejido hepático friable a la palpación.....	29
Figura 33. Tejido hepático friable a la palpación.....	29
Figura 34. Pediluvios en mal estado y con agua sucia, sin ningún material de desinfección.....	30
Figura 35. Pediluvios en mal estado y con agua sucia, sin ningún material de desinfección.....	31
Figura 36. Cubetas destinadas a la desinfección de corrales con presencia de gusano.....	31

Figura 37. Cubetas destinadas a la desinfección de corrales con presencia de gusano.....	32
Figura 38. Pozo del cual se obtiene el agua para cerdas y lechones.....	32
Figura 39. Pasillos sucios y con abundante contenido de heces.....	33
Figura 40. Pasillos sucios y con abundante contenido de heces.....	33
Figura A-1. Supervisión del ingreso de las cerdas al área de maternidad....	40
Figura A-2. Creación de cerdas con problemas de pododermatitis.....	40
Figura A-3. Masaje abdominal para ayudar al descenso de los lechones....	41
Figura A-4. Aplicación de oxitocina en la tabilla del cuello.....	41
Figura A-5. asistencia de parto distócico.....	42
Figura A-6. Aplicación de estimulador metabólico.....	42
Figura A-7. Lechones muertos por falta de supervisión durante el parto....	43
Figura A-8. Limpieza con polvo secante.....	44
Figura A-9. Ligadura de cordón umbilical.....	44
Figura A-10. Aplicación de yodo.....	45
Figura A-11. Corte de cola en ligadura de cordón umbilical.....	45
Figura A-12. Aplicación de hierro, inmunol y antibiótico.....	45
Figura A-13 Alimentación sólida a lechones.....	46
Figura A-14. Destete de lechones a los 28 días.....	46

3. RESUMEN

La “Granja Porcicola Zapotitán” se ubica en Carretera a Quezaltepeque, KM. 35 ½, Cantón Chanmico, San Juan Opico, La Libertad.

La pasantía profesional se realizó en el área de maternidad de la “Granja porcícola Zapotitán”, tuvo una duración de 6 meses, iniciando en 27 de junio y finalizando el 27 de diciembre de 2022.

Cada una de las actividades se realizaron diariamente, entre ellas estaban la supervisión del parto, limpieza y secado del lechón, corte y desinfección del ombligo, colocación de lechones a mamar, transferencia de lechones, eliminación de lechones nacidos con bajo peso, corte de colmillos y cola, identificación, aplicación de hierro, castración de lechones, destete, alimentación de las cerdas y la aplicación de medicamentos cuando se presentaban problemas de salud en las cerdas lactantes, se realizaron necropsias en lechones, entre otras actividades.

Teniendo como resultados que al incorporar medidas de bioseguridad en la granja y en especial en el área de maternidad garantizaran la reducción de enfermedades que provoquen un incremento en el porcentaje de mortalidad. Además, es importante la asignación de mayor personal en el área de maternidad, brinda una mayor vigilancia de los partos.

Las conclusiones principales fueron, la reducción en un 80% de las muertes por desnutrición de lechones en el área de maternidad, por eso la importancia de una estimulación temprana al calostroar a los lechones, para desarrollar el sistema inmune y evitar así infecciones que incrementen el porcentaje de mortalidad. Además, se registró una reducción de un 40% en las muertes por aplastamientos de lechón debido a los cuidados que se han brindado en las primeras horas de vidas a los lechones.

4. INTRODUCCIÓN

La especie porcina se caracteriza por presentar un porcentaje de mortalidad neonatal muy elevado en comparación con otras especies como la bovina, ovina o equina, a pesar de que la producción porcina cuenta con una de las más modernas tecnologías en producción animal. La mortalidad neonatal se refiere básicamente a las muertes que acontecen en la primera semana de vida del lechón, durante la cual se presenta el 90% de las muertes (Pérez, 2010). Y las pérdidas asociadas a la mortalidad neonatal pueden representar alrededor del 10% de los costos totales de la explotación (Sotillo, 2004).

El área de maternidad es una de las fases más importantes de una granja porcícola, debido a que de esta fase depende la reproducción y el área de engorde. El estar presente vigilando los partos disminuirá el porcentaje de mortalidad de lechones, en los primeros días de vida, porque se evitaría las muertes por aplastamiento, hipotermia, falta de ingesta de calostro y leche, entre otros factores. Por todos estos motivos, del trabajo que se realice en el área de maternidad, dependerá el éxito de la granja.

Cuanto mayor atención y cuidados se le preste al lechón en las primeras horas de vida mayor será la tasa de supervivencia (Cortés, 2011).

Durante los meses que se realizó la pasantía en La “Granja Porcicola Zapotitán” en el Área de Maternidad, se aprendió sobre el correcto manejo y atención que se le brinda a la cerda y su camada al momento del parto y durante la fase de lactancia, hasta que se realice el destete de los lechones. Entre las prácticas de manejo que se realizaron diariamente en esta área incluyen, supervisión del parto, limpieza y secado del lechón, corte y desinfección del ombligo, colocación de lechones a mamar, transferencia de lechones, eliminación de lechones nacidos bajo peso, corte de colmillos y cola, identificación, aplicación de hierro, castración de lechones, entre otras actividades. De esta forma se obtuvo una óptima maximización de la producción de la granja, basándose en un buen desempeño laboral y enfatizar en actuar correctamente en el área de maternidad para obtener los mejores resultados al momento de finalizar el parto y posteriormente obtener el máximo rendimiento al destete, para tener una granja eficaz en su productividad.

5. INFORMACIÓN DE LA UNIDAD PRODUCTIVA

5.1 Datos generales

5.1.1. Localización

La “Granja Porcicola Zapotitán” se ubica en Carretera a Quezaltepeque, KM. 35 ½, Cantón Chanmico, San Juan Opico, La Libertad (figura 1).



Figura 1. Mapa de satélite que indica la localización de la “Granja porcícola Zapotitán” (Google Earth, 2022).

5.1.2. Antecedentes

La granja fue fundada en 2004, iniciando sus labores solo con el área de engorde, para el 2005 se desarrolló el área de gestación, trayendo los vientres procedentes de la granja porcícola de Ilobasco. En el 2006 se desarrolló en área de maternidad. Para el 2010 se encontraba ya desarrollada por completo todas las áreas.

5.1.3 Recursos

5.1.3.1 Naturales

Granja Porcicola Zapotitán su actividad principal es el desarrollo de cerdo de engorde.

