

UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

**PARÁMETROS PRODUCTIVOS EN LA MATERNIDAD PORCINA DE LA GRANJA LAS
BRISAS, DANLI, EL PARAISO**

POR:

GLENDY NOEMY SOLORZANO PALMA

PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA



CATACAMAS

OLANCHO

Junio 2026

**PARÁMETROS PRODUCTIVOS EN LA MATERNIDAD PORCINA DE LA GRANJA LAS
BRISAS, DANLÍ, EL PARAISO**

POR:

GLENDY NOEMY SOLORZANO PALMA

CARLOS MANUEL ULLOA ULLOA Ph.D.

Asesor principal

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

INGENIERO AGRÓNOMO

CATACAMAS

OLANCHO

Junio 2026

DEDICATORIA

A **DIOS TODO PODEROSO**, por ser la guía constante en mi vida, por otorgarme sabiduría y fortaleza, y por dirigir cada uno de mis pasos a lo largo de este proceso académico, permitiéndome culminar con éxito esta importante etapa de mi formación profesional.

A mis queridos **PADRES**, Idalia Noemi Palma y José Gabriel Solorzano, por su amor incondicional, sus constantes esfuerzos y los sacrificios realizados a lo largo de mi formación. A ellos dedico este logro, como reflejo de los valores, la disciplina y las enseñanzas que, con dedicación y ejemplo, han guiado cada paso de mi camino.

A mis **HERMANOS**, Yeimy Nelmary Mendoza Palma y Nahun Gabriel Solorzano Palma, por su incondicional apoyo, su presencia constante y el aliento brindado en cada etapa de este proceso. De igual manera, a mi sobrina Marialy Fúnez, por su ternura y alegría, que fueron una fuente de motivación y un valioso respaldo a lo largo de mi formación.

Y de manera especial a mi compañero de vida, **Eduin Fabricio Rosales Palma**, por su acompañamiento desde el inicio de nuestra carrera, por su comprensión, apoyo incondicional y por compartir conmigo cada desafío y logro alcanzado.

AGRADECIMIENTOS

Manifiesto mi sincera gratitud a Dios, por concederme la oportunidad de alcanzar esta meta, por sostenerme en cada momento y por darme la claridad necesaria para avanzar con firmeza en este proceso formativo.

A mis padres por su entrega incansable, por cada esfuerzo realizado y por ser la base que hizo posible este logro. Todo lo alcanzado es también resultado de su dedicación y compromiso.

A mis hermanos, por su permanente apoyo, por su presencia significativa y por el aliento brindado en los momentos determinantes de este trayecto.

A mi novio, por su apoyo incondicional y por estar conmigo en todo momento. Gracias por ser parte fundamental de este logro.

A la **Universidad Nacional de Agricultura (UNAG)**, por ser la institución que me ha formado académica y profesionalmente, proporcionándome los conocimientos y las herramientas necesarias para mi desarrollo.

A mis asesores de práctica profesional supervisada, **Carlos Manuel Ulloa, Ph.D.; Jhony Leonel Barahona, M. Sc.; y Miguel Ángel García, M. Sc.;** por su orientación, acompañamiento y valiosos

aportes durante el desarrollo de este trabajo, contribuyendo significativamente a su calidad y culminación exitosa.

Asimismo, agradezco a todas las personas que me brindaron su apoyo, ya sea de forma económica, emocional o moral, contribuyendo a la realización de este logro.

Finalmente, expreso mi más sincero agradecimiento a todos quienes formaron parte de este proceso, cuyo respaldo fue fundamental para alcanzar esta meta.

CONTENIDO

	Pág.
DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTOS.....	ii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. OBJETIVOS	2
2.1 Objetivo General	2
2.2 Objetivos específicos	2
III. REVISIÓN DE LITERATURA	3
3.1 Generalidades de la línea genética TN70	3
3.1.1 Manejo del parto en cerdas TN70	3
3.1.2 Lactancia y manejo de camadas	4
3.1.3 Destete y transición del lechón	4
3.2 Generalidades de la raza Pietrain.....	4
3.3 Parámetros productivos en la maternidad porcina.....	5
3.3.1 Número de lechones nacidos totales por camada.....	5
3.3.2 Número de lechones nacidos vivos por camada	6
3.3.3 Mortalidad al nacimiento	6
3.3.4 Peso al nacimiento y variabilidad dentro de la camada	7
3.3.5 Número de lechones destetados	7
3.3.6 Peso de lechones al destete.....	8
3.3.7 Mortalidad durante la lactancia.....	8
3.4 Factores que inciden en el desempeño productivo de las cerdas.....	9
3.4.1 Paridad de la cerda	9
3.4.2 Duración del parto	10
3.4.3 Condición corporal de la cerda.....	10
3.4.4 Factores genéticos y habilidad materna.....	11
3.5 Estrategias para optimizar la eficiencia productiva	12
3.5.1 Manejo del parto y asistencia obstétrica	12
3.5.2 Manejo nutricional durante la gestación tardía	13
3.5.3 Mejoras en el diseño del alojamiento y ambiente en maternidad.....	14
3.5.4 Selección genética orientada a reducir mortalidad.....	14
3.5.5 Estrategias específicas para lechones de bajo peso al nacimiento	15
IV. MATERIALES Y MÉTODOS.....	16

4.1	Localización del lugar de la práctica	16
4.2	Materiales y equipo	17
4.3	Método	17
4.3.1	<i>Metodología</i>	19
4.4	Parámetros evaluados en el área de maternidad	20
4.4.1	<i>Número de lechones nacidos totales por camada</i>	20
4.4.2	<i>Número de lechones nacidos vivos por camada</i>	21
4.4.3	<i>Mortalidad al nacimiento</i>	21
4.4.4	<i>Peso promedio al nacimiento</i>	22
4.4.5	<i>Número de lechones destetados por camada</i>	22
4.4.6	<i>Mortalidad durante la lactancia</i>	23
4.4.7	<i>Peso promedio al destete</i>	23
V.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	25
5.1	Parámetros productivos en el área de maternidad	25
5.1.1	<i>Lechones nacidos totales</i>	25
5.1.2	<i>Promedio de lechones nacidos vivos</i>	26
5.1.3	<i>Mortalidad promedio al nacimiento</i>	27
5.1.4	<i>Peso promedio al nacimiento</i>	28
5.1.5	<i>Número de lechones destetados por camada</i>	30
5.1.6	<i>Peso promedio de lechones al destete</i>	31
5.1.7	<i>Mortalidad durante la lactancia</i>	32
5.2	Factores que inciden en el desempeño productivo	34
5.3	Estrategias para mejorar la eficiencia productiva	35
VI.	CONCLUSIONES	37
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	38
ANEXOS		41

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Ubicación de la granja porcina Las Brisas.....	16
Figura 2. Promedio de lechones nacidos totales.....	26
Figura 3. Promedio de lechones nacidos vivos	27
Figura 4. Mortalidad promedio al nacimiento	28
Figura 5. Peso promedio al nacimiento de los lechones.....	29
Figura 6. Promedio de lechones destetados.....	31
Figura 7. Peso promedio de lechones al destete.....	32
Figura 8. Promedio de mortalidad durante la lactancia.....	33

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1. Traslado de cerdas gestantes a maternidad, hacia una zona previamente limpia y desinfectada, previo al parto.....	41
Anexo 2. Asistencia al parto.....	41
Anexo 3. Limpieza y secado de los lechones mediante el uso de polvo secante.	41
Anexo 4. Corte y desinfección del cordón umbilical de los lechones.....	42
Anexo 5. Administración de DBI (vía oral).	42
Anexo 6. Peso al nacimiento de los lechones.....	42
Anexo 7. Protocolo sanitario en lechones al día 3.	43
Anexo 8. Protocolo sanitario en lechones al día 7 y 21.....	43
Anexo 9. Peso al destete de los lechones.	43
Anexo 10. Parámetros recolectados del área de maternidad.	44
Anexo 11. Resultados de parámetros productivos en maternidad.....	44
Anexo 12. Parámetros productivos históricos de la granja.	44

Solorzano Palma, G.N. 2026. Parámetros productivos en la maternidad porcina de la granja Las Brisas, Danlí, El Paraiso. Trabajo profesional supervisado. Ing. Agrónomo. Universidad Nacional de Agricultura, Catacamas, Olancho, Honduras C.A. 54 pág.

RESUMEN

La presente práctica profesional supervisada se realizó en la granja porcina Las Brisas, ubicada en Danlí, con el objetivo de determinar los parámetros productivos que miden el desempeño de las cerdas reproductoras en el área de maternidad porcina. La unidad de producción opera bajo un sistema intensivo, con cerdas de línea genética TN70 y machos reproductores de raza Pietrain. La práctica se desarrolló bajo un enfoque descriptivo no experimental, basado en la recopilación de registros históricos de la granja y en la toma directa de datos durante el periodo de práctica. Las variables evaluadas incluyeron: número de lechones nacidos totales, número de lechones nacidos vivos, mortalidad al nacimiento, peso al nacimiento, número de lechones destetados, peso al destete y mortalidad durante la lactancia. Los resultados obtenidos mostraron un promedio de 11.51 lechones nacidos totales y 10.61 lechones nacidos vivos por camada. La mortalidad al nacimiento fue de 6.50 %, evidenciando una reducción con respecto a los registros históricos de la granja. El peso promedio al nacimiento fue de 3.55 lb, mientras que el número de lechones destetados alcanzó un promedio de 10.00 lechones por camada. El peso promedio al destete fue de 13.25 lb, y la mortalidad durante la lactancia registró un promedio de 4.99 %, mostrando una mejora significativa en comparación con los datos históricos. Los resultados obtenidos evidencian que, aunque los parámetros de prolificidad como el número de lechones nacidos totales y nacidos vivos se encuentran por debajo de los valores reportados en la literatura para líneas genéticas hiperprolíficas, las reducciones observadas en la mortalidad al nacimiento y durante la lactancia reflejan una mejora en la eficiencia del manejo en maternidad. En este sentido, la implementación de prácticas adecuadas, como la supervisión del parto, el manejo sanitario y el control ambiental, contribuyó favorablemente a la supervivencia de los lechones. En conjunto, estos resultados indican un avance en la eficiencia productiva del sistema, aunque los valores aún no alcanzan los niveles óptimos establecidos en condiciones ideales de producción.

Palabras clave: maternidad porcina, parámetros productivos, prolificidad, eficiencia reproductiva, TN70.

I. INTRODUCCIÓN

La producción porcina es un pilar clave para la seguridad alimentaria y el abastecimiento de carne a nivel nacional e internacional. Dentro de este sector, la fase de maternidad adquiere especial relevancia, ya que en ella se determinan los resultados reproductivos que condicionan la eficiencia biológica y económica del hato.

En las unidades de producción modernas, el registro técnico y el análisis estructurado de los eventos ocurridos en maternidad se han convertido en herramientas indispensables para la toma de decisiones. La identificación temprana de problemas, la interpretación de tendencias productivas y la valoración del manejo aplicado durante el nacimiento y la lactancia ofrecen una base sólida para mejorar la eficiencia y reducir pérdidas asociadas a factores ambientales, nutricionales y de manejo. De esta manera, la evaluación científica de los parámetros productivos no solo contribuye a optimizar el rendimiento de las cerdas, sino que fortalece la planificación del sistema y el uso racional de los recursos disponibles (Knap et al., 2023).

