

UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

**EFICIENCIA REPRODUCTIVA DEL PIE DE CRÍA PORCINO EN LA GRANJA SAG-
DICTA, COMAYAGUA**

PRESENTADO POR:

ROMEL ENOC MARTINEZ LOPEZ

PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA



COMAYAGUA, COMAYAGUA

HONDURAS, C.A.

MAYO, 2026

**EFICIENCIA REPRODUCTIVA DEL PIE DE CRÍA PORCINO EN LA GRANJA SAG-DICTA
COMAYAGUA**

POR:

ROMEL ENOC MARTINEZ LOPEZ

M Sc. JHONY LEONEL BARAHONA

Asesor principal

**INFORME FINAL DE TRABAJO PROFESIONAL SUPERVISADO PRESENTADO A LA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA COMO REQUISITO PREVIO A LA LA
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERO AGRÓNOMO**

COMAYAGUA, COMAYAGUA

HONDURAS, C. A.

MAYO, 202

DEDICATORIA.

A Dios todopoderoso, por ser mi guía y darme la fortaleza en momentos difíciles y la fuerza y sabiduría para superar cada obstáculo. Por cuidarme y permitirme culminar con éxito mis estudios universitarios.

A mi abuela, **Juana López**, por su apoyo condicional y sé que desde el cielo ella me observara terminando mis estudios universitarios.

A mi padre, **Romel Orlando Martínez**, por ser el pilar fundamental de mi vida, por ser el más claro de trabajo y por creer siempre en mis capacidades. Este logro es fruto de su apoyo económico e incondicional que siempre me ha demostrado.

A mi madre, **Lupara López**, por su amor infinito, sus oraciones y sus palabras de aliento que me dieron refugio en los momentos más difíciles y de duda. Sin su compañía, este sueño no se habría hecho realidad.

A mi hermano mayor, **Orlando Mauricio Martínez**, por ser mi ejemplo a seguir, por su confianza y por brindarme su apoyo económico y brindarme su conocimiento, necesario para enfrentar los retos durante estos años de estudio.

A mi mujer, **Amelia Padilla**, por su amor incondicional, su paciencia y por ser mi compañera idónea en cada etapa. Gracias por ser mi apoyo constante, por motivarme a luchar por nuestros sueños y por caminar a mi lado con tanta entrega.

A mis amigos, **Elmer Jiménez, Carlos Monge, Jean Martínez, Rony Morales, Pedro Petit, Pedro Martínez y Kervin Nolasco**, por su amistad sincera y el apoyo brindado en este camino. Gracias por los momentos compartidos, por la motivación y por esa fraternidad que hizo más ligero el esfuerzo para alcanzar esta meta.

AGRADECIMIENTO

A Dios Todopoderoso , por ser mi fuente inagotable de fortaleza y la guía en cada paso de este camino. Le agradezco por concederme la sabiduría para aprender, la perseverancia para no desistir en los momentos de mayor dificultad y la salud necesaria para alcanzar hoy esta meta tan anhelada.

A mis padres, Romel Orlando Martínez y Lupara López , con todo mi amor y gratitud por ser el pilar fundamental de mi vida. Gracias por sus sacrificios, por creer en mí incondicionalmente y por ser mi refugio en los momentos más difíciles; su ejemplo de dedicación y los valores que me inculcaron son la base de este éxito.

A mi compañera de vida, Amelia Padilla , por su amor, paciencia y entrega. Gracias por apoyarme en cada etapa de este proceso, por ser mi motivación constante y por caminar a mi lado con una comprensión que hizo este camino mucho más llevadero.

A mi hermano mayor, Orlando Mauricio Martínez , por ser mi ejemplo a seguir y por brindarme siempre las palabras de aliento y la fortaleza necesarias para enfrentar los retos de la vida universitaria. Su confianza en mí ha sido un motor esencial.

A mis asesores, M.Sc. Jhony Leonel Barahona, M.Sc. Miguel Angel García Mejía Y M.Sc. Gerson Antonio Acosta Bonilla, por su apoyo técnico, su valioso tiempo y la dedicación brindada para la culminación de este proyecto. Sus enseñanzas y correcciones fueron fundamentales para mi formación profesional.

A la Empresa SAG-DICTA (Proyecto Porcino), por abrirme sus puertas y facilitar el desarrollo de mi práctica profesional. Agradezco Carlos Argueta por su amabilidad y comprensión; así como, por su apoyo constante y las enseñanzas compartidas durante mi estadía en el p

RESUMEN

El presente estudio técnico se desarrolló en el Centro Porcino de Comayagua de SAG-DICTA, con el fin de evaluar la eficiencia reproductiva del pie de cría durante el segundo semestre de 2025 y el primer trimestre de 2026. La práctica se centró en diagnosticar cómo la genética, la nutrición y la sanidad interactúan para definir el éxito productivo de la granja.

Se analizó el desempeño de razas puras (Yorkshire, Landrace, Duroc y Berkshire) y cruces comerciales (F1). Se estudiaron parámetros en el área de gestación (preñez, repetición, abortos) y maternidad (nacidos vivos, pesos, mortalidad, ganancia de peso). Se evaluó además el cumplimiento del plan sanitario y el impacto de la edad, genética y manejo.

En términos de productividad numérica, el año 2026 mostró resultados excepcionales en líneas maternas. La línea F1 alcanzó un promedio de 15 lechones nacidos vivos y 15 destetados, logrando una mortalidad del 0.0%. Las razas Yorkshire y Landrace mantuvieron promedios de 9 a 10 lechones por parto, consolidándose como opciones sólidas para reproducción. En contraste, las razas como Duroc y Berkshire presentaron camadas más pequeñas (5 a 7 lechones), pero con pesos individuales superiores al nacer (hasta 2.0 kg) y mayores ganancias diarias de peso (GDP), superando los 300 g en el caso de la Berkshire en 2026. El peso general al destete se situó en 9.3 kg, favorecido por la introducción de alimento pre-iniciador a los 7 días de vida y un destete a los 28 días.

A pesar del éxito en maternidad, el área de gestación enfrentó una crisis en 2026. La tasa de preñez cayó drásticamente del 87.5% en 2025 al 54.6% en 2026, situándose 30.4 puntos por debajo del límite mínimo aceptable. Simultáneamente, la tasa de repetición de celo se disparó al 70.1%. Este colapso reproductivo se atribuye a un racionamiento alimenticio severo entre febrero y marzo de 2026, donde las cerdas fueron alimentadas día de por medio, interrumpiendo el balance endocrino necesario para la implantación embrionaria. Asimismo, la precocidad en el manejo influyó negativamente, registrándose montas en cerdas de apenas 6 meses, lo que derivó en camadas reducidas y fallas sistémicas.

El control sanitario mostró avances importantes, reduciendo la tasa de abortos del 2.52% en 2025 al 0.0% en 2026. No obstante, el incumplimiento en la desparasitación de los verracos (con desfases de 9 meses) y fallas en la vitaminización de cerdas al destete provocaron problemas de calidad seminal y muertes por hipocalcemia.

Se concluye que el pie de cría del Centro Porcino posee un potencial genético de alta competitividad, especialmente en la línea F1 y razas maternas. Sin embargo, la eficiencia es sumamente sensible al manejo nutricional y sanitario. Para garantizar la sostenibilidad, es importante estabilizar el suministro de alimento y cumplir rigurosamente el calendario de desparasitación y vitaminización de la granja.

Palabras clave: Eficiencia reproductiva, Porcicultura, SAG-DICTA, líneas maternas, Manejo Nutricional.

CONTENIDO

1.1.	INTRODUCCIÓN.....	iii
II.	OBJETIVOS	iv
2.1.	General	iv
2.2.	Específicos.....	iv
III.	REVISION DE LITERATURA	v
3.1.	Historia	v
3.2.	Proyecto porcino (DICTA)	v
3.3.	Antecedentes históricos	4
3.4.	Eficiencia del pie de cría	4
3.5.	Manejo y selección de reproductores	4
3.5.1.	Cerdas reproductoras.....	4
3.5.2.	Ciclo estral y pubertad.....	5
3.5.3.	Detección de celo	6
3.5.4.	Servicios posts partos	6
3.5.5.	Monta natural	7
3.5.6.	Inseminación artificial en porcinos.	7
3.5.7.	Criterios de selección de hembras	7
3.5.8.	Criterios de selección de machos	8
3.5.9.	Manejo del verraco joven para monta natural.	8
3.6.	Nutrición y condición corporal.....	9
3.6.1.	Alimentación en cerdas	9
3.6.2.	Alimentación en verracos.....	10
3.7.	Manejo en gestación.	11
3.7.1.	Alimento para cerdas en gestación.....	11
3.8.	Manejo en maternidad.	11
3.8.1.	Partos en cerdas.....	12
3.8.2.	Lechones	12
3.8.2.1.	Manejo de lechones en el parto	13
3.8.3.	Alimentación de cerdas lactantes	14

3.8.4.	Sanidad y bioseguridad	14
3.8.5.	Ambiente y manejo	15
3.9.	Razas presentes en la Granja SAG-DICTA Comayagua	15
3.9.1.	Landrace	15
3.9.2.	Yorkshire	16
3.9.3.	Duroc rojo y Duroc blanco	16
3.9.4.	Berkshire	17
3.1.	Parámetros en gestación	17
3.1.1.	Tasa de preñez	17
3.1.2.	Tasa de repetición de celo.	17
3.1.3.	Porcentajes de aborto.	18
3.1.4.	Promedio días vacíos.....	18
3.2.	Parámetros reproductivos a estudiar en el área de maternidad	18
3.2.1.	Promedio de lechones nacidos vivos.....	18
3.2.2.	Promedio de lechones destetados	19
3.2.3.	Peso promedio al nacimiento de los lechones	19
3.2.4.	Peso promedio de lechones al momento del destete	19
3.2.5.	Ganancia diaria de peso de los lechones	20
3.2.6.	Tasa de mortalidad en el área de maternidad	20
IV.	MATERIALES Y EQUIPO	4
4.1.	Descripción del lugar	4
4.2.	Materiales y equipo	23
4.3.	Metodología.....	23
4.4.	Desarrollo de la practica	24
4.4.1.	Fase de inducción	24
4.4.2.	Fase de desarrollo.....	24
4.4.3.	Análisis de resultados.....	25
4.5.	Variables a evaluar en el área de gestación y maternidad.....	26
4.5.1.	Tasa de preñez	26
4.5.2.	Tasa de repetición de celo	26
4.5.3.	Promedio días vacíos.....	26
4.5.4.	Porcentaje de abortos	27
4.5.5.	Promedio de lechones nacidos vivos por raza.....	27
4.5.6.	Promedio de lechones destetados por cerda por raza	27
4.5.7.	Peso promedio al nacimiento de los lechones por cerda	28

4.5.8.	Peso promedio de lechones al del destete	28
4.5.9.	Ganancia diaria de peso de los lechones	28
4.5.10.	Tasa de mortalidad en el área de maternidad	28
V.	RESULTADOS Y DISCUSION	23
5.1.	Promedio de lechones nacidos vivos por raza	23
5.1.	Promedio de lechones destetados por cerda por raza	32
5.2.	Peso promedio al nacimiento de los lechones por cerda	34
5.3.	Peso promedio de lechones al del destete.....	36
5.4.	Ganancia diaria de peso de los lechones.....	38
5.5.	Tasa de mortalidad en el área de maternidad.....	40
5.6.	Tasa de preñez	42
5.7.	Tasa de repetición de celo.....	43
5.8.	Promedio días vacíos.....	45
5.9.	Porcentaje de abortos.....	46
5.10.	Plan sanitario Proyecto Porcino SAG-DICTA Comayagua.....	47
5.10.1.	Programa de Vacunación.....	47
5.10.2.	Programa de Desparasitación.....	48
5.10.3.	Programa de Vitaminización.....	49
5.11.	Consumo alimenticio en el pie de cría , Proyecto Porcino SAG-DICTA Comayagua	50
5.12.	Análisis de como la edad, sanidad, genética y nutrición afectan la eficiencia en el Centro Porcino de Comayagua.	52
5.12.1.	Monta prematura en cerdas primerizas.	52
VI.	CONCLUSIONES	31
VII.	BIBLIOGRAFIA	32
VIII.	ANEXOS	56

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Alimentación de verracos por edad y peso.....	10
Tabla 2. Valores óptimos, en evaluación de eficiencia en parámetros reproductivos y productivos a estudiar.	21
Tabla 3. Plan de vacunación.....	47
Tabla 4. Plan de desparasitación.	48
Tabla 5. Plan de Vitaminización.....	49
Tabla 6. Consumo de alimento en la Granja SAG-DICTA.	50
Tabla 7. montas en periodo crítico.	50
Tabla 8. Montas prematuras.	52

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Promedio de lechones nacidos vivos por raza.	23
Figura 2. Promedio de lechones destetados por cerda por raza.	32
Figura 3. Peso promedio al nacimiento de los lechones por cerda.	34
Figura 4. Peso promedio de lechones al del destete.....	36
Figura 5. Ganancia diaria de peso de los lechones.....	38
Figura 6. Tasa de mortalidad en el área de maternidad.....	40
Figura 7. Tasa de preñez.....	42
Figura 8. Tasa de repetición de celo.....	43
Figura 9. Promedio de días vacíos.	45
Figura 10. Porcentaje de abortos.....	46
Figura 10. Porcentaje de abortos.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 11. Eficiencia en el periodo de hambruna.....	51
Figura 11. Eficiencia en el periodo de hambruna.....	¡Error! Marcador no definido.

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1 Cerda Duroc Muerta después de producción.....	56
Anexo 2. Muerte por aplastamiento.....	59
Anexo 3. Cerda con hipocalcemia.	59
Anexo 4.curacion de Miasis.....	63
Anexo 5.Asistencia de parto.	60
Anexo 6. Muesqueo.	60
Anexo 7. Destete.....	61
Anexo 8. Descolmillado y desinfección de ombligo	61
Anexo 9. Practica de monta natural.	62
Anexo 10. Plan de desparasitación y vitaminacion.....	62

1.1. INTRODUCCIÓN.

La porcicultura es una de las actividades pecuarias de mayor relevancia a nivel mundial, debido a su producción de carne y a su aporte en la seguridad alimentaria. En diversos países, la producción porcina se ha consolidado como uno de los rubros más importantes en el sector pecuario. El censo mundial de ganado porcino es de aproximadamente 960 millones de cabezas, ubicándose alrededor del 60% en Asia; 20% en Europa, y el 16% en América. La distribución de la producción porcina es heterogénea y mientras China concentra cerca del 50% del porcino mundial, otros países como los musulmanes no poseen producción porcícola. Este contexto global evidencia la importancia de fortalecer las prácticas de manejo y mejoramiento genético para responder a la demanda alimentaria. (Gasa et López, 2015; FIRA, 2016).