5.1.3.2 Instalaciones y equipos

Se utilizaron los equipos brindados por la granja para el manejo en el área de maternidad, como tijeras, alicate descolmillador, talcos secantes, yodo, jeringas descartables, botas, medicamentos orales e inyectados.

5.1.3.3 Humanos:

Asesor interno: David Ernesto Marín Hernández.

Asesor externo: Krisia Estefany Uceda Guerrero.

Pasante: Jorge Luis Araujo Acosta.

Personal de apoyo: 5 trabajadores del área de maternidad

5.2 Actividades actuales

5.2.1 Producción principal

La Granja Porcicola Zapotitán tienen como objetivo productivo la crianza de cerdos para ser comercializada en pie o en canal.

5.2.2 Situación técnica

La Granja Porcicola Zapotitán es tecnificada con ciclo cerrado, está presente un médico veterinario quien es el encargado de establecer las dietas de los cerdos en las diferentes etapas de desarrollo. Y asesoría técnica veterinaria.

5.2.3 Situación administrativa

Siendo administrada por un ingeniero quien se encarga de todos los procesos administrativos de la granja.

5.2.4 Generales de comercialización

En la Granja Porcicola Zapotitán la comercialización de la carne puede ser en pie o en canal y esta cuenta con su propio rastro.

Además, una parte es comercializado al público y otra se envía a la planta procesadora con la que cuenta la empresa.

6 ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA

Según Manteca (2008), La mayoría de los estudios sobre la mortalidad neonatal han tratado de identificar las causas inmediatas de muerte de los lechones. Estas causas son el aplastamiento de los lechones por la cerda, ocasionado por el síndrome de hipotermia, inanición y especialmente en el caso de camadas de cerdas primíparas.

La “Granja porcícola Zapotitán” cuenta con 541 cerdas reproductoras, 113 cerdas de reemplazos las cuales son obtenidas de la misma granja y 10 verracos, se realizan inseminaciones artificiales y el semen es obtenido de los berracos de la granja.

En la actualidad una de las problemáticas que presenta en la “Granja porcícola Zapotitán” en el área de maternidad, es el elevado porcentaje de mortalidad en lechones recién nacidos ya que el periodo de enero a junio se registró 360 lechones muertos, Siendo la principal causa de muerte los aplastamientos, registrando 216 lechones muertos por aplastamiento en este periodo de tiempo, teniendo como segunda causa de muerte la desnutrición, la cual registró 144 lechones muertos, lo cual nos indica que el 60% de las muertes son por aplastamiento y el 40% son muertes por desnutrición, en estos meses no se registraron enfermedades respiratorias y era bien pocas las enfermedades digestivas¹.

7. METODOLOGÍA

7.1 La pasantía tuvo una duración de 6 meses iniciando el mes de julio y finalizando el mes de diciembre de 2022.

7.2 Manejo de la cerda en el área de maternidad.

7.2.1 Ingreso de cerda al área de maternidad

Diez días antes del parto las cerdas son trasladadas al área de maternidad. Antes de ingresar a esta área son bañada con agua y jabón, con mayor énfasis en la vulva y la zona mamaria. Además, se realizaron supervisión del ingreso, así como exámenes físicos a cada cerda en busca de algún tipo de laceraciones, pododermatitis o golpes (Figura A-1).

Las cerdas que presenten algún daño en sus patas son tratadas cada una de ellas, esto con la finalidad que durante la lactancia si no son tratadas su daño se agudizara y eso evitara una buena producción láctea, teniendo repercusión directa en el desarrollo de los lechones (Figura A-2).

7.2.2 Registro del parto

Al iniciar labor de parto se anotó en la bitácora la hora de inicio de parto, número de madre, número de corral, hora de nacimiento de cada lechón; los lechones fueron pesados y si su peso era inferior a 1.6 libras fueron sacrificados, debido a que tienen pocas posibilidades de sobrevivir. Se supervisó el proceso del parto, por cualquier inconveniente que presente (Figura A-3).

7.2.3 Asistencia durante el parto

Si trascurrieron más de 60 minutos y no a nacido otro lechón se realizaban masajes en el abdomen (figura A-4) para estimular el deceso de los lechones, si al hacer la estimulación trascurrieron 30 minutos más y no a nacido otro lechón se inyectó 2 ml Oxitocina vía Intramuscular en la tabla del cuello (figura A-5), después de la aplicación de oxitocina si trascurrieron 60 minutos no nació ningún lechón, se les baba asistencia al partos, esto con la finalidad de salvar la mayor cantidad posible de lechones, los trabajadores no realizaban esta labor y se tenía un gran número de camadas muertas por partos distócicos, con el desarrollo de las pasantías de cambio esta práctica (Figura A-6). Después del primer lechón nacido, se inyectaba a la cerda 15ml de un estimulador metabólico vía intramuscular, finalizar el parto se inyectó 20ml antibiótico vía intramuscular, para evitar infecciones pos-parto y 2ml de Estradiol esto ayudo a una adecuada involución uterina y evitar quistes ováricos. Todos los medicamentos se colocaron en la tabla del cuello (Figura A-7).

7.3 Manejo del lechón recién nacido

Durante este proceso se estuvo atento a los cuidados de los lechones para evitar las muertes por aplastamiento y rechazo de la cerda por el estrés del parto, ya que la falta de supervisión por parte de los trabajadores ocasionaba muchas muertes de lechones (Figura A-8).

Una vez nacido el lechón, se limpió con polvo secante, después se ligó y corta el cordón umbilical, luego se aplicó tintura de yodo para evitar problemas infecciosos (Figura A-9) (Figura A-10).

Luego se acomodaron los lechones en la lechonera para proporcionarles una fuente de calor y estimularlos a mamar para que ingieran la mayor cantidad posible de calostro.

El segundo día de nacidos se realizaba el corte de colmillos, corte de cola (Figura A-11), se les aplicaba de 1 ml hierro por lechón y 0.5 ml de un inmunestimulante por lechón, ambos vía intramuscular en la tabla del cuello (Figura A-12).

En el cuarto día se castraban y se inyecta un antibiótico de amplio espectro 0.5 ml por lechón vía intramuscular en la tabla del cuello, para prevenir problemas infecciosos.

Desde el día cinco, a los lechones se iniciaba el suministro de un alimento suplementario en forma de pellet, el cual debe ser fresco, de buena calidad y palatable, se les colocaba en forma frecuente, pero en pequeñas cantidades para que no se desperdiciara y que aprendieran a comerlo, además, se utilizaba un coccidiostático Toltazuril de 5 g proporcionando 1 ml por lechón vía oral.