El registro técnico sistemático y el análisis estructurado de los sucesos ocurridos desde el parto hasta el destete constituyen herramientas fundamentales para la toma de decisiones. Un seguimiento riguroso que incluya datos sobre nacidos vivos, nacidos muertos, mortalidad pre-destete, peso al destete, lechones destetados por camada, entre otros, permite generar indicadores confiables sobre la productividad y el estado sanitario y reproductivo de la cerda. Por lo tanto, el propósito de este trabajo es determinar los parámetros productivos que miden el desempeño de las cerdas reproductoras en la maternidad porcina de la granja Las Brisas.

II. OBJETIVOS

2.1 Objetivo General

Determinar los parámetros productivos que miden el desempeño de las cerdas reproductoras en la maternidad porcina de la granja Las Brisas, Danli, El Paraiso.

2.2 Objetivos específicos

Registrar los parámetros productivos en la maternidad porcina de la granja Las Brisas, tales como; el número de lechones nacidos totales por camada, número de lechones nacidos vivos por camada, mortalidad al nacimiento, peso promedio al nacimiento, número de lechones destetados, mortalidad durante la lactancia y el peso promedio al destete.

Identificar los factores que inciden en el desempeño productivo de las cerdas en la maternidad porcina de la granja Las Brisas.

Proponer estrategias orientadas a optimizar la eficiencia productiva de la maternidad porcina.

III. REVISIÓN DE LITERATURA

3.1 Generalidades de la línea genética TN70

La línea genética TN70 es una cerda maternal híbrida desarrollada por Topigs Norsvin, creada a partir del cruzamiento controlado entre las líneas Norsvin Landrace y Large White Z-line, con el objetivo de producir hembras con alta prolificidad, excelente habilidad materna y productividad constante en sistemas de producción porcina moderna.

Las cerdas TN70 se distinguen por tener un número elevado de pezones funcionales, lo que favorece la atención de camadas numerosas y uniformes, así como la producción de leche suficiente para satisfacer las demandas de los lechones durante toda la lactancia. Esta característica constituye una de las principales ventajas productivas de la línea, reduciendo la mortalidad pre-destete y aumentando el peso promedio de los lechones al destete (Topigs Norsvin, 2024).

3.1.1 Manejo del parto en cerdas TN70

El manejo del parto en cerdas TN70 se basa en condiciones ambientales adecuadas, supervisión del proceso y protocolos de intervención mínima, dado que esta línea es conocida por tener un comportamiento relativamente tranquilo y un parto con menor incidencia de complicaciones cuando se maneja adecuadamente (Topigs Norsvin, 2024).

3.1.2 Lactancia y manejo de camadas

Durante la lactancia, la capacidad maternal de la TN70 es una ventaja productiva significativa, pues gracias a su número de pezones funcionales y habilidad para producir leche, las camadas suelen presentar mayor peso al destete y menor mortalidad pre-destete cuando el manejo es óptimo.

Para maximizar este desempeño, se implementan prácticas de manejo como:

Asistencia a lechones en el acceso a pezones con menor competencia.

Control de temperatura y ambiente en maternidad.

Raciones nutritivas específicas para cerdas en lactancia que favorezcan producción de leche sin comprometer condición corporal (Piglet Viability, 2021).

3.1.3 Destete y transición del lechón

El destete se implementa siguiendo protocolos que buscan minimizar el estrés y permitir que los lechones se adapten progresivamente a la alimentación sólida. La TN70 tiende a producir lechones con buen vigor al destete, lo cual se traduce en mayor eficiencia en las fases posteriores de crecimiento.

Los lechones provenientes de cerdas TN70 tienen beneficios adicionales debido a su mayor peso al nacer y mejor rendimiento en la lactancia, lo que favorece su desempeño productivo hasta etapas de engorde (Topigs Norsvin, 2024).

3.2 Generalidades de la raza Pietrain

El Pietrain es una raza porcina de origen belga utilizada principalmente como línea paterna o terminal en sistemas de producción intensiva, debido a su alto potencial para la producción de carne magra y su excelente conformación muscular. Esta raza se caracteriza por presentar bajo espesor de grasa dorsal

y elevado rendimiento de canal, lo que la convierte en una opción estratégica para mejorar la eficiencia productiva en la fase de engorde (FAO, 2020; Pig333, 2021).

En los esquemas de cruzamiento, el Pietrain se emplea para complementar líneas maternas altamente prolíficas, transmitiendo a la descendencia una mejor conversión alimenticia y calidad de la canal. Cuando se cruza con hembras TN70, permite aprovechar el efecto de heterosis, obteniéndose lechones con buen vigor, adecuado crecimiento posdestete y mayor valor comercial, sin afectar los parámetros reproductivos propios de la línea maternal (Topigs Norsvin, 2023)

3.3 Parámetros productivos en la maternidad porcina

3.3.1 Número de lechones nacidos totales por camada

El número total de lechones nacidos por parto ha aumentado en explotaciones modernas debido a la selección genética por prolificidad, sin embargo, este incremento no es linealmente beneficioso si no se maneja adecuadamente, porque las camadas más grandes tienden a presentar mayor variabilidad en peso al nacimiento y mayores tasas de mortalidad perinatal y pre-destete si no se instauran medidas compensatorias (Knap et al., 2023).

Los análisis fenotípicos y genéticos recientes muestran tendencias temporales donde el total de nacidos sube, pero también aumentan las exigencias en manejo (p. ej. control de partos, asistencia neonatal, programas de calostro y estrategia de cría cruzada) para convertir el aumento de nacidos en más lechones destetados y no solo en más nacidos o débiles; por ello, las recomendaciones contemporáneas

proponen índices de selección que combinen prolificidad con rasgos de variabilidad (Knap et al., 2023).

3.3.2 Número de lechones nacidos vivos por camada

El número de lechones nacidos vivos es el indicador operativo más relevante para la productividad porque refleja directamente el resultado efectivo del parto; estudios que analizan la relación entre la duración de parto, manejo obstétrico y número de lechones nacidos vivos muestran que partos prolongados y distocias incrementan la probabilidad de nacidos muertos y reducen número de lechones nacidos vivos, por lo que la vigilancia del parto (registro de duración, intervención oportuna) es una intervención de alto impacto para mejorar este parámetro (van den Bosch et al., 2022).

Además, trabajos cuantitativos indican que por cada lechón adicional en la camada puede aumentar ligeramente la proporción de muerte perinatal, de modo que optimizar número de lechones nacidos vivos pasa por un enfoque integrado: genética responsable, optimización de condiciones de parto y protocolos de asistencia estandarizados para reducir asfixias y mejorar la vitalidad neonatal (van den Bosch et al., 2022).

3.3.3 Mortalidad al nacimiento

La mortalidad al nacimiento (muertes en las primeras 24 h) responde a causas multifactoriales: asfixia intraparto, hipoxia, inmadurez, trauma de parto y, en parte, manejo inapropiado (falta de secado, frío, ausencia de estimulación y pérdida de energía en lechones). Revisiones sistemáticas y estudios en granjas comerciales concluyen que la mortalidad perinatal es una de las principales limitantes de la eficiencia productiva, y que intervenciones específicas (asistencia obstétrica temprana, técnicas de

reanimación, control térmico y aseguramiento de ingesta de calostro lo antes posible) tienen efectos demostrados en la reducción de estas muertes (Sanz-Fernández et al., 2024). La identificación de las causas predominantes en la granja (registro por lechón y por parto) es crítica para priorizar las medidas correctivas.

3.3.4 Peso al nacimiento y variabilidad dentro de la camada

El peso medio al nacimiento y la variabilidad dentro de la camada son predictores robustos de supervivencia y rendimiento a corto y largo plazo: lechones de bajo peso (<1.1 kg en muchas razas comerciales) presentan menor capacidad termorreguladora, menor éxito en la fijación a pezones y mayores tasas de mortalidad; además, cuando la variabilidad intracamada aumenta, la eficiencia de las medidas de manejo empeora porque los lechones pequeños compiten en desventaja con los hermanos grandes (Vande Pol, Bautista, et al., 2021).

Estudios experimentales sobre cría adoptiva cuidadosamente controlada muestran que la homogenización de camadas puede mejorar la supervivencia de lechones ligeros sin perjudicar a los de peso medio, pero la eficacia depende del criterio de selección de donantes y receptores y del momento de la redistribución (Vande Pol, Bautista, et al., 2021). Por tanto, prácticas combinadas (nutrición materna en gestación tardía para aumentar peso medio, cribado neonatal y cría adoptiva guiado por peso) son recomendadas para reducir la variabilidad y aumentar supervivencia.

3.3.5 Número de lechones destetados

El número de lechones destetados por camada es el indicador compuesto que sintetiza el éxito de todas las intervenciones en maternidad (parto, acceso a calostro, manejo neonatal, control sanitario y

nutrición de la cerda). Investigaciones sobre la relación entre tamaño de camada y destete muestran que, aunque el total de nacidos crece, la proporción que llega al destete no crece en la misma magnitud a menos que se mejoren las prácticas de manejo (van den Bosch et al., 2022).

En la práctica, estrategias que disminuyen la mortalidad temprana, como ser: la ingesta asegurada de calostro, corrección de hipotermia, cría adoptiva cuando es necesario y supervisión intensiva en las 48-72 horas aumentan de forma consistente el número de lechones destetados y la uniformidad al destete (Knap et al., 2023).

3.3.6 Peso de lechones al destete

El peso al destete es un determinante crítico del desempeño pos-destete (crecimiento, salud intestinal, respuesta inmune) y está influido por la producción de leche de la cerda, el número de lechones por lactancia (competencia por pezones) y la edad al destete. Estudios recientes muestran que una menor edad o menores pesos al destete incrementan la susceptibilidad a estrés de destete y problemas digestivos; a su vez, intervenciones para maximizar la ingesta de calostro y manejar la competencia en la lactancia (p ej. manejo por paridad y suplementación estratégica) mejoran el peso medio al destete y reducen dispersión de pesos (Kwon et al., 2025). En sistemas con alta prolificidad, conservar un buen peso al destete exige combinar nutrición materna y técnicas de manejo neonatal.

3.3.7 Mortalidad durante la lactancia

La mortalidad durante la lactancia (pre-destete) es el resultado de la interacción entre factores ambientales (temperatura, diseño del alojamiento), biológicos (peso al nacimiento, capacidad láctea de la cerda, enfermedades) y de manejo (supervisión, prácticas de alimentación y sanidad) (Sanz-

Fernández et al., 2024). Revisiones en granjas comerciales destacan que la mortalidad pre-destete sigue siendo la principal pérdida económica y de bienestar en maternidad y que intervenciones combinadas orientadas a la prevención (mejorar microclima para lechones, asegurar calostro, monitoreo de enfermedad y formación del personal) han mostrado reducciones significativas en tasas de mortalidad cuando se aplican de manera sistemática (van den Bosch et al., 2022). Es esencial llevar registros sistemáticos por lechón y causa de muerte para diseñar medidas de control específicas a nivel de granja.