La productividad de una granja depende de la calidad del pie de cría, por lo que realizar una adecuada selección genética de los mismos es de suma importancia para tener mayores posibilidades éxito en la reproducción, el cerdo se encuentra actualmente entre los animales más eficientes en cuanto a producción de carne; sus características particulares como la gran precocidad y prolificidad, corto ciclo reproductivo y gran capacidad transformadora de nutrientes, lo hacen especialmente atractivo como fuente de alimentación, (Instituto para la innovación tecnológica en la agricultura (Martínez Mendoza, 2023)

El propósito del presente trabajo es evaluar el desempeño reproductivo del pie de cría porcino en la granja SAG-DICTA Comayagua para ello se considerarán variables como: Tasa de preñez, Tasa de repetición de celo, días vacíos, porcentajes de aborto, promedio de lechones nacidos vivos, lechones destetados por cerda, peso promedio al nacimiento y al destete, ganancia diaria de peso, y tasa de mortalidad; los resultados obtenidos se utilizarán como base para la toma de decisiones.

II. OBJETIVOS

2.1. General

Describir la eficiencia reproductiva del pie de cría en el Centro Porcino de Comayagua a partir del segundo semestre del 2025.

2.2. Específicos

Medir los parámetros reproductivos en el área de gestación como tasa de preñez, tasa de repetición de celo, días vacíos y porcentajes de aborto.

Determinar promedio de lechones nacidos vivos, lechones destetados por cerda, peso promedio al nacimiento y al destete, ganancia diaria de peso, y tasa de mortalidad en el área de maternidad.

Analizar factores que afectan la eficiencia reproductiva del pie de cría como, la edad, genética y nutrición en el Centro Porcino de Comayagua.

Examinar la influencia del plan sanitario aplicado en el Centro Porcino de Comayagua sobre la reducción de pérdidas productivas, prevención de enfermedades y la mejora de la eficiencia reproductiva del pie de cría.

III. REVISION DE LITERATURA

3.1. Historia

La población actual de cerdos es proveniente del género *Sus*, el cual comprende diversas líneas evolutivas: los cerdos célticos provenientes del jabalí europeo, los asiáticos y los cerdos ibéricos provenientes del sur de África. Los cerdos provenientes de África fueron introducidos a América en los viajes de Colón, específicamente en el segundo, luego de esto fueron distribuidos por todas las zonas del 23 continente. Los cerdos ibéricos y los cerdos criollos americanos poseen un vínculo genético entre sí. (Quintero Rincon, 2021)

3.2. Proyecto porcino (DICTA)

El centro de genética porcina de la Dirección de Ciencia y Tecnología Agropecuaria (DICTA), en Comayagua, Honduras fue reinaugurado y modernizado y desarrollado en conjunto con la Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG-DICTA) y la Misión Técnica de Taiwán el 1 de febrero de 2021 en la estación experimental de Playitas, este centro inició con una capacidad de 200 hembras reproductoras y una producción estimada de 4,000 lechones anuales, incorporando genética de alto valor mediante la importación de pie de cría de razas Landrace, Yorkshire, Duroc, Berkshire y Duroc blanco. (SAG, 2021)

El proyecto, ejecutado en coordinación entre la SAG-DICTA y la Misión Técnica de la República de China (Taiwán), busca mejorar el rendimiento reproductivo del pie de cría nacional, reducir las importaciones de carne congelada y fortalecer la industria porcina hondureña mediante transferencia tecnológica y sostenibilidad ambiental (SAG, 2021).

3.3. Antecedentes históricos

El proyecto porcino en Comayagua tiene sus inicios en 1993, cuando la cooperación extranjera de Taiwán, impulsó la creación del Centro de reproducción de pie de cría porcino en Playitas, logrando una producción anual de 5,125 cerdos y abasteciendo más del 47 % del pie de cría nacional (SAG, 2021, p. 2)

En 2018, se inició la ejecución del proyecto de genética porcina, con un presupuesto estimado de 2.3 millones de dólares, financiado por el gobierno de Honduras y la república de China. Esta cooperación terminó con la inauguración del centro en 2021.

3.4. Eficiencia del pie de cría

La eficiencia del pie de cría; “La capacidad de las hembras y machos seleccionados de producir camadas numerosas, viables y uniformes en intervalos cortos, optimizando parámetros como tasa de preñez, repetición de celo, nacidos vivos, destetados y pesos al nacimiento y al destete, bajo condiciones adecuadas de genética, nutrición, sanidad y ambiente” (DICTA, 2025, pág. 10); (Torres-Novoa & Hurtado-Nery, 2007, pág. 61); (Suárez Quintero, 2022, pp. 26-33).

La eficiencia reproductiva puede mejorarse cuando se elige el momento idóneo para la inseminación de las cerdas, lo cual implica conocer el intervalo destete-celo, la duración del celo y el correcto diagnóstico del mismo. El verraco juega un papel importante en la eficiencia reproductiva de la granja para ello es importante evaluar su aptitud reproductiva y la calidad del semen, ya que las cerdas inseminadas con un semen de buena calidad aseguran un porcentaje de gestación elevado (Roldán & González Huerta, 2025).

3.5. Manejo y selección de reproductores

3.5.1. Cerdas reproductoras

Las cerdas destinadas a la reproducción son el pilar fundamental de la industria porcina, ya que son las encargadas de sustentar la eficiencia de una granja, encargadas de dar a luz a los lechones, ya que un mayor número de lechones sanos por cerda significa una mayor producción de carne a un menor costo que tras su manejo y crianza, se convierten en la producción de carne que se consume a nivel mundial.

La importancia que se deben tener en cuenta para lograr un manejo adecuado de las cerdas reproductoras desde el momento de su nacimiento hasta la reproducción requiere un cuidado especial para mejorar los parámetros productivos y reproductivos en una granja. La calidad de las cerdas desde el inicio que entran en la explotación reproductiva puede mejorarse mediante un manejo adecuado en la estrategia de reposición de hembras, control de la nutrición, de su crecimiento, un apropiado manejo en las hembras desde su más temprana edad. (Meza et al, 2021)

3.5.2. Ciclo estral y pubertad

Las cerdas tienen un ciclo estral promedio de 21 días; tras el periodo de destete, el celo aparece aproximadamente en 3-7 días, en cerdas primerizas la pubertad ocurre alrededor de los 5 meses, la duración de las primerizas es normalmente más corto que en las cerdas adultas lo que requiere especial cuidado en la detección de celo. (DICTA, 2025)

Según Hevia Méndez & Aquiles (1997), la pubertad es como la frontera entre la inmadurez y la madurez sexuales, coincidiendo en la cerda con la aparición del primer celo.

El inicio de la pubertad es el momento en el que tanto los cambios metabólicos, como los niveles hormonales, físicos, crecimiento corporal y la acumulación de grasa, conducen a la madurez sexual. Una vez que tiene lugar el primer ciclo estral, la cerda joven es capaz de concebir y producir una camada. (MONTANA, 2023)

Para la primera cubrición se debe procurar que la cerda está lista, donde haya alcanzado su completo desarrollo anatómico y fisiológico para evitar problemas en el futuro. La vida reproductiva de las futuras madres debe iniciarse a partir de los 7 u 8 meses de edad y con un peso vivo de alrededor de 130-135 kg (CIAP, 2015).

El manejo de la cerda en el celo, la gestación, el parto, la lactancia y destete es la clave del éxito, no solo para una camada numerosa sino también homogénea en peso y en calidad al momento del destete, tener cuidado en estos determinados factores es la clave para alcanzar resultados exitosos y obtener una granja con alta productividad, rentabilidad y estabilidad.

“Las cerdas aceptan al verraco solamente durante el período de celo y por lo tanto deberá servir a la cerda en el momento más oportuno durante el celo de lo contrario trae como consecuencia la pérdida del celo debiendo esperar unos 21 días para que se repita el celo” (DICTA, 2025).

3.5.3. Detección de celo

Celo es la fase del ciclo reproductivo en el que la hembra requiere de la participación del macho para procrear las nuevas crías, al estar ligada entre la actividad cíclica del ovario y la receptividad sexual. Dando el paso al fenómeno más significativo de reproducción en los cerdos mediante el ciclo estral es el período del celo o calores, el cual se repite hasta la preñez, caracterizándose por el aumento de la lívido sexual, período durante el cual la hembra está dispuesta para la cópula. (Astudillo Jurado, 2023)

El momento en que la cerda está lista para la monta, es cuando esta se queda quieta (reflejo de inmovilización o lordosis); el cuidador puede comprobarlo presionando con las dos manos la parte trasera de la cerda o subiéndose cuidadosamente en el lomo y presionando la espalda con las dos manos. (Barahona Montalván et al., 2019, p. 5)

Por otro lado, los machos frente a la presencia de una cerda en celo rascan el piso con las pezuñas, presentan salivación en la boca, mastican, hacen gruñidos característicos y permanecen quietos frente a la cerda buscándola. Las cerdas en celo son llevadas al corral del padriño para dar servicio, ingresando una por cada macho

3.5.4. Servicios posts partos.

El período de servicio como período improductivo de la cerda requiere ser analizado ya que se espera que su duración esté dentro de lo normal 4-6 días. Duraciones más largas incrementan el costo de producción del lechón. Posterior al destete, las hembras se movilizan al área de monta o inseminación. El proceso de destete estimula el desarrollo folicular para inducir estro y ovulación tres a siete días después, siempre y cuando haya una condición corporal adecuada. (Vargas Gelves, 2024)

Por lo tanto, el monitoreo del peso, condición corporal y espesor dorsal de grasa (17 mm) es fundamental, siendo un punto clave en el manejo reproductivo de las hembras. En producciones especializadas se considera el uso de métodos para sincronizar el estro y facilitar el manejo durante esta etapa, estos métodos incluyen el uso de sementales (alojamiento en corral agrupado con macho), el uso de productos hormonales exógenos como la gonadotropina coriónica equina sola o en combinación con la gonadotropina coriónica humana. (Vargas Gelves, 2024)

3.5.5. Monta natural

Una vez detectado el celo en la hembra es trasladada al cubículo o cuadra asignada para las montas, la cuadra debe ser preferiblemente circular, el piso debe estar cubierto de un material suave para evitar que se lastimen las pezuñas de los animales. Se traslada al verraco, al cual se le debe lavar y secar el vientre antes de realizar la monta. Una vez que el verraco se encuentre sobre la cerda es aconsejable ayudarlo para que se dé la penetración vulvar, con el propósito de ganar tiempo y evitar que tanto el macho como la hembra se cansen inútilmente.

El momento apropiado para la monta en aquellas granjas que se realiza detección de celo por la mañana y por la tarde y se le hacen dos montas a cada cerda, se utiliza la siguiente norma: Cerdas que son detectadas en celo por la mañana se les hace la primera monta por la tarde y la segunda por la mañana del día siguiente; y si es detectada en celo por la tarde, se le hace la primera monta por la mañana del siguiente día y la segunda por la tarde. (Barahona Montalván et al., 2019, p. 6)

3.5.6. Inseminación artificial en porcinos.

Se define como una biotecnología de reproducción que se trata de introducir semen en los órganos reproductores de la hembra sin que exista contacto directo con el macho, con el objetivo de facilitar la fecundación; esta técnica es importante dentro del avance genético de los cerdos, esta biotecnología demuestra mejores resultados más eficaces en la reproducción y a su vez minimiza el contagio de enfermedades por vía sexual. (Peña et al., 2024)

3.5.7. Criterios de selección de hembras

Seleccionar cerdas primerizas de camadas obtenidas de verracos de alto valor genético, especialmente que hayan sobresalido en rendimientos de conversión alimenticia. Seleccionar tres cerdas primerizas por cada dos que deben ser retenidas para servicio hasta que tengan un peso vivo entre 90-100kg. Descartando hembras con mala conformación o pocos pezones, y priorizando camadas pesadas al destete (DICTA, 2025, p. 10).

Las hembras destinadas a la reproducción deben de ser seleccionadas poco después del destete y manejadas en forma separada. Siendo estas seleccionadas por las siguientes características: Rápido crecimiento, Tetas funcionales, Buenos aplomos, Temperamento dócil, Tamaño de la vulva, Cuerpo largo y profundo, provenientes de líneas maternas (Barahona Montalván et., 2019, p. 1).

3.5.8. Criterios de selección de machos

Las características del macho son de vital importancia, ya que pueden transmitirse a la mayoría de sus descendientes y la mayor parte del mejoramiento de la piara se presenta gracias al empleo de un buen reproductor. Se debe considerar las siguientes características: rápido crecimiento, buena eficiencia alimenticia, Baja grasa dorsal y buena conformación, buenos aplomos, testículos grandes y uniformes, proveniente de líneas paternas, cuerpo largo y profundo, temperamento dócil (Barahona Montalván et al., 2019, p. 1).

3.5.9. Manejo del verraco joven para monta natural.

Según Barahona Montalván et al., 2019, p.6 , para que un verraco sea un buen reproductor es necesario entrenarlo para que realice las montas sin problemas para ello se recomienda: a la edad de 6 a 8 meses pasearlo frente a las cuerdas de las hembras, una vez alcanzada la edad de 8 meses puede realizar la primera monta con una hembra igual o un poco mas pequeña que el verraco, evitar maltratos al animal ya que un fallo podría ocasionar que el animal no nos sirva como reproductor.

3.6. Nutrición y condición corporal

Cuando tenemos un sistema de producción porcino es importante cuidar las dietas tanto en energía como proteína en un sistema productivo los requerimientos varían de acuerdo a la etapa en (3-120 kg ,verracos , gestación, y lactancia); se puede suministrar metas de energía digestible de 3300-3,542 Kcal y una proteína cruda del 13-26% según la fase, acompañado de ajustes de aminoácidos esenciales (García Hernández, 2015, págs. 18-19).

La importancia también de minerales como el calcio y fósforo disponible deben balancearse por etapa productiva también la disponibilidad de microminerales, es crítica y se recomienda cumplir esta demanda (García Hernández, 2015, pp. 18-19).

La calidad y disponibilidad del agua debe ser otro factor importante a tener en cuenta la cual debe tener los siguientes parámetros químicos como cloración (10 mg/L en depósito), vigilancia de pH (6.5–8.5), dureza y metales por su efecto en equinos (García Hernández, 2015, pp. 22-23).

La alimentación es el factor más importante en la productividad en un sistema de producción, ya que es uno de los factores que influyen en la eficiencia reproductiva, el crecimiento y en el bienestar animal.

Según Barahona Montalván et al., (2019), Una alimentación adecuada de las reproductoras y lechones asegura la viabilidad de las camadas mejora la condición temporal de las madres y optimiza la conversión alimenticia en las fases de crecimiento y engorde un manejo eficiente repercute directamente en la mortalidad y en la rentabilidad del sistema (p.57).

3.6.1. Alimentación en cerdas

Se establece que la eficiencia del pie de cría depende de un manejo nutricional ajustado a la etapa fisiológica de la cerda: gestación, lactancia y reposo. “la disponibilidad de alimento balanceado en

gestación y lactancia es clave para mantener la condición corporal y asegurar la producción de leche “ (DICTA, 2025, p. 10).

3.6.2. Alimentación en verracos

El cuadro siguiente muestra las cantidades de alimento que se le ofrecen a los verracos de acuerdo con su edad y peso.

Tabla 1. Alimentación de verracos por edad y peso.

Edad en meses	Peso (Lb)	Cantidad de Alimento (Lb)	Tipo de concentrado	Proporción de proteína (%)
4	130	5.5	Desarrollo	16%
5	200	7.0	Final	14%
6	250	6.0	Gestación	14%
7	275	5.0	Gestación	13.5%
8	280	5.0	Gestación	13.5%
> 1 año	> 300	4.5	Gestación	13.5%

Nota: Adaptado de Manual de Porcicultura (2019, p. 4).