El séptimo día se proporcionaba un promotor de crecimiento y se colocaba aceites esenciales combinando con el concentrado (figura A-13).

A los 28 días se realizaban el destete de los lechones los cuales eran pesados nuevamente, se registraba ese dato en la bitácora y era marcado el peso en el área dorsal de cada lechón, utilizando un aerosol color rojo. Esta actividad se realizaba únicamente los miércoles y viernes de cada semana.

El mismo día eran trasladadas las cerdas a los corrales de espera para ser inseminada nuevamente (Figura A-14).

7.4 Manejo de los corrales

7.4.1 Procedimiento de limpieza y desinfección.

Inmediatamente después de mover los lechones y la cerda del corral de maternidad, se siguen los siguientes pasos:

Pre-limpieza con agua: Para eliminar el material orgánico que quedaba alojado en las rejillas del corral.

Lavado y enjuague con agua: Era necesario realizar una limpieza y un enjuague a fondo para eliminar todos los restos de materia orgánica (por ejemplo, estiércol), utilizando un detergente con propiedades limpiadoras y desengrasantes.

Desinfección: Se utiliza Virkon 1%, un desinfectante de amplio espectro efectivo contra bacterias, virus y hongos, con en una dilución de 1/100.

8. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La mayor incidencia de muertes por aplastamiento se da en horas nocturnas, esto se debe a la falta de personal durante esas horas ya que durante las noches solo se queda un trabajador encargado de toda el área, para poder tener un mejor control y evitar las muertes se ha propuesto la incorporación de un nuevo elemento de trabajo.

Otro factor que influyó en las muertes por aplastamiento fue la falta de supervisión de las cerdas durante la labor de parto, es en este punto se dio mayor incidencia de aplastamiento debido a que la cerda en el estrés del parto se levantaba en repetidas ocasiones y al momento de echarse se incrementaba el riesgo de que los lechones quedasen debajo de la madre y muriendo en ese momento (figuras 2 y 3).



Figura 2. Muerte de lechones por aplastamiento por falta de supervisión durante labor de parto.



Figura 3. Muerte de lechones por aplastamiento por falta de supervisión durante labor de parto.

Cuadro 1. Muertes de lechones por aplastamiento en periodo de enero a junio del 2022 en La Granja Porcicola Zapotitán.

Muertes de lechones por aplastamiento					
Mes					
Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
45 lechones	40 lechones	30 lechones	35 lechones	36 lechones	25 lechones
Total 216					

Cuadro 2. Muertes de lechones por aplastamiento en el periodo de julio a diciembre de 2022 en La Granja Porcicola Zapotitán durante la realización de la pasantía.

Muertes de lechones por aplastamiento					
Mes					
Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
25 lechones	8 lechones	18 lechones	31 lechones	18 lechones	30 lechones
Total 130					

Se puede observar una disminución considerable en las muertes por aplastamiento ya que en el periodo de enero a junio se tuvieron 216 lechones aplastados (Cuadro 1) y en el periodo de julio a diciembre se tuvieron 130 lechones aplastados (Cuadro 2), son 86 lechones que se pudieron salvar equivalente a un 40% de lechones rescatados de morir aplastados.

Así mismo, se tiene una incidencia de muertes por desnutrición, la cual se da por la falta de estímulo a los lechones a calostrarse, también por la falta de vigilancia de las camadas que se estén amamantando de manera correcta, y poder intervenir con aquellos lechones que proviene de numerosas camadas que no puedan alimentarse. Esto se puede solucionar teniendo una persona encargada de realizar esas labores asegurándose que los lechones recién nacidos se estén amamantando de manera correcta (figuras 4 y 5).



Figura 4. Supervisión y estimulación de amamantarse de manera correcta.



Figura 5. Supervisión y estimulación de amamantarse de manera correcta.

Cuadro 3. Muertes de lechones por desnutrición en el periodo de enero a junio de 2022 en La Granja Porcicola Zapotitán.

Muertes de lechones por desnutrición					
Mes					
Enero	Febrero	Marzo	Abril	mayo	Junio
30 lechones	26 lechones	24 Lechones	20 lechones	24 lechones	20 Lechones
Total 144					

Cuadro 4. Muertes de lechones por desnutrición en el periodo de julio a diciembre de 2022 en La Granja Porcicola Zapotitán durante se realizó la pasantía.

Muertes de lechones por desnutrición					
Mes					
Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
20 lechones	7 lechones	0 Lechones	2 lechones	0 lechones	0 Lechones
Total 29					

Durante el periodo de enero a junio se registraron 144 lechones muertos por desnutrición (Cuadro 3), durante el periodo de julio a diciembre, en el cual se trabajó para reducir al mínimo esta causa de muerte, se tuvieron 29 lechones muertos por

desnutrición (Cuadro 4) equivalente a un 80% de lechones rescatados, la importancia de brindar calostro en los primeros minutos de nacidos, así como la vigilancia constante que los lechones se estén amantando de manera correcta se verá reflejada en un descenso en el número de muertes, de igual manera el uso de probióticos y prebióticos, tuvo un efecto positivo en la reducción de este porcentaje.

Durante el desarrollo de la pasantía se fueron identificando otros problemas en cuanto al manejo y falta de recursos que empezaron a ocasionar muertes en los lechos, el deterioro de la infraestructura (Figura 6), así como el deterioro de las cortinas y lo propio de la época lluviosa ocasionaron brotes de enfermedades digestivas y respiratorias; esta problemática hasta el día de ahora no se ha podido solventar en la granja.



Figura 6. Deterioro de infraestructura y cortinas del área de maternidad.

Las muertes por neumonías iniciaron en el mes de julio como un leve caso de tos en algunos de los lechones de manera ocasionales, para finales del mes de julio se tuvieron las primeras muertes de lechones arriba de los 12 días de edad, se inició con la realización de necropsias (Figuras 7, 8, 9, 10, 11, 12 y 13) para identificar las causas de muerte, dando como resultado pulmones llenos de tejido fibroso, pulmones hemorrágicos y con abundante contenido mucopurulento así mismo se encontraban pericarditis y cardiomegalia característico en todos los lechones muertos por esta causa, también se presentó inflamación de las articulaciones de los lechones que presentaban esta enfermedad.

como en ese momento las muertes eran muy bajas no se le dio la importancia al tema, en los meses siguientes se desencadenaron un número elevado de muertes por neumonías.