3.4 Factores que inciden en el desempeño productivo de las cerdas

3.4.1 Paridad de la cerda

La paridad es uno de los factores más consistentes que explica variaciones en el desempeño reproductivo y en la viabilidad de la camada. En general, las primíparas (paridad 1) presentan camadas con menor peso medio al nacimiento y con mayor proporción de lechones de bajo vigor en comparación con cerdas multíparas; esto se asocia a una menor producción de calostro, menor experiencia maternal y a requerimientos energéticos aún en ajuste durante su primer ciclo reproductivo (Buthelezi et al., 2024).

Estudios observacionales y metaanálisis recientes muestran que la productividad suele aumentar hacia paridades intermedias (2-4) y que a partir de paridades altas puede haber un descenso por desgaste fisiológico y problemas de condición corporal y movilidad. Por tanto, la gestión del hato debe incluir políticas de reposición y manejo diferenciado por paridad (p ej. soporte térmico y supervisión intensiva para primíparas, ajuste nutricional y control de condición corporal en multíparas) para optimizar nacidos vivos, minimizar mortalidad pre-destete y mantener la longevidad productiva de la cerda.

3.4.2 *Duración del parto*

La duración del parto y el intervalo entre el nacimiento de los lechones constituyen factores críticos para la supervivencia neonatal en la producción porcina. Partos excesivamente prolongados se asocian con un mayor riesgo de hipoxia intraparto, reducción del vigor al nacimiento y un incremento en la proporción de lechones nacidos muertos, lo que impacta negativamente en los indicadores productivos de la maternidad (van den Bosch et al., 2022).

Estudios realizados en granjas comerciales y en condiciones experimentales han identificado umbrales prácticos de duración del parto, generalmente comprendidos entre 240 y 300 minutos, a partir de los cuales la incidencia de complicaciones neonatales aumenta de manera significativa. Asimismo, la duración del parto está influenciada por diversos factores, entre los que destacan el tamaño de la camada, la paridad de la cerda y su estado energético y condición corporal antes y durante el proceso de parto, los cuales deben considerarse de forma integral en el manejo reproductivo.

Por tanto, recomendaciones prácticas incluyen el registro sistemático del tiempo por parto, protocolos de intervención cuando se exceden los umbrales y estrategias nutricionales y de manejo en la última fase de gestación para evitar déficit energético que prolongue el parto y reduzca la vitalidad de los lechones (Schoos et al., 2023).

3.4.3 *Condición corporal de la cerda*

La condición corporal de la cerda, evaluada mediante la puntuación de condición corporal, el peso vivo y el espesor de grasa dorsal, al final de la gestación, así como la pérdida de reservas corporales durante la lactancia, influyen de manera directa en su capacidad para producir calostro y leche, en la

duración y facilidad del parto y en la recuperación posparto. Estudios recientes indican que un espesor de grasa dorsal óptimo en el parto se asocia con una mayor producción láctea y con camadas que presentan mejores pesos al nacimiento y al destete. En contraste, tanto una condición corporal deficiente como una excesiva se relacionan con un incremento del riesgo de mortalidad neonatal, partos prolongados, distocia y problemas de movilidad, afectando negativamente el desempeño reproductivo y productivo de la cerda (Mun et al., 2023).

Asimismo, la magnitud de la pérdida de grasa dorsal durante la lactancia se correlaciona con la probabilidad de retraso en la vuelta a celo y con la productividad en el siguiente ciclo reproductivo, por lo que la gestión nutricional durante gestación tardía y lactancia debe orientarse a mantener reservas adecuadas y minimizar pérdidas excesivas.

3.4.4 Factores genéticos y habilidad materna

Los factores genéticos influyen de forma directa tanto en la prolificidad, expresada como el número de lechones por parto, como en los rasgos asociados a la capacidad materna, entre los que se incluyen la conducta maternal, la producción de calostro y leche, así como la morfología y funcionalidad de las mamas. Estudios basados en el análisis del genoma y en la asociación entre variaciones genéticas y características productivas han permitido identificar regiones del material genético vinculadas con el tamaño de camada y otros rasgos reproductivos. Estos avances abren la posibilidad de incorporar criterios relacionados con la capacidad materna en los programas de selección genética, con el objetivo de reducir la mortalidad neonatal y mejorar la supervivencia de los lechones (Bakoev et al., 2024).

Además, investigaciones sobre comportamiento maternal han demostrado heredabilidades bajas a moderadas para ciertos rasgos conductuales (vigilancia, postura, reactividad), lo que implica que la selección genética combinada con manejo ambiental (mejora de prácticas de alojamiento y enriquecimiento) puede potenciar la expresión de la habilidad materna y traducirse en mejor supervivencia y crecimiento temprano de los lechones

En la práctica, los programas de cría modernos recomiendan un índice de selección que integre prolificidad, supervivencia neonatal y rasgos maternos para lograr mejores resultados a nivel de granja, siempre complementado por manejo y nutrición adecuados (Bakoev et al., 2024).

3.5 Estrategias para optimizar la eficiencia productiva

3.5.1 Manejo del parto y asistencia obstétrica

El manejo del parto y la asistencia obstétrica son intervenciones de alto impacto para reducir la mortalidad perinatal y mejorar la vitalidad de los lechones. La literatura reciente indica que la monitorización activa del parto (registro de inicio y duración del parto, control de tiempos entre nacimientos) permite detectar distocias y partos prolongados que incrementan la incidencia de asfixia intraparto y nacidos muertos; en esos casos, la intervención (extracción asistida, corte y manejo del cordón, reanimación y desobstrucción de vías respiratorias) mejora la probabilidad de supervivencia (Schoos et al., 2023).

Además, los estudios muestran que la asistencia no debe limitarse a intervenciones mecánicas: la correcta gestión del entorno (temperatura, higiene), la práctica coordinada de secado y estimulación y

la priorización de la ingestión temprana de calostro son fundamentales para asegurar la termorregulación y las defensas pasivas del lechón (Wongwaipisitkul et al., 2024).

La implementación de un protocolo estandarizado para el manejo del parto, basado en vigilancia continua y criterios definidos de intervención obstétrica, favorece una mejora significativa en la viabilidad neonatal. Este enfoque reduce la incidencia de nacidos muertos y asegura una adecuada ingesta de calostro en las primeras horas de vida, fortaleciendo el estado inmunológico del lechón y consolidando mayores tasas de supervivencia durante la etapa de pre-destete.

3.5.2 Manejo nutricional durante la gestación tardía

La nutrición en la última etapa de gestación y en el periodo de transición es determinante para el desarrollo mamario, la producción de calostro y el vigor neonatal. Revisiones y estudios experimentales recomiendan ajustar niveles de energía y aminoácidos digestibles (especialmente lisina) en la dieta de las cerdas hiperprolíficas para favorecer el crecimiento fetal y la capacidad de producir leche sin provocar excesivo sobre engorde materno (Theil et al., 2022).

Asimismo, investigaciones recientes han demostrado que la inclusión de ciertos nutrientes y aditivos ácidos grasos insaturados, antioxidantes y fuentes de fibra fermentable puede mejorar la calidad del calostro y la supervivencia de la camada (Islas-Fabila et al., 2024). Es importante diseñar planes de alimentación que consideren la condición corporal objetivo al parto y que permitan la disponibilidad energética para reducir la duración del parto y favorecer la producción láctea en los días críticos posparto.

3.5.3 *Mejoras en el diseño del alojamiento y ambiente en maternidad*

El diseño del alojamiento en maternidad y el control del microclima son críticos para reducir aplastamientos, hipotermia e infecciones neonatales. Revisiones sobre sistemas de alojamiento indican que, aunque las jaulas de maternidad facilitan la supervisión y reducen el riesgo inmediato de aplastamiento, las alternativas de parto libre pueden mejorar el bienestar de la cerda pero requieren ajustes de manejo porque, en algunos estudios, se observaron aumentos en la mortalidad por aplastamiento si no se implementan superficies de descanso, refugios cálidos para lechones y estrategias de manejo de la cerda tras el parto (Hukkinen et al., 2024).

Intervenciones concretas con evidencia positiva incluyen la provisión de áreas calefactadas para los lechones, el uso de barreras protectoras dentro del corral y la optimización de la ventilación y la higiene para reducir enfermedades que afectan la supervivencia durante la lactancia (Sanz-Fernández et al., 2023).

En la práctica, la elección del sistema debe combinar bienestar animal y medidas de mitigación para proteger a los lechones (zonas térmicas, diseño anti-aplastamiento y fácil acceso para supervisión).

3.5.4 *Selección genética orientada a reducir mortalidad*

La genética es una herramienta poderosa para reducir la mortalidad neonatal, siempre que los programas de cría incluyan índices que integren no sólo prolificidad sino también rasgos de supervivencia y habilidad materna. Estudios de asociación genómica (GWAS) y evaluaciones de selección muestran que es posible identificar marcadores ligados a tamaño de camada, vigor neonatal y supervivencia temprana; por ejemplo, trabajos recientes han identificado variantes asociadas con

rasgos reproductivos que pueden usarse en la selección para mejorar la robustez de los cerdos (Hong et al., 2024).

Para lograr impacto a nivel de granja, la selección genética debe combinarse con manejo y ambiente adecuados: un genotipo favorable necesita condiciones donde su ventaja se exprese (nutrición, alojamiento y manejo del parto). Además, algunos programas han propuesto seleccionar por número de lechones vivos a cinco días como un objetivo directo que combina prolificidad y supervivencia, mostrando resultados prometedores en reducción de mortalidad en sistemas comerciales y orgánicos (Zaalberg et al., 2022).

3.5.5 Estrategias específicas para lechones de bajo peso al nacimiento

Los lechones de bajo peso al nacimiento constituyen un grupo de alto riesgo; la evidencia sugiere que paquetes de medidas integradas son los más efectivos para mejorar su supervivencia: secado y calentamiento inmediato al nacimiento, administración temprana de energía (glucosa oral o calostro suplementario), cruce controlando, crías adoptivas hacia nodrizas con menos lechones y vigilancia intensiva durante las primeras 72 horas.

Estudios experimentales han demostrado que la combinación de secado y calentamiento reduce la caída de temperatura rectal posnatal y mejora la vigorosidad, mientras que la suplementación energética temprana incrementa la probabilidad de que los lechones accedan al calostro y mantengan la glicemia necesaria para la termorregulación (Vande Pol et al., 2021). Además, la identificación temprana (pesaje al nacer) y protocolos estandarizados para los lechones de bajo peso al nacimiento permiten priorizar recursos (calefacción, suplementación y mudas hacia nodrizas) aumentando sustancialmente la probabilidad de destete.

IV. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1 Localización del lugar de la práctica

El trabajo de Práctica Profesional Supervisada (PPS) se realizó en la granja porcina Las Brisas que está ubicada en la comunidad de El Tablón, municipio de Danlí, departamento de El Paraíso, Honduras a una distancia aproximada de 7 km del casco urbano. La finca cuenta con una altitud de 814 msnm y un clima tropical.



