

UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

**MANEJO DE LECHONES DURANTE LA ETAPA DE LACTANCIA EN LA
FINCA EL REMANSO, BELÉN DE UMBRÍA, RISARALDA - COLOMBIA**

POR:

MALCOML ANTONIO IZAGUIRRE GARCIA

INFORME FINAL DE PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA



CATACAMAS

OLANCHO

ABRIL, 2025

**MANEJO DE LECHONES DURANTE LA ETAPA DE LACTANCIA EN LA FINCA
EL REMANSO, BELÉN DE UMBRÍA, RISARALDA - COLOMBIA**

POR:

MALCOML ANTONIO IZAGUIRRE GARCIA

**CARLOS MANUEL ULLOA ULLOA. Ph. D.
Asesor principal**

**INFORME FINAL DE PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA
PRESENTADO A LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA COMO
REQUISITO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERO EN ZOOTECNIA**

CATACAMAS

OLANCHO

ABRIL, 2025



UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

Catacamas, Olancho

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA

Los suscritos miembros de la comisión evaluadora del Informe Final de la Práctica Profesional Supervisada: **Ph.D. CARLOS MANUEL ULLOA ULLOA, M.Sc. JHONY LEONEL BARAHONA MOLTALVAN, M.Sc. MIGUEL ANGEL GARCIA MEJIA**, certificamos que:

El estudiante **MALCOML ANTONIO IZAGUIRRE GARCIA** del IV Año de Ingeniería en Zootecnia presentó su informe intitulado:

“MANEJO DE LECHONES DURANTE LA ETAPA DE LACTANCIA EN LA FINCA EL REMANSO, BELÉN DE UMBRÍA, RISARALDA - COLOMBIA.”

El cual, a criterio de los evaluadores, _____ el presente trabajo de investigación como requisito previo para optar al título de Ingeniero en Zootecnia.

Dado en la ciudad de Catacamas, Departamento de Olancho, a los 30 días del mes de abril del año dos mil veinte cinco.

Ph.D. Carlos Manuel Ulloa Ulloa

Asesor Principal

M.Sc. Miguel Ángel García Mejía

Asesor Auxiliar

M.Sc Jhony Leonel Barahona Montalván

Asesor Auxiliar

DEDICATORIA

A **DIOS** todo poderoso por haberme dado la vida, sabiduría, inteligencia y por darme la fortaleza y la buena voluntad para seguir adelante con mi carrera.

A mis padres **JUAN PABLO IZAGUIRRE ESPINAL** y **RICARDA DOMITILA GARCÍA CARRASCO**; por brindarme el apoyo necesario durante el tiempo que he pasado en la universidad, han sido mi sustento y mi fortaleza para poder seguir adelante.

A mis hermanas **LORENA IZAGUIRRE**, **MELISSA IZAGUIRRE**, **RICCI IZAGUIRRE** y **BELKIS IZAGUIRRE**. que durante el transcurso de mis estudios me han estado apoyando de distintas formas desde que comencé mi vida universitaria.

A mi tío **SANTOS IZAGUIRRE** una persona muy especial conmigo, él que siempre está cuando más lo necesito sin importar en la circunstancia que nos encontremos.

A mi esposa **MARDELY AMADOR**, mis dos bellas hijas **FABIOLA IZAGUIRRE** y **ROCIÓ IZAGUIRRE** quienes son mi mayor motivación dentro y fuera de la institución, todo mi sacrificio lo hago por ellas, con la fé puesta en Dios que dentro de poco celebraremos juntos.

AGRADECIMIENTO

A Dios por darme la fuerza y fortaleza para poder realizar este trabajo con éxito.

A mis asesores Ph. D. Carlos Manuel Ulloa Ulloa, M. Sc. Jhony Leonel Barahona y el Ing. Miguel Ángel García por su valioso apoyo, consejos y la ayuda durante la redacción y realización de documento académicos.

A la Universidad Nacional de Agricultura por darme una oportunidad para hacer de mí un buen profesional forjado en el sistema pecuario.

A la Finca EL REMANSO, por haberme abierto las puertas de su empresa para poder realizar mi PPS, y recibirme en su país (Colombia), no como un pasante más, sino como un amigo y servidor, a todos sus colaboradores y equipo técnico que me brindaron no solo conocimientos teóricos y técnicos, sino una mano amiga.

A mis compañeros Obed Funez, Denia Inestroza, Francis Gómez, Jeffry Gómez, Fabricio Gonzalez, Nidia Alemán y Paola Hernández con quienes he convivido todos estos años cursados en la Universidad, con los cuales he pasado buenos y malos momentos, en donde la ayuda mutua entre nosotros nunca se ha negado.

A la Dra. Melissa Meza Flores, quien fue una pieza fundamental para poder llegar a esta noble institución, y poder lograr lo que hasta el momento he alcanzado, fue la única persona que confió en mí, descubrió el gran potencial que tengo, depositando su fé en Dios que si lo lograría.

A todos los docentes que me han impartido clases, sabiendo que ellos dan alma y corazón por compartir sus conocimientos con nosotros, ayudándonos día con día, para formarnos como profesionales de elite.

INDICE

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
LISTA DE CUADROS.....	vi
LISTA DE FIGURAS.....	vii
LISTA DE ANEXOS.....	viii
RESUMEN	x
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. OBJETIVOS	2
2.1 General.....	2
2.2 Específicos	2
III. REVISIÓN DE LITERATURA	3
3.1 Porcinocultura en Colombia	3
3.2 Línea genética PIC.....	3
3.3 Gestación de la cerda	4
3.4 Parto	5
3.4.1 Manejo del parto.....	5
3.4.2 Manejo después del parto	6
3.5 Lactancia.....	6
3.5.1 Manejo en lactancia	7
3.5.2 Lechones en la etapa de lactancia.....	7
3.5.3 Castración de lechones	8
3.5.4 Alimentación de lechones.....	8
3.6 Destete	9
3.6.1 Tipos de destete	9
3.7 Parámetros productivos en lechones lactantes.....	9
3.7.1 Peso al nacimiento.....	10
3.7.2 Peso al destete.....	10

3.7.3	Ganancia de peso	11
3.7.4	Mortalidad en lechones lactantes	11
IV.	MATERIALES Y MÉTODO	13
4.1	Descripción del lugar	13
4.2	Materiales y equipo.....	13
4.3	Manejo de la práctica	13
4.4	Método	14
4.5	Desarrollo de la práctica	14
4.6	Parámetros evaluados	16
4.6.1	Tasa de mortalidad en lechones	16
4.6.2	Peso promedio al nacimiento.....	16
4.6.3	Peso promedio al destete	16
4.6.4	Ganancia diaria de peso de los lechones (G. D. P).....	17
4.6.5	Descripción del manejo de los lechones durante la lactancia.....	17
V.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	18
5.1	Descripción del manejo brindado a los lechones durante la lactancia.....	18
5.2	Tasa de mortalidad al nacimiento y durante la lactancia de acuerdo al sexo. .	19
5.3	Peso al Nacimiento en lechones de acuerdo al sexo	21
5.4	Peso al destete en lechones de acuerdo al sexo.....	21
5.5	Ganancia diaria de peso (G.D.P) en lechones de acuerdo al sexo	22
VI.	CONCLUSIONES	23
VII.	BIBLIOGRAFIAS	24
ANEXOS		33

LISTA DE CUADROS

Pág.

Cuadro 1. Porcentajes de tasa de mortalidad en lechones al parto y durante lactancia de acuerdo al sexo en finca el REMANSO, Belén de Umbría, Risaralda – Colombia.....19

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Análisis de las distintas causas que provocaron muertes en los lechones de acuerdo al sexo durante la etapa de lactancia en la finca EL REMANSO, Belén de Umbría, Risaralda – Colombia.....	20
Figura 2. Descripción de los porcentajes en mortalidad al parto y momias en lechones de acuerdo al sexo en la finca EL REMANSO, Belén de Umbría, Risaralda – Colombia.....	20
Figura 3. Descripción de parámetros productivos (pesos promedios al nacimiento, destete y ganancia diaria de peso) en lechones de acuerdo al sexo en la finca EL REMANSO, Belén de Umbría, Risaralda – Colombia.....	22

LISTA DE ANEXOS

Pág.