3.7. Manejo en gestación.

Durante la gestación en un sistema de producción porcina, ocurren varios escenarios y manejos importantes como lo es la desparasitación y vacunación. Para iniciar se tiene los reemplazos que son cerdas seleccionadas por con las mejores características genotípicas y fenotípicas para la reproducción. Estas cerdas para poder tener su primer ciclo reproductivo deben de cumplir con un plan de vacunación, así también la edad y peso además tienen que presentar por lo menos tres celos antes de que pueda tener su primer servicio (Fandiño, 2024)

Las cerdas ya confirmadas son reubicadas según su fecha de parto allí permanecerán durante toda su gestación, en este periodo se tiene que evitar cualquier factor que le cause estrés a la cerda, deben de contar con una dieta adecuada y agua a voluntad, la aplicación de vacunas se deben de realizar en la fecha programada, durante la gestación la cerda debe de permanecer en constante observación por parte de los operarios, evaluando el estado físico de la cerda, llevar un control de la condición corporal y la grasa dorsal para que llegue en las condiciones óptimas al área de maternidad, el día 107 de gestación 1 semana antes de la fecha programada serán trasladadas hasta el área de maternidad. (Calderon Basto, 2020)

3.7.1. Alimento para cerdas en gestación

Durante el periodo de gestación la cerda necesita alimento concentrado para hembras gestantes con un 13.5% de proteína cruda, basta darles aproximadamente 5 libras/día distribuidas el menos en dos raciones diarias (por la mañana y por la tarde) pero siempre es necesario considerar condición corporal de la cerda y de acuerdo a ello aumentar o disminuir la cantidad de alimento (Barahona Montalván et al., 2019, p. 1).

3.8. Manejo en maternidad.

Las instalaciones de maternidad deben ofrecer comodidad y seguridad para la madre y su camada, así como una infraestructura que facilite la alimentación, limpieza y manejo ya que estos juegan

un papel importante para obtener el mayor número de lechones destetados posibles y un peso al destete adecuado.

Las jaulas de parición o maternidad son las más comúnmente utilizadas durante el parto y la lactancia. Estas deben tener un espacio de 0.55 a 0.66 m de ancho, 2.10 m de largo y una altura de 0.9 m. Es importante que haya un espacio de aproximadamente 0.45 m a cada lado de la jaula, excepto cuando se mantienen los lechones durante toda la lactancia, en cuyo caso se debe aumentar el espacio a 0.6 m. (Vargas Gelves, 2024)

3.8.1. Partos en cerdas

Es importante conocer que la duración promedio de un parto normal dura un promedio de 1-5 horas, con un intervalo de 20 minutos entre la expulsión de cada lechón. La placenta es expulsada al final del parto, se recomienda observar a la cerda cada 30 minutos e ir registrando todos los acontecimientos con el fin de hacer un registro del comportamiento de la cerda, si el parto es lento para anticiparnos a posibles complicaciones en el parto. (Martínez et al., 2021)

3.8.2. Lechones

El desarrollo fisiológico de cada lechón a partir de su nacimiento hasta el momento en que es trasladado al área de inicio después del destete está relacionado con factores como el peso al nacimiento, ya que cerdos con mayor peso demuestran mejor probabilidad de sobrevivir y mejor crecimiento. (De la Cruz, 2022)

La vitalidad del lechón neonato se describe como la capacidad de recuperarse de cualquier desequilibrio causado por estrés en el proceso de nacimiento desarrollando así su comportamiento normal para asegurar su supervivencia.

Para optimizar el desarrollo de los lechones desde el nacimiento hasta el destete, es fundamental ajustar su manejo y alimentación. En algunos casos, es necesario equilibrar el número de lechones con el de pezones funcionales de la cerda, lo que implica, de ser preciso, realizar una transferencia de lechones entre camadas, aplicando un olor fuerte para facilitar su aceptación en la nueva madre adoptiva. Aunque el alimento principal del lechón es la leche materna, con el fin de acelerar su

crecimiento se debe comenzar a suministrarles un alimento con un 22% de proteína y 3,500 Kcal de energía digestible, especialmente diseñado para su etapa de crecimiento. (Vargas Gelves, 2024)

3.8.2.1. Manejo de lechones en el parto

- Cada lechón que va naciendo se le debe limpiar primero la boca y la nariz; luego todo el cuerpo con paños limpios y secos.
- Orientar y ayudar al lechón que mamen lo más rápido posible para que ingieran la primera leche que produce la cerda (calostro), debido a que esta leche proporciona defensas contra las enfermedades.
- El ombligo puede dejarse que sane y seque por si solo sin cortarlo, el cual cicatriza de 1 a 2 días después del nacimiento, si se decide cortarlo lo recomendable es amarrarlo con un hilo para evitar sangrado
- Es importante descolmillar a los lechones con el propósito de evitar que estos lesionen las mamas de la cerda y produzcan heridas entre ellos mismos.
- La identificación es importante para llevar un registro, por lo tanto, es importante tener un sistema de muesqueo. Es importante pesar a los lechones al nacimiento para selección de reemplazos y control productivo de la granja. Este está directamente relacionado con el peso al destete y el peso de mercado.
- Si la cerda pare camadas numerosas y su producción de leche es muy baja o el número de tetas no alcanza para amamantar todos los lechones, algunos pueden trasladarse a una cerda que haya parido una camada poco numerosa en un tiempo no mayor de tres días; a la que llamamos cerda adoptiva o nodriza, En el caso de que no se disponga de otra cerda para transferir los lechones de la camada numerosa, puede dárseles leche en polvo en pepe en una relación de 2 onzas de leche por 6 onzas de agua tibia o leche de vaca calentada a la temperatura corporal de los lechones.
- Debido a que la leche materna de los cerdos es deficiente en hierro, se recomienda aplicar a los lechones 2cc de hierro dextrano inyectable al tercer día de nacidos. (Barahona Montalván et al., 2019, p. 11-12).

3.8.3. Alimentación de cerdas lactantes

“La alimentación en cerdas lactantes depende de su condición corporal y de los lechones a amamantar, ya que ellas deben producir la mayor cantidad de leche para satisfacer la demanda de sus crías” (Barahona Montalván et al., 2019, p. 3).

Previo al parto, las cerdas deben consumir de 5-6 libras diarias de alimento concentrado para marrana. El día del parto no se recomienda darle mucho alimento ya que puede haber complicaciones en el parto, pero el agua debe estar ad libitum, en pequeñas granjas al periodo de lactancia se utiliza el criterio de suministrar las 6 libras de alimento base, y media libra de alimento por lechón este alimento se suministra en tres tiempos en las etapas frescas del día, tres días antes del destete se debe bajar la cantidad de alimento hasta 5 o 6 libras (Barahona Montalván et al., 2019, p. 3) .

3.8.4. Sanidad y bioseguridad

La carga parasitaria puede provocar problemas y disminuir la eficiencia, parasitismos gastrointestinales elevan los costos y reducen significativamente el crecimiento en hembras y machos, afectando la gestación y lactancia; es indispensable tener un control sanitario (Suárez Quintero, 2022).

La limpieza y la desinfección es importante implementar el método todo adentro todo afuera actividades diarias como el mantenimiento de pediluvios en cada área, remoción de estiércol y orina usando el lavado a presión, el uso de detergentes o bactericidas para evitar cargas bacterianas (García Hernández, 2015, p. 17).

Las prácticas sanitarias básicas constan de desparasitaciones internas, que se hacen en las diferentes categorías, desde el lechón hasta la faena, desparasitaciones externas fundamentalmente contra piojos y sarna, vacunación contra la peste porcina y prevención de enfermedades

reproductivas. El control de estas enfermedades debe estar dentro de un esquema preventivo, ya que la omisión de desparasitaciones y vacunación puede significar la introducción de patógenos (Brucelosis, Leptospira, Aujeszky, Parvovirus, etc.) capaces de producir abortos, nacimiento de lechones muertos o débiles, infertilidad entre sus principales. (Parodi et al., 2020)

3.8.5. Ambiente y manejo

Galpones ventilados, cortinas térmicas, pisos de cemento con pendientes del 2%, drenajes, jaulas con bebederos, jaulas de gestación con lámparas térmicas ayudan a que cada animal que este ya sea en gestación, maternidad, destete o engorde pueda reducir el estrés y tener mejores resultados lo que ayuda a aumentar la eficiencia (García Hernández, 2015, pp. 8-12).

La gestión del pie de cría exige disponibilidad de áreas, registros periódicos de ciclos y coordinación de partos mensuales; controles como actualización de registros y mantenimiento de naves mitigan riesgos operativos (DICTA, 2025, pp. 11-14).

3.9. Razas presentes en la Granja SAG-DICTA Comayagua

3.9.1. Landrace

De origen europeo, los cerdos de esta raza tienen el pelo blanco y generalmente su piel es blanca, son animales muy largos de flancos hundidos y jamones bien desarrollados. Ellos suelen tener los costados aplanados y a veces bajo los cuartos traseros, las orejas grandes cubren gran parte de la cara, de buen crecimiento, robustos, cabeza y cuello ligeros, línea superior del cuerpo poco inclinada, línea inferior del cuerpo casi horizontal y de forma casi cuneiforme. La hembra tiene una excelente capacidad materna, es decir que producen un buen número de lechones y buena cantidad de leche, pudiendo cruzarlas con machos de línea paterna para obtener cerdos tipo carne. (Barahona Montalván et al., 2019)

Sus índices productivos son muy parecidos a la Yorkshire, aunque tiene un mayor rendimiento de la canal y también una mayor longitud de la misma. Presenta unos valores algo inferiores en los parámetros reproductivos, y una mayor tendencia a presentar PSE. Esta raza está reconocida como de tipo magro, ya que presenta unos bajos valores de engrasamiento. (Mejía, 2018)

3.9.2. Yorkshire

Los cerdos de la raza Yorkshire también llamados Large White son originarios del condado de York, Gran Bretaña en el año de 1866 mediante la cruce de cerdos originarios de China y Siam. Se caracteriza por buenas facultades de adaptación en diferentes países, aunque sufre a la exposición al sol, es un cerdo de piel rosada, fina y despigmentada las hembras presentan una buena proliferación (con 10 a 11 lechones por parto) y excelente habilidad materna, crecimiento rápido durante la lactancia y desarrollo, esto convierte a esta raza junto con la raza Landrace las más utilizadas en conformaciones maternas. Además, su temperamento es dócil (García Ramírez, 2021) son de color blanco, tienen las orejas erectas, su cuerpo es largo y profundo, tipo grande, buen crecimiento, volumen y altura suficiente, la línea superior del cuerpo casi recta, mientras que la inferior es horizontal, por lo que su forma es rectangular. El macho se puede utilizar en la producción de hembras para cría, cruzándolo con hembras de la misma raza u otras de línea materna (Barahona Montalván et al., 2019)

3.9.3. Duroc rojo y Duroc blanco

Los cerdos de la raza Duroc originario de Estados Unidos tienen el pelaje colorado con tonalidades que varían del amarillo dorado al rojo muy oscuro, cabeza y cuello ligero, cuerpo trasero bien desarrollado, línea superior del cuerpo en forma de arco desde la cabeza hasta el anca. Ellos tienen gran corpulencia y poseen una excelente resistencia. La utilización del macho como línea paterna es muy popular para la realización de cruzamientos para obtener cerdos de engorde, ya que realiza un aporte importante en la conformación de la canal (Barahona Montalván et al., 2019).

Destacan a nivel productivo por proporcionar calidad de carne, incrementando la grasa infiltrada en los productos de sus cruzamientos. Esta raza es empleada como base animal en productos ibéricos y en cerdo industrial o duroc blanco, destaca su elevada prolificidad (Raza porcina Duroc, 2025).

Las cerdas son muy buenas madres con un número de lechones en promedio de 8 por camada, posee buenas cualidades para la carne y crecimiento, y debido a estas características de le ha hecho

espacio para ser utilizada como productora de carne, como también por ser magra. (AACP, 2007, p.3)

3.9.4. Berkshire

Cerdo originario de Inglaterra, producto del cruzamiento de razas chinas, celtas y napolitanas cuyo resultado fue un animal es de color negro con blanco en el hocico, la cola, y en las cuatro patas, con orejas pequeñas y tiesas, es un cerdo rustico de madurez precoz que se ha extendido el mundo

entero. Para el mercado americano, representa un papel principal ya que responde a la necesidad por un animal más carnoso y bien arreglado.

La raza a menudo se utiliza para aumentar el vigor híbrido de razas comerciales, la hembra puede llegar a pesar 350 kg y los machos 400 kg aproximadamente y el número de lechones en promedio por camada es de 7 – 10 con un rendimiento en canal es de 80 % (Gonzalez Martinez, 2021).

3.1.Parámetros en gestación

3.1.1. Tasa de preñez

La tasa de preñez mide la proporción de hembras servidas que resultan gestantes al momento de inseminarlas. Una tasa de preñez aceptable va desde el 85-95% lo que indica un buen manejo en la nutrición, sanidad, manejo y ambiente. Este parámetro indica y refleja la eficiencia del servicio y la fertilidad de la hembra además de la calidad del semen (Trujillo Ortega, 2018).

3.1.2. Tasa de repetición de celo.

La repetición de celo ocurre cuando una cerda reproductora es servida y regresa al estro en los 18-21 días ósea que repitió celo indicando que falló en la concepción ya sea por falta de fertilidad, problemas sanitarios, mala práctica de inseminación, este parámetro es crítico para reducir los días no productivos. El porcentaje de estas repeticiones no debería superar un 12%, siendo el límite de acción hasta de un 15% (SENASA, 2021).

3.1.3. Porcentajes de aborto.

El motivo de abortos en cerdas se define como la interrupción de la gestación antes del parto de la cerda, esto puede ocurrir por algún patógeno ya sea un virus, bacterias o una micoplasma, o por factores no infecciosos como estrés o deficiencias nutricionales. Según Trujillo Ortega(2018, p.13), porcentaje de abortos es un indicador crítico en la eficiencia. Un valor aceptable debe ser $\leq 3\%$ y negativo $>5\%$ lo que indica problemas sanitarios o de manejo.

3.1.4. Promedio días vacíos.

“Los días no productivos (DNP), también conocidos como días vacíos son los días en los que la cerda adulta o la cerda nulípara no está preñada ni lactante. En términos económicos, los DNP son días en los que las hembras presentes en la explotación incurren en gastos sin generar ingresos” (De Grau, 2016).

3.2. Parámetros reproductivos a estudiar en el área de maternidad

3.2.1. Promedio de lechones nacidos vivos

El número de lechones nacidos vivos es un parámetro más utilizado para medir la productividad de una cerda y en general de una granja. Este indicador excluye los lechones nacidos muertos y los momificados, representando la eficiencia del proceso de gestación y por consiguiente la del parto (Trujillo Ortega, 2018, p. 19). Un valor aceptable de 14–16 lechones por camada en líneas prolíficas (PIC, 2017, citado en Guerra et Eliseo, 2024, p. 22). Un valor negativo de <12 , lo que evidencia problemas en fertilidad, alimentación o manejo de la gestación.