Figura 1. Ubicación de la granja porcina Las Brisas

Fuente: Tomado de Google Maps 2025.

4.2 Materiales y equipo

Durante la ejecución de la práctica profesional, se utilizaron guantes de látex, desinfectante, yodo, polvo secante, tijera, balanza, marcador y una calculadora, así como papel y lápiz, los cuales fueron fundamentales para llevar a cabo de manera eficiente el manejo de los animales y la correcta toma de registros productivos, garantizando condiciones adecuadas de higiene y control durante cada procedimiento.

Asimismo, con el objetivo de asegurar la protección del personal y el cumplimiento de las normas de bioseguridad, se emplearon overoles y botas de hule como equipo de protección personal a lo largo de toda la jornada laboral.

Para el registro, organización y análisis de la información obtenida, se utilizó una computadora, lo que permitió llevar un control sistemático, ordenado y preciso de los animales y de sus parámetros productivos, facilitando así la interpretación de los resultados y el respaldo técnico de la práctica realizada.

4.3 Método

La práctica profesional fue desarrollada en la Granja Porcina Las Brisas, ubicada en la comunidad de El Tablón, municipio de Danlí, departamento de El Paraíso, durante el periodo comprendido entre febrero y abril de 2026, con un total de 600 horas de práctica. El análisis de la información se realizó mediante la integración de datos recolectados directamente en campo durante el desarrollo de la práctica profesional y registros históricos correspondientes a los cuatro meses previos disponibles en la unidad de producción, con fines comparativos.

Esta unidad de producción opera bajo un sistema de producción porcina intensiva, con una población aproximada de 750 vientres en etapa productiva, correspondientes a la línea genética Topigs TN70, complementada con machos reproductores de la raza Pietrain.

Las condiciones técnicas, sanitarias y de manejo implementadas en la granja permitieron el desarrollo de la práctica en un entorno altamente controlado y representativo de la producción comercial moderna. Asimismo, la disponibilidad de registros productivos y el adecuado nivel técnico de la granja facilitaron la recolección, análisis e interpretación de datos, contribuyendo al fortalecimiento de competencias profesionales y a la obtención de resultados técnicamente sustentados.

Durante el desarrollo de la práctica profesional en el área de maternidad porcina, se implementó un manejo integral orientado a garantizar el bienestar de la cerda y la máxima supervivencia de los lechones durante las etapas de parto y lactancia. Las cerdas gestantes fueron trasladadas oportunamente a la sala de maternidad en los días previos al parto, donde permanecieron bajo condiciones higiénico-sanitarias estrictamente controladas, con adecuada ventilación y regulación de la temperatura ambiental, favoreciendo su adaptación y reduciendo factores de estrés.

Durante el proceso de parto, se realizó una supervisión continua y sistemática, permitiendo la intervención oportuna en casos de distocia y contribuyendo significativamente a la disminución de la mortalidad neonatal. Posteriormente, se ejecutó el manejo inmediato de los lechones, incluyendo el secado, la estimulación, el corte y desinfección del cordón umbilical, la verificación del consumo adecuado de calostro y el control térmico, asegurando condiciones óptimas para su supervivencia y desarrollo inicial.

A lo largo del periodo de lactancia, se realizó un monitoreo constante de la condición corporal de la cerda, así como del crecimiento, uniformidad y estado sanitario de la camada. Estas acciones permitieron la aplicación de prácticas de manejo adecuadas, orientadas a optimizar el desarrollo de los lechones y garantizar un destete exitoso.

4.3.1 Metodología

El diseño metodológico empleado durante el desarrollo de la práctica profesional fue de tipo descriptivo y no experimental, sustentado en la recopilación sistemática, el registro y el análisis de los parámetros productivos generados en el área de maternidad porcina. Este enfoque permitió la obtención de información confiable y representativa, orientada a la evaluación objetiva del desempeño productivo y al fortalecimiento de la toma de decisiones técnicas.

En una primera fase, se realizó la revisión documental de los registros históricos correspondientes a los cuatro meses previos disponibles en la granja, incluyendo fichas productivas, hojas de control de parto y registros de destete. Esta actividad facilitó el establecimiento de una línea base para la comparación y el análisis de los indicadores productivos.

Posteriormente, se llevó a cabo la recolección directa de datos en campo, mediante el registro sistemático de variables clave como el número total de lechones nacidos, nacidos vivos, mortalidad al nacimiento, peso al nacimiento, número de lechones destetados, peso al destete y mortalidad durante la lactancia. Para asegurar la confiabilidad y precisión de la información, se utilizaron instrumentos estandarizados, tales como balanzas debidamente calibradas, formatos de registro estructurados y la observación directa en cada evento de parto y en los lotes en maternidad.

Es importante señalar que los resultados presentados en este estudio corresponden a la integración de información proveniente tanto de los registros históricos de la granja, correspondientes a los meses previos al periodo de práctica, como de los datos recolectados directamente en campo durante la ejecución de la práctica profesional. Esta combinación de fuentes permitió realizar un análisis más completo y representativo del desempeño productivo en el área de maternidad porcina, garantizando una adecuada interpretación de los indicadores evaluados.

4.4 Parámetros evaluados en el área de maternidad

Para la evaluación del desempeño productivo en la maternidad porcina, se analizaron diversos parámetros, registrados de manera sistemática durante las etapas de parto y lactancia. La información fue obtenida a partir de los registros productivos de la granja, complementada con la recolección directa de datos en campo. Es importante señalar que los datos analizados fueron tomados de los registros correspondientes a los cuatro meses previos al desarrollo de la práctica, los cuales formaban parte de la información histórica disponible en la unidad productiva, permitiendo una evaluación representativa del comportamiento productivo del sistema.

Este procedimiento permitió contar con información precisa, organizada y confiable, facilitando el análisis técnico de los indicadores productivos y garantizando la validez de los resultados obtenidos durante el desarrollo de la práctica profesional.

4.4.1 Número de lechones nacidos totales por camada

Este parámetro permitió evaluar la prolificidad de la cerda, correspondiendo al total de lechones expulsados durante el parto, incluyendo nacidos vivos, nacidos muertos y momificados. El registro se

efectuó inmediatamente después de finalizado el proceso de parto, lo que garantizó la precisión y confiabilidad del conteo. El cálculo del parámetro se realizó mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Lechones nacidos totales por camada} = \frac{\text{Suma de todos los lechones nacidos en el periodo}}{\text{Número de partos en el periodo}}$$

4.4.2 *Número de lechones nacidos vivos por camada*

Representa el número de lechones que presentan signos vitales al momento del nacimiento, tales como respiración espontánea y movilidad. Este indicador es fundamental para evaluar la eficiencia del parto y la capacidad materna inicial de la cerda. Para su cálculo se utilizó la siguiente fórmula:

$$\text{Número de lechones nacidos vivos por camada} = \frac{\text{Total de lechones nacidos vivos en el periodo}}{\text{Total de partos en el periodo}}$$

4.4.3 *Mortalidad al nacimiento*

La mortalidad al nacimiento fue definida y evaluada como la proporción de lechones nacidos muertos en relación con el total de lechones nacidos por camada, constituyéndose en un indicador técnico fundamental para la identificación de posibles deficiencias en el manejo obstétrico, la duración del parto y las condiciones fisiológicas de la cerda.

Durante el desarrollo de la práctica profesional, este parámetro fue determinado de manera sistemática en cada evento de parto registrado en la sala de maternidad. Para su cálculo, se aplicó la siguiente fórmula:

$$\text{Mortalidad al nacimiento (\%)} = \left[\frac{\text{Total de lechones nacidos muertos en el periodo}}{\text{Total de lechones nacidos en el periodo}} \right] \times 100$$

Los datos requeridos fueron obtenidos mediante registros productivos a través de la observación directa, lo que permitió garantizar la precisión y confiabilidad de la información. El análisis de este indicador facilitó la evaluación objetiva del desempeño reproductivo de las cerdas, así como la detección de factores críticos que afectan la viabilidad neonatal, contribuyendo a la formulación de estrategias de mejora en el manejo de la maternidad porcina.

4.4.4 *Peso promedio al nacimiento*

El peso promedio al nacimiento fue determinado como un indicador clave del estado fisiológico y nutricional de los lechones al inicio de la vida extrauterina. Durante la ejecución de la práctica profesional, se realizó el pesaje individual de los lechones nacidos vivos dentro de las primeras 24 horas postparto, empleando una balanza debidamente calibrada, lo que garantizó la precisión y confiabilidad de las mediciones. El cálculo del parámetro se efectuó mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Peso promedio al nacimiento} = \frac{\text{Suma de peso individual de los lechones al nacimiento}}{\text{Total de lechones nacidos vivos en el periodo}}$$

4.4.5 *Número de lechones destetados por camada*

El número de lechones destetados por camada fue establecido como el total de lechones que permanecieron vivos hasta el momento del destete, constituyéndose en un indicador integrador de la eficiencia del manejo en maternidad, la capacidad lactacional de la cerda y las condiciones sanitarias durante la lactancia. Este parámetro fue calculado a partir de los registros productivos generados durante el periodo de práctica, mediante la siguiente relación:

$$\text{Número de lechones destetados por camada} = \frac{\text{Total de lechones destetados en el periodo}}{\text{Total de camadas destetadas en el período}}$$

4.4.6 *Mortalidad durante la lactancia*

La mortalidad durante la lactancia fue analizada como el porcentaje de lechones que murieron desde el nacimiento hasta el destete, constituyéndose en un indicador clave para evaluar la eficiencia del manejo en maternidad y la supervivencia de la camada durante este periodo crítico. Durante la práctica profesional, este parámetro fue calculado de manera sistemática mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Mortalidad durante la lactancia (\%)} = \left[\frac{\text{Total de lechones muertos durante la lactancia}}{\text{Total de lechones nacidos vivos}} \right] \times 100$$

4.4.7 *Peso promedio al destete*

El peso promedio al destete fue evaluado como un indicador del desempeño productivo de los lechones al finalizar la etapa de lactancia, reflejando la eficiencia del manejo nutricional, sanitario y ambiental implementado. Para su determinación, se realizó el pesaje individual de los lechones al momento del

destete, utilizando equipos previamente calibrados. El cálculo se desarrolló mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Peso promedio al destete} = \frac{\text{Suma del peso individual de los lechones al destete}}{\text{Total de lechones destetados en el periodo}}$$

Con el propósito de identificar los factores que inciden positiva o negativamente en el desempeño productivo de las cerdas en la maternidad porcina, durante el desarrollo de la práctica profesional se realizaron observaciones sistemáticas de carácter diario, registrando de manera detallada todos los aspectos vinculados al rendimiento de las cerdas. Entre estos, se incluyeron las prácticas de manejo implementadas, así como el manejo alimenticio y sanitario aplicado en la unidad de maternidad.