Anexo 1. Identificación de las cerdas próximas al parto en la finca EL REMANSO, Belén de Umbría, Risaralda - Colombia.....	34
Anexo 2. Traslado de cerdas al área de maternidad en la finca EL REMANSO, Belén de Umbría, Risaralda - Colombia.....	34
Anexo 3. Atención de lechones al momento del parto en la finca EL REMANSO, Belén de Umbría, Risaralda - Colombia.....	35
Anexo 4. Desinfección de ombligo con yodo en la finca EL REMANSO, Belén de Umbría, Risaralda - Colombia.....	35
Anexo 5. Aplicación de polvo secante a los lechones en la finca EL REMANSO, Belén de Umbría, Risaralda - Colombia.....	36
Anexo 6. Peso de lechones al Nacimiento en la finca EL REMANSO, Belén de Umbría, Risaralda - Colombia.....	36
Anexo 7. Corte de cola y descolmillado en la finca EL REMANSO, Belén de Umbría, Risaralda - Colombia.....	37
Anexo 8. Aplicación de hierro y Baytril Max en la finca EL REMANSO, Belén de Umbría, Risaralda - Colombia.....	37
Anexo 9. Periodo de lactancia de los lechones (21 días) en la finca EL REMANSO, Belén de Umbría, Risaralda - Colombia.....	38

Anexo 10. Suministro de alimento(concentrado) en la finca EL REMANSO, Belén de Umbría, Risaralda - Colombia.....	38
Anexo 11. Suministro de sustituto de leche para la crianza de lechones en la finca EL REMANSO, Belén de Umbría, Risaralda - Colombia.....	39
Anexo 12. Peso al destete de los lechones en la finca EL REMANSO, Belén de Umbría, Risaralda - Colombia.....	39
Anexo 13. Marca en los lechones (color rojo, Azul) de acuerdo al peso en la finca EL REMANSO, Belén de Umbría, Risaralda - Colombia.....	40
Anexo 14. Colocación de chapeta de registro en la finca EL REMANSO, Belén de Umbría, Risaralda - Colombia.....	40
Anexo 15. Aplicación de la vacuna circoFLEX y exceed en la finca EL REMANSO, Belén de Umbría, Risaralda - Colombia.....	41
Anexo 16. Movilización de los lechones el día del destete en la finca EL REMANSO, Belén de Umbría, Risaralda - Colombia.....	41
Anexo 17. Hoja de registro donde se contabilizó lechones muertos al parto en la finca EL REMANSO, Belén de Umbría, Risaralda - Colombia.....	42
Anexo 18. Hoja de registro donde se contabilizó lechones muertos en lactancia en la finca EL REMANSO, Belén de Umbría, Risaralda - Colombia.....	43
Anexo 19. Hoja de registro donde se tomaron datos como fecha de parto, nacidos totales, nacidos vivos, nacidos muertos, momias, peso de la camada en la finca EL REMANSO, Belén de Umbría, Risaralda - Colombia.....	44
Anexo 20. Tabla de registro en lechones donde se muestra el total, promedio, y porcentaje de parámetros evaluados en la finca EL REMANSO, Belén de Umbría, Risaralda - Colombia	44

IZAGUIRRE G, MA. 2025. Manejo de lechones durante la etapa de lactancia en la finca EL REMANSO, Belén de Umbría, Risaralda – Colombia. Práctica Profesional Supervisada. Ingeniería en Zootecnia. Universidad Nacional de Agricultura. Catacamas, Olancho. 56 p.

RESUMEN

La práctica profesional supervisada se llevó a cabo en la comunidad de Maira abajo, municipio de Belén de Umbría, departamento de Risaralda - Colombia con el objetivo de describir el manejo y parámetros productivos en los lechones durante la etapa de lactancia en la finca EL REMANSO, Belén de Umbría, Risaralda – Colombia. Se evaluaron lechones de la línea genética PIC (Camborough) haciendo un total de 37 camadas, 524 lechones nacidos vivos, 266 fueron hembras y 258 fueron machos. La práctica profesional se desarrolló entre los meses de septiembre y diciembre con un total de 600 horas. Durante el parto y la lactancia de los lechones se midieron los parámetros de mortalidad de lechones al parto, mortalidad de lechones en lactancia, peso al nacimiento, peso al destete y ganancia diaria de peso. Se obtuvo una tasa de mortalidad general al parto de 7.58%, representando el 8.90% en hembras y el 6.18% en machos, en lactancia se presentó una mortalidad general de 6.67%, representando el 8.27% en hembras y el 5.04% en machos, siendo el aplastamiento la principal causa de mortalidad durante la lactancia. El peso promedio general al nacimiento fue de 1.53 kg, representando un peso promedio en hembras de 1.50 kg, y 1.56 kg en machos. El peso promedio general al destete fue de 5.75 kg, representando un peso promedio en hembras de 5.72 kg y 5.79 kg en machos. Una ganancia diaria de peso de 0.20 kg/lechón/día en hembras, y 0.20 kg kg/lechón/día en machos. Además, se describió el manejo que se les ofreció a los lechones durante la lactancia. Los resultados obtenidos durante el parto y la lactancia, revelan que algunos parámetros evaluados no están en los rangos ideales, pero se encuentran en niveles aceptables.

Palabras Claves: Lechones, lactancia, pesos, parámetros, resultados.

I. INTRODUCCIÓN

La etapa de lactancia comienza desde el momento en que la cerda llega a la sala de maternidad, el porcicultor debe preocuparse en qué condiciones llega la hembra y, posteriormente, brindarle todos los recursos necesarios para que los lechones tengan un crecimiento óptimo y beneficioso. Además, la lactancia es considerada la fase más crítica y gravitante en el desarrollo de los lechones. La cría tiene que implementar diversos mecanismos de supervivencia para acoplarse en el menor tiempo posible a las nuevas condiciones de vida. El recién nacido necesita ingerir calostro, que es la primera secreción de la glándula mamaria después del parto (Ramos 2018).

La finca EL REMANSO ubicada en el municipio de Belén de Umbría, de la provincia de Risaralda - Colombia, es una empresa líder en nutrición y sanidad animal, esta se dedica a diferentes rubros de la producción animal, entre ellos la producción porcina. Dentro del rubro porcino, la lactancia es una de las etapas más importantes, en la cual se debe contar con instalaciones adecuadas, los materiales y equipos necesarios, además de realizar el manejo adecuado para obtener un buen rendimiento productivo de los lechones.

En ese sentido, para el buen desarrollo y rendimiento productivo de los lechones, estos deben pasar por ciertas etapas desde la selección de buenos padres, y un adecuado manejo durante el nacimiento y la etapa de lactancia. Este trabajo se realizó con el propósito de describir el manejo y parámetros productivos en los lechones durante la etapa de lactancia mediante la participación en las actividades del área de maternidad de la finca EL REMANSO, permitiendo calcular la mortalidad de lechones al nacimiento, peso al nacimiento, peso al destete y ganancia de peso de los lechones de acuerdo al sexo.

II. OBJETIVOS

2.1 General

Describir el manejo y parámetros productivos en los lechones durante la etapa de lactancia en la finca EL REMANSO, Belén de Umbría, Risaralda - Colombia.

2.2 Específicos

Describir el manejo ofrecido a los lechones desde su nacimiento hasta el destete en la finca EL REMANSO, Belén de Umbría, Risaralda - Colombia.

Calcular la mortalidad de lechones al nacimiento y durante la lactancia de acuerdo al sexo.

Determinar el peso al nacimiento, peso al destete y ganancia de peso de los lechones durante la etapa de lactancia de acuerdo al sexo.

III. REVISIÓN DE LITERATURA

3.1 Porcinocultura en Colombia

La porcicultura Conforme al Censo Pecuario Nacional 2020 desarrollado por el Instituto Colombiano Agropecuario -ICA se cuenta con 6,710,666 porcinos de los cuales el 61% son animales de predios tecnificados y el restante 39% son animales de traspatio. El 68.7% del total de la población porcina del país se concentra en seis departamentos, Antioquia (29.8%), Valle del Cauca (13.9%), Cundinamarca (9.2%), Córdoba (6.3%), Meta (5.0%) y Bolívar (4.5%) (Binagro 2020).

3.2 Línea genética PIC

La genética es uno de los cuatro pilares de PIC centrado en la robusticidad de las cerdas, es una base genética sólida crucial para abordar los complejos desafíos que afectan la longevidad de las cerdas. Utiliza la genética más avanzada respaldada por investigaciones innovadoras y herramientas de vanguardia para mejorar la robusticidad de las cerdas. PIC progresa genéticamente de manera continua con rasgos hereditarios moderados e incluso bajos. Además, PIC cuenta con un equipo de soporte técnico práctico que puede brindar información sobre cómo maximizar la longevidad de un animal PIC (PIC 2024).

Fortalecer la hembra Camborough ha sido nuestro enfoque durante más de 60 años. La cultura de innovación y mejora continua de PIC significa que la Camborough siempre se selecciona con tecnologías líderes en la industria, como la fenotipificación digital, conocimientos de datos GNX maternos y valor genético estimados (EBV) exclusivos de PIC. El cuidado y la precisión necesarios para resolver los desafíos de la industria llevan tiempo, pero los resultados hablan por sí solos. Además,

para mejorar la longevidad de las cerdas, salud en los aplomos, éxito reproductivo y riesgo de prolapso de órganos pélvicos (PIC s.f).

3.3 Gestación de la cerda

Para lograr los objetivos de la gestación es necesario que nutrición y manejo de alimentación cumplan con los requisitos de la cerda, la gestación puede parecer un período fácil en el ciclo reproductivo de una cerda, pero lo cierto es que, durante el mismo, ocurren muchos procesos. El aumento de las cantidades de alimento al final de la gestación se requiere, principalmente, para el crecimiento proteico de los lechones y para evitar que las cerdas utilicen sus propias reservas corporales. La cantidad de dicho aumento va a depender de la condición corporal y el rendimiento de la cerda (porciNews 2023).

La variación de la gestación en la cerda radica en factores ambientales, de manejo, reproductivos, nutricionales y demás. Cuando la cerda esta gestante su manejo es diferente de las demás poblaciones porcinas. Las cerdas gestantes deben ser trasladadas a instalaciones denominadas “áreas de gestación”, esta consiste en un corral donde la cerda permanecerá durante toda su gestación hasta una semana previa al parto, donde pueda reducir el estrés al que pueda verse expuesta, pues el estrés puede afectar la gestación (Cuéllar 2021).

Durante la gestación la cerda debe de recibir una ración individual, teniendo en cuenta la condición corporal, evitando la subalimentación y la sobrealimentación así mismo evitando cerdas flacas y gordas. También, se debe realizar un control de enfermedades mediante vacunación y desparasitación interna. Momentos antes de pasar a la paridera la cerda debe de ser bañada con agua y jabón neutro para remover cualquier sustancia orgánica, hay que desinfectar y desparasitar externamente a la cerda, la paridera donde será trasladada la cerda tiene que estar lavada y desinfectada (Peña 2011).