3.2.2. Promedio de lechones destetados

El promedio de lechones destetados por cerda refleja la capacidad de la cerda para mantener vivos a sus crías durante todo el periodo de lactancia que se establece en la granja. Este parámetro depende de la calidad del calostro, producción de leche y el manejo del ambiente en el área de maternidad. (Vargas Gelves, 2024, p. 31).

Según Vargas Gelves (2024), el valor aceptable debe ser $\geq 11-12$ lechones por camada y un valor negativo sería <10 , que indica alta mortalidad pre-destete.

3.2.3. Peso promedio al nacimiento de los lechones

El peso al nacimiento es un factor determinante para la supervivencia del lechón. Ek-Mex et al. (2014, citado en Guerra & Eliseo, (2024, p. 21) señalan el peso mínimo esperado al nacimiento para cada cerdo es de 1 kg, el peso optimo es entre 1.2 a 1.6 kg. que un bajo peso (<0.8 kg) compromete la capacidad de termorregulación pueden sufrir de restricción del crecimiento intrauterino, lo que afecta negativamente el desarrollo de sus órganos y su fisiología postnatal. Asimismo, el peso al nacer está relacionado con el desarrollo de los órganos reproductivos y el rendimiento reproductivo en la adultez, tanto en hembras como en machos.

3.2.4. Peso promedio de lechones al momento del destete

El peso al destete refleja la eficiencia de la lactancia y el manejo de la cerda en maternidad según PIC (2017, citado en Guerra & Eliseo, 2024, p. 22) el peso minimo a los 21 dias de lactancia es de 6kg. Peso recomendable a los 21 dias es ≥ 6 kg.

El peso al destete está positivamente asociado con el tamaño de la camada durante la primera y segunda paridad en las hembras. También se observó que los cerdos con mayor peso al destete tienen una mayor tasa de supervivencia y un menor riesgo de mortalidad durante la fase de crecimiento y engorde. Por lo tanto, es crucial que los productores de cerdos se enfoquen en asegurar un peso adecuado al destete para maximizar el potencial de crecimiento y la productividad de los cerdos a lo largo de su vida. (Flowers, 2023)

3.2.5. Ganancia diaria de peso de los lechones

La GDP mide el crecimiento del lechón durante la lactancia. Este parámetro depende de la calidad y cantidad de la producción láctea de la cerda y el manejo que se le dé al lechón (Trujillo Ortega, 2018, p. 25).

Un valor aceptable de GDP se encuentra entre 200 y 250 g/día, lo que indica un buen desempeño hacia la eficiencia productiva.

3.2.6. Tasa de mortalidad en el área de maternidad

Se define como la cantidad de lechones nacidos vivos que mueren durante la fase de lactancia, desde el parto al destete (Guerra & Eliseo, 2024).

La mortalidad neonatal es uno de los principales factores que afectan la rentabilidad de las granjas porcinas. La hipotermia, la inanición y el aplastamiento son las causas más comunes, especialmente en las primeras 48 horas de vida. El porcentaje de mortalidad neonatal varía entre 10 y 20%, dependiendo de las condiciones de manejo, infraestructura (Pulsagro, 2024).

Tabla 2. Valores óptimos, en evaluación de eficiencia en parámetros reproductivos y productivos a estudiar.

Variable	Valor eficiente	Valor deficiente	Fuente
Abortos(%)	$\leq 3\%$	$> 5\%$	(Trujillo Ortega, 2018)
Nacidos vivos	14–16	< 12	(Guerra & Eliseo, 2024)
Lechones Destetados	$\geq 11-12$	< 9	(Vargas Gelves, 2024)
Peso al nacimiento	1.3–1.6 kg	< 1.1 kg	(Guerra & Eliseo, 2024)
Peso al destete	≥ 6 kg	< 5.5 kg	PIC, 2017, p. 22
Ganancia diaria de peso (GDP)	200–250 g/día	< 180 g/día	(Trujillo Ortega, 2018)
Tasa de preñez	85–95%	$< 85\%$	(Trujillo Ortega, 2018)
Mortalidad en maternidad (%)	$< 8\%$	$> 15\%$	
Días vacíos	5-7 días		
Repetición de celo	$< 10\%$	$\geq 12-15\%$	(SENASA, 2021)

Fuente: Elaboración propia con base en Trujillo Ortega (2018), Guerra & Eliseo (2024), Vargas Gelves (2024), PIC (

IV. MATERIALES Y EQUIPO

4.1. Descripción del lugar

El trabajo de Práctica Profesional Supervisada se realizó en la Granja SAG-DICTA está ubicada dentro de la Estación Experimental Playitas, en la aldea Playitas-Cascabeles, municipio de Comayagua, ubicada en las coordenadas 14°26'17.5" N 87°42'10.7" O, Aproximadamente 8 km al oeste del centro de Comayagua. El acceso se realiza por 2,5 km de carretera pavimentada y luego 5,5 km de carretera de tierra.

La zona de Playitas–Cascabeles, Comayagua presenta un clima tropical cálido subhúmedo, con temperaturas medias entre 24 °C y 32 °C, alta humedad relativa (50–85%) y marcada estacionalidad: lluvias abundantes de mayo a noviembre y un período seco de diciembre a marzo. Su estación lluviosa comprende desde el mes abril–noviembre, con acumulados que pueden superar los 2000 mm anuales y su estación seca de los meses de diciembre–marzo, con precipitaciones muy bajas (menos del 15% del total anual) (AccuWeather, 2025).

Figura 1.

Toma satelital de la Granja SAG -DICTA Comayagua.



Nota. Adaptado de Google Earth

4.2. Materiales y equipo

Para el desarrollo de la práctica profesional se utilizó las siguientes herramientas y equipos: lápices, libreta de campo, teléfono móvil, internet, computadora, tablero, guates, navaja, botas de hule, overol y herramientas utilizadas para el manejo dentro de la granja como ser insumos veterinarios, kit de cirugías, yodo, muesquiador, balanza, carretas y bitácora para agregar registros.

4.3. Metodología

La práctica profesional supervisada. se llevó a cabo entre los meses de enero hasta principios de abril del 2026 comprendiendo 600 horas laborales establecidas como requisito de la Universidad Nacional de Agricultura. Enfocándose en el área de gestación y maternidad; se utilizó el método descriptivo en el cual se combinó la observación, el análisis comparativo y el registro de todos los parámetros productivos y reproductivos fueron indispensables para poder evaluar la eficiencia reproductiva del pie de cría.

La granja cuenta con un total **de hembras de** las siguientes razas Landrace, Yorkshire, Duroc Rojo, Duroc Blanco y Berkshire se calcularon los parámetros reproductivos en el área de gestación y maternidad , utilizando la información contenida en los registros desde el periodo que comprende el mes de junio hasta diciembre del 2025, y los registros generados en el periodo que comprende la práctica del mes de enero hasta el mes de marzo del 2026, mediante mediciones directas y seguimiento de protocolos establecidos en la granja. El análisis se realizó con base en parámetros técnicos previamente definidos, lo que permitió establecer comparaciones entre razas y evaluar la eficiencia reproductiva del pie de cría bajo las condiciones específicas de la granja SAG-DICTA Comayagua.

Los resultados que se obtuvieron ayudaran a darnos un enfoque claro de la situación actual de la granja ayudando a identificar fortalezas y debilidades en el manejo, nutrición y en el plan sanitario, información de mucha importancia para proceder a realizar ajustes técnicos con el fin de alcanzar una mayor eficiencia reproductiva en el pie de cría.

4.4. Desarrollo de la practica

4.4.1. Fase de inducción

La práctica profesional supervisada se desarrolló en las áreas de gestación y maternidad del Proyecto Porcino SAG-DICTA en Comayagua. Durante esta fase de inducción, se generó un proceso de intercambio de conocimientos con el personal encargado de la granja, en el cual se solicitó asesoramiento técnico sobre las labores realizadas y las prácticas de manejo aplicadas dentro de la granja. Este acompañamiento permitió comprender de manera integral el proceso productivo y, al mismo tiempo, favoreció la identificación temprana de aspectos a mejorar. Desde el primer día, se reconoció oportunidades de optimización en los procedimientos de alimentación, en la organización del manejo reproductivo y en la planificación sanitaria, lo que derivó en un reporte técnico orientado a fortalecer la eficiencia y sostenibilidad del sistema de producción porcina.

4.4.2. Fase de desarrollo

En la fase de desarrollo de la práctica profesional supervisada se ejecutaron actividades orientadas a la recolección, clasificación y análisis de información clave para cumplir con los objetivos planteados. Dado que la granja no contaba con registros previos organizados, fue necesario elaborar y documentar nuevos formatos de control, lo que permitió establecer una base de datos confiable para la evaluación del pie de cría. Con estos registros se llevó un seguimiento detallado de los eventos reproductivos: detección de celo, montas, repeticiones y diagnósticos de gestación, prácticas que facilitaron el cálculo de indicadores como la tasa de preñez, la tasa de repetición y el promedio de días vacíos. Asimismo, se evaluó la eficiencia reproductiva y productiva mediante la recopilación de datos sobre el promedio de lechones nacidos vivos, lechones destetados por cerda, peso promedio al nacimiento y al destete, ganancia diaria de peso y tasa de mortalidad en maternidad, aplicando herramientas estadísticas para su análisis.

Comparablemente, se documentó de manera completa el manejo aplicado al pie de cría porcino, considerando aspectos de alimentación, ambiente, sanidad y prácticas reproductivas, con el propósito de establecer la relación entre las estrategias de manejo y los resultados obtenidos, y así exponer propuestas de mejora fundamentadas en evidencia técnica.

4.4.3. Análisis de resultados

La fase de análisis constituyó el cierre del proceso de práctica profesional supervisada, en la cual se reforzaron y evaluaron de manera sistemática los registros generados durante el trabajo de campo. En esta etapa se procedió a la tabulación y procesamiento de la información necesaria para la evaluación de la eficiencia en la granja, que incluyó los parámetros previamente definidos como la tasa de preñez, la tasa de repetición de celo, el promedio de días vacíos y el porcentaje de abortos. Estos parámetros permitieron valorar la eficiencia del pie de cría y detectar posibles fallas en la concepción, el manejo sanitario o la calidad del servicio reproductivo en el área de gestación.

También se analizaron los registros productivos relacionados con el desempeño de las camadas, tales como el promedio de lechones nacidos vivos, el número de lechones destetados por cerda, el peso promedio al nacimiento y al destete, la ganancia diaria de peso y la tasa de mortalidad en maternidad. Mediante la aplicación de herramientas estadísticas sobre estos datos facilitó identificar tendencias, diferenciaciones y puntos críticos que influyen directamente en la productividad y rentabilidad en el Proyecto Porcino SAG-DICTA, Comayagua.

El análisis de los resultados permitió reconocer tanto las fortalezas como las debilidades del manejo en la granja. Entre las fortalezas se recalcaron los niveles aceptables de supervivencia y crecimiento de los lechones, mientras que las debilidades se relacionaron con la necesidad de reducir los días vacíos y mejorar la eficiencia reproductiva. Asimismo, se demostró el impacto de las decisiones tomadas dentro de la granja lo que muestra la importancia de un manejo completo que considere alimentación, sanidad y prácticas reproductivas.

4.5. Variables a evaluar en el área de gestación y maternidad

4.5.1. -Tasa de preñez

Se calculará al dividir el total de partos durante el transcurso del periodo en estudio entre el total de cerdas cubiertas durante el mismo periodo de estudio, multiplicando el resultado por 100.

$$(\% \text{ paricion}) = \frac{\textit{Total partos}}{\textit{Total de cerdas cubiertas}} \times 100$$

4.5.2. Tasa de repetición de celo

Se calculará mediante la división del total de hembras que repiten celo, durante el periodo de estudio entre el número total de cerdas servidas, multiplicando por 100.

$$\textit{Tasa epeticion de celo}(\%) = \frac{\textit{hembras que repiten celo}}{\textit{total de cerdas servidas}} \times 100$$

4.5.3. Promedio días vacíos

Este parámetro se calculará mediante la sumatoria de días vacíos de cada cerda durante el periodo en estudio entre el total de cerdas evaluadas.

$$\textit{Promedio dias vacios} = \frac{\sum \textit{dias vacios de cada cerda}}{\textit{total de cerdas evaluadas}}$$

4.5.4. Porcentaje de abortos

Se calculará mediante dividir el número de abortos de las cerdas durante el periodo en estudio entre las gestaciones confirmadas, multiplicando por 100.

$$Abortos (\%) = \frac{\text{Numero de abortos}}{\text{Gestaciones confirmadas}} \times 100$$

4.5.5. Promedio de lechones nacidos vivos por raza

Este parámetro se calculará mediante el número total de nacidos vivos durante el periodo de estudio entre el número de partos por 100.

$$Prom \text{ Nacidos vivos} = \frac{\text{Total de lechones nacidos vivos}}{n^{\circ} \text{ de Partos}} \times 100$$

4.5.6. Promedio de lechones destetados por cerda por raza

Esta variable se calculará dividiendo el total de cerdos destetados durante el periodo de estudio entre el número de partos por cerda durante el periodo multiplicado por 100.

$$Prom \text{ lechones Destetados} = \frac{\text{total de cerdos destetados}}{\text{numero de partos por cerda}} \times 100$$

4.5.7. Peso promedio al nacimiento de los lechones por cerda

Esta variable se calculará mediante la sumatoria del peso individual por lechón entre el número de lechones nacidos vivos durante el periodo de estudio.

$$\text{Promedio del Peso al nacimiento} = \frac{\sum \text{peso individual por lechon}}{\text{lechones nacidos vivos}}$$

4.5.8. Peso promedio de lechones al del destete

Se calculará mediante la sumatoria de peso de lechones al momento del destete entre el número de lechones destetados durante el periodo de estudio.

$$\text{Peso promedio al destete} = \frac{\sum \text{peso de lechones al destete}}{\text{numero de lechones destetados}}$$

4.5.9. Ganancia diaria de peso de los lechones

Se obtendrá mediante la resta el peso al nacimiento del peso al destete. Esto da la cantidad total de kilogramos que el lechón ganó durante toda la lactancia, Se divide esa diferencia entre el número de días de lactancia. El resultado expresa cuántos kilogramos gramos) gana el lechón en promedio por día.

$$\text{Ganancia Diaria de Peso de un lechon} = \frac{\text{peso al destete} - \text{peso al nacimiento}}{\text{Dias de lactancia}}$$

4.5.10. Tasa de mortalidad en el área de maternidad

Esta variable se calcula dividiendo el número de lechones muertos en maternidad durante el periodo de estudio, entre los lechones vivos multiplicando por 100.

$$\text{Porcentaje de mortalidad en maternidad} = \frac{\text{Lechones muertos en maternidad}}{\text{Lechones nacidos vivos}} \times 100$$

V. RESULTADOS Y DISCUSION

5.1. Promedio de lechones nacidos vivos por raza

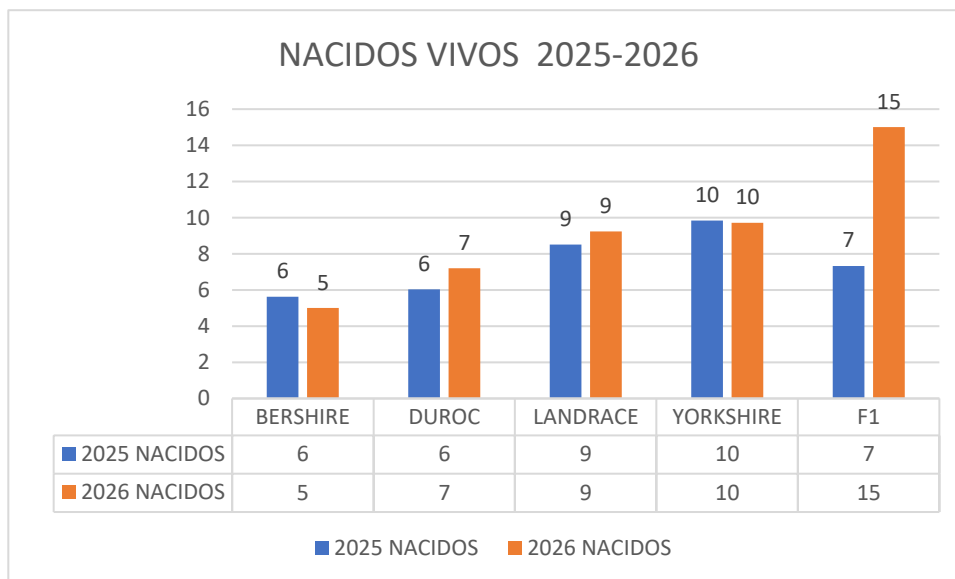


Figura 1. Promedio de lechones nacidos vivos por raza.