A partir de la información recopilada y su respectivo análisis, se logró determinar los principales factores que influyen en el desempeño productivo de las cerdas. Con base en estos hallazgos, se formularon estrategias técnicas orientadas a optimizar las condiciones de manejo en la maternidad porcina de la granja, con el fin de mejorar la eficiencia productiva y contribuir al fortalecimiento de los indicadores reproductivos y productivos del sistema.

V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1 Parámetros productivos en el área de maternidad

5.1.1 Lechones nacidos totales

Se determinó el número de lechones nacidos totales por camada durante el periodo comprendido entre febrero y abril de 2026, correspondiente al desarrollo de la práctica profesional, obteniéndose un promedio de 11.51 lechones por camada. Este resultado evidencia una ligera disminución en comparación con el promedio de 11.96 lechones por camada, registrado en la granja, de acuerdo con los registros productivos correspondientes a los cuatro meses previos al período de evaluación.

La variación observada se atribuye principalmente a la presencia de camadas con bajo número de lechones, en las cuales se registraron partos de 6, 7 y 8 lechones, así como casos extremos de hasta 2 lechones por camada. Estas condiciones incidieron negativamente en el promedio general del periodo evaluado.

Al comparar estos resultados con lo reportado en la literatura técnica, la empresa Topigs Norsvin establece como referencia productiva en líneas genéticas hiperprolíficas un promedio cercano a 16 lechones nacidos totales por camada en condiciones óptimas de producción (Topigs Norsvin, 2022), por lo que el valor obtenido en el presente estudio se encuentra por debajo del estándar esperado para este tipo de genética.

No obstante, es importante destacar que durante el periodo de evaluación se observaron mejoras significativas en las condiciones de manejo y sanidad dentro de la granja, lo cual sugiere que la disminución del promedio no está directamente asociada a deficiencias en estos aspectos. En este sentido, la variabilidad observada puede atribuirse principalmente a factores propios de la cerda, como la paridad, el estado fisiológico y la eficiencia reproductiva individual, los cuales influyen directamente en el tamaño de la camada.

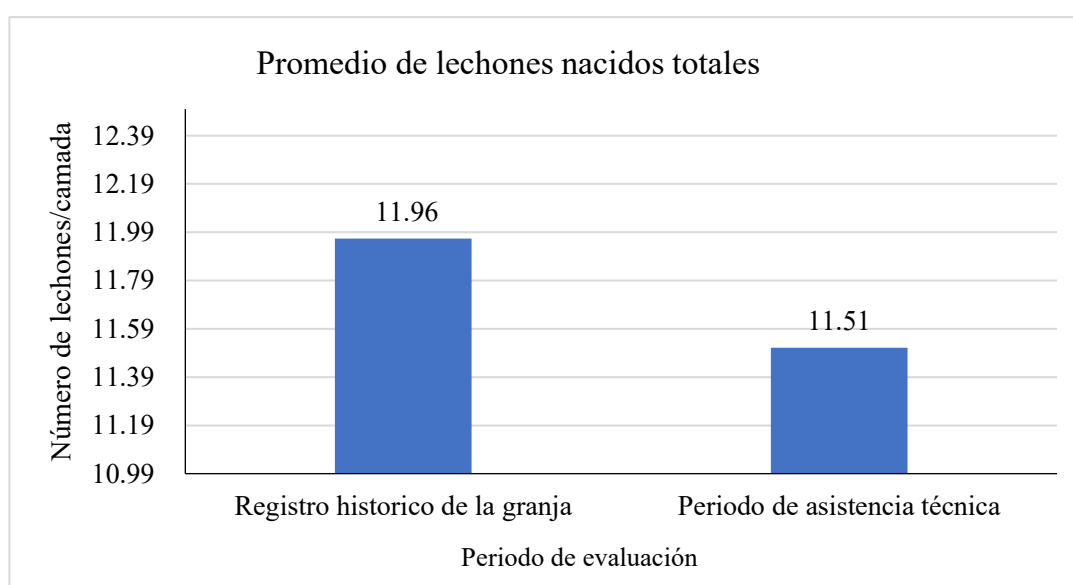


Figura 2. Promedio de lechones nacidos totales

5.1.2 Promedio de lechones nacidos vivos

El promedio del número de lechones nacidos vivos obtenido durante el periodo de práctica fue de 10.61 lechones por camada, valor que representa un ligero incremento en comparación con el promedio previamente registrado en la granja, el cual fue de 10.43 lechones. Este aumento sugiere una mejora en el desempeño reproductivo de las cerdas evaluadas, posiblemente asociada a ajustes en las prácticas de manejo, alimentación y control sanitario implementadas durante el periodo de estudio.

Sin embargo, al realizar un análisis comparativo con información técnica reciente, se evidencia que el valor obtenido aún se encuentra por debajo de los parámetros esperados para líneas genéticas modernas de alta prolificidad. En este sentido, la empresa Topigs Norsvin reporta que, en condiciones comerciales adecuadas, las cerdas de línea TN70 pueden superar los 14 lechones nacidos vivos por camada, alcanzando en sistemas bien manejados promedios superiores a 15 lechones (Topigs Norsvin, 2023). Por lo tanto, el promedio obtenido en el presente estudio refleja una brecha productiva que podría estar asociada a factores de manejo, condición fisiológica de las cerdas y variabilidad propia del sistema productivo evaluado.

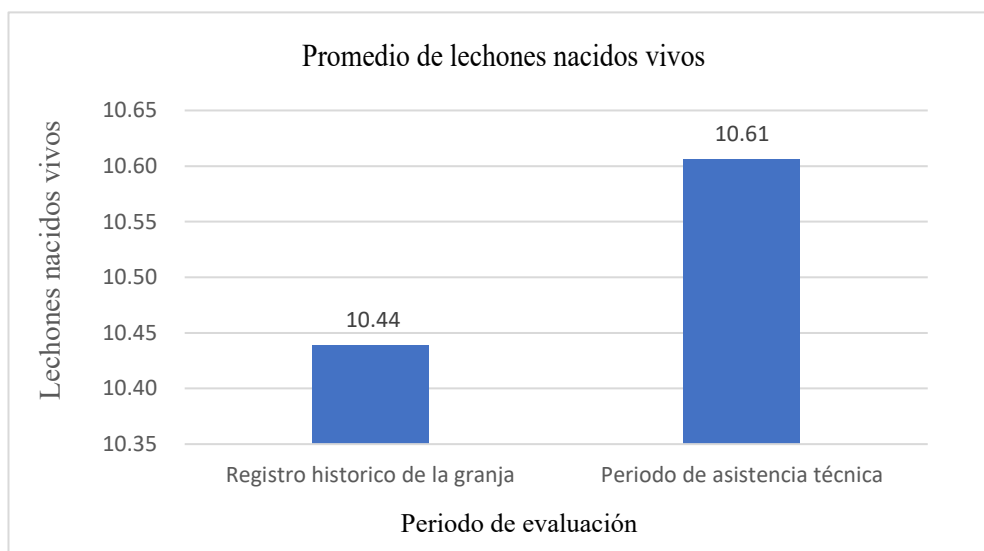


Figura 3. Promedio de lechones nacidos vivos

5.1.3 *Mortalidad promedio al nacimiento*

El porcentaje de mortalidad al nacimiento registrado fue de 7.38 %, mostrando una disminución en comparación con el valor previo de la granja (11.16 %), lo que indica una mejora en la supervivencia de los lechones al momento del parto.

Esta reducción se asocia principalmente a mejoras en el manejo en maternidad, como la supervisión del parto y la atención inmediata al lechón, lo que contribuye a disminuir causas comunes de mortalidad como la asfixia intraparto y la hipotermia.

De acuerdo con Sanz-Fernández et al. (2024), la mortalidad al nacimiento está estrechamente relacionada con el manejo del parto y la condición de la cerda, por lo que la aplicación de prácticas adecuadas permite reducir significativamente las pérdidas. Asimismo, el comportamiento observado durante el periodo evaluado (Figura 4) confirma una mayor estabilidad en este indicador.

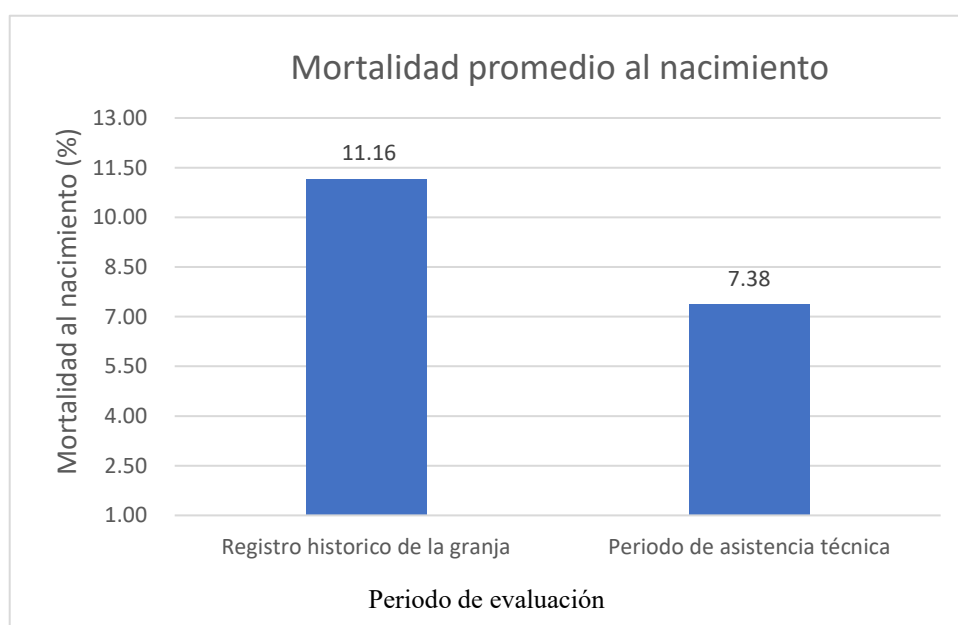


Figura 4. Mortalidad promedio al nacimiento

5.1.4 Peso promedio al nacimiento

El peso promedio al nacimiento registrado durante el periodo de evaluación fue de 3.55 lb, mostrando un incremento en comparación con el valor reportado en los registros previos de la granja, el cual fue de 3.07 lb. Este aumento indica una mejora en el desarrollo fetal y en las condiciones al momento del

nacimiento de los lechones. Este resultado puede asociarse a una adecuada nutrición de las cerdas durante la gestación, así como a mejoras en el manejo general en la maternidad, factores que influyen directamente en el crecimiento intrauterino y en la vitalidad de los lechones al nacer, en los siguientes partos.

De acuerdo con la literatura, el peso al nacimiento es un indicador clave del estado fisiológico del lechón y está estrechamente relacionado con su supervivencia y desempeño posterior. Valores adecuados de peso al nacimiento se asocian con una mayor capacidad de termorregulación, mejor acceso al calostro y menor riesgo de mortalidad neonatal (Vande Pol et al., 2021). Asimismo, el comportamiento de este parámetro durante el periodo evaluado (Figura 5) refleja una tendencia favorable en el desempeño productivo de la granja.