3.4 Parto

El parto es un proceso fisiológico que incide en la productividad de una explotación porcina donde el objetivo es la obtención del máximo número de lechones nacidos al parto y al destete (Cuéllar 2002). Por otra parte, la atención de la cerda durante el parto disminuye el número de lechones nacidos muertos y de los que mueren durante el parto o pocas horas después, los lechones pueden ser extraídos de las membranas, revivir a los débiles, así como cuidar y ayudar para reducir otras muertes en los primeros días después del parto (Carmona 2006).

La sala en el momento de los partos, tiene que estar aclimatada a 20-22 °C para las madres para evitar el estrés por un golpe de calor y a 38 °C para los neonatos. Esta temperatura irá disminuyendo progresivamente a medida que transcurren los días, hasta llegar a unos 28 °C para el lechón y 18 °C para la cerda en el momento del destete (Lorenzo 2010). el parto puede durar entre cuatro y seis horas en cerdas primerizas, siendo más corto este tiempo en cerdas multíparas, durante el parto existe una intervención hormonal como estímulo al tracto reproductor, pero el mayor estímulo lo recibe a través de una señalización enviada por el feto (Trujillo et al. 2019).

3.4.1 Manejo del parto

El parto se ha dividido en tres etapas, que son la etapa de dilatación, etapa de expulsión y la etapa de expulsión de placenta (Rocha 2013). Mientras las etapas se desarrollan también se habla de la importancia en cuanto a la asistencia de una persona, que debe de estar al tanto de los signos que esta pueda expresar, movimiento de la cola, cambios en la temperatura rectal entre otros. pendientes de la condición, respiración y esfuerzo de la cerda; la limpieza de los lechones, el corte del ombligo, la temperatura, el peso y el consumo de calostro, sanitariamente detectar posibles infecciones uterinas en la cerda (Pérez 2019).

3.4.2 Manejo después del parto

Los signos que establecen el final del parto es la expulsión de la placenta, que normalmente se produce en 1-4 horas, pero que puede verificarse en forma parcial también durante el parto. Además, el parto es un momento fatigoso para la cerda. Sobre todo, si se ha tratado de un parto débil o difícil puede ser necesario recurrir a fármacos que restablezcan rápidamente un metabolismo regular. Se trata prácticamente de complejos vitamínicos, minerales y de azúcares que permiten restablecer las funciones orgánicas normales (Faccenda 2005).

La cerda después del parto puede presentar algunos problemas que son relativamente fáciles de resolver, pero que si no son manejados adecuadamente se pueden complicar, los problemas más comunes son el estrés y la fiebre puerperal, la mejor forma de controlarlos es evitando un manejo violento, el ruido, mantener una temperatura adecuada, brindar agua fresca y limpia, se debe dejar limpia la jaula de la cerda sin ombligos y demás desechos y el uso de fármacos que no generen dolor durante y después de la aplicación (García 2002).

La cerda presenta un estado llamado puerperio, que es un proceso fisiológico de modificaciones que recurren en el útero, una fase inmediata después del parto, esta consta de tres etapas, la primera llamada regeneración uterina, la segunda es involución uterina y la tercera conocida como el retorno de los ciclos estrales, debe de existir un buen manejo hacia la cerda, ya que si el puerperio se atrasa genera problemas de tiempo para el siguiente celo (Córdoba et al. 2020).

3.5 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 a los 28 días de edad o antes, permite aumentar el número de partos

al año por cerda y, por tanto, la eficiencia de la granja. Además, evita que las cerdas lactantes adelgacen en exceso, por lo que se previenen problemas relacionados con la fertilidad y la gestación en el siguiente ciclo reproductivo (Pié 2020).

3.5.1 Manejo en lactancia

Los cuidados que deben tener las cerdas durante la lactancia son fundamental, por lo tanto, la alimentación requiere un estado nutritivo óptimo, así se evita la reducción de la condición corporal, se mantiene una alta producción láctea, entra en celo rápidamente y una alta prolificidad en el siguiente parto (Labala et al. 2006). También le dan hincapié a la genética del animal, ya que define el comportamiento de la cerda y las condiciones brindadas (Mercanti et al. 2018).

El manejo de la lactancia comienza antes de que la cerda entre a la sala de maternidad, se le deben brindar todos los cuidados necesarios antes del parto, la alimentación y los cuidados sanitarios tienen que ser de la mejor calidad posible (Ramos 2018). Por otra parte, son de mucha importancia las instalaciones, antes de que la cerda llegue a la sala de maternidad, las cuadras tienen que ser acondicionadas para evitar el estrés y lesiones en las glándulas mamarias de la cerda (González 2018).

3.5.2 Lechones en la etapa de lactancia

En los lechones al nacer se realizan ciertas actividades, lo primero es limpiar al lechón mucosidades y membranas fetales y asegurarse de que respire, de no respirar se realizan ciertos movimientos con el fin de estimular, la práctica de corte y desinfección del ombligo, temperatura adecuada de los lechones bajo calefacción controlada, se registran los datos necesarios y la toma de calostro (Pérez 2009). Otras actividades como ser el descolmillo, desinfección, marcación de orejas y corte de cola, actividades que son realizadas en un determinado lapso de tiempo según las condiciones de la granja porcina (Escobar 2007).

En la primera semana de vida, las actividades a realizar son la inocuidad de la sala, medicamentos por medio de la inyección principalmente para la prevención de la anemia, administración de hierro y la actividad de castración. Así mismo después de la primera semana se monitorea la camada (FAO 2010 y INDESOL s. f.). Al monitorear, hay que asegurarse de que los lechones tengan el espacio necesario, que estén mamando, que la cerda no los aplaste y realizar todos los cuidados sanitarios (Thompson 2018).

3.5.3 Castración de lechones

La castración quirúrgica de los lechones es un procedimiento de manejo que ha sido practicado por siglos en granjas de todo el mundo. Los cerdos machos se castran para reducir su comportamiento agresivo, facilitar el manejo y prevención del olor a verraco, un sabor/olor desagradable, distintivo que puede ser percibido durante la preparación o la ingestión de carne proveniente de cerdos enteros (Martínez y Sosa 2011).

3.5.4 Alimentación de lechones

El lechón al nacer cuenta con reservas energéticas bajas, apenas si cubre el mantenimiento dentro del primer día (Quiles 2004). El calostro es importante como fuente de energía y calor en las primeras horas de vida del lechón, además sustancia nutritiva y digestible donde se encuentran las inmunoglobulinas y anticuerpos que ayudarán a fortalecer el sistema inmunológico del lechón (Figueroa 2019).

En la lactancia el principal alimento suministrado a los lechones es la leche materna, el compuesto de materia seca es de 35% grasa, 30% proteína y 25% lactosa, el aparato digestivo está preparado para digerirlo. También se puede implementar un programa nutricional para adaptar al lechón al alimento solido lo más rápido posible (Danura (2010). Las dietas solidas a suministrar en los lechones, deben contener niveles nutricionales adecuados a la genética, etapa fisiológica, estado sanitario, entre otros (García et al. (2012).

3.6 Destete

Consiste en separar a los lechones de la madre para que comiencen a alimentarse por sí mismos, es un proceso gradual y no un evento. Donde el sistema digestivo se va adaptando a otro tipo de alimento para satisfacer su apetito (Elizondo 2001). Es una de las etapas más críticas en la vida productiva del cerdo, donde la separación abrupta, en el lechón, genera un estrés que provoca una gran variedad de factores causantes de desajuste fisiológico metabólicos (Mota et al. 2014).

En los años 70 era frecuente destetar a los lechones a las 6 – 8 semanas de edad, desde entonces se ha producido una reducción gradual en la edad del destete donde los productores han adoptado técnicas para explotar el potencial de crecimiento del lechón (Andrino & Guerra 2010). La explotación debe disponer de un local de transición adecuado donde los lechones entren a un periodo de lactancia sin ningún problema, lo ideal es destetar entre 21 y 28 días y debe de tener un peso igual o mayor a los 5 kg (Barceló 2009).

3.6.1 Tipos de destete

Según Paulino (2004), en cerdos existen cuatro tipos de destete: Destete ultra precoz: Es el que se realiza menor de 21 días de edad, es necesario sistema especiales de explotación. Este tipo de destete requiere de manejo, sanidad, y alimento especial. El peso del lechón es menor de 5 Kg. Destete precoz: Es el que se realiza entre 21 y 30 días de edad, requiere de manejo, sanidad y alimento especial fase 1. El peso del lechón esta entre 5 a 7 Kg. Destete moderado: Se realiza entre los 30 a 42 días, es menos exigente en labores de manejo. El peso del lechón varía entre 7 a 10 Kg. Destete tardío: Ocurre entre los 42 a 56 días de vida y no es recomendable por las pérdidas de eficiencia reproductiva de las cerdas. Además, la producción de leche es baja, el peso varia de 10 a 15 Kg

3.7 Parámetros productivos en lechones lactantes

3.7.1 Peso al nacimiento

El peso al nacer de los lechones es uno de los factores más importantes para determinar la rapidez con la que crecen y el tipo de carne que producen. Los lechones nacen con un cuerpo pequeño y delgado y una cabeza grande, pero son muy vulnerables a las enfermedades y pueden morir si no reciben los cuidados adecuados. Un lechón normal pesa entre 2,5 y 4 kilos. En general, los cerdos que pesan menos de 2,5 kg al nacer no podrán alcanzar todo su potencial como adultos. También, si el peso al nacer es inferior a 400 gramos, es más probable que mueran durante su primera semana de vida debido a la incapacidad de regular su temperatura corporal y su sistema respiratorio (Dubraska 2022).