En el análisis de la eficiencia reproductiva, evaluada a través del número de lechones nacidos vivos, se observaron variaciones significativas entre las razas y los periodos evaluados. Estas diferencias responden tanto al potencial genético, así como al fin productivo de cada línea genética.

Las razas conocidas como maternas mostraron los mejores desempeños, confirmando lo expuesto por Rodríguez (2021), quien señala que la raza Yorkshire destaca por su alta tasa de proliferación y excelente habilidad materna.

La raza Yorkshire en el año 2026, alcanzó un promedio de 10 lechones por parto, manteniéndose estable respecto al 2025 y ubicándose dentro del rango aceptable, Según Buxadé Carbó (2012) En su obra La gallina de los huevos de oro y el cerdo de capa blanca, señala que la Yorkshire es la raza "reina" de la maternidad. Establece un estándar de 11 a 12 lechones nacidos vivos por parto en condiciones de manejo tecnificado, lo que significa que los resultados de este estudio indican que se mantiene en un rango aceptable pero no en su máximo potencial genético.

La raza Landrace presentó un promedio constante de 9 lechones en ambos años. Aunque es una raza reconocida por su prolificidad según FAO (2010) , de 11-13 crías, los resultados obtenidos sugieren que, bajo las condiciones de este estudio, se mantiene en un nivel funcional aceptable, aunque por debajo de su potencial máximo teórico.

Los cruces F1(York-Landrace) mostro resultados más sobresaliente se observó en la F1 en 2026, con 15 lechones nacidos vivos. Este incremento del 114% respecto al 2025 que tuvo un promedio de 7 lechones nacidos vivos, demuestra el aprovechamiento máximo del vigor híbrido. Según Quiles y Hevia (2004), la combinación de caracteres maternos de dos razas puras maximiza la supervivencia embrionaria y el tamaño de la camada.

En cambio, razas como la Duroc y Berkshire se diferencia de las líneas maternas, estas razas presentaron indicadores menores, lo cual es congruente con su genética orientada a la calidad de canal y no a la cantidad de crías.

La raza Duroc mostró un incremento, pasando de 6 lechones en 2025 a 7 lechones en 2026. Es importante notar que, como señala los estudios realizados, la raza Duroc no es considerada prolífera por excelencia; su selección genética se enfoca en la ganancia de peso y grasa intramuscular. Según Martínez (2020), su rango suele situarse entre 8 y 10 cerdos, por lo que los valores de 6 y 7 evidencian una oportunidad de mejora en la nutrición de las hembras gestantes.

La raza Berkshire fue la raza con menor desempeño en ambos años, con 6 y 5 lechones respectivamente. Estos valores son inferiores al rango de referencia (7-8 lechones). Tal como se indica en la literatura (Martínez, 2020), la Berkshire posee un escaso instinto maternal y baja prolificidad, lo que la hace altamente dependiente de factores de manejo intensivo para mejorar su viabilidad.

En conclusión , Este estudio realizado en el proyecto porcino busca la comparativa entre 2025 y 2026 revelo una tendencia a la mejora en la mayoría de los grupos, especialmente en la línea F1 y la raza Duroc. Este progreso interanual se atribuye a: madurez de la piara es decir a una evolución hacia partos de mayor orden (3er a 5to parto), donde se alcanza el pico fisiológico de nacidos vivos (Flowers, 2002),

5.1. Promedio de lechones destetados por cerda por raza

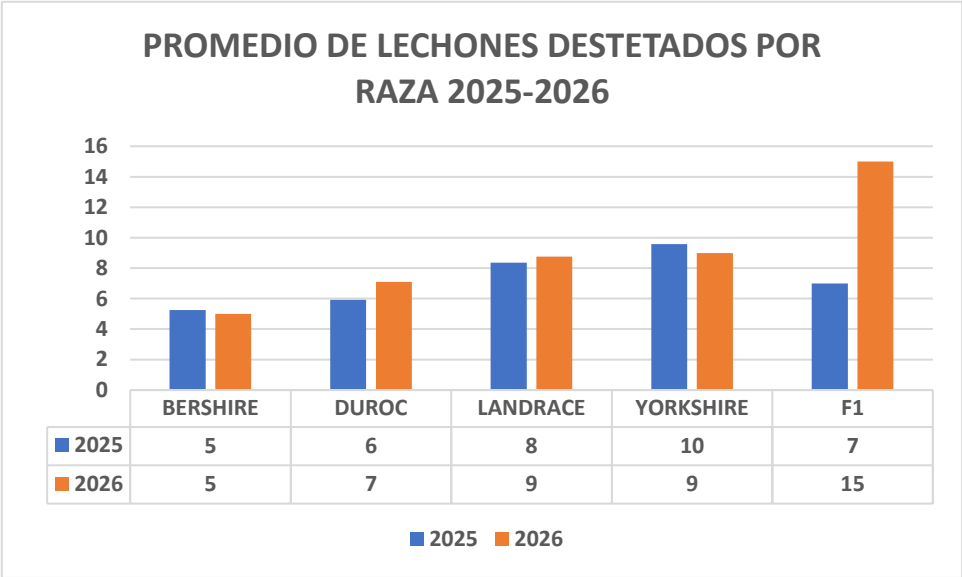


Figura 2. Promedio de lechones destetados por cerda por raza.

El número de lechones destetados es el indicador más fiel de la productividad numérica de la granja. Según Buxadé Carbó (2012), este parámetro está condicionado por la capacidad lechera de la hembra y el vigor de los lechones para sobrevivir a la fase crítica de lactancia.

En 2026, la línea F1 alcanzó un promedio extraordinario de 15 lechones destetados, igualando su cifra de nacidos vivos. Esto indica una mortalidad pre-destete del 0% en ese periodo, un resultado excepcional que sugiere una excelente atención neonatal y protocolos de encalostramiento.

En comparación con 2025 (7 destetados), el incremento es del 114%. Por otro lado, la raza Yorkshire mantuvo una estabilidad notable con 10 lechones en 2025 y 9 lechones en 2026, esta ligera variación de un lechón se considera normal dentro de los márgenes biológicos. Rodríguez (2021) destaca que esta raza es la base de las conformaciones maternas debido a su "crecimiento rápido durante la lactancia", lo que se traduce en destetes uniformes y pesados.

La raza Landrace mostró una mejora incremental pasando de 8 lechones destetados en el 2025 a 9 lechones destetados en el 2026 . Al compararlo con sus 9 nacidos vivos, vemos que la Landrace logró destetar al 100% de su camada en 2026, confirmando su reputación de buena producción de leche y temperamento dócil (FAO 2010).

La raza Duroc pasó de 6 lechones destetados durante la lactancia en 2025 a 7 destetados en 2026 . Aunque la raza Duroc no es seleccionada por su prolificidad (Martínez 2020), los datos muestran que es capaz de mantener a todos sus lechones nacidos vivos hasta el destete, lo que habla bien de su rusticidad.

Mientras la raza Berkshire se mantuvo constante con 5 lechones destetados en ambos años. Al contrastar esto con sus nacidos vivos (6 en 2025 y 5 en 2026), se observa que es la raza con menor eficiencia numérica. Como indica Martínez (2020), su "escasa habilidad materna" es un factor genético que limita el crecimiento de la camada en esta etapa.

La tendencia general entre 2025 y 2026 es de mejora, especialmente en la línea F1 la supervivencia de la camada depende en un 80% del ambiente y el manejo.

Este estudio demuestra la importancia de que en 2026 casi todas las razas (excepto Yorkshire) hayan destetado el mismo número de lechones que parieron (Nacidos Vivos = Destetados) sugiere: que el control de patógenos redujo las bajas por enfermedades digestivas o respiratorias en los lechones, un mejor control de la temperatura en el área de maternidad, reduciendo muertes por aplastamiento o hipotermia y también una mejor condición corporal de las hembras al parto, permitiendo una mayor producción de leche.

En conclusión, los datos de 2026 posicionan a la F1 como la línea de mayor rentabilidad para la granja, superando con creces los rangos promedio de la literatura. Mientras tanto, las razas puras como Yorkshire y Landrace cumplen con los parámetros establecidos de 9 a 10 lechones, consolidándose como las mejores opciones para la reposición de pie de cría bajo las condiciones actuales de manejo.

5.2. Peso promedio al nacimiento de los lechones por cerda

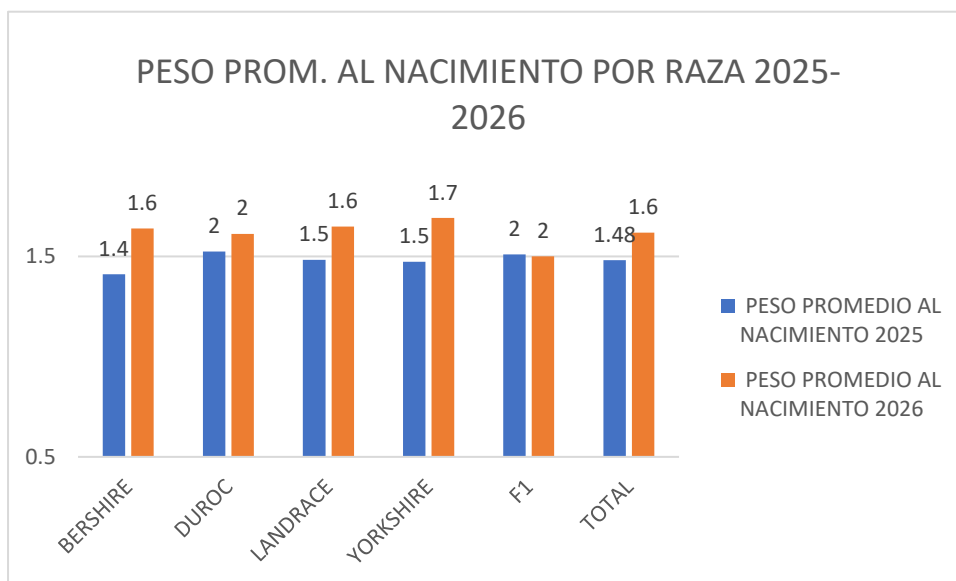


Figura 3. Peso promedio al nacimiento de los lechones por cerda.

El Peso Promedio al Nacimiento, el cual es un indicador crítico de la viabilidad del lechón. Existe una relación fisiológica inversa muy importante: a mayor número de lechones en la camada, el peso individual tiende a disminuir debido a la competencia por nutrientes en el útero (Whittemore 1996).

El peso al nacimiento es un factor determinante para la supervivencia neonatal. Según Cabrera (2012), un peso óptimo se sitúa por encima de los 1.2 kg; pesos inferiores aumentan drásticamente el riesgo de mortalidad por hipotermia o aplastamiento.

En 2026, la línea F1 alcanzó los 15 lechones nacidos vivos, pero mantuvo un peso sólido de 2.0 kg igual al año anterior (2025). Normalmente, camadas de 15 lechones presentan pesos individuales menores (cerca de 1.1 o 1.2 kg). Mantener un peso de 2.0 kg con una camada tan numerosa indica una gran capacidad placentaria. Como señala Quiles y Hevia (2004), esto maximiza el valor de la heterosis, entregando lechones numerosos y vigorosos.

La raza Yorkshire mostró un incremento en el peso, pasando de 1.5 kg (2025) a 1.7 kg (2026), mientras mantenía su camada estable en 10 lechones. Este aumento de 200 gramos por lechón es significativo y sugiere una mejora en el manejo alimenticio durante el último tercio de la gestación.

La raza Landrace similarmente, aumentó su peso promedio de 1.5 kg a 1.6 kg. Según Buxadé Carbó (2012), un lechón que nace con más de 1.5 kg tiene una probabilidad de supervivencia al destete superior al 95%, lo que explica por qué los datos de destete en estas razas son tan altos.

La raza Duroc mantuvo el peso más alto de la granja con 2.0 kg en ambos años. Al tener camadas más pequeñas (6-7 lechones), los nutrientes uterinos se distribuyen mejor. Esto confirma lo dicho por Martínez (2020), la Duroc sacrifica cantidad por calidad y vigor individual, siendo lechones con gran potencial de crecimiento inicial.

La Berkshire presentó una mejora en peso de 1.4 kg a 1.6 kg. A pesar de ser la raza menos prolífera, el incremento en el peso individual en 2026 compensa parcialmente su baja habilidad materna, dándole al lechón más reservas energéticas para sobrevivir.

En conclusión, el peso promedio al nacimiento en el periodo 2026 superó los rangos mínimos establecidos por Cabrera (2012), situándose entre 1.6 y 2.0 kg. Resalta el desempeño de la línea F1, que logró armonizar una alta prolificidad (15 lechones) con un peso superior (2.0 kg), desafiando la correlación negativa descrita por Whittemore (1996). Esto posiciona a la granja en un nivel de alta eficiencia productiva, donde la calidad del lechón garantiza el éxito de las etapas posteriores de levante y engorde."