Figura 7. Cardio megalia con abundante tejido fibroso rodeando el corazón.



Figura 8. Cardio megalia con abundante tejido fibroso rodeando el corazón.

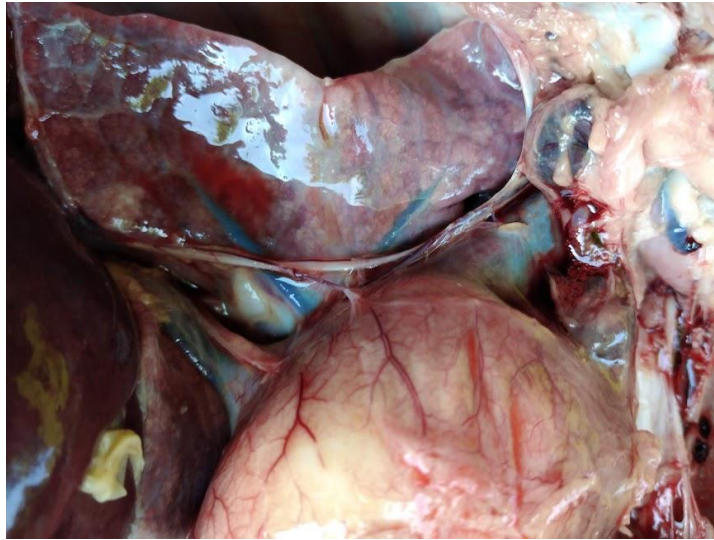


Figura 9. Pulmones hemorrágicos con abundante contenido mucopurulento.



Figura 10. Pulmones hemorrágicos con abundante contenido mucopurulento.

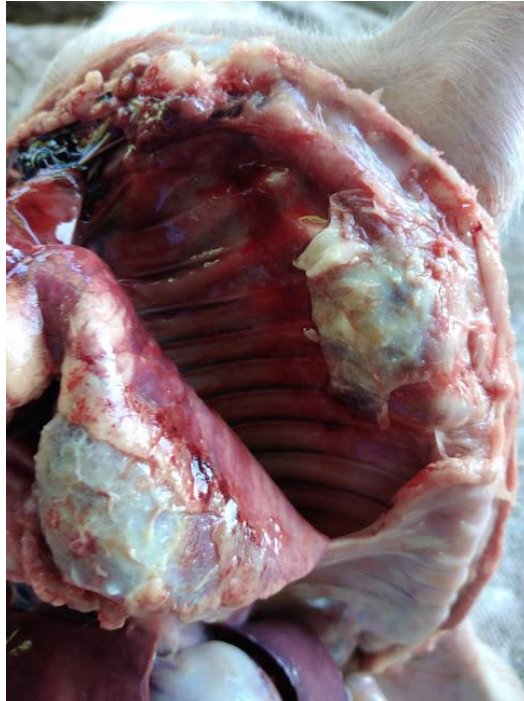


Figura 11. Pulmones con abundante tejido fibroso.



Figura 12. Pulmones con abundante tejido fibroso.



Figura 13. Inflamación de las articulaciones de lechones que presentaron neumonía.

Para solucionar el problema de las muertes por neumonía se propuso el cambio de cortinas que estaban deterioradas, se propuso también la reparación del techo del área de maternidad ya que tenía un daño considerable, se brindó un nuevo protocolo de antibióticos, esteroides para desinflamar los pulmones y broncodilatadores. En los próximos dos meses se inició con estos protocolos.

En los meses de enero a junio de 2022 en La Granja Porcicola Zapotitán no se registraron muertes por neumonías.

Durante el periodo de julio a diciembre tuvimos un incremento en muertes de lechones a consecuencia de neumonías (Cuadro 5), esto se debió a muchos factores como lo son las condiciones climáticas propias de la época, así mismo como falta de mantenimiento del área de maternidad, al poco interés que se le dio a la problemática para poder actuar en el momento justo y evitar que se vuelva un problema incontrolable.

Cuadro 5. Muerte de lechones por neumonía en el periodo de julio a diciembre de 2022 en La Granja Porcicola Zapotitán durante se realizó la pasantía.

Muertes de lechones por neumonías					
Mes					
Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
8 lechones	30 lechones	27 Lechones	52 Lechones	41 lechones	33 Lechones
Total 191					

Las muertes por problemas digestivos iniciaron en el mes de julio, teniendo una mayor incidencia en lechones de 2 días de nacidos a 7 días de nacidos, se realizaron necropsias (Figuras 14, 15, 16 y 17) y se encontraron lesiones características en todas las necropsias, intestinos hemorrágicos con presencia de abundante gas, heces amarillentas con presencia de sangre. Se le dio a conocer la problemática al administrador y se propuso la reparación del techo dañado, implementación de un protocolo nuevo de antibióticos, la implementación del uso de probióticos y prebióticos desinfección de corrales, dado que la bioseguridad es nula en esta área, hasta el momento de finalizar las pasantías en el mes de diciembre no se había implementó un nuevo protocolo de antibióticos ni se implementó bioseguridad para mejorar este problema de salud.



Figura 14. Intestinos hemorrágicos y con presencia de gas en lechones muertos por enteritis.



Figura 15. Intestinos hemorrágicos y con presencia de gas en lechones muertos por enteritis.



Figura 16. Heces amarillentas con presencia gas.



Figura 17. Heces amarillentas con presencia gas.

En los meses de enero a junio de 2022 en La Granja Porcicola Zapotitán no se registraron muertes por neumonías.

Durante el periodo de julio a diciembre las enteritis fue uno de los problemas más difíciles de controlar, debido que los protocolos existentes en la granja de antibióticos han sido usados por muchos años, esto ha ocasionado resistencia a esos fármacos, por ello ha sido muy difícil de controlar este problema.

Cuadro 6. Muerte de lechones por Enteritis del mes de julio a diciembre de 2022 en La Granja Porcicola Zapotitán.

Muertes de lechones enteritis					
Mes					
Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
7 lechones	40 lechones	25 Lechones	32 Lechones	25 lechones	18 Lechones
Total 147					

Ocasionalmente se tienen muertes súbitas de lechones arriba de 20 días de nacidos, en el periodo de julio a diciembre se tuvieron 5 muertes súbitas en lechones, se realiza necropsia (Figuras 18, 19, 20 y 21) para identificar la causa de muerte, se determinó obstrucción en la uretra a causa de sedimentación lo que ocasiona ruptura y derrame de orina en cavidad abdominal, se propuso la

implementación de filtros porque el agua que se les brinda a los animales proviene de un pozo el cual no tiene ningún tratamiento previo.