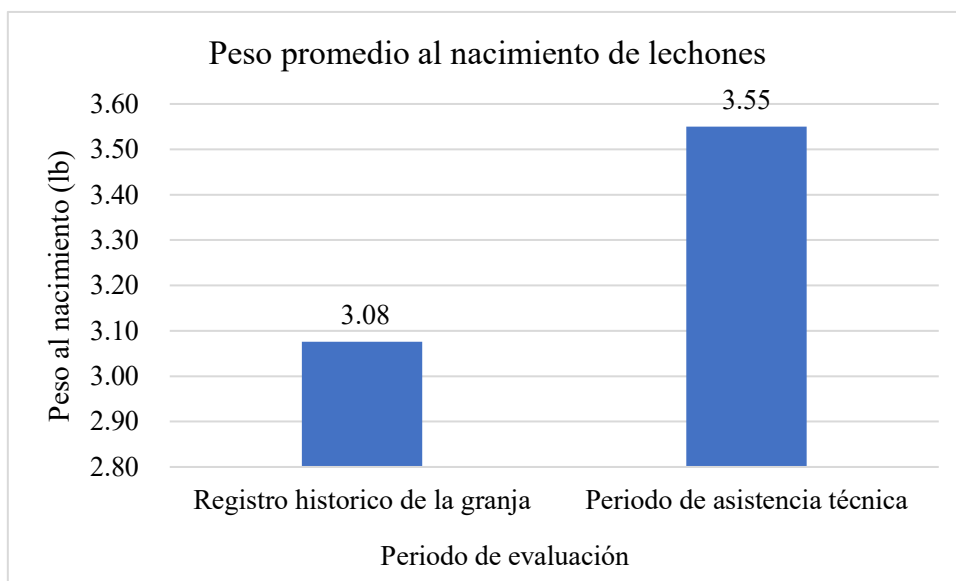


Figura 5. Peso promedio al nacimiento de los lechones

5.1.5 *Número de lechones destetados por camada*

El número promedio de lechones destetados por camada durante el periodo de evaluación fue de 10.00 lechones, evidenciando un incremento en comparación con el valor previamente registrado en la granja, el cual correspondía a 9.36 lechones. Este aumento refleja una mejora en la eficiencia del manejo durante la fase de lactancia.

El comportamiento de este indicador sugiere una mayor supervivencia de los lechones desde el nacimiento hasta el destete, lo cual puede estar asociado a la implementación de prácticas adecuadas de manejo en maternidad, como el aseguramiento del consumo de calostro, el control de la temperatura y la supervisión constante de las camadas.

De acuerdo con información técnica reciente, el número de lechones destetados es un indicador clave de la eficiencia productiva, ya que integra la prolificidad, la capacidad materna y la supervivencia durante la lactancia. En este sentido, la genética de Topigs Norsvin ha sido orientada a mejorar no solo el tamaño de la camada, sino también la viabilidad de los lechones, favoreciendo mayores tasas de destete bajo condiciones óptimas de manejo (Topigs Norsvin, 2024). Asimismo, el comportamiento observado durante el periodo evaluado (Figura 6) confirma una tendencia favorable en este parámetro.

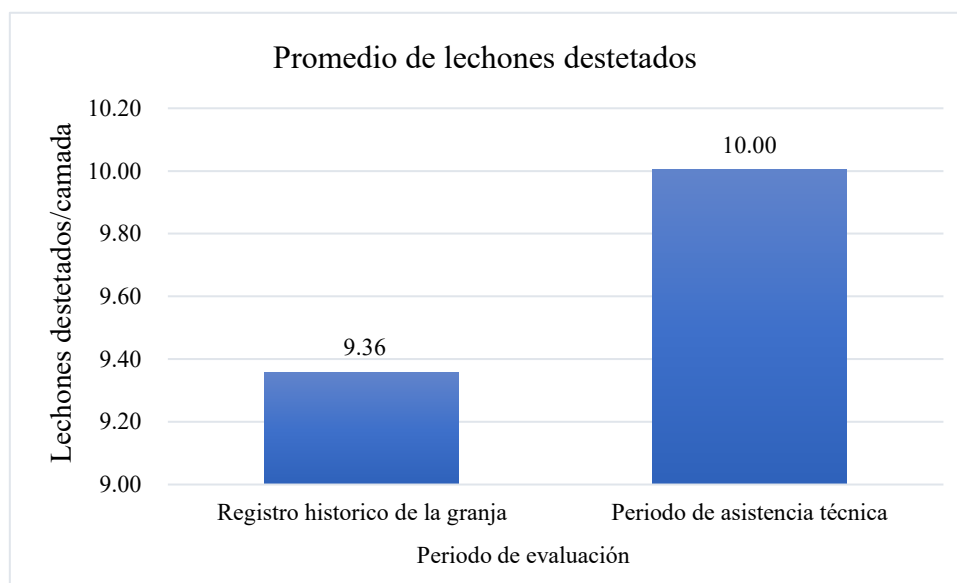


Figura 6. Promedio de lechones destetados

5.1.6 *Peso promedio de lechones al destete*

El peso promedio de los lechones al destete durante el periodo de evaluación fue de 13.25 lb, mostrando una ligera disminución en comparación con el valor previamente registrado en la granja (13.38 lb). No obstante, esta variación es mínima y no representa una diferencia significativa en el desempeño productivo.

Esta leve reducción puede explicarse por el incremento en el número de lechones destetados por camada durante el periodo evaluado, lo que genera una mayor competencia por el acceso a los pezones y, en consecuencia, una distribución más limitada de la leche materna entre los lechones. Este efecto es común en sistemas con mayor tamaño de camada, donde el aumento en la supervivencia puede influir ligeramente en el peso individual al destete.

De acuerdo con la literatura y la información técnica de la línea genética, el peso al destete está condicionado por la capacidad lactacional de la cerda y el número de lechones en lactancia. En cerdas TN70, caracterizadas por su alta prolificidad, es común que un mayor tamaño de camada genere mayor competencia por los pezones, lo que puede influir en una ligera disminución del peso individual al destete. Topigs Norsvin (2024) señala que, aunque esta línea presenta buena producción de leche y numerosos pezones funcionales, la distribución de nutrientes puede verse limitada en camadas numerosas. Asimismo, el comportamiento observado durante el periodo evaluado (Figura 7) indica que el parámetro se mantiene dentro de rangos adecuados.

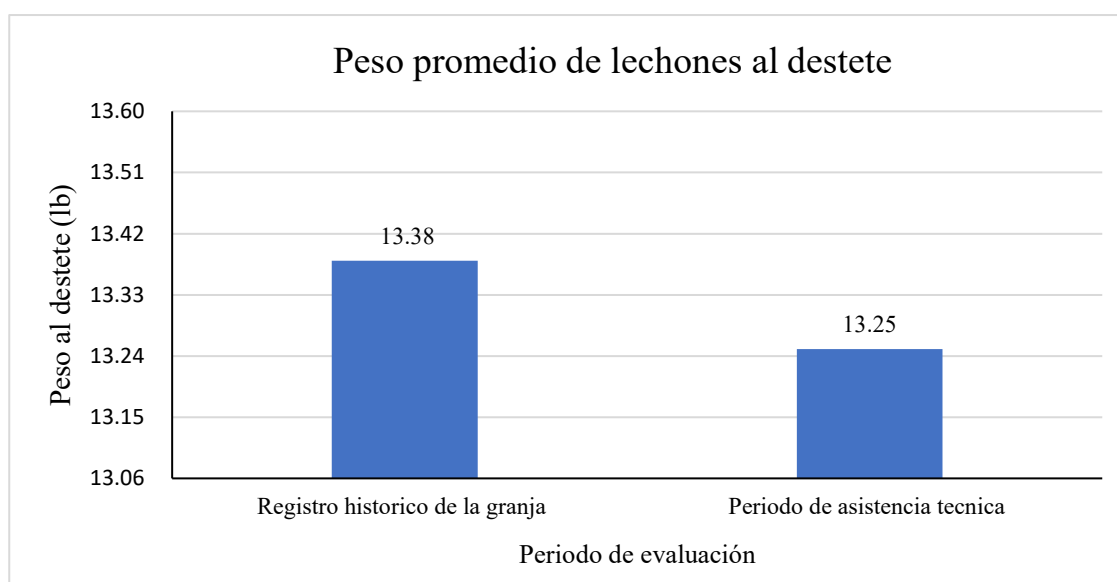


Figura 7. Peso promedio de lechones al destete

5.1.7 Mortalidad durante la lactancia

La mortalidad durante la lactancia presentó un promedio de 4.99 % durante el periodo de evaluación, evidenciando una reducción significativa en comparación con el valor previamente registrado en la

granja (10.13 %). Este resultado indica una mejora notable en la supervivencia de los lechones durante la etapa de lactancia.

La disminución observada puede atribuirse a la implementación de mejores prácticas de manejo en maternidad, tales como el control de la temperatura, la supervisión constante de las camadas y la adecuada atención sanitaria, factores que contribuyen a reducir causas frecuentes de mortalidad como el aplastamiento, la hipotermia y problemas sanitarios.

De acuerdo con la literatura, la mortalidad durante la lactancia es uno de los principales indicadores de eficiencia en la maternidad porcina, ya que está directamente relacionada con el manejo, el ambiente y la capacidad materna de la cerda. Estudios recientes señalan que la aplicación de protocolos adecuados de manejo y bioseguridad permite reducir significativamente las pérdidas pre-destete (Sanz-Fernández et al., 2024). Asimismo, el comportamiento observado durante el periodo evaluado (Figura 8) confirma una tendencia favorable en este parámetro.

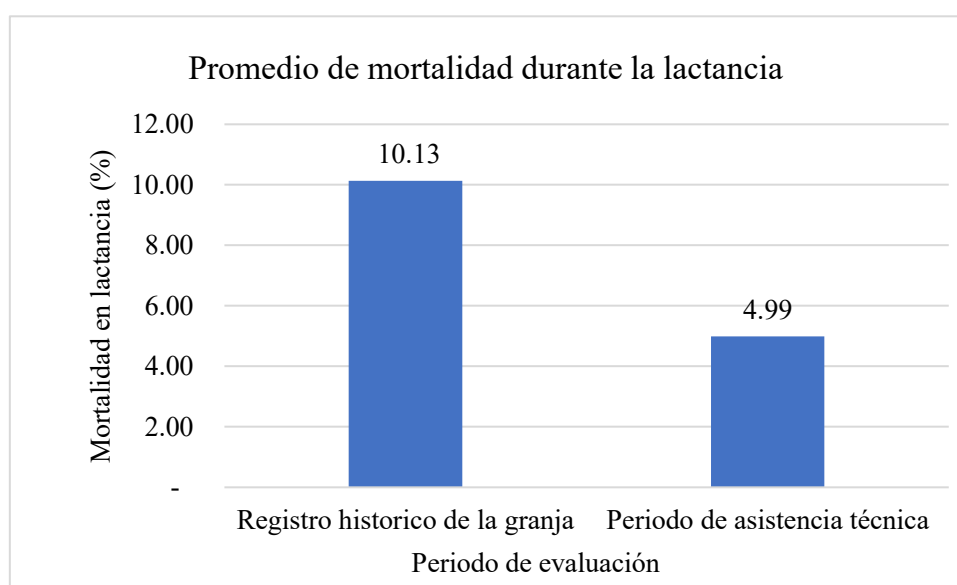


Figura 8. Promedio de mortalidad durante la lactancia

5.2 Factores que inciden en el desempeño productivo

Durante el desarrollo de la práctica profesional y mediante la observación directa en el área de maternidad porcina de la granja Las Brisas, se identificaron diversos factores que incidieron en el desempeño productivo de las cerdas reproductoras.