5.3. Peso promedio de lechones al del destete

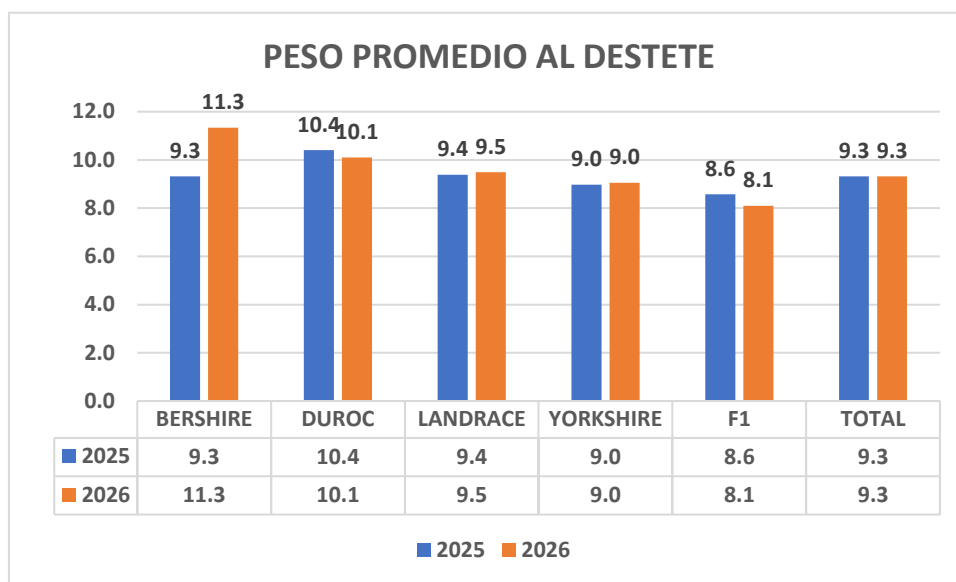


Figura 4. Peso promedio de lechones al del destete.

El peso al destete refleja la interacción entre la capacidad láctea de la cerda y la habilidad del lechón para consumir alimento sólido (pre-iniciador en la granja se da a los 7 días de nacidos).

Para un destete estándar de 21 a 28 días, el parámetro óptimo se sitúa entre 6.5 y 9.0 kg.

La raza Yorkshire se mantuvo en un peso constante de 9.0 kg en ambos años (2025-2026); Este valor es óptimo y consistente con lo descrito por Rodríguez (2021), quien destaca el "crecimiento rápido durante la lactancia" de esta raza, un peso de 9 kg garantiza una transición fluida al área de levante con menor estrés post-destete.

La Landrace mostró estabilidad con 9.4 kg (2025) y 9.5 kg (2026). Estos pesos superiores al promedio demuestran la excelente aptitud lechera de la raza, confirmando que la Landrace es, según la FAO (2010), una de las razas más dóciles y con mejor producción de leche.

La F1 presentó un descenso en el peso, pasando de 8.6 kg (2025) a 8.1 kg (2026), esta reducción se explica directamente por el incremento masivo en el número de lechones (pasó de 7 a 15 lechones en 2026), al haber más lechones compitiendo por la misma cantidad de pezones y

producción láctea de la madre, el peso promedio individual tiende a ajustarse a la baja, aunque el peso total de la camada sea mucho mayor en 2026.

La raza Duroc registró pesos altos de 10.4 kg en el 2025 y 10.1 kg en el 2026 . Al ser una raza con camadas menos numerosas (6-7 lechones), cada individuo dispone de una mayor oferta de leche. Martínez (2020) , señala que la característica en la que sobresale la raza Duroc es su velocidad de crecimiento, lo cual se evidencia en estos pesos de destete líderes en la granja.

Mientras que la raza Berkshire tuvo un incremento notable de 9.3 kg en el 2025 a 11.3 kg en el 2026. A pesar de su baja prolificidad (5 lechones), este peso de 11.3 kg en 2026 indica que los lechones compensan su número con una robustez individual superior, lo que les brinda una ventaja competitiva en el inicio del engorde.

En conclusión, los pesos promedio de destete registrados en la granja de 9.3 kg en promedio general, se establecen en el manejo nutricional temprano, la introducción del pre-iniciador a los 7 días de vida actúa como un facilitador de la transición alimenticia, reduciendo el impacto que hay en camadas numerosas por la competencia por los pezones.

Destacar , el periodo de lactancia de 28 días que permite que el potencial genético de crecimiento rápido de la raza Yorkshire y Landrace se exprese plenamente, superando los parámetros mínimos de viabilidad (FAO 2010).

5.4. Ganancia diaria de peso de los lechones

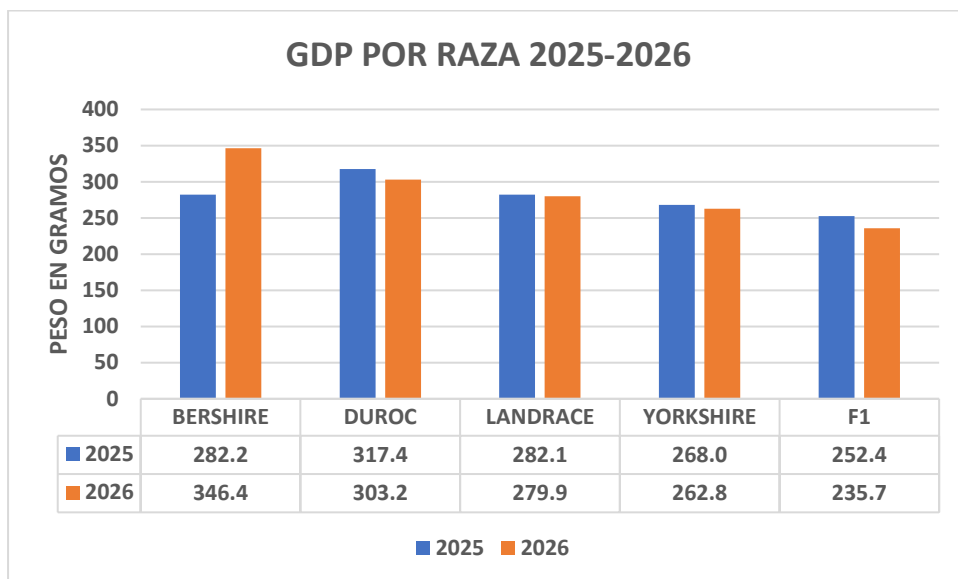


Figura 5. Ganancia diaria de peso de los lechones.

La GDP en lechones lactantes es el indicador más sensible del potencial de crecimiento futuro. Según Buxadé Carbó (2012), un lechón que logra una alta ganancia diaria antes del destete desarrolla un sistema digestivo más robusto, lo que reduce los días totales a mercado.

En sistemas de producción tecnificados con destetes a los 28 días, el valor óptimo de GDP pre-destete se sitúa entre 250 g y 300 g (Smith et al., 2000).

Berkshire, fue la raza con el incremento más notable, pasando de 282.2 g en el 2025 a 346.4 g en el 2026, este aumento sugiere una mejora en la calidad del pre-iniciador o una mayor disponibilidad de leche debido a sus camadas pequeñas.

La raza Duroc, aunque disminuyó levemente de 317.4 g en el 2025 a 303.2 g en el 2026, se mantiene como una de las razas líderes en crecimiento.

Según Martínez (2020), la raza Duroc posee una capacidad genética superior para la deposición de tejido magro desde etapas tempranas.

El desempeño de la raza Yorkshire fue de 268 g en el 2025 y 262 g en el 2026, los datos mostraron un pequeño descenso, este comportamiento es normal en razas seleccionadas por prolificidad, donde la energía se distribuye entre un mayor número de individuos.

Mientras que la raza Landrace tuvo un rendimiento de 282.1g en el 2025 y 279.9 g en el 2026, presentando un pequeño descenso, pero en razas de líneas maternas es un comportamiento normal.

En conclusión, en sistemas de producción intensivos con destetes a los 28 días, el valor óptimo de GDP pre-destete se sitúa entre 250 g y 300 g (Smith et al., 2000). Berkshire y Duroc en 2026 están por encima de los 300 g, lo que se considera excelente, Landrace y Yorkshire se mantienen en el rango optimo productivo, la línea F1 (235.7 g) se encuentra ligeramente por debajo debido al desafío de alimentar a 15 lechones simultáneamente.

5.5. Tasa de mortalidad en el área de maternidad

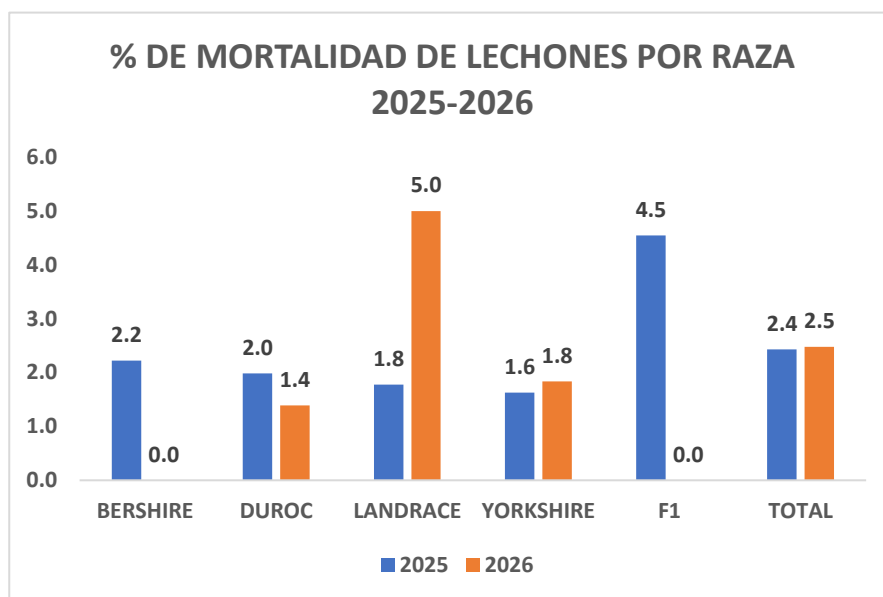


Figura 6. Tasa de mortalidad en el área de maternidad.

El porcentaje de mortalidad predestete es un indicador crítico de la rentabilidad, en sistemas productivos intensivos, el valor óptimo se sitúa por debajo del 12%, por lo que los resultados obtenidos en esta granja (que no superan el 5%) se consideran excepcionales y de alta eficiencia competitiva.

La línea F1 y Raza Berkshire ambas razas lograron reducir su mortalidad de 4.5y 2.2 en el 2025 respectivamente al 0.0% en 2026. En el caso de la F1, este resultado es sobresaliente dado que coincidió con su mayor nivel de prolificidad de 15 nacidos vivos.

Según Buxadé Carbó (2012), mantener una mortalidad nula en camadas tan numerosas demuestra un control riguroso de la temperatura y protocolos de encalostramiento infalibles.

Las razas Yorkshire y Duroc presentaron una estabilidad notable, con variaciones mínimas entre años.

La Yorkshire se mantuvo en un rango de 1.6% en el 2025 a 1.8% en el 2026, lo que confirma su excelente habilidad materna , facilitando la supervivencia de sus 10 lechones promedio, Mientras que la Duroc tuvo una disminución de 2 % en el 2025 a un 1.4 % en el 2026.

La raza Landrace fue la única que mostró un incremento significativo, pasando de 1.8% en el 2025 a 5.0% en 2026. A pesar de este aumento, el valor sigue estando muy por debajo del límite de alerta industrial. Según Whittmore (1996), factores ambientales o eventos específicos de aplastamiento pueden elevar este índice puntualmente, aun en razas con buena producción de leche.

La mortalidad total de la granja se mantuvo estable entre 2.4% y 2.5%. Esta consistencia interanual, a pesar del aumento en el número de nacidos vivos totales, indica que el equipo de trabajo ha optimizado el manejo del parto y el post-parto inmediato.

En conclusión, la gestión de la mortalidad en el periodo 2026 demuestra un dominio técnico superior. Alcanzar un 0% de mortalidad en la línea de mayor productividad (F1) y en la Berkshire cumple y supera las metas propuestas por Cabrera (2012), asegurando que el potencial genético de nacidos vivos se transforme efectivamente en lechones destetados, maximizando así la eficiencia económica de la explotación.

5.6. Tasa de preñez

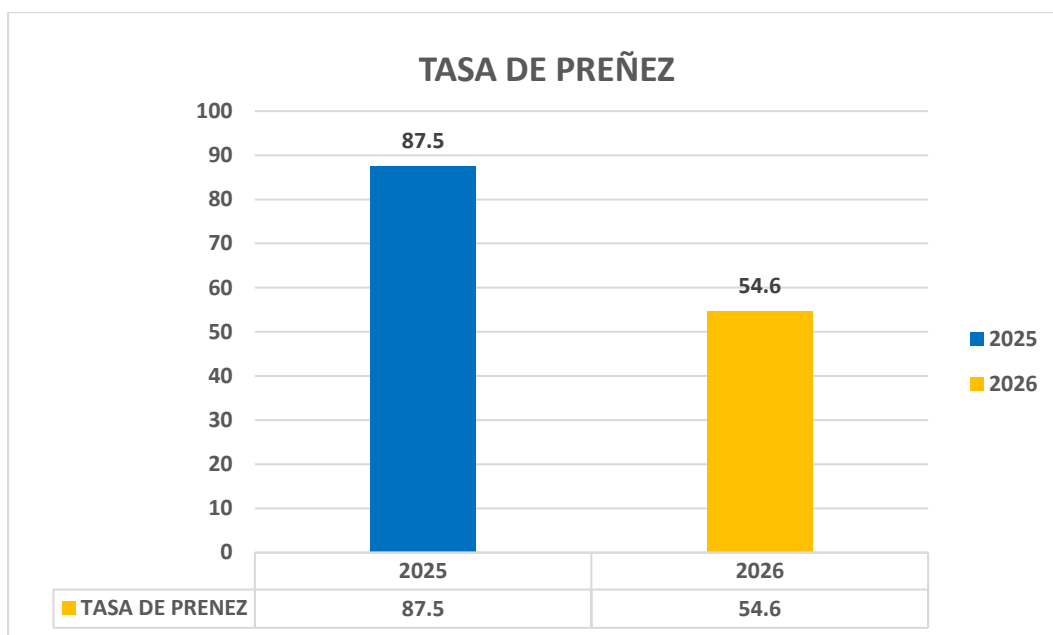


Figura 7. Tasa de preñez.

La tasa de preñez representa el porcentaje de hembras que resultan gestantes tras la monta o inseminación. Según (Buxadé Carbó, 2012), este parámetro es el motor económico de la granja; una caída en la preñez incrementa los Días No Productivos (DNP), elevando los costos de mantenimiento sin retorno de inversión.

En el año 2025 los datos indicaron un 87.5% , en este periodo, la granja operó con una eficiencia notable, este valor refleja un excelente protocolo de detección de celo y una sincronización adecuada entre la ovulación y la monta.

En el año 2026 los datos indicaron un 54.6%, Se observa una caída drástica del 32.9% en la eficiencia reproductiva, un valor de 54.6% indica que casi la mitad de las hembras servidas no lograron la gestación, lo que representa una señal de alerta técnica inmediata.

En la porcicultura tecnificada moderna, los parámetros de referencia son estrictos (Cabrera 2012):
Rango Óptimo: 85% a 95%.

El 2025 se encontraba dentro del rango óptimo, cumpliendo con los estándares de alta competitividad. Pero en 2026 esta 30.4 puntos por debajo del límite inferior aceptable. un desempeño inferior al 60% sugiere fallas en el manejo.

En conclusión, Mientras que el año 2025 cumplió con el estándar de eficiencia reproductiva descrito por Cabrera (2012), los resultados de 2026 (54.6%) revelan un compromiso severo en la tasa de preñez. Esta situación no solo afecta el flujo de lechones para los próximos meses, sino que, según Whittemore (1996), desestabiliza la estructura de costos de la granja al aumentar los días abiertos.