Figura 18. Quemaduras químicas por presencia de orina en cavidad abdominal.



Figura 19. Quemaduras químicas por presencia de orina en cavidad abdominal.



Figura 20. Obstrucción de uréteres y ruptura por sedimentación de materiales pesados.



Figura 21. Obstrucción de uréteres y ruptura por sedimentación de materiales pesados.

Al finalizar la pasantía se cumplió el objetivo principal que era reducir las muertes de lechones por aplastamiento y por desnutrición lo cual se pudo pasar de tener 216 lechones muertos por aplastamiento en el periodo de enero a junio de 2022; en comparación con el periodo de julio a diciembre de 2022 donde se registraron 130 lechones muertos por aplastamiento, teniendo una reducción de 40% de muertes de lechones por esta causa. Así mismo se tuvo 144 lechones muertos por desnutrición en el periodo de enero a junio de 2022; en comparación con el periodo de julio a diciembre de 2022 donde se registraron 29 lechones muertos por desnutrición teniendo una reducción del 80 % de muertes por esta causa.

En el periodo de enero a junio de 2022 se registró un total de 360 lechones muertos y en el periodo de julio a diciembre de 2022 se registraron un total de 503 lechones muertos, teniendo un incremento del 28,5% de muertes.

Durante el periodo de la pasantía se capacito al encargado del área de maternidad para poder realizar necropsias (Figuras 22 y 23) y así poder determinar las causas de muerte de los lechones, con la finalidad de poder determinar de manera temprana brotes de enfermedad, y así poder notificar para que se tomen las consideraciones necesarias.



Figura 22. Capacitación del encargado del área de maternidad en realización de necropsias.



Figura 23. Capacitación del encargado del área de maternidad en realización de necropsias.

En los meses de julio a octubre de 2022, se dio mucha incidencia de camadas que nacían con bajo peso, débiles de sus extremidades posteriores y abiertas (Figuras 24 y 25), las hembras nacían con la vulva inflamada y edematizada, esto se estaba presentando debido a micotoxinas proveniente del concentrado, ya que al hacer inspección visual en cada uno de los sacos de concentrado que se les daba a las cerdas, se encontró mucha presencia de hongos (figuras 26 y 27), se informó al administrador para que se le informara al médico veterinario encargado de la nutrición de la granja para tomar las medidas pertinentes en cuanto a esta problemática.



Figura 24. Presencia de hongos en el concentrado.



Figura 25. Presencia de hongos en el concentrado.



Figura 26. Lechones nacidos abiertos de sus extremidades posteriores.

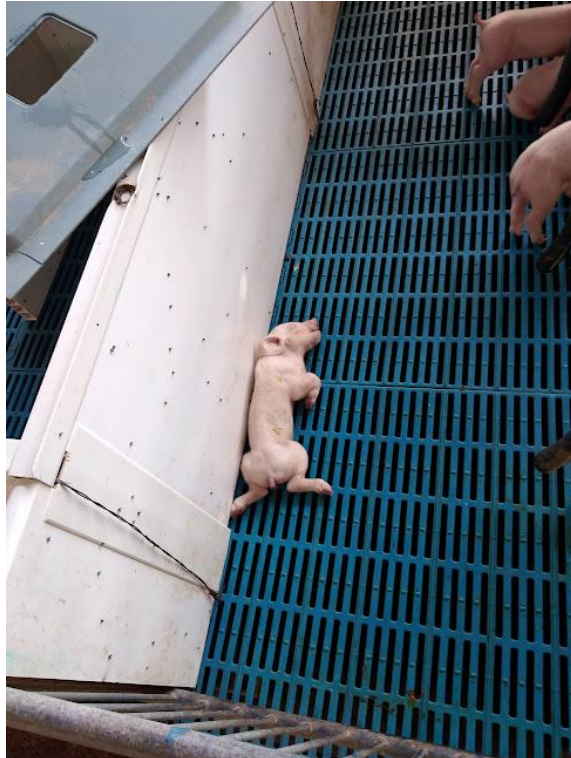


Figura 27. Lechones nacidos abiertos de sus extremidades posteriores.



Figura 28. Vulvas edematizadas

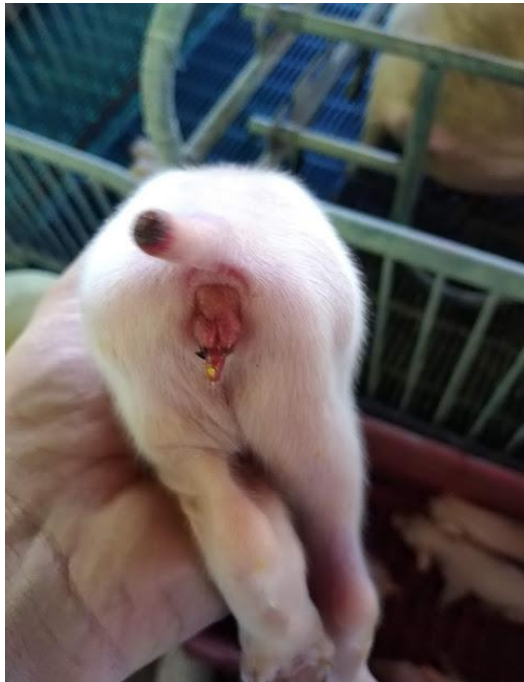


Figura 29. Vulvas edematizadas

Los lechones que nacieron con vulvas edematizadas (Figuras 28 y 29) y con extremidades abiertas, así como aquellos lechones que al nacimiento presentaron dificultad para mamar murieron a los 2 días posterior al nacimiento, se realizaron necropsias (figuras 30, 31, 32 y 33) encontrando hígado agrandado y hemorrágico con tejido hepático friable a la palpación.