3.7.2 Peso al destete

El peso promedio de los lechones al destete está entre 6 y 8 Kg en producciones eficientes que lo denominan “destete precoz”. Se considera que entre los 17 y 21 días en promedio los cerdos están listos para empezar el destete. Sin embargo, esta edad puede aumentar en producciones que tengan más dificultades para alcanzar el peso ideal y la fisiología requerida para el destete. En granjas de pequeña escala este destete se recomienda después de los 28 días promedio ya que los lechones requieren de más tiempo para alcanzar el peso ideal (Cuéllar 2022).

El peso del lechón al destete está directamente influido por el peso al nacimiento, edad al destete, tamaño de la camada, ambiente en las parideras, estado sanitario de la cerda y del lechón, toma de calostro y consumo de pienso de iniciación; así como sobre todo la cantidad de producción de leche durante la lactación, tanto en cantidad como en calidad (Palomo s.f).

3.7.3 Ganancia de peso

La ganancia de peso es una variable importante que determina si un programa de alimentación está o no funcionando. Además, se utiliza para estimar el tiempo que requerirá un animal para alcanzar el peso de mercado. También sirve para ver si el animal está ganando el peso correcto para la etapa de producción en que se está alimentando. Cada etapa productiva de los cerdos tiene una ganancia de peso que depende de la capacidad genética de ese animal y del consumo y calidad de un alimento (Campabadal 2009).

García et al. (2019), mencionan que según datos tomados de literatura y de resultados obtenidos durante el desarrollo de un proyecto los pesos resultantes varían según el sistema utilizado (tradicional o tecnificado), lo que significa que un lechón está teniendo una ganancia de peso de 150 a 200 g por día. El promedio general desde el nacimiento hasta el destete (21 días) en parideras tecnificadas está en 6400 g/lechón, lo que indica que el aumento semanal de los lechones en jaulas tecnificadas se encuentra en un promedio de 1300 g; en cambio, el promedio general de los lechones al destete (21 días) en jaulas tradicionales está entre 5450 g/lechón, lo cual muestra que el promedio semanal de los lechones en jaulas tradicionales es de 1200 g.

3.7.4 Mortalidad en lechones lactantes

La mortalidad en lechones está sujeta a las siguientes causas desnutrición, aplastamiento, defectos congénitos, mala castración y trastornos gastroentéricos (Rodezno 2007). Aproximadamente el 30 % de los lechones nacidos mueren antes de llegar a la edad del destete, y más del 80% de esas muertes, ocurre poco tiempo después del parto; las bajas subsiguientes son debidas a enfermedades, a consecuencia del frío, a diarreas por falta de higiene o por deficiencias e irregularidades en la alimentación (Trujillo 2013).

Las causas de mortalidad que afectan a los lechones lactantes y destetados son muy diversas. Muchas de las causas van directamente relacionadas con la madre y la leche

que produce en este primer tramo del ciclo. Si las madres presentan deficiencias en su estado de salud o en la producción de calostro de calidad, los lechones pueden verse comprometidos en su desarrollo inmunológico y no crecer de forma óptima desde el principio, alargando su ciclo productivo, o en los peores casos aumentando los índices de mortalidad y disminuyendo la rentabilidad de la producción (Biovet 2023).

IV. MATERIALES Y MÉTODO

4.1 Descripción del lugar

El trabajo profesional supervisado se realizó en la Granja Porcina EL REMANSO, ubicada en la comunidad de Maira abajo, municipio de Belén de Umbría, perteneciente al Departamento de Risaralda, Colombia. Posee una altitud de 1624 msnm con las siguientes coordenadas geográficas. Latitud: 5.2, Longitud: -76.867 5°12' 0'' Norte, 75° 52' 1'' Oeste. Se encuentra a una distancia aproximada de 47 kilómetros de la ciudad de Pereira. El 60% es topografía ondulada, 5% es plana, y el 35% es quebrada. Además, tiene una precipitación media anual de 2327 mm y una temperatura media de 20°C.

4.2 Materiales y equipo

Para la realización de la práctica se utilizaron los siguientes materiales y equipos: Lápiz, marcadores, tablero, libreta y hojas de registro, botas de hule, báscula para pesar, computadora, calculadora, teléfono celular, jeringas, gabacha, bolsas, medicamentos.

4.3 Manejo de la práctica

La finca EL REMANSO maneja cerdos de la línea genética PIC (Camborough). Un total de 113 vientres en producción, se observó el comportamiento productivo y reproductivo de los lechones en la etapa de parto y lactancia. En la granja se trabajó con dos lotes o bandas de 18 y 19 cerdas, haciendo un total de 37 cerdas parideras para realizar las evaluaciones correspondientes, por lo que en el estudio se incluyeron solo las camadas que nacieron durante el desarrollo de la práctica.

4.4 Método

Se utilizó el método descriptivo participativo, ya que no se manipularon variables. Se utilizó la observación y se participó en las actividades de la granja durante el parto y la lactancia, además se midieron parámetros productivos. La práctica se realizó en la granja porcina EL REMANSO, Belén de umbría, Risaralda Colombia con un tiempo de 600 horas entre los meses de septiembre a diciembre 2024.

4.5 Desarrollo de la práctica

La práctica profesional supervisada se inició realizando recorridos por la granja durante la primera semana, con el fin de ver las actividades que se realizan en el área de gestación y maternidad, también para relacionarse con el encargado de cada una de ellas. Siempre dando énfasis al área de maternidad donde se desarrolla el parto y lactancia.

El manejo de la práctica comenzó con la identificación de las cerdas próximas al parto (Anexo 1). Las cerdas fueron bañadas y desinfectadas externamente, las parideras de igual manera fueron lavadas y desinfectadas, todo esto con el fin de eliminar cualquier material orgánico que pueda hospedar parásitos, bacterias u otro agente infeccioso.

Una vez terminadas las actividades de limpieza, las cerdas fueron trasladadas al área de maternidad (Anexo 2) una semana antes de la fecha estipulada del parto, se les brindó alimentación, agua y estuvieron en observación por cualquier dificultad. Durante el parto las cerdas estuvieron en observación constante, los lechones que iban naciendo (Anexo 3) fueron atendidos inmediatamente, se les hizo corte de ombligo (Anexo 3), desinfección de ombligo con yodo (Anexo 4), se aplicó polvo secante (Anexo 5). Por último, los lechones fueron pesados de forma individual (Anexo 6).

Posteriormente, se colocaron en un área especial con la temperatura adecuada. Además, se aseguró de que todos consumieran el calostro. Una vez que el parto terminó se continuo

con el monitoreo de lechones evitando aplastamientos en las primeras horas de nacidos. Al día 2 de nacidos se realizó el corte de la cola y descolmillado (Anexo 7). A los 3 días de nacidos se les aplicó hierro y enrofloxacin (Anexo 8).

Mientras los lechones se encontraban en la etapa de lactancia estuvieron bajo observación con el fin de identificar irregularidades en ellos, pudiendo ser enfermedades o lesiones provocadas por el movimiento de la madre. También se hizo homogenización de camadas con el propósito de que todos los lechones alcanzaran un peso mayor de 3 kg al destete.

La lactancia duró 21 días (Anexo 9), dentro de este tiempo cuando el lechón alcanzó la edad de 6 días se comenzó a dar alimento concentrado (Anexo 10). Al día 10 se utilizó sustituto de leche para la crianza de lechones (Anexo 11) obteniendo pesos promedio entre 4.6 a 7.2 kg que es lo indicado para destetarlos en el tiempo establecido. Por otro lado, los lechones que obtuvieron pesos menores o mayores a estos, de igual forma fueron destetados a la misma edad.

Un día antes del destete se tomó el peso de los lechones (Anexo 12), el cual fue considerado como peso de salida de la lactancia, llevando un control de acuerdo al peso del lechón, marcando con tiza de color roja todos los lechones que pesaron entre 3 – 4 kg, tiza color azul los que pesaron 4 - 5 kg y los que pesaron más de 5 kg no fueron marcados (Anexo 13). Se colocó la chapeta de registro (Anexo 14), se aplicó la vacuna circo FLEX y excede (Anexo 15). El día del destete se contabilizó la cantidad de lechones destetados por camada, los lechones destetados fueron trasladados en vehículo a otras instalaciones donde pasaron a la etapa de postdestete (Anexo 16).

Para la recolección de datos durante toda la práctica se utilizaron hojas de registro, donde se llevó un conteo de la mortalidad de lechones en el parto (Anexo 17) y durante la lactancia (Anexo 18). Se trabajó con un total de 37 camadas, evaluando el comportamiento de los lechones desde el primer día de nacidos hasta el día de destete. También se tomaron los datos como fecha de parto, nacidos totales, nacidos vivos, nacidos muertos, momias, peso de la camada, muertes durante lactancia, hora de inicio y finalización del parto (Anexo 19).