5.7. Tasa de repetición de celo

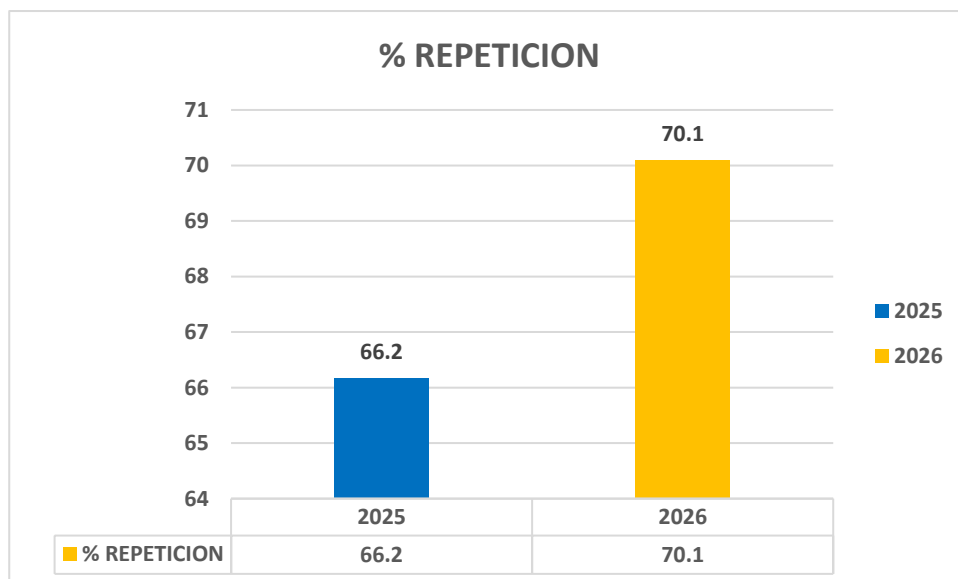


Figura 8. Tasa de repetición de celo.

La tasa de repetición indica el porcentaje de hembras que, tras ser servidas vuelven a manifestar celo por no haber logrado o mantenido la gestación.

Según Buxadé Carbó (2012), este es uno de los indicadores más costosos, ya que cada repetición suma al menos 21 días no productivos por cerda.

En el Año 2025 el valor fue de 66.2% Aunque ya es un valor elevado, destellaba una situación de poco riesgo para la granja.

En el año 2026 el valor del 70.1% , Se observa un incremento del 3.9%, situando la tasa en un nivel crítico. En porcicultura lo ideal es mantener este valor por debajo del 10-15% (Smith et al., 2000), por lo que un 70.1% indica una falla general en la reproducción.

El incremento de la tasa de repetición al 70.1% en 2026 es una consecuencia directa de la inestabilidad nutricional y el descuido sanitario del pie de cría, la falta de alimento diario durante una semana crítica interrumpió el balance endocrino necesario para sostener la preñez, lo que explica también la caída observada en la Tasa de Preñez (54.6%) analizada anteriormente.

En conclusión; Los datos recopilados en el 2026 confirman que el manejo nutricional negativo y la falta de desparasitación de los machos fueron los factores determinantes del fracaso reproductivo.

Según Cabrera (2012), la reproducción es la primera función biológica que se sacrifica ante un déficit de energía. Por lo tanto, el 70.1% de repetición no solo representa una pérdida biológica de lechones, sino un impacto económico severo que compromete la sostenibilidad de la piara al maximizar los días no productivos de las hembras.

5.8. Promedio días vacíos

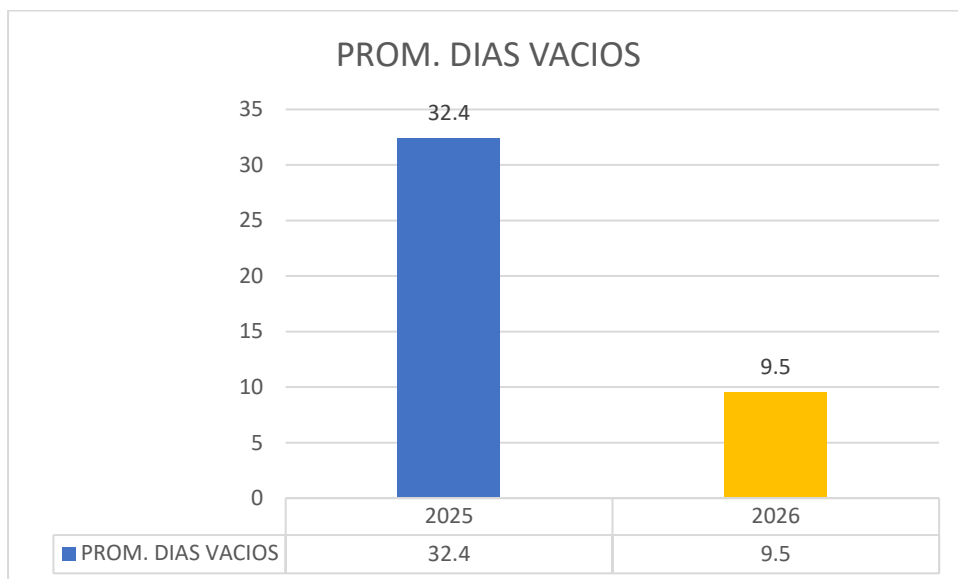


Figura 9. Promedio de días vacíos.

La reducción de los días vacíos es uno de los objetivos primordiales de la porcicultura para aumentar el número de partos por cerda al año. Según Buxadé Carbó (2012), el valor óptimo para este parámetro debe ser lo más bajo posible, idealmente inferior a 15 días en sistemas de alta eficiencia.

En el 2025 (32.4 días), este valor se considera elevado para una granja comercial; un promedio de 32.4 días indica que hubo retrasos importantes en el destete a celo después de producción o fallos en la detección de celos, lo que daña la productividad anual.

En el 2026 (9.5 días), se observa una reducción drástica y positiva del 70.6%. Un promedio de 9.5 días es un resultado excelente que se sitúa muy por debajo del límite óptimo sugerido por la literatura técnica.

5.9. Porcentaje de abortos

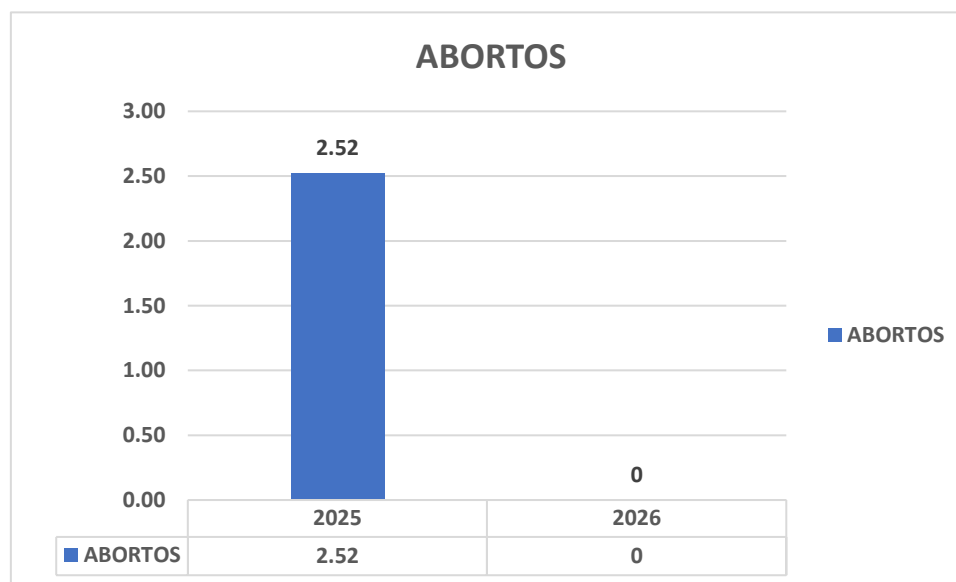


Figura 10. Porcentaje de abortos.

En el año 2025 los datos reflejaron un valor del 2.52%, durante el segundo semestre del año, la granja presentó una incidencia de abortos por encima del umbral recomendado.

De acuerdo con Smith et al., (2000), los abortos a finales de año pueden estar asociados a factores estacionales (estrés por fluctuaciones de temperatura) o fallas en el plan de vacunación reproductiva.

En el año los datos reflejaron en el 2026 un 0.0% , En el primer trimestre (enero-abril), la incidencia se redujo a cero, esta ausencia total de abortos es un indicador de estabilidad sanitaria.

Según Cabrera (2012), un trimestre con 0% de abortos sugiere que el manejo de la hembra gestante y la bioseguridad han sido óptimos, permitiendo que todas las concepciones lleguen a su etapa final.

Es fundamental notar que el periodo de 2026, aunque es más corto (3 meses), muestra una eficiencia biológica superior al periodo de 7 meses de 2025. Las acciones como: (desparasitación

con doramectina, vitaminización y Calfon fuerte) probablemente blindaron a la hembra contra los desequilibrios metabólicos que causan abortos.

5.10. Plan sanitario Proyecto Porcino SAG-DICTA Comayagua

5.10.1. Programa de Vacunación

Este programa busca prevenir las enfermedades bacterianas y virales más comunes que afectan la productividad del hato.

Tabla 3. Plan de vacunación.

Vacuna	Enfermedad	Primera dosis (Días)	Segunda dosis (Días)	Refuerzo Pie de Cría	Dosis	Vía
Porcilis ColiClos	E. coli	90-100 gestación			2ml	Intramuscular
Respisure	<i>Mycoplasma</i>	7 - 10 días	30 días	-	2 ml	Intramuscular
Porcilis	Parvovirus / Leptospira/Erisipella	6 meses y medio	7 meses	10-15 días postparto	2 ml	Intramuscular
Porcilis	Machos (Refuerzo)	Cada 6 meses	-	-	2 ml	Intramuscular

5.10.2. Programa de Desparasitación

Control interno para optimizar la conversión alimenticia y el crecimiento.

Tabla 4. Plan de desparasitación.

Tipo de Cerdo	Cronograma	Dosis	Producto	Vía
Lechones	Al destete (seguido de inspección cada 6 meses)	1 ml por cada 8.1 kg 2ml	Albendazol	Oral
Reproductoras	2 semanas antes del parto y al destete	1 ml por cada 33.kg	Dectomax(Doramectina)	Intramuscular
Verracos	Cada 2 meses	1 ml por cada 33.kg	Dectomax(Doramectina)	Intramuscular

5.10.3. Programa de Vitaminización

Suplementación estratégica para mejorar el rendimiento reproductivo y la salud general.

Tabla 5. Plan de Vitaminización.

Tipo de Cerdo	Frecuencia	Dosis	Producto	Vía / Equipo
Lechones	3er día de nacido	2ml	Adler MAX-Hierro 10%	Intramuscular
Cerdos vacíos/verracos	Cada 3-6 meses	8 ml 1m por cada 15 kg	Selevit-e Olivitasan	Intramuscular
Reproductoras	Al destete	3 ml 20 ml	Vitamina AD3E Calfon (gluconato, glucoheptonato y sacarato)	Subcutánea
Verracos	Cada 2 meses (en producción)	4 ml	Vitamina AD3E	Intramuscular

Una vez descrito el plan sanitario se pudo concluir que la falta de cumplimiento de este puede afectar directamente la eficiencia, por ejemplo: La desparasitación registrada de los machos fue el 14/07/25 lo que pudo intervenir en una mala producción y calidad del semen repercutiendo directamente en el % repetición de celo, factor que influyo en el año 2026 ya que 17/3/26 se hizo la otra desparasitación (9 meses después) al ver muchas repeticiones.

El plan de vacunaciones se cumplió ya que los abortos, se dieron por otros factores como nutrición y manejo en 2025 un 2.52% y en el 2026 no hubo abortos hasta el presente.

La falta del cumplimiento del plan de Vitaminización en cerdas en producción repercutió en 2 cerdas muertas por hipocalcemia, no se prepararon al momento de destetar no se desparasitaron ni se vitaminaron.

5.11. Consumo alimenticio en el pie de cría , Proyecto Porcino SAG-DICTA Comayagua

Tabla 6. Consumo de alimento en la Granja SAG-DICTA.

Etapa	Cantidad de alimento (lb)	Cantidad de alimento (Kg)	Cantidad de alimento (g)
Pre inicio	0.25	0.11	113.4
Inicio	2	0.9	907.2
Desarrollo	4	1.81	1814.4
Reproductores	6	2.95	2948.4

Basándonos en la tabla de alimentación se dio un caso importante durante el periodo de mi practica lo cual a falta de alimento se vio comprometida la eficiencia, el periodo de hambruna empezó el 23 de febrero donde se tomó la decisión de bajar la cantidad de alimento a la mitad (verificar los valores con la tabla de alimento); pero el periodo crítico donde a los animales se les comenzó a dar alimento día de por medio fue del 28 de febrero al 10 de marzo del 2026 se realizaron montas que a continuación se verán reflejadas en un gráfico. La decisión de cancelar las montas fue propuesta por mi persona para no estresar al animal.

Tabla 7. montas en periodo crítico.

Cerda	Raza	Monta	Repetición
Y-12-022	YORSHIRE	3/3/2026	1
L-11-126	LANDRACE	2/3/2026	1
L-12-064	LANDRACE	2/3/2026	1
YL-11-014	F1	2/3/2026	1
L-12-056	LANDRACE	5/3/2026	1
D-11-136	DUROC	4/3/2026	1
L-11-068	LANDRACE	4/3/2026	1
LY-12-096	F1	4/3/2026	1
Y-10-044	YORSHIRE	6/3/2026	1

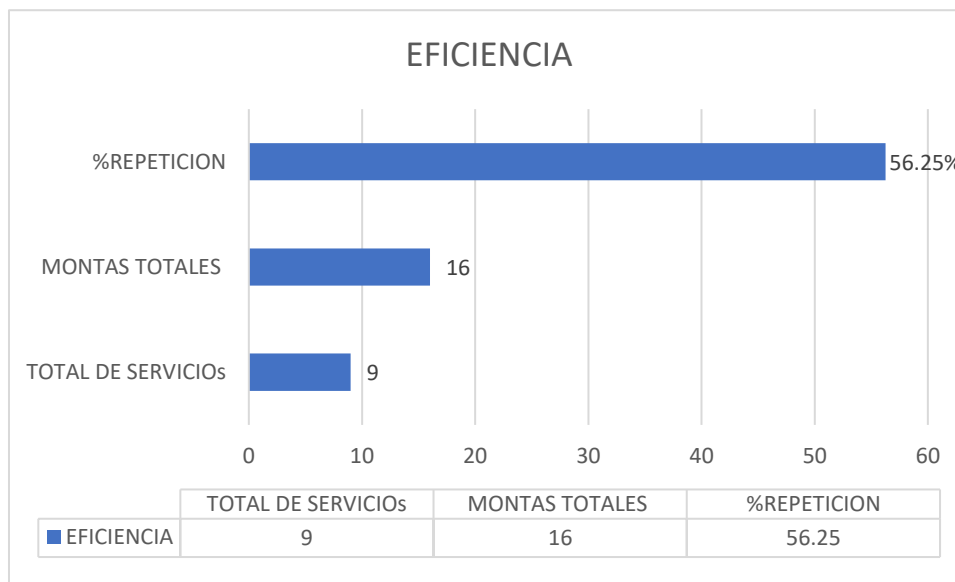


Figura 11. Eficiencia en el periodo de hambruna.