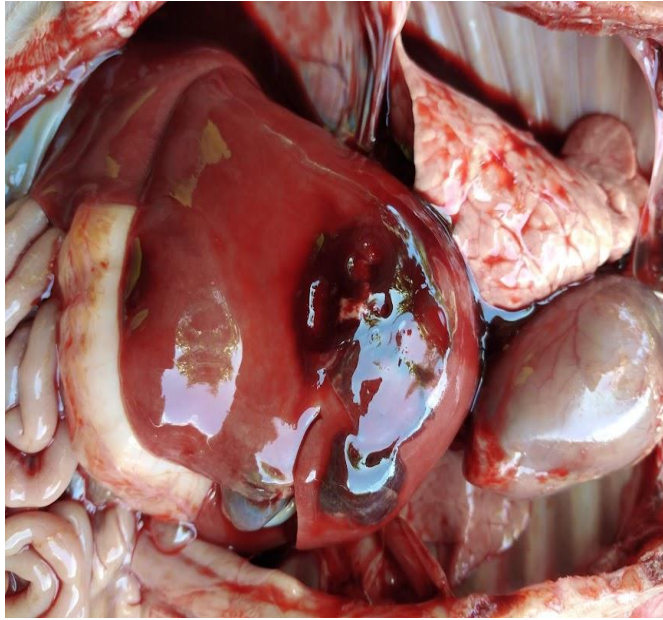


Figura 30. Hígado agrandado y hemorrágico.

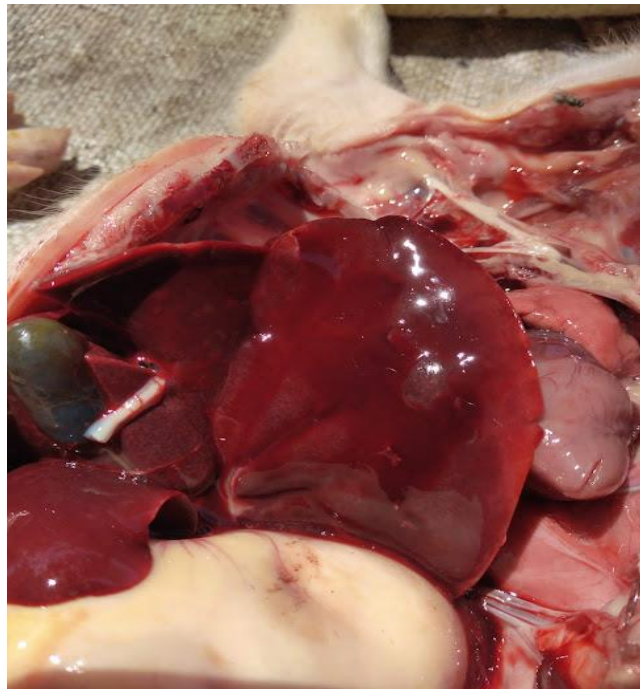


Figura 31. Hígado agrandado y hemorrágico.

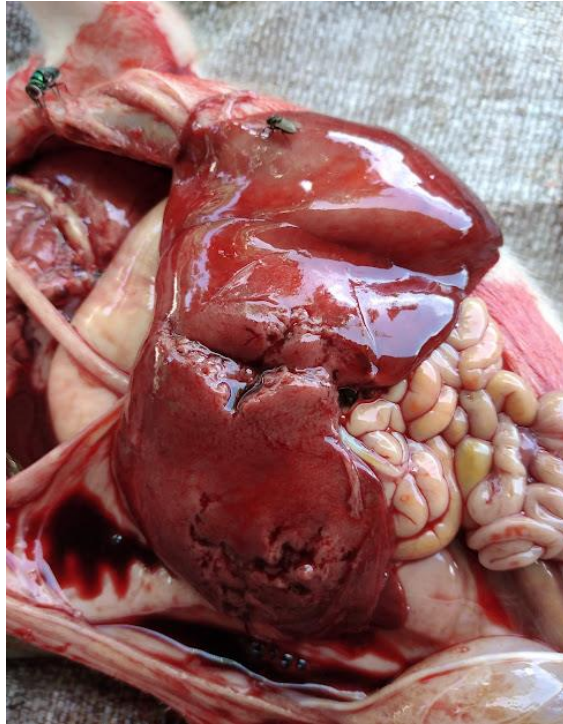


Figura 32. Tejido hepático friable a la palpación.



Figura 33. Tejido hepático friable a la palpación.

Los bajos pesos de los lechos al destete, fue una de las problemáticas que se manifestó durante los meses de enero a junio el cual registraban promedio de 14.85

libras de peso, al implementar un nuevo cambio en el manejo de las cerdas se notó un incremento en el peso y consistió en ofrecer alimento húmedo, se le proporcionaba el alimento a la vez que se adicionaba 50ml de promotor L de crecimiento por cada 5 galones de agua y se mezcla con el alimento de esta manera pudimos subir el peso promedio al destete a 15.90 libras, el cual se mantuvo constante durante el periodo de julio a diciembre de 2022.

Durante el desarrollo de la pasantía fue tan difícil controlar el brote de enfermedades digestivas y respiratorias debido a la falta de bioseguridad (Figuras 34, 35, 36, 37,38, 39 y 40) en el área de maternidad, así como por carecer de procesos de filtración y purificación del agua que se le proporcionaba a las cerdas y a los lechones, la falta de fármacos fue otro factor que influyo en la dificultad de controlar y erradicar estos brotes de enfermedad.



Figura 34. Pediluvios en mal estado y con agua sucia, sin ningún material de desinfección.



Figura 35. Pediluvios en mal estado y con agua sucia, sin ningún material de desinfección.



Figura 36. Cubetas destinadas a la desinfección de corrales con presencia de gusano.



Figura 37. Cubetas destinadas a la desinfección de corrales con presencia de gusano.



Figura 38. Pozo del cual se obtiene al gua para cerdas y lechones.



Figura 39. Pasillos sucios y con abundante contenido de heces.



Figura 40. Pasillos sucios y con abundante contenido de heces.

El éxito de la producción porcina está sujeto a establecimiento de un programa de manejo eficiente, considerando todos los aspectos técnicos de producción, ya que con estos podemos alcanzar la prevención de problemas en una unidad de producción porcina hasta en un 80% o más. Los ajustes pequeños en los sistemas de la cerda lactante y de la maternidad pueden tener impactos espectaculares en el desempeño de toda la vida (Padilla, 2007). Durante la pasantía se obtuvieron los conocimientos relacionado al manejo tanto de las cerdas como de los lechones en el periodo de lactancia, se realizó el manejo desde el momento de labor de parto, los cuidados y los parámetros a seguir que se consideran normal durante este proceso, así como intervenir si se observa anormalidades en el trascurso de la labor de parto, dado que un porcentaje mínimo las cerdas presentan partos distócicos y necesita la intervención, durante el periodo de junio a diciembre se tuvieron 9 cerdas que necesitaron intervención para poder extraer los lechones.