4.6 Parámetros evaluados

4.6.1 Tasa de mortalidad en lechones

Se determinó la mortalidad al nacimiento y durante la lactancia de acuerdo al sexo de los lechones. Para el cálculo de mortalidad al nacimiento se utilizó la siguiente fórmula:

$$Tasa\ de\ mortalidad = \left(\frac{Número\ de\ lechones\ nacidos\ muertos}{Total\ de\ nacidos} \right) \times 100$$

Para calcular la mortalidad durante la lactancia se utilizó la siguiente fórmula:

$$Tasa\ de\ Mortalidad = \left(\frac{Número\ de\ fallecidos}{Total\ de\ cerdos\ que\ iniciaron\ la\ etapa} \right) \times 100$$

4.6.2 Peso promedio al nacimiento

Este se obtuvo pesando los lechones al nacimiento (peso inicial), se llevó un registro de cada uno de los pesos obtenidos por sexo, el promedio se calculó sumando el total de pesos al nacimiento de cada sexo y dividiéndolo entre el total de lechones nacidos vivos de cada sexo.

$$Promedio\ peso\ al\ nacimiento = \frac{\sum\ Peso\ al\ nacimiento}{N^{\circ}\ total\ de\ lechones\ nacidos\ vivos}$$

4.6.3 Peso promedio al destete

Este se obtuvo pesando los lechones al destete (peso final), se llevó un registro de cada uno de los pesos obtenidos por sexo, el peso promedio se calculó sumando el total de pesos al destete de cada sexo y dividiéndolo entre el total de lechones destetados de cada sexo.

$$\text{Promedio peso al destete} = \frac{\sum \text{Peso al destete}}{N^{\circ} \text{ total de lechones destetados}}$$

4.6.4 Ganancia diaria de peso de los lechones (G. D. P)

Se calculó restando el peso al destete de los lechones (peso final) menos el peso al nacimiento (peso inicial), este resultado se dividió entre los días que duró la lactancia. Se determinó utilizando la siguiente fórmula:

$$G.D.P = \frac{\text{Peso al destete} - \text{Peso al nacimiento}}{\text{Periodo de lactancia (días)}}$$

4.6.5 Descripción del manejo de los lechones durante la lactancia

Para describir el manejo de los lechones desde su nacimiento hasta el destete, se llevó un registro diario de todas las actividades de manejo en la granja.

V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1 Descripción del manejo brindado a los lechones durante la lactancia

Las prácticas de manejo de los lechones son acciones que se realizan para que sobrevivan y se desarrollen de manera adecuada. Estas prácticas se deben realizar de manera rápida y eficaz para causarles el menor estrés posible.

Las actividades de manejo ofrecidas a los lechones durante la lactancia se detallan a continuación:

- Día 1: Se les brindó atención durante el parto, se les cortó el ombligo, desinfección de ombligo con yodo, se aplicó polvo secante, fueron pesados de forma individual y por último se pusieron a mamar calostro.
- Día 2: Se les cortó la cola y se descolmillaron.
- Día 3: Aplicación de hierro por inyección intramuscular 1.5 cc por lechón, Baytril Max 0.3 cc por lechón.
- Día 6: Inició el suministro de alimento concentrado (Preiniciación cerdos Fase I).
- Día 10: Inició el suministro de sustituto de leche para la crianza de lechones (NUKLO SPRAY).
- Día 20: Se realizó el peso de los lechones, Se colocó la chapeta de registro, se aplicó la vacuna circo FLEX, 2 cc por lechón, excede 0.5 cc por lechón.
- Día 21: Actividad del destete (contabilizar y cargar lechones al carro que los transportó).

Los problemas presentados en los lechones como ser diarreas y lesiones físicas, fueron tratados inmediatamente después de ser detectados, utilizando medicamentos presentes en la granja. Entre otras actividades, se realizó el aseo diario de las cunas de maternidad para mantener el área limpia.

5.2 Tasa de mortalidad al nacimiento y durante la lactancia de acuerdo al sexo.

Durante el estudio se evaluaron 37 partos con un total de 599 lechones nacidos, de los cuales 524 nacieron vivos, representando un porcentaje del 87.2%. Un total de 43 lechones nacieron muertos, representando un porcentaje total del 7.55% (Cuadro 1), y 32 momias representando un porcentaje total de 5.25%. En cuanto a la mortalidad al nacimiento de acuerdo al sexo, se encontró que, del total de 266 hembras nacidas, nacieron 26 muertas lo que representa el 8.90%, y en los machos de 258 nacidos totales, nacieron 17 muertos lo que equivale a un 6.18%.

Del total de 524 lechones nacidos vivos, se murieron 35 durante la lactancia, siendo 22 hembras y 13 machos. La mortalidad general durante la lactancia fue de 6.67%, ligeramente superior en hembras con un 8.27% en comparación al 5.04% de los machos. La mortalidad encontrada en este estudio es ligeramente inferior al reportado por Rivera (2019) que fue de 8.7%, según Pérez (2009) y Sabogal (2015) la mortalidad en las granjas oscila entre el 4 al 20%, pero resultados de 5 a 8% son excelentes.

Las muertes en la granja se presentaron por varias causas como aplastamiento, desnutrición y lesiones, se encontró que la principal causa de mortalidad fue el aplastamiento con un 68.57% del total de las muertes, seguido por desnutrición con un 17.14% y lesionados con un 14.28% (Figura 1), (Figura 2).

Cuadro 1. Porcentajes de tasa de mortalidad en lechones al parto y durante lactancia de acuerdo al sexo en finca el REMANSO, Belén de Umbría, Risaralda – Colombia.

Mortalidad al parto			Mortalidad en lactancia		
	Muertes	Porcentaje%		Muertes	Porcentaje%
Hembra	26	8.90	Hembra	22	8.27
Macho	17	6.18	Macho	13	5.04
Total	43		Total	35	
Tasa de mortalidad general		7.55	Tasa de mortalidad general		6.67

Figura 1. Análisis de las distintas causas que provocaron muertes en los lechones de acuerdo al sexo durante la etapa de lactancia en la finca EL REMANSO, Belén de Umbría, Risaralda – Colombia.

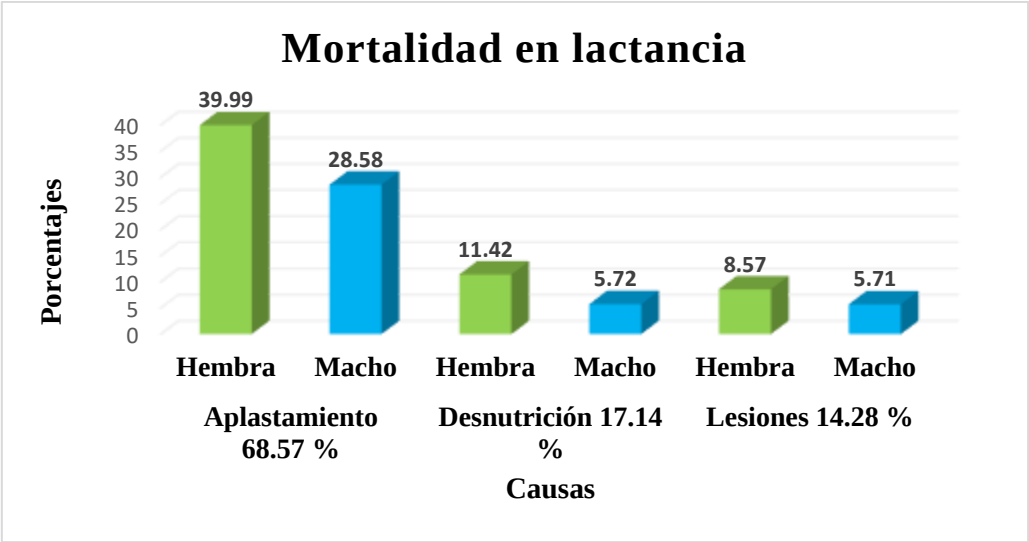
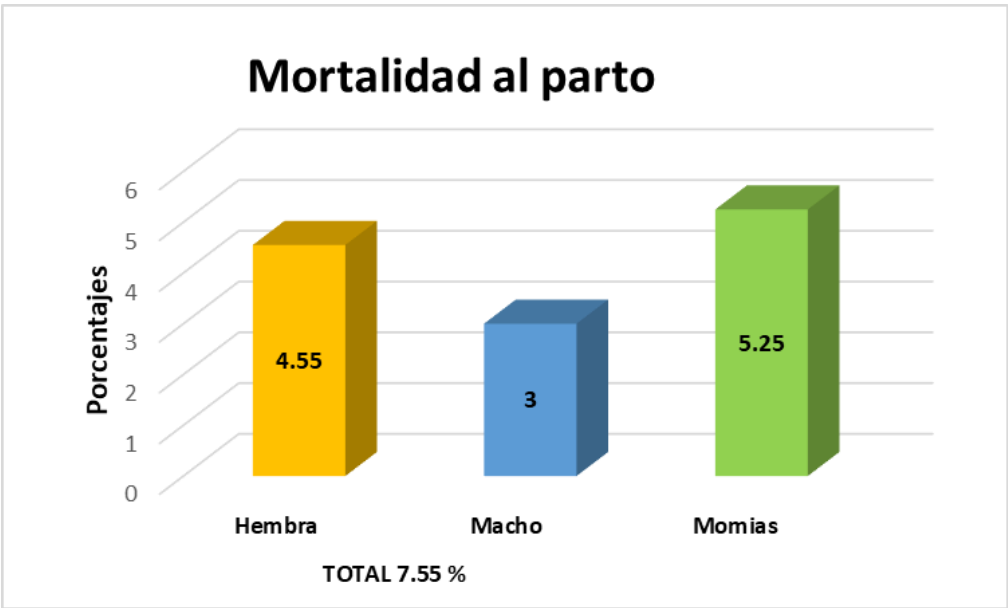


Figura 2. Descripción de los porcentajes en mortalidad al parto y momias en lechones de acuerdo al sexo en la finca EL REMANSO, Belén de Umbría, Risaralda – Colombia.