Uno de los principales factores observados fue la permanencia de cerdas de avanzada edad dentro del sistema productivo. Esta condición influye negativamente en la eficiencia reproductiva, ya que las cerdas en etapas avanzadas tienden a presentar una disminución en la prolificidad, menor capacidad materna y mayor variabilidad en el tamaño de las camadas, afectando directamente los indicadores productivos.

Asimismo, se evidenció un manejo inadecuado en la alimentación de las cerdas gestantes, caracterizado por desorganización en los horarios y en la distribución de las raciones, lo cual genera alteraciones en la condición corporal. Durante la práctica, se observó la presencia recurrente de prolapsos uterinos y anales en algunas cerdas, condición asociada a desequilibrios nutricionales, la cual además provoca dificultades al momento del parto, incrementando el riesgo de complicaciones obstétricas y afectando la viabilidad de los lechones.

De igual manera, se identificaron deficiencias en la atención del proceso de parto, principalmente relacionadas con una supervisión limitada y la falta de intervención oportuna. Estas condiciones incrementan el riesgo de mortalidad al nacimiento, especialmente por causas como asfixia intraparto y debilidad en los lechones.

En cuanto al manejo sanitario, se observó desorganización en la aplicación de las medidas de bioseguridad y control sanitario, lo cual puede favorecer la aparición de enfermedades y afectar la salud de las cerdas y sus camadas.

Finalmente, se evidenció que, en algunos casos, el área de maternidad no se encontraba en condiciones óptimas de limpieza al momento del parto, lo que representa un riesgo sanitario importante, ya que incrementa la probabilidad de infecciones y mortalidad en los lechones recién nacidos.

5.3 Estrategias para mejorar la eficiencia productiva

Con base en los factores identificados durante el desarrollo de la práctica profesional, se plantean estrategias orientadas a mejorar la eficiencia productiva en el área de maternidad porcina de la granja Las Brisas.

Se recomienda implementar un adecuado manejo del hato reproductivo, mediante la sustitución progresiva de cerdas de avanzada edad por hembras de reemplazo con mejores características productivas, con el fin de mejorar la prolificidad y el desempeño reproductivo.

Asimismo, es necesario establecer un programa de alimentación organizado, que contemple horarios definidos y una adecuada distribución de raciones de acuerdo con los requerimientos nutricionales de las cerdas en cada etapa fisiológica. Esto permitirá mantener una condición corporal adecuada y reducir la incidencia de problemas asociados al manejo nutricional, como los prolapsos uterinos y anal observados durante el periodo de evaluación.

En relación con el manejo del parto, se recomienda fortalecer la supervisión continua y garantizar la intervención oportuna en casos necesarios, con el objetivo de reducir la mortalidad al nacimiento y mejorar la supervivencia de los lechones.

De igual manera, se sugiere implementar un plan sanitario estructurado, basado en protocolos de bioseguridad, vacunación y control de enfermedades, que permita mejorar las condiciones de salud del hato.

Finalmente, es fundamental garantizar la limpieza y desinfección del área de maternidad antes del ingreso de las cerdas, así como el mantenimiento constante de las instalaciones, con el fin de reducir riesgos sanitarios y mejorar la supervivencia de los lechones.

VI. CONCLUSIONES

La evaluación de los parámetros productivos en la maternidad porcina de la granja Las Brisas evidenció un desempeño favorable en la supervivencia y desarrollo de los lechones durante la lactancia. Se registraron promedios de 11.51 lechones nacidos totales, 10.61 nacidos vivos y 10.00 lechones destetados por camada, con pesos de 3.55 lb al nacimiento y 13.25 lb al destete. Aunque la prolificidad se mantiene por debajo de los valores de referencia para la línea genética TN70, los resultados muestran una mejora respecto a los registros históricos, principalmente en la reducción de la mortalidad.

Se identificó que el desempeño productivo de las cerdas estuvo influenciado principalmente por factores como la paridad, la condición corporal, el manejo nutricional, la supervisión del parto y las condiciones sanitarias del área de maternidad. Estos factores incidieron directamente en la variabilidad de los resultados, especialmente en la prolificidad y en la supervivencia de los lechones durante el nacimiento y la lactancia.

Se determinó que la implementación de estrategias orientadas al fortalecimiento del manejo del hato reproductivo, la organización del programa de alimentación, la supervisión continua del parto, el control sanitario y la optimización de las condiciones de maternidad contribuye de manera directa a mejorar la eficiencia productiva. La aplicación sistemática de estas prácticas permitirá incrementar la supervivencia de los lechones y mejorar los indicadores reproductivos y productivos del sistema.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bakoev, S., Getmantseva, L., Kolosova, M., Bakoev, F., Kolosov, A., Romanets, E., Shevtsova, V., Romanets, T., Kolosov, Y., & Usatov, A. (2024). Identificación de SNPs significativos del número total de lechones nacidos y su relación con los bultos en las patas en cerdos. *Biología*, 13(12), 1034. <https://doi.org/10.3390/biology13121034>
- Buthelezi, N. L., Mtileni, B., Nephawe, K. A., Idowu, P. A., Modiba, M. C., Mpedi, H., & Mpofu, T. J. (2024). El impacto de la paridad, el tamaño de la camada y las variaciones en el peso al nacer dentro de una camada en el rendimiento previo al destete de los lechones. *Revista Checa de Ciencia Animal*, 69(7), 255–268. <https://doi.org/10.17221/36/2024-cjas>
- Domestic animal diversity information system (DAD-IS): Pietrain pig breed. Food and Agriculture Organization of the United Nations. <https://www.fao.org/dad-is>
- Hong, Y., Tan, C., He, X., Wu, D., Zhang, Y., Song, C., & Wu, Z. (2024a). Estudio de asociación genómica de rasgos reproductivos en cerdos grandes y blancos. *Animales: Una revista de acceso abierto de MDPI*, 14(19), 2874. <https://doi.org/10.3390/ani14192874>
- Hukkinen, V. M., Munsterhjelm, C., Kurtti, M., Immonen, N., & Valros, A. (2024). Impacto del sistema de parto y del material para construir nidos de prepartum en el comportamiento de construcción y parto en cerdas. *Animal: Una revista internacional de biociencia animal*, 18(6), 101183. <https://doi.org/10.1016/j.animal.2024.101183>
- Islas-Fabila, P., Roldán-Santiago, P., de la Cruz-Cruz, L. A., Limón-Morales, O., Dutro-Aceves, A., Orozco-Gregorio, H., & Bonilla-Jaime, H. (2024). Importancia de nutrientes y aditivos seleccionados en el alimento de las cerdas preñadas para la supervivencia de los lechones recién

nacidos. *Animales: Una revista de acceso abierto de MDPI*, 14(3), 418.
<https://doi.org/10.3390/ani14030418>

Knap, P. W., Knol, E. F., Sørensen, A. C., Huisman, A. E., van der Spek, D., Zak, L. J., Granados Chapatte, A., & Lewis, C. R. G. (2023). Tendencias genéticas y fenotípicas del tamaño de la camada, mortalidad de lechones y peso al nacer en cerdos. *Fronteras en la ciencia animal*, 4.
<https://doi.org/10.3389/fanim.2023.1218175>

Kwon, C. H., Safaie, E. S., Torres, J. A., & Jang, Y. D. (2025). Efectos del peso de destete de los cerdos sobre el rendimiento del crecimiento y los parámetros inmunológicos, antioxidantes y de permeabilidad intestinal en el primer periodo de vivero. *Animales: Una revista de acceso abierto de MDPI*, 15(8), 1119. <https://doi.org/10.3390/ani15081119>

Mun, H.-S., Ampode, K. M. B., Laguna, E. B., Chem, V., Park, H.-R., Kim, Y.-H., Sharifuzzaman, M., Hasan, M. K., & Yang, C.-J. (2023). Grosor de la grasa dorsal en el parto: Indicadores del rendimiento reproductivo de las cerdas, producción de leche y peso al nacer de cerdos en sistemas inteligentes basados en granjas. *Agricultura*, 14(1), 24.
<https://doi.org/10.3390/agriculture14010024>

Pietrain: características productivas y uso como línea terminal. Pig333.com. <https://www.pig333.com>

Sanz-Fernández, S., Díaz-Gaona, C., Casas-Rosal, J. C., Alòs, N., Tusell, L., Quintanilla, R., & Rodríguez-Estévez, V. (2024). Antes del destete de los lechones en granjas comerciales. *Journal of Animal Science*, 102. <https://doi.org/10.1093/jas/skad408>

Schoos, A., Muro, B. B. D., Carnevale, R. F., Chantziaras, I., Biebaut, E., Janssens, G. P. J., & Maes, D. (2023). Relación entre la supervivencia de los lechones y la cinética del parto en cerdas hiperprolíficas. *Gestión de la salud porcina*, 9(1), 37. <https://doi.org/10.1186/s40813-023-00332-y>

TN70 product description. TN70 is a hybrid maternal sow with high productivity and mothering ability. <https://topigsnorsvin.com/product/tn70/>

- Theil, P. K., Farmer, C., & Feyera, T. (2022). Revisión: Fisiología y nutrición de cerdas en fase de gestación tardía y transición. *Journal of Animal Science*, 100(6). <https://doi.org/10.1093/jas/skac176>
- van den Bosch, M., van de Linde, I. B., Kemp, B., y van den Brand, H. (2022). Desenredar el tamaño de la camada y la duración del parto en la muerte por nacimiento de lechones, parámetros sanguíneos ácido-base y mortalidad previa al destete. *Fronteras en la Ciencia Veterinaria*, 9, 836202. <https://doi.org/10.3389/fvets.2022.836202>
- Vande Pol, K. D., Bautista, R. O., Harper, H., Shull, C. M., Brown, C. B., & Ellis, M. (2021). Efecto de la variación del peso al nacer dentro de la camada tras el acogimiento cruzado sobre el crecimiento y mortalidad antes del destete de lechones. *Ciencia Animal Traslacional*, 5(3), txab039. <https://doi.org/10.1093/tas/txab039>
- Vande Pol, K. D., Tolosa, A. F., Shull, C. M., Brown, C. B., Alencar, S. A. S., Lents, C. A., & Ellis, M. (2021). Efecto del secado y/o calentamiento de los lechones al nacer bajo temperaturas cálidas y de parto en la temperatura rectal de los lechones durante las primeras 24 horas tras el nacimiento. *Ciencia Animal Traslacional*, 5(3), txab060. <https://doi.org/10.1093/tas/txab060>
- Wongwaipisitkul, N., Chanpanitkit, Y., Vaewburt, N., Phattarathianchai, P., & Tummaruk, P. (2024). Factores asociados con la asistencia al parto en cerdas hiperprolíficas. *Biociencia Animal*, 37(1), 39–49. <https://doi.org/10.5713/ab.23.0169>
- Zaalberg, R. M., Villumsen, T. M., Jensen, J., & Chu, T. T. (2022). Selección efectiva para una menor mortalidad en cerdos orgánicos mediante selección por número total de nacidos y número de lechones muertos. *Animales: Un diario de acceso abierto de MDPI*, 12(14), 1796. <https://doi.org/10.3390/ani12141796>

ANEXOS



Anexo 1. Traslado de cerdas gestantes a maternidad, hacia una zona previamente limpia y desinfectada, previo al parto.