Según Cortés, (2011). Los lechones toman calostro durante los primeros 2 a 3 días de vida. El calostro, a demás de su alto valor nutritivo, es muy rico en inmunoglobulinas (anticuerpos), que actuaran como defensas naturales en el recién nacido aumentando la resistencia a las enfermedades. Por esto, es imprescindible que los lechones tomen el calostro en la primera hora luego del nacimiento. En el transcurso de la pasantía se adquirió los conocimientos en el manejo al lechón recién nacido y la importancia de una buena estimulación a calostrarse, lo cual contribuye a un adecuado desarrollo de su sistema inmune, asiéndolo menos propenso a enfermarse en la primera semana de vida.

La necropsia es una importante herramienta diagnóstica en porcino en los casos de enfermedades de difícil diagnóstico clínico, ya que es asumible por el ganadero el sacrificio de alguno de los animales afectados para poder establecer las adecuadas medidas terapéuticas o preventivas, o para evaluar los tratamientos establecidos en una granja (Segalés, 2007). Adquiriendo los conocimientos sobre la realización de necropsia para determinar las causas de muerte de los lechones y poder identificar el tipo de enfermedad que lo estaban ocasionando y así poder tomar las medidas necesarias de manejo, de bioseguridad y la importancia de implementar adecuados protocolos de fármacos que puedan controlar y erradicar las enfermedades.

El área de maternidad es una de las etapas críticas en la producción porcina, en esta fase la cerda permanece durante los últimos días de la gestación y como promedio 33 días de lactancia, es el proceso más complejo del ciclo reproductivo por el manejo de la cerda y también para los lechones en la primera etapa de su vida (Sotillo, 2004). Uno de los pilares fundamentales de un adecuado manejo en el área de maternidad es mayor énfasis en el manejo de las cerdas, ya que de ellas depende una adecuada producción láctea y por ende un mejor desarrollo del lechón, esto se pudo evidenciar con el cambio del manejo de la alimentación que dé le brindo a las cerdas en la incorporación de promotor L y agua el cual se ofreció con el alimento dándose húmedo, se incrementó el consumo de alimento de las cerdas al doble, ganando así un mejor peso al destete los lechones.

COMPETENCIAS ADQUIRIDAS

Cuadro 7. Competencias adquiridas

Competencia	Descripción
Conocimientos	
Capacitación en la realización de necropsias	Se logro capacitar al personal del área de maternidad en realización de necropsias de manera técnica para poder determinar la causa de muerte y así poder tomar medidas oportunas para poder frenar los brotes de enfermedades.
Capacidad de aprendizaje	
Ejecución de actividades planeadas.	Todas las actividades planeadas durante la realización de la pasantía fueron desarrolladas de manera técnica, implementando cambios en el manejo que se les daba a las cerdas y los lechones, con la finalidad de reducir el porcentaje de muerte en el área de maternidad.
Actitudes	
Responsabilidad, disciplina y compromiso.	Durante los seis meses de realización de la pasantía de práctica profesional, todas las actividades que se desarrollaron dentro del are de maternidad requerían responsabilidad, disciplina y compromiso para poder lograr el cumplimiento de objetivo de reducir el porcentaje de muertes por desnutrición y aplastamiento de lechones.

9. CONCLUSIONES

La reducción en un 80% de las muertes por desnutrición de lechones en el área de maternidad, sea dado debido a la implementación de un mejor manejo del lechón recién nacido, así como un manejo más adecuado de las cerdas en el periodo de lactancia, esto ha garantizado una mejor producción Láctea.

La reducción en un 40% en las muertes por aplastamientos de lechón se ha dado debido a los cuidados que se han brindado en las primeras horas de vidas a los lechones.

La mayor incidencia de muertes por aplastamiento de lechones se da en horas nocturnas debido a la falta de personal en el área de maternidad.

El incremento de muertes por enfermedades respiratorias y digestiva se originaron en época lluviosa, esto a consecuencia del deterioro de la infraestructura del área de maternidad, así como a la falta de bioseguridad y protocolos farmacológicos.

La falta de procesos de purificación y filtración de agua están contribuyendo en el incremento de enfermedades digestivas y muerte súbitas por obstrucciones por sedimentación en la uretra en lechones.

10. RECOMENDACIONES

Asignación de mayor personal en el área de maternidad, que este a cargo de atender las cerdas en la labor de parto y de esta forma estar pendientes de cualquier anormalidad y evitar disminuir las muertes de lechones. Así mismo garantizar una adecuada estimulación del lechón recién nacido a que se calostre y brindar una adecuada fuente de calor.

La vigilancia oportuna de los lechones garantizara una detección temprana de enfermedades, con esto se podrá implementar protocolos farmacológicos que controlen o erradiquen las enfermedades.

Realizar necropsias con todos aquellos lechones q mueran de manera irregular con la finalidad de poder identificar de una forma temprana un brote de enfermedad.

La implementación procesos de filtración y purificación de agua ya que en estos momentos se carecen de ellos. Además, brindar un adecuado manejo de transporte y almacenamiento del alimento para evitar la incidencia de hongos en el concentrado.

La implementación de procesos de bioseguridad en toda la granja garantizara el control de patógenos que están siendo hoy en día las principales causas de muerte de lechones.

Continuar con el cambio en el manejo de alimentación de las cerdas y brindarse el alimento húmedo con promotor L de crecimiento, con la finalidad que se tenga una mejor producción láctea y se mantengan los pesos promedios al destete.

Se recomienda el uso de medicamentos que no estén vencidos esto debido que pierden su eficacia.