5.3 Peso al Nacimiento en lechones de acuerdo al sexo

Según datos obtenidos en la finca EL REMANSO el día del parto se realizó el peso al nacimiento de 524 lechones siendo 266 hembras y 258 machos, con un peso total de 802.61 kg de lo cual el 399.5 kg fue de las hembras y 403.11 kg fue de machos representando un peso promedio al nacimiento en hembras de 1.50 kg y en machos de 1.56 kg; el promedio general fue de 1.53 kg.

El peso promedio general al nacimiento fue de 1.53 kg, el cual es mayor al reportado por Rendon et al. (2017) que fueron de 1.27 kg. Por otra parte, Dubraska (2022) menciona que un lechón normal pesa entre 1.5 y 1.8 kg, datos que se encuentra en el rango ideal. Además, menciona que los cerdos que pesan menos de 1 kg al nacer no podrán alcanzar todo su potencial como adultos. También, si el peso al nacer es inferior a 400 gramos, es más probable que mueran durante su primera semana de vida, debido a la incapacidad de regular su temperatura corporal y su sistema respiratorio.

5.4 Peso al destete en lechones de acuerdo al sexo

En la etapa de destete se pesaron 489 lechones, siendo 244 hembras y 245 machos con un peso total de 2814.1 kg, lo cual 1395.4 kg fue de las hembras y 1418.7 kg fue de los machos. El peso promedio al destete en hembras fue de 5.72 kg y en machos fue de 5.79 kg. El peso promedio general fue de 5.75 kg.

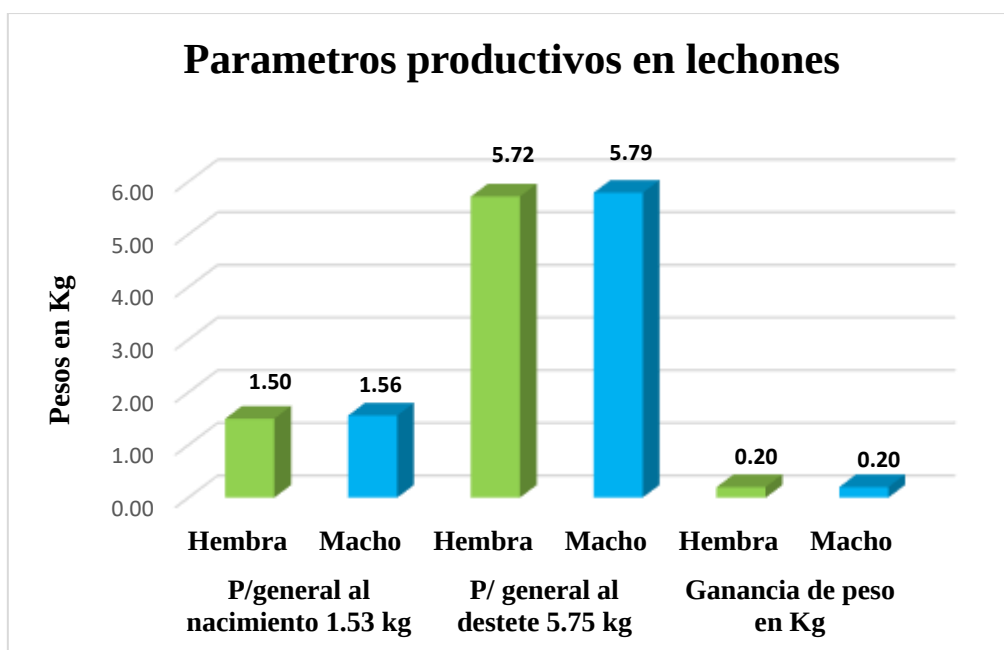
El peso promedio general al destete fue de 5.75 kg, resultado que está en el rango normal según lo menciona Paulino (2004) quien, utilizando un destete precoz, reporta pesos entre 5 a 7 Kg. Sin embargo, Barceló (2009) sugiere que lo ideal es destetar entre 21 y 28 días con un peso igual o mayor a los 5 kg. Por otra parte, los resultados están por debajo a los reportados por Cuellar (2022) quien menciona que el peso promedio de los lechones al destete está entre 6 y 8 kg en producciones eficientes que lo denominan “destete precoz”.

Se considera que entre los 19 y 21 días en promedio los cerdos están listos para ser destetados.

5.5 Ganancia diaria de peso (G.D.P) en lechones de acuerdo al sexo

Según datos recolectados en la finca se obtuvo una G.D.P. durante la lactancia, en hembras de 0.20 kg y en machos de 0.20 kg (Figura 3). Estos resultados están por debajo a lo presentado por Adriano y Guerra (2010) quienes reportan una ganancia de 0.51 kg/lechón/día y los mencionado por Villarraga y Cortes (2019) quienes encontraron una ganancia de 0.42 kg/lechón/día. Entre tanto, resultan semejantes a los encontrados por García et al. (2019), para quienes en promedio la ganancia diaria de peso es de 0.22 kg/lechón/día, así como, a los obtenidos por Espinoza y Zambrano (2019), para quienes una ganancia aceptable es de 0.21 kg/lechón/día, en lechones destetados a los 21 días de edad.

Figura 3. Descripción de parámetros productivos (pesos promedios al nacimiento, destete y ganancia diaria de peso) en lechones de acuerdo al sexo en la finca EL REMANSO, Belén de Umbría, Risaralda – Colombia.



VI. CONCLUSIONES

Durante el tiempo que se realizó la práctica profesional supervisada en la granja porcina EL REMANSO, Belén de Umbría, Risaralda – Colombia, se participó en cada actividad desarrollada y relacionada con el cuidado de los lechones durante el parto y la lactancia, permitiendo describir el manejo que se les brinda durante estas etapas.

Durante el parto, se trabajó en la observación de cada una de las cerdas verificando que los partos fueran normales, obteniendo una tasa de mortalidad de 7.58% un porcentaje aceptable, en la lactancia fue de 6.67% un porcentaje también aceptable, en donde la principal causa de mortalidad registrada fue el aplastamiento representado un 68.57% de las muertes.

La mortalidad fue mayor en hembras que en machos, tanto al nacimiento (8.90% vs 6.18%) como en lactancia (8.27% vs 5.04%), superando los promedios generales de 7.58% y 6.67%. Estos resultados revelan una mayor vulnerabilidad de las lechones hembras en sus primeras etapas de vida, evidenciando una diferencia en la supervivencia neonatal y durante la lactancia según el sexo.

En el peso al nacimiento obtuvo un promedio general de 1.53 kg, en los machos 1.56 kg y en las hembras 1.50 kg, el peso al destete promedio general fue de 5.75 kg, 5.79 kg para los machos y 5.72 kg para las hembras, respectivamente. En relación a la ganancia de peso se encontró un mismo valor, 0.20 kg para hembras y machos.

VII. BIBLIOGRAFÍA

Andrino, B. & Guerra, 2010. Evaluación de la Edad del Destete a 21 y 28 Días sobre el Rendimiento de Cerdas Reproductoras y Lechones (en línea). Francisco Morazán, Tegucigalpa. 1-2 p. Consultado el 29 jul 2024. Disponible en: <https://bdigital.zamorano.edu/bitstream/11036/639/1/T3034.pdf>

Binagro. (2020). Ficha de inteligencia: Porcicultura (en línea). Consultado el 08 ago 2024. Disponible en: https://www.finagro.com.co/sites/default/files/ficha_de_inteligencia_-_porcicultura.pdf

Biovet. 2023. Reducción de la mortalidad en cerdos lactantes y destetados. Consultado el 06 ago. 2024. Disponible en: <https://www.veterinariadigital.com/articulos/reduccion-de-la-mortalidad-en-cerdos-lactantes-y-destetados/>

Barceló, J. 2009. ¿Cuál es la Mejor Edad para Destetar? (en línea). España. 1-2 p. Consultado el 29 jul 2024. Disponible en: https://www.produccion-animal.com.ar/produccion_porcina/00-produccion_porcina_general/144-edad_destetar.pdf

Campabadal, C. 2009. Guía técnica para alimentación de cerdos (en línea). Consultado el 29 jul 2024. Disponible en: <https://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/L02-7847.PD>.