El valor de 56.25% de repetición en este periodo específico tiene una explicación técnica basada en los eventos registrados en la granja:

En conclusión, El impacto del Racionamiento Alimenticio en el periodo analizado coincidieron con las consecuencias inmediatas del racionamiento ocurrido en febrero (donde se alimentó a las cerdas día de por medio). Según Whittemore (1996), la restricción energética severa en cerdas gestantes o recién montadas provoca una falla en la implantación embrionaria, lo que se traduce en un retorno masivo al celo a finales de febrero y principios de marzo.

5.12. Análisis de como la edad, sanidad, genética y nutrición afectan la eficiencia en el Centro Porcino de Comayagua.

5.12.1. Monta prematura en cerdas primerizas.

Tabla 8. Montas prematuras.

Raza	Fecha de Nacimiento	Fecha de Monta	Edad de Monta	Lechones Vivos	Repercusión del Mal Manejo
Yorkshire	1/11/2024	8/6/2025	7.2 meses	4	Monta prematura, no alcanzó el pico de ovulación.
Yorkshire	24/10/2024	8/6/2025	7.5 meses	7	Repetición. Inmadurez y posible baja calidad seminal.
Yorkshire	8/12/2024	9/6/2025	6.0 meses	3	Monta crítica, edad insuficiente; falla en implantación.
Landrace	7/12/2024	8/6/2025	18.0 meses	3	Monta prematura
Landrace	1/11/2024	8/6/2025	7.2 meses	7	Doble repetición, estrés metabólico y madurez incompleta.
Landrace	10/10/2024	9/6/2025	8.0 meses	5	Baja prolificidad. Falla en el estímulo nutricional (Flushing).
Landrace	7/12/2024	9/6/2025	6.0 meses	En curso	5 repeticiones, Falla sistémica; macho sin desparasitar.
Yorshire	19/11/2024	11/6/25	7 meses	5	Baja prolificidad
Yorshire	28/9/24	15/3/25	6 meses		5 repeticiones
Berkshire	19/11/24	13/6/25	7 meses		5 repeticiones machos sin desparasitar
Duroc	1/11/2024	10/6/2025	7.3 meses	4	Inmadurez, la raza Duroc requiere mayor peso para primeriza.

El análisis de estos casos confirma que la eficiencia reproductiva se vio comprometida por la precocidad del primer servicio también algunos factores que influyeron fue el manejo del plan de desparasitación el impacto de las repeticiones masivas: la Landrace con 5 repeticiones es el ejemplo más crítico de cómo la falta de desparasitación de los machos ya que la última desparasitación registrada de los machos fue el 14/07/25 lo que pudo intervenir en una mala producción y calidad del semen factor que influyo en el año 2026 ya que 17/3/26 se hizo la otra desparasitación (9 meses después) al ver muchas repeticiones.

Según Calderon Basto (2020), servir hembras de 6 meses (como los casos de presentados en la tabla) resulta en fallas de implantación y camadas reducidas. la consistencia que representan estos registros individuales y las tasas generales de repetición del 70.1% valida que las deficiencias nutricionales y el descuido sanitario de los sementales fueron los factores determinantes de la baja productividad en el Centro Porcino de Comayagua.

VI. CONCLUSIONES

Analizar el comportamiento del pie de cría en el Proyecto porcino SAG-DICTA proporcionó una visión completa del desempeño de la granja. La conclusión es que la productividad (nacimientos vivos y destetados) siguió siendo en 2026, la eficiencia reproductiva general disminuyó significativamente debido a factores externos de manejo, lo que demuestra que el potencial genético necesita una estabilidad ambiental y nutricional completa.

La medición de los indicadores de fertilidad mostró una gran diferencia entre los periodos de tiempo. En 2025, la tasa de preñez del 87,5% alcanzó el rango ideal (85-95%); sin embargo, la caída al 54,6% en 2026 y el aumento de la tasa de repetición al 70,1% pusieron a la granja en alerta técnica. Estos valores son mucho más altos que el límite aceptable del 15% para las repeticiones, muestran que la escasez de energía de los alimentos y la falta de desparasitación oportuna de los verracos causaron el fracaso en la concepción y la estabilidad embrionaria.

Se encontró que la eficiencia en la maternidad es la mayor fuerza de la granja en 2026. La línea F1 alcanzó un promedio asombroso de 15 lechones nacidos vivos y destetados, con un 0% de mortalidad predestete. De igual manera, los pesos al nacer (1,6 a 2,0 kg) y los pesos al destete (un promedio de 9,3 kg) fueron superiores a los valores mínimos de referencia, lo que demuestra que el cuidado neonatal y la puesta en marcha del preiniciador a los 7 días, fortaleció la ganancia de peso diaria en el periodo de lactancia.

El análisis muestra que la genética marca una gran diferencia: las líneas Yorkshire, Landrace y F1 son conocidas por tener muchas crías y buena producción de leche, mientras que Duroc y Berkshire se centran en la fuerza individual y el rápido crecimiento. Sin embargo, se concluye que las montas prematuras en algunas cerdas primerizas perjudican la productividad, ya que el apareamiento a sólo 6 a 7 meses llevó a camadas más pequeñas y repeticiones, demostrando que la madurez fisiológica es esencial para la ovulación máxima.

El seguimiento del plan de salud fue comprobado como la principal manera de detener las pérdidas de productividad; no tener abortos en el primer trimestre de 2026 muestra que la bioseguridad y la prevención han mejorado. Sin embargo, se concluye que la falta de vitamización y abandono en la desparasitación de los verracos (a intervalos de hasta 9 meses) afectaron directamente a la calidad del semen y la salud de las cerdas en producción (casos de hipocalcemia).

VII. BIBLIOGRAFIA

- García Hernández, R. (Noviembre de 2015). *Diseño de un manual de buenas prácticas de manejo porcícola en la granja Agua Tibia, Villa de San Francisco, Honduras*. (2. Zamorano: Escuela Agrícola Panamericana, Ed.)
<https://bdigital.zamorano.edu/items/67ec274f-cb30-4025-b889-35253435d488>:
<https://bdigital.zamorano.edu/handle/11036/4588>
- Suárez Quintero, J. (Septiembre de 2022). *Comportamiento productivo y etológico de cerdos de inicio bajo tres sistemas de pisos, Finca Santa Rosa, Managua, Nicaragua, 2021*.
<https://repositorio.una.edu.ni/4622/>: <https://repositorio.una.edu.ni/id/eprint/4622>
- Tremínio Rayo, J. (Junio de 2025). *Diplomado Tecnologías para mejorar la producción y productividad agropecuaria en tecnologías de producción agropecuarias*.
<https://www.una.edu.ni/mejoramiento-genetico-porcino/>: https://www.una.edu.ni/wp-content/uploads/2025/07/22_Mod_5_Tema_1_Documento.pdf
- AccuWeather. (2025). *Previsión meteorológica de tres días para Playitas, Comayagua, Honduras*. Accuweather.com:
<https://www.accuweather.com/es/hn/playitas/1171374/weather-forecast/1171374>
- Alvarenga, G. (Julio de 2021). *Capacitan a porcicultores en Inseminación Artificial*. dicta.gob.hn: <https://dicta.gob.hn/files/Capacitan-a-porcicultores--en--Inseminacion-Artificial.pdf#:~:text=El%20proyecto%20porcino%20se%20plantea%20como%20objeto,y%20propagar%20razas%20puras%20a%20nivel%20nacional>.
- Barahona Moltavan, J., Ulloa, C., Diaz, H., & Guevara, R. (2019). *Manual Práctico de Porcicultura (3ª ed.)*. Universidad Nacional de Agricultura. UNAG-CDPP.
- CIAP. (Noviembre de 2015). *CUADERNILLO III MANEJO INTEGRAL DEL CERDO MANEJO REPRODUCTIVO DEL CERDO*. CIAP Centro de Informacion de Actividades Porcinas: <https://www.ciap.org.ar/Sitio/Archivos/C%20III%20Manejo%20integral%20del%20cerdo%20manejo%20reproductivo.pdf>
- De Grau, F. (11 de 2016). *Costo y consecuencia de los dias no productivos*. Engormix:
https://www.engormix.com/porcicultura/gerenciamiento-produccion-porcina/costo-consecuencia-dias-productivos_a47944/
- DICTA. (Mayo de 2025). *MANEJO DE PIE DE CRIA Y REPRODUCCIÓN DE CERDOS*. Direccion de Ciencias y Tecnologia Agropecuaria: https://dicta.gob.hn/files/02.-PR.-Porcino_0001.pdf
- FIRA. (2016). *Informe sobre el consumo mundial de carne de cerdo. Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura*.
- Flowers, W. L. (2023). Biological and management factors affecting colostrum intake and pre-weaning survival in piglets. . *Journal of Animal Science*, 101(Supplement_2),, 29–30.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1093/jas/skad341.033>
- Gasa, J., & Lopez, J. (2015). *Situación actual y perspectivas de la porcicultura mundial*.

- Gonzalez Martinez, K. (Diciembre de 2021). *Raza de Cerdo Berkshire - Principales Características*. Zootecnia y Veterinaria es mi Pasión:
<https://zoovetespasion.com/porcicultura/razas-de-cerdos/raza-de-cerdo-berkshire>
- Guerra, R., & Eliseo, A. (2024). *PARÁMETROS REPRODUCTIVOS EN EL ÁREA DE MATERNIDAD EN LA GRANJA PORCINA BELLA VISTA*. UNAG.
- Hevia Mendez, M., & Aquiles, A. (1997). *Factores que afectan a la pubertad de la cerda*. Dialnet: ialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1298
- Martínez Gamba, R., Salmerón Sosa, F., & López Alcántar, M. (ABRIL de 2006). HEREDABILIDAD ESTIMADA Y COMPARACIÓN DE GENOTIPOS PUROS EN PORCINOS DE LAS RAZAS DUROC, LANDRACE Y YORKSHIRE Y EN CRUCES RECÍPROCOS DE LAS RAZAS LANDRACE Y YORKSHIRE, PARA GRASA DORSAL Y PESO A 154 DÍAS. *Revista Científica*, XVI(2), 142-148.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=95911637008>:
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=95911637008>
- Martinez Mendoza, I. (2023). : *Pasantías realizadas en la granja porcina Inversiones Frescamar S.A., en el departamento de Masaya, municipio Nindirí, comarca Cofradía (Trabajo de pasantías, Universidad Nacional Agraria)*. Universidad Nacional Agraria.Disponible en: <https://cenida.una.edu.ni/Pasantia/panl01m385.pdf>
- MONTANA. (Julio de 2023). *Reproducción de cerdos: guía completa para su manejo correcto*. MONTANA: <https://www.corpmontana.com/m-conecta/porcicultura/reproduccion-de-cerdos-guia-completa-para-su-manejo-correcto>
- Pulsagro. (9 de 2024). *Mortalidad Neonatal en la Producción Porcina*. Pulsagro: <https://www.pulsagro.com/mortalidad-neonatal-en-la-produccion-porcina/>
- Raza porcina Duroc. (2025). *Ganaderia Ecologica*. Infocarne.com: https://infocarne.com/cerdo/raza_duroc.htm
- Roldán, P., & González Huerta, M. (2025). *Manejo reproductivo en porcinos*. CIAP: <https://www.ciap.org.ar/Sitio/Archivos/Manejo%20reproductivo%20de%20cerdos.pdf>
- SAG. (Febrero de 2021). *En Comayagua: Presidente Hernández inaugura Centro de Genética de Proyecto Porcino – UCI SAG | SALA DE PRENSA*. Sag.gob.hn: <https://www.prensa.sag.gob.hn/2021/02/01/en-comayagua-presidente-hernandez-inaugura-centro-de-genetica-de-proyecto-porcino/>
- SENASA. (2021). *GUÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS PECUARIAS (BPP) PRODUCCION DE PORCINOS GUÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS PECUARIAS (BPP) PRODUCCION DE PORCINOS*

2. Plataforma del Estado Peruano.:
<https://www.senasa.gob.pe/senasa/descargasarchivos/2020/07/Guia-BP-PORCINOS.pdf>

- Torres-Novoa, D., & Hurtado-Nery, V. (2007). Análisis de parámetros de desempeño zootécnico en la fase de cría en una porcícola comercial del departamento del Meta. (Orinoquia, Ed.) *11*(2), 59-69. Orinoquia: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=89611206>
- Trujillo Ortega, M. E. (2018). *Parámetros Reproductivos y productivos en la Cerda Reproductora*. papimes.fmvz.unam.mx:
[apimes.fmvz.unam.mx/proyectos/reproduccion_cerdo/archivos/manejo_hembra/Parametros_reproductivos.pdf](http://papimes.fmvz.unam.mx/proyectos/reproduccion_cerdo/archivos/manejo_hembra/Parametros_reproductivos.pdf)
- Vargas Gelves, F. (<https://repository.ucc.edu.co/entities/publication/bad63129-7080-4d9e-92c3-2ff8b4d2e665> de Noviembre de 2024). *Manual para el manejo de gestación y maternidad en la granja porcícola Villa Sarai*. Repositorio Institucional Universidad Cooperativa de Colombia.
- Velasco Delgado, L., & González Delgado, F. (Noviembre de 2013). *Descripción del desempeño reproductivo de cerdas puras y cruzadas en la Escuela Agrícola Panamericana*. Biblioteca Digital-Zamorano:
<https://bdigital.zamorano.edu/server/api/core/bitstreams/cd554668-44ba-4d1d-9a1d-b3ffb915cb80/content>

VIII. ANEXOS



Anexo 1 Cerda Duroc Muerta después de producción.



Anexo 2. Muerte por aplastamiento.



Anexo 3. Cerda con hipocalcemia.



Anexo 4. Muesqueo.



Anexo 5. Asistencia de parto.



Anexo 7. Descolmillado y desinfección de ombligo



Anexo 6. Destete



Anexo 8. Plan de desparasitación y vitaminación



Anexo 9. Practica de monta natural.



Anexo 10. curacion de Miasis.



Anexo 11. Aplicación de vacuna contra micoplasma.

Resumen

REGISTRO INDIVIDUAL DE LA HEMBRA

No. de corda: L-12-056 No. de Padre (♂): L-09-245 No. de Abuelo (♂):
 Fecha de nacimiento: 07-12-2025 No. de Madre (♀): L-09-020 No. de Abuela (♀):

Paterna Materna

Orden de Parto	Monta		Parto Aprox. Parto	Cantidad de nacido		Peso	Muertes	Destete		Medicamento			Observaciones
	Fecha Verraco	Monta repetir Fecha Verraco		♂	♀			♂	♀	Peso	Mico	P.V.	
1	05-6-25	✓	30-7-25	2	1	7	0	23-10-25	6-10-25	09-10-25			
2	24-11-25		10-3-26				0	2	1				
3	10-5-26		29-26										
4	1-11-25	✓											
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													

Anexo 12. Hoja de registros.