11. BIBLIOGRAFÍA

- Cortés Reyes, R. 2011.** Manejo de la maternidad: crianza y destete de una granja porcina. Terreón, México. (en línea) Consultado el 2 de abril de 2022. Disponible en: <http://repositorio.uaaan.mx:8080/xmlui/handle/123456789/3213>
- DiPietre, D. 2013.** La maximización del beneficio: el objetivo último de la producción porcina. Argentina. (en línea) Consultado el 4 de abril de 2022. Disponible en: https://www.3tres3.com/es-ar/articulos/el-objetivo-de-la-produccion-porcina-la-maximizacion-del-beneficio_2302/.
- García González, J; Herradora Lozano, M; Martínez Gamba, R. 2011.** Efecto del número de parto de la cerda. Revista Mex Cienc Pecu. México. (en línea) Consultado el 2 de abril de 2022. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/rmcp/v2n4/v2n4a5.pdf>
- Google Earth 7.1.7.2606.** (en línea). Consultado el 2 de abril de 2022. Disponible en URL: <http://earth.google.com/>
- Jiménez Paredes, D. 2011.** Prácticas y asesoramiento técnico en el manejo de porcinos: Granja 22 de febrero. Departamento de enseñanza e investigación en zootecnia. Chapingo México. (en línea) Consultado el 2 de abril de 2022. Disponible en: <https://zootecnia.chapingo.mx/assets/ftporcinos.pdf>
- Manteca, X. 2008.** Particularidades de la maternidad: destete y cebo. I congreso de la asociación nacional de veterinarios de porcino. Bellaterra, Barcelona. (en línea) Consultado el 2 de abril de 2022. Disponible en: http://www.avparagon.com/pdfs/documentos/instalaciones/BIENESTAR_MATERNIDAD_CEBO_MANTECA.pdf
- Mainau, E; Temple, D. 2007.** Mortalidad neonatal en lechones. Barcelona. (en línea) Consultado el 4 de abril de 2022. Disponible en: <https://www.fawec.org/es/fichas-tecnicas/22-ganado-porcino/11->.
- Padilla Pérez, M. 2007.** Manual de Porcicultura: Ministerio de Agricultura y Ganadería. José, Costa Rica. (en línea) Consultado 2 de abril de 2022. Disponible en: <http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/L01-9306.pdf>

- Pérez Flavio, A. 2010.** Prácticas de manejo del lechón en maternidad. Revista electrónica veterinaria. Volumen 11. Málaga, España. (en línea) Consultado 2 de abril de 2022. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/636/63613103010.pdf>
- Proagro (Laboratorio Veterinario, Argentina). 2012.** Supervivencia del lechón: programa de manejo y cuidado. Santa Fe, Argentina. (en línea) Consultado 2 de abril de 2022. Disponible en: <https://proagrolab.com.ar/supervivencia-del-lechon-programa-de-manejo-y-cuidado/>.
- Sotillo Quiles, A. 2004.** Factores que inciden en la mortalidad neonatal en los lechones. Universidad de Murcia. España. (en línea) Consultado 2 de abril de 2022. Disponible en: <http://www.laboratoriollamas.com.ar/wp-content/uploads/2012/08/Factores-que-afectan-la-tasa-de-mortalidad-neonatal-de-los-lechones.pdf>
- Segalés, J. 2007.** Cursos de formación continuada. Técnica de la necropsia. (en línea) Consultado 2 de abril de 2022. Disponible en: http://www.anvepi.com/img/3paco_1258997764_a.pdf

12. ANEXOS



Figura A-1. Supervisión del ingreso de las cerdas al área de maternidad.

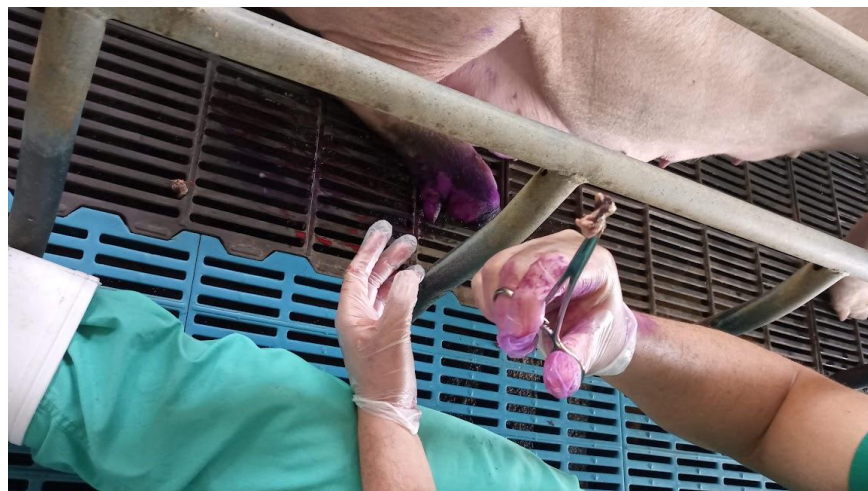


Figura A-2. Creación de cerdas con problemas de pododermatitis.



Figura A-3. Masaje abdominal para ayudar al descenso de los lechones.

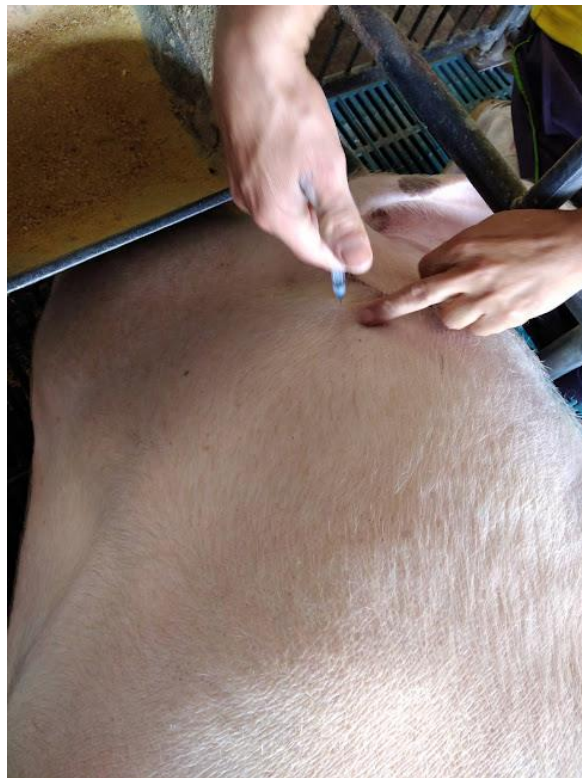


Figura A-4. Aplicación de oxitocina en la tablilla del cuello.



Figura A-5. asistencia de parto distócico.



Figura A-6. Aplicación de estimulado metabólico.



Figura A-7. Lechones muertos por falta de supervisión durante el parto.



Figura A-8. Limpieza con polvo secante



Figura A-9. Ligadura de cordón



Figura A-10. Aplicación de yodo



Figura A-11. Corte de cola



Figura A-12. Aplicación de hierro, inmunol y antibiótico.



Figura A-13. Alimentación solida a lechones



Figura A-14. Destete de lechones a los 28 días.