Carmona, G. 2006. Guía Técnica para Productores de Cerdos: Manejo de la Cerda durante el Parto (en línea). Consultado el 29 jul 2024. Disponible en: <https://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/AV-0737.pdf>

Córdoba, A.; Ruiz, G.; Espinosa, R. 2020. Aspectos Importantes a Tomar en Cuenta Durante el Puerperio o Periodo Postparto en la Cerda (en línea). Ciudad de México, México. 1 p. Consultado el 24 jul 2024. Disponible en: <https://bmeditores.mx/porcicultura/articulos/aspectos-importantes-puerperio-periodo-postparto-cerda/>

Cuéllar, J. 2021. Manejo de la cerda gestante (en línea). Consultado el 29 jul 2024. Disponible en: <https://www.veterinariadigital.com/articulos/manejo-de-la-cerda-gestante/>

Cuéllar, J. 2022. Importancia de la etapa de destete en los lechones y estrategias de manejo (en línea). Consultado el 29 jul 2024. Disponible en: <https://www.veterinariadigital.com/articulos/importancia-de-la-etapa-de-destete-en-los-lechones-y-estrategias-de-manejo/#:~:text=El%20destete%20de%20los%,iniciar%20la%20etapa%20de%20destete>

Cuéllar, M. 2002. Inducción y sincronización de partos en cerdas con dos dosis de prostaglandina entre los días 111 – 113 de gestación (en línea). Zamorano, Honduras. 1 p. Consultado el 29 jul 2024. Disponible en: <https://bdigital.zamorano.edu/server/api/core/bitstreams/7c7cbce3-c5bb-4083-b46d-9453bb364d9e/content>

Danura, S. 2010. Requerimientos Nutricionales y Plan de Alimentación para Lechones: Adaptación del Lechón al Alimento Solido (en línea). Córdoba, Argentina. 1-5 p. Consultado el 29 jul 2024. Disponible en: https://www.produccion-animal.com.ar/produccion_porcina/00-produccion_porcina_general/136-alimentacion_Lechones.pdf

Dubraska, R. 2022. ¿Qué tan relevante es el peso del lechón al nacer? (en línea). Consultado el 29 jul 2024. Disponible en: <https://molinoschampion.com/que-tan-importante-es-el-peso-del-lechon-al-nacer/>

Elizondo, B. 2001. Evaluación del Rendimiento Productivo de Lechones Provenientes de Dos Sistemas de Lactancia Compartida e Individual Durante la Fase de Destete. (en línea). Guatemala, Guatemala. Tesis. 4-7 p. Consultado el 29 jul 2024. Disponible en: <http://www.repositorio.usac.edu.gt/5510/1/Tesis%20Med.%20Vet.%20Brenda%20Elizondo.pdf>

Espinoza, N. & Zambrano, J. 2019. Inclusión de Residuos de la Industria Alimentaria en la Dieta de Cerdas Lactantes (en línea). Francisco Morazán, Honduras. 6 p. Consultado el 13 de feb 2025. Disponible en: <https://bdigital.zamorano.edu/bitstream/11036/6683/1/CPA-2019-T023.pdf>

Escobar, J. 2007. Caracterización y Sistemas de Producción de los Cerdos Criollos del Cantón Chambo. Riobamba, Ecuador. 18 p. Consultado el 29 jul 2024. Disponible en: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/1752/1/17T0804.pdf>

Faccenda, M. 2005. Cuidados de la cerda (en línea). Consultado el 29 jul 2024. Disponible en: https://www.3tres3.com/latam/articulos/cuidados-de-la-cerda_9949/#:~:text=En%20el%20post%2Dparto%20la,y%20limpia%20en%20cantidad%20abundante.

FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación). 2021. El sector primario e industrial porcino en Argentina (en línea). Consultado el 29 jul 2024. Disponible en: <https://www.fao.org/family-farming/detail/es/c/1459769/>

FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación). 2010. Manejo Sanitario Eficiente de los Cerdos: Manejo del Lechón (en línea). Managua,

Nicaragua. 39-40 p. Consultado el 29 jul 2024. Disponible en: <http://www.fao.org/3/as542s/as542s.pdf>

Figuerola, J. 2019. Importancia del Calostro para la Supervivencia y Desarrollo del Lechón: Calostro, La Toma de Calostro por el Lechón, Que son las inmunoglobulinas (en línea). Coahuila, México. 12-16 p. Consultado el 29 jul 2024. Disponible en: <http://repositorio.uaaan.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/46307/K%2066234%20Figuerola%20Laines%2c%20Jos%c3%a9%20Joaqu%c3%adn.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

García, C.; De Loera, O.; Yagüe, A.; Guevara, J.; García, A. 2012. Alimentación Práctica del Cerdo (en línea). Madrid, España. 22 p. Consultado el 29 jul 2024. Disponible en: <https://revistas.ucm.es>

García, D. 2002. Etología, Manejo y Alternativas Terapéuticas en Cerdos (en línea). Ciudad de México, México. 170 p. Consultado el 29 jul 2024. Disponible en: <https://issuu.com/hitsoft/docs/etologiamanejofisico>

García, M.; Villa, R.; Hurtado, J. 2019. Evaluación del aumento de peso en lechones durante la lactancia en parideras tecnificadas y tradicionales (en línea) Universidad pedagógica y tecnológica de Colombia. Consultado el 29 jul 2024. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/5600/560060661001/html/#:~:text=Con%20los%20datos%20tomados%20de,a%20200%20g%20por%20d%C3%ADa>.

González, K. 2018. Reproducción Porcina: Manejo de la Cerdita durante la Lactancia (en línea). Sucre, Colombia. 1 p. Consultado el 29 jul 2024. Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Universidad_de_Sucre

INDESOL (Instituto Nacional de Desarrollo Social). (s. f.). Manual de Manejo Técnico Integral de Producción de Porcinos: Manejo del Parto y Lactancia (en línea). Puebla, México. 10 p. Consultado el 29 jul 2024. Disponible en: <http://indesol.gob.mx/cedoc/pdf/III.%20Desarrollo%20Social/Cr%C3%ADa%20de%20>

Animales/Manual%20de%20manejo%20t%C3%A9cnico%20integral%20de%20producci%C3%B3n%20de%20porcinos.pdf

Labala, J.; Sánchez, M.; Estévez, A. 2006. Alimentación de la Hembra en la Etapa de Lactancia (en línea). Córdoba, Argentina. 1-2 p. Consultado el 29 jul. 2024. Disponible en: https://www.produccion-animal.com.ar/produccion_porcina/00-v-congreso_prod_porcina/05-labala_31.pdf

Lorenzo, B. 2010. Instrucciones básicas para el control del parto en cerdas (en línea). Consultado el 29 jul 2024. Disponible en: <https://www.portalveterinaria.com/porcino/articulos/4406/instrucciones-basicas-para-el-control-del-parto-en-cerdas.html>

Martínez, N.; Sosa, J. 2011. Evaluación de la eficiencia de inmunocastración en machos porcinos y su impacto en la calidad de carne (en línea) Managua, Nicaragua. Consultado el 22 ago 2024. Disponible en: <https://repositorio.una.edu.ni/1438/1/tnl01m385i.pdf>

Mercanti, J.; Amanto, A.; Fernández, M.; Sánchez, F. 2018. Producción Láctea en Cerdas Primíparas: Factores ligados a la Hembra, Genética (en línea). Tandil, Argentina. 13-15 p. Consultado el 29 jul 2024. Disponible en: <https://www.ridaa.unicen.edu.ar/xmlui/bitstream/handle/123456789/1768/MERCANTI%20JULIETA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Mota, D.; Roldán, P.; Pérez, E.; Martínez, R.; Hernández, E.; Trujillo, M. 2014. Factores Estresantes en Lechones Destetados Comercialmente (en línea). Distrito Federal, México. 3 p. Consultado el 29 jul 2024. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/423/42331161006.pdf>

Paulino, J. 2004. Manejo de cerdito destetado precoz y ultra precoz (en línea). Consultado el 06 ago 2024. Disponible en: https://www.produccion-animal.com.ar/produccion_porcina/00-produccion_porcina_general/26-manejo_cerdito_destetado.pdf

Palomo, A. (s.f). Nutrición aplicada en las cerdas lactantes (en línea). Consultado el 29 jul 2024. Disponible en: <file:///C:/Users/Malcom/Downloads/24-30.Art%C3%ADculo%20cientifico%20SETNA.pdf>

Peña, D. 2011. Guía de Manejo para la Cría de Cerdos para Reemplazo con Inseminación Artificial Trópico Ártico: Manejo de la Gestación (en línea). Caldas, Colombia. 26 p. Consultado el 29 jul 2024. Disponible en: http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/826/1/MANEJO_CRIA_CERDAS_REEMPLAZO.pdf

Pérez, F. 2009. Prácticas de Manejo del Lechón en Maternidad: Estrategias para Mejorar su Sobrevida y Aumentar la Productividad (en línea). Buenos Aires, Argentina. 1-10 p. Consultado el 29 jul 2024. Disponible en: <https://elproductorporcino.com/data/manejo-lechones-predestete.pdf>

Pérez, M. 2019. Manual de Procedimientos para el Área de Maternidad de la Granja Porcina “La Esperanza”, Ubicada en San Sebastián Zinacantepec, Puebla (en línea). Veracruz, México. 30-33 p. Consultado el 29 jul 2024. Disponible en: <https://www.uv.mx/personal/avillagomez/files/2019/07/2019-P%C3%A9rez-Trabajo-Pr%C3%A1ctico-MVZ.pdf>

PIC. (s.f). Pic Camborough (en línea). Consultado el 23ago 2024. Disponible en: <https://latam.pic.com/products/pic-camborough/>

PIC LATAM. (2024). Genética: El pilar para la longevidad de la cerda PIC LATAM; Pig Improvement Company (en línea). Consultado el 21 de marzo de 2025. Disponible en: <https://latam.pic.com/resources/genetica-el-pilar-para-la-longevidad-de-la-cerda/>

Pié, J. 2020. La lactancia en cerdos (en línea). Consultado el 24 jul 2024. Disponible en: <https://bmeditores.mx/porcicultura/la-lactancia-en-cerdos/>

PorciNews. (2023). El sector porcino Colombia crece gracias al consume interno (en línea). Consultado el 29 jul 2024. Disponible en: <https://porcinews.com/sector-porcino-argentino-crece-consumo-interno/#:~:text=La%20porcicultura%20argentina%20ha%20crecido%20un%20204%25%2C%20desde%20el%20a%C3%B1o,refleja%20un%20crecimiento%20del%2011%25>.