Anexo 3. Asistencia al parto.



Anexo 2. Limpieza y secado de los lechones mediante el uso de polvo secante.





Anexo 4. Corte y desinfección del cordón umbilical de los lechones.



Anexo 5. Administración de DBI (vía oral).



Anexo 6. Peso al nacimiento de los lechones.



Anexo 7. Protocolo sanitario en lechones al día 3.



Anexo 8. Protocolo sanitario en lechones al día 7 y 21.



Anexo 9. Peso promedio de lechones al destete.

	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	Registro Partos															
2	Fecha Parto	Parto	Numero Camadas	Total de Nacidos Vivos	Muertos	Momias	Peso Total	Prom Nacimiento	Destetados	Peso Total	Prom Destete	Prom Nacimiento	Prom Lactancia (%)			
3	10/10/2025	1	300	18	0	0	40.7	2.28	14	17.0	1.23	11.3	8.33			
4	20/10/2025	2	300	18	1	1	40.7	2.28	14	17.0	1.23	11.3	8.33			
5	30/10/2025	3	300	18	0	0	40.7	2.28	14	17.0	1.23	11.3	8.33			
6	40/10/2025	4	300	18	0	0	40.7	2.28	14	17.0	1.23	11.3	8.33			
7	50/10/2025	5	300	18	0	0	40.7	2.28	14	17.0	1.23	11.3	8.33			
8	60/10/2025	6	300	18	0	0	40.7	2.28	14	17.0	1.23	11.3	8.33			
9	70/10/2025	7	300	18	0	0	40.7	2.28	14	17.0	1.23	11.3	8.33			
10	80/10/2025	8	300	18	0	0	40.7	2.28	14	17.0	1.23	11.3	8.33			
11	90/10/2025	9	300	18	0	0	40.7	2.28	14	17.0	1.23	11.3	8.33			
12	10/11/2025	10	300	18	0	0	40.7	2.28	14	17.0	1.23	11.3	8.33			
13	20/11/2025	11	300	18	0	0	40.7	2.28	14	17.0	1.23	11.3	8.33			
14	30/11/2025	12	300	18	0	0	40.7	2.28	14	17.0	1.23	11.3	8.33			
15	40/11/2025	13	300	18	0	0	40.7	2.28	14	17.0	1.23	11.3	8.33			
16	50/11/2025	14	300	18	0	0	40.7	2.28	14	17.0	1.23	11.3	8.33			
17	60/11/2025	15	300	18	0	0	40.7	2.28	14	17.0	1.23	11.3	8.33			
18	70/11/2025	16	300	18	0	0	40.7	2.28	14	17.0	1.23	11.3	8.33			
19	80/11/2025	17	300	18	0	0	40.7	2.28	14	17.0	1.23	11.3	8.33			
20	90/11/2025	18	300	18	0	0	40.7	2.28	14	17.0	1.23	11.3	8.33			
21	10/12/2025	19	300	18	0	0	40.7	2.28	14	17.0	1.23	11.3	8.33			
22	20/12/2025	20	300	18	0	0	40.7	2.28	14	17.0	1.23	11.3	8.33			
23	30/12/2025	21	300	18	0	0	40.7	2.28	14	17.0	1.23	11.3	8.33			
24	40/12/2025	22	300	18	0	0	40.7	2.28	14	17.0	1.23	11.3	8.33			
25	50/12/2025	23	300	18	0	0	40.7	2.28	14	17.0	1.23	11.3	8.33			
26	60/12/2025	24	300	18	0	0	40.7	2.28	14	17.0	1.23	11.3	8.33			
27	70/12/2025	25	300	18	0	0	40.7	2.28	14	17.0	1.23	11.3	8.33			
28	80/12/2025	26	300	18	0	0	40.7	2.28	14	17.0	1.23	11.3	8.33			
29	90/12/2025	27	300	18	0	0	40.7	2.28	14	17.0	1.23	11.3	8.33			
30	10/01/2026	28	300	18	0	0	40.7	2.28	14	17.0	1.23	11.3	8.33			
31	20/01/2026	29	300	18	0	0	40.7	2.28	14	17.0	1.23	11.3	8.33			
32	30/01/2026	30	300	18	0	0	40.7	2.28	14	17.0	1.23	11.3	8.33			
33	40/01/2026	31	300	18	0	0	40.7	2.28	14	17.0	1.23	11.3	8.33			
34	50/01/2026	32	300	18	0	0	40.7	2.28	14	17.0	1.23	11.3	8.33			
35	60/01/2026	33	300	18	0	0	40.7	2.28	14	17.0	1.23	11.3	8.33			
36	70/01/2026	34	300	18	0	0	40.7	2.28	14	17.0	1.23	11.3	8.33			
37	80/01/2026	35	300	18	0	0	40.7	2.28	14	17.0	1.23	11.3	8.33			
38	90/01/2026	36	300	18	0	0	40.7	2.28	14	17.0	1.23	11.3	8.33			
39	10/02/2026	37	300	18	0	0	40.7	2.28	14	17.0	1.23	11.3	8.33			
40	20/02/2026	38	300	18	0	0	40.7	2.28	14	17.0	1.23	11.3	8.33			
41	30/02/2026	39	300	18	0	0	40.7	2.28	14	17.0	1.23	11.3	8.33			
42	40/02/2026	40	300	18	0	0	40.7	2.28	14	17.0	1.23	11.3	8.33			
43	50/02/2026	41	300	18	0	0	40.7	2.28	14	17.0	1.23	11.3	8.33			
44	60/02/2026	42	300	18	0	0	40.7	2.28	14	17.0	1.23	11.3	8.33			
45	70/02/2026	43	300	18	0	0	40.7	2.28	14	17.0	1.23	11.3	8.33			
46	80/02/2026	44	300	18	0	0	40.7	2.28	14	17.0	1.23	11.3	8.33			
47	90/02/2026	45	300	18	0	0	40.7	2.28	14	17.0	1.23	11.3	8.33			
48	10/03/2026	46	300	18	0	0	40.7	2.28	14	17.0	1.23	11.3	8.33			
49	20/03/2026	47	300	18	0	0	40.7	2.28	14	17.0	1.23	11.3	8.33			
50	30/03/2026	48	300	18	0	0	40.7	2.28	14	17.0	1.23	11.3	8.33			
51	40/03/2026	49	300	18	0	0	40.7	2.28	14	17.0	1.23	11.3	8.33			
52	50/03/2026	50	300	18	0	0	40.7	2.28	14	17.0	1.23	11.3	8.33			
53	60/03/2026	51	300	18	0	0	40.7	2.28	14	17.0	1.23	11.3	8.33			
54	70/03/2026	52	300	18	0	0	40.7	2.28	14	17.0	1.23	11.3	8.33			
55	80/03/2026	53	300	18	0	0	40.7	2.28	14	17.0	1.23	11.3	8.33			
56	90/03/2026	54	300	18	0	0	40.7	2.28	14	17.0	1.23	11.3	8.33			
57	10/04/2026	55	300	18	0	0	40.7	2.28	14	17.0	1.23	11.3	8.33			
58	20/04/2026	56	300	18	0	0	40.7	2.28	14	17.0	1.23	11.3	8.33			
59	30/04/2026	57	300	18	0	0	40.7	2.28	14	17.0	1.23	11.3	8.33			
60	40/04/2026	58	300	18	0	0	40.7	2.28	14	17.0	1.23	11.3	8.33			
61	50/04/2026	59	300	18	0	0	40.7	2.28	14	17.0	1.23	11.3	8.33			
62	60/04/2026	60	300	18	0	0	40.7	2.28	14	17.0	1.23	11.3	8.33			
63	70/04/2026	61	300	18	0	0	40.7	2.28	14	17.0	1.23	11.3	8.33			

Anexo 10. Parámetros recolectados del área de maternidad.

PARAMETROS	RESULTADOS
Total Camadas Registradas	271
Promedio Nacidos Totales	11.50
Promedio Nacidos Vivos	10.58
Promedio Lechones Destetados	10.00
Peso Promedio Nacimiento (lb)	3.57
Peso Promedio Destete (lb)	13.25
Mortalidad Promedio Nacimiento (%)	7.61
Mortalidad Promedio Lactancia (%)	4.99

PARAMETROS	RESULTADOS
Total Camadas Registradas	317
Promedio Nacidos Totales	11.51
Promedio Nacidos Vivos	10.61
Promedio Lechones Destetados	10.00
Peso Promedio Nacimiento (lb)	3.55
Peso Promedio Destete (lb)	13.25
Mortalidad Promedio Nacimiento (%)	7.38
Mortalidad Promedio Lactancia (%)	18.77

Anexo 11. Resultados de parámetros productivos en maternidad.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
Semana	Fecha Parto	Nacidos Totales	Nacidos Vivos	Muertos	Momias	Peso Total	Prom Nacimiento	Destetados	Peso Total	Prom Destete	Prom Nacimiento	Prom Lactancia (%)	partos	
1	30/9/2025	300	274	20	6	817.5	2.98	244	3374.52	13.83	8.67	10.95	27	
2	7/10/2025	477	431	34	12	1203.5	2.79	381	5113.02	13.42	9.64	11.60	28	
3	14/10/2025	393	352	32	9	1063.5	3.02	334	4422.4	13.24	10.43	5.11	30	
4	21/10/2025	377	334	34	9	1052.5	3.15	296	4202.5	14.20	11.41	11.38	29	
5	28/10/2025	352	335	13	4	756.7	2.26	217	2938	13.54	4.83	35.22	28	
6	4/11/2025	345	287	45	13	919.5	3.20	265	3221.5	12.16	16.81	7.67	32	
7	11/11/2025	263	223	22	18	673.5	3.02	203	2705	13.33	15.21	8.97	29	
8	18/11/2025	334	304	32	9	978.5	3.22	283	3735	13.20	12.28	6.91	31	
9	25/11/2025	362	320	30	12	1024	3.20	284	3751.64	13.21	11.60	11.25	33	
10	2/12/2025	432	373	44	15	1193.5	3.20	346	4539.5	13.12	13.66	7.24	32	
11	9/12/2025	386	341	26	19	1084.38	3.18	317	4151.5	13.10	11.66	7.04	30	
12	16/12/2025	385	250	15	20	786.5	3.15	231	3119	13.50	9.09	7.60	29	
13	23/12/2025	284	250	20	14	803.5	3.21	240	3164.5	13.19	11.97	4.00	28	</