

UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

**PARÁMETROS PRODUCTIVOS EN CERDOS EN LA ETAPA DE LEVANTE EN
GRANJA BELLA VISTA**

PRESENTADO POR:

THANIA IBETH ZELAYA CRUZ

TRABAJO PROFESIONAL SUPERVISADO



CATACAMAS

OLANCHO

SEPTIEMBRE 2025

**PARÁMETROS PRODUCTIVOS EN CERDOS EN LA ETAPA DE LEVANTE EN
GRANJA BELLA VISTA**

POR:

THANIA IBETH ZELAYA CRUZ

CARLOS MANUEL ULLOA ULLOA, Ph. D

Asesor Principal

INFORME FINAL DE TRABAJO PROFESIONAL SUPERVISADO

**PRESENTADO A LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA COMO
REQUISITO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE**

INGENIERO AGRÓNOMO

CATACAMAS

OLANCHO

SEPTIEMBRE 2025

DEDICATORIA

A Dios todo poderoso por ser mi guía constante por darme fuerza y sabiduría en este camino, por concederme salud y perseverancia, por las oportunidades brindadas para culminar mis estudios y por iluminar mi camino con su infinita bondad.

A mis padres Vilma Cruz y Roberto Zelaya por su apoyo