Quiles, A. 2004. Importancia del Calostro en la Termorregulación del Lechón (en línea). Murcia, España. 26 p. Consultado el 29 jul 2024. Disponible en: http://axonveterinaria.net/web_axoncomunicacion/crriaysalud/19/cys_19_Importancia_d_el_calostro.pdf

Ramos, Y. 2018. Manejo de cerdas y lechones en la etapa de lactancia (en línea). Consultado el 24 jul. 2024. Disponible en: <https://www.porcicultura.com/destacado/Manejo-de-cerdas-y-lechones-en-la-etapa-de-lactancia>

Rendón, J.; Martínez, R.; Herradora, M.; Spilsbury, M. 2017. Efecto del peso al nacer, tamaño de camada y posición en la ubre sobre el crecimiento de cerdos durante la lactancia y engorda (en línea). Revista Mexicana de ciencias pecuarias. Consultado el 13 feb 2025. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-11242017000100075#:~:text=El%20peso%20promedio%20al%20nacimiento%20fue%20de%201.274%20%C2%B1%200.288%20kg.

Rivera, K. 2019. Factores de Manejo Asociados a la Mortalidad en Lechones Lactantes en Granja Porcicola la Vitrina (en línea). Antioquia, Colombia. 49 p. Consultado el 13 feb 2025. Disponible en: http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/2435/1/Mortalidad_lechones_lactantes.pdf

Rocha, J. 2013. Inducción y Sincronización de Partos en Cerdas a Diferentes Dosis de Prostaglandina F2a: Etapas del Parto (en línea). San Luis, México. 11 p. Consultado el 29 jul 2024. Disponible en: <https://repositorioinstitucional.uaslp.mx/xmlui/bitstream/handle/i/3432/IAZ1IND01301.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Rodezno, J. 2007. Identificación y Reducción de Factores Asociados a la Mortalidad en Lechones Lactantes, en Granja Porcina JIREH, Honduras (en línea). Francisco Morazán, Honduras. 4 p. Consultado el 29 jul 2024. Disponible en: <https://bdigital.zamorano.edu/bitstream/11036/745/1/T2482.pdf>

Sabogal, J. 2015. Estudio Caso: Mortalidad Temprana en Lechones Lactantes en una Granja Porcícola en Puerto Gaitán Meta (en línea). Bogotá, Colombia. 8 p. Consultado el 13 de feb 2025. Disponible en: <https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1175&context=zootecnia>

Thompson, P. 2018. Manual de Cuidados de los Cerdos: Prácticas de Producción y Cría de Animales, Cerdas Lactantes con Lechones (en línea). Míchigan, Estados Unidos. 15 p. Consultado el 29 jul 2024. Disponible en: <http://porkcdn.s3.amazonaws.com/sites/all/files/documents/PorkStore/03092.pdf>

Trujillo, J. 2013. Optimización de Ingesta de Leche Materna en Lechones a Partir de Suplementación: Lactancia (en línea). Antioquia, Colombia. 20 p. Consultado el 29 jul 2024. Disponible en: http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/1306/1/Optimizacion_ingesta_leche_materna_lechones.pdf

Trujillo, M.; Silva, H.; Gutiérrez, O. 2019. Reproducción del cerdo: una visión practica (en línea). Consultado el 29 jul 2024. Disponible en: https://papimes.fmvz.unam.mx/proyectos/reproduccion_cerdo/Reproduccion_Cerdo.pdf

Villarraga, L. & Cortes, F. 2019. Evaluación de la Ganancia de Peso en Cerdos Suplementados con *Bacillus cereus* Variedad Toyoi en la Fase Precebos (en línea). Villavicencio, Colombia. 32 p. Consultado el 13 feb 2025. Disponible en: https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/15057/1/2019_evaluacion_ganancia_peso.pdf

ANEXOS

Anexo 1. Identificación de las cerdas próxima al parto en la finca EL REMANSO, Belén de Umbría, Risaralda - Colombia.



Anexo 2. Traslado de cerdas al área de maternidad en la finca EL REMANSO, Belén de Umbría, Risaralda - Colombia.



Anexo 3. Atención de lechones al momento del parto en la finca EL REMANSO, Belén de Umbría, Risaralda – Colombia.



Anexo 4. Desinfección de ombligo con yodo en la finca EL REMANSO, Belén de Umbría, Risaralda - Colombia.



Anexo 5. Aplicación de polvo secante a los lechones en la finca EL REMANSO, Belén de Umbría, Risaralda - Colombia.



Anexo 6. Peso de lechones al Nacimiento en la finca EL REMANSO, Belén de Umbría, Risaralda - Colombia.



Anexo 7. Corte de cola y descolmillado en la finca EL REMANSO, Belén de Umbría, Risaralda - Colombia.



Anexo 8. Aplicación de hierro y Baytril Max en la finca EL REMANSO, Belén de Umbría, Risaralda - Colombia.



Anexo 9. Periodo de lactancia de los lechones (21 días) en la finca EL REMANSO, Belén de Umbría, Risaralda - Colombia.



Anexo 10. Suministro de alimento (concentrado) en la finca EL REMANSO, Belén de Umbría, Risaralda - Colombia.



Anexo 11. Suministro de sustituto de leche para la crianza de lechones en la finca EL REMANSO, Belén de Umbría, Risaralda - Colombia.



Anexo 12. Peso al destete de los lechones en la finca EL REMANSO, Belén de Umbría, Risaralda - Colombia.



Anexo 13. Marca en los lechones (color rojo, Azul) de acuerdo al peso en la finca EL REMANSO, Belén de Umbría, Risaralda - Colombia.



Anexo 14. Colocación de chapeta de registro en la finca EL REMANSO, Belén de Umbría, Risaralda - Colombia.



Anexo 15. Aplicación de la vacuna circoFLEX y exceed en la finca EL REMANSO, Belén de Umbría, Risaralda - Colombia.



Anexo 16. Movilización de los lechones el día del destete en la finca EL REMANSO, Belén de Umbría, Risaralda - Colombia.



Anexo 17. Hoja de registro donde se contabilizó lechones muertos al parto en la finca EL REMANSO, Belén de Umbría, Risaralda - Colombia.

FINCA EL REMANSO, BELÉN DE UMBRÍA, RISARALDA - COLOMBIA							
MORTALIDAD EN LECHONES <i>En el parto</i>							
NOMBRE DEL ESTUDIANTE: <i>Malcom Izequime</i>							
MES: <i>de Septiembre a Diciembre</i> AÑO: <i>2025</i>							
Nº	FECHA	IDENTIFICACIÓN	EDAD	SEXO		CUADRA	CAUSA
				M	H		
1					/		
2					/		
3					/		
4					/		
5					/		
6					/		
7					/		
8					/		
9					/		
10					/		
11					/		
12					/		
13					/		
14					/		
15					/		
16					/		
17					/		
18					/		
19					/		
20					/		
21					/		
22					/		
23					/		
24					/		
25					/		
26					/		
27					/		
28					/		
29					/		
30					/		
31					/		
32					/		
33					/		
34					/		
35					/		
36					/		
37					/		
38					/		
39					/		
40					/		
41					/		
42					/		
43					/		

26 hembras

17 machos

43 Total

Anexo 18. Hoja de registro donde se contabilizó lechones muertos en lactancia en la finca EL REMANSO, Belén de Umbría, Risaralda - Colombia.

FINCA EL REMANSO, BELÉN DE UMBRÍA, RISARALDA - COLOMBIA							
MORTALIDAD EN LECHONES en la lactancia							
NOMBRE DEL ESTUDIANTE: Malcom Izaguirre							
MES: Sept. - Diciemb AÑO: 2025							
Nº	FECHA	IDENTIFICACIÓN	EDAD	SEXO		CUADRA	CAUSA
				M	H		
1				/	/	-	Aplastado
2				/	/	-	Aplastado
3				/	/	-	Aplastado
4				/	/	-	Aplastado
5				/	/	-	Aplastado
6				/	/	-	Aplastado
7				/	/	-	Aplastado
8				/	/	-	Aplastado
9				/	/	x	Desnutridos
10				/	/	-	Desnutridos
11				/	/	-	Aplastado
12				/	/	x	Desnutrido
13				/	/	-	Lesiones
14				/	/	-	Lesiones
15				/	/	-	Aplastado
16				/	/	-	Aplastado
17				/	/	-	Aplastado
18				/	/	-	Aplastado
19				/	/	-	Aplastado
20				/	/	-	Aplastado
21				/	/	-	Aplastado
22				/	/	-	Desnutrido
23				/	/	-	Aplastado
24				/	/	-	Aplastado
25				/	/	-	Desnutrido
26				/	/	-	Aplastado
27				/	/	-	Aplastado
28				/	/	-	Desnutrido
29				/	/	-	Aplastado
30				/	/	-	Aplastado
31				/	/	-	Aplastado
32				/	/	-	Lesiones
33				/	/	-	Lesiones
34				/	/	-	Lesiones
35							
36							
37							
38							
39							
40							
41							

22 hembras
13 machos
35 Total

13 22
Total = 35

Anexo 19. Hojas de registro donde se tomaron datos como fecha de parto, nacidos totales, nacidos vivos, nacidos muertos, momias, peso de la camada en la finca EL REMANSO, Belén de Umbria, Risaralda - Colombia

Anexo 20. Tabla de registro en lechones donde se muestra el total, promedio, y porcentaje de parámetros evaluados en la finca EL REMANSO, Belén de Umbria, Risaralda - Colombia

Resultados de parámetros evaluados en lechones			
	Total	Promedio	Porcentaje
NACIDOS VIVOS	524	14.1	87.2
NACIDOS MUERTOS	43	1.1	7.55
MOMIFICADOS	32	1.1	5.25
MUERTOS EN LACTANCIA	35	0.9	6.67
DESTETADOS	489	13.2	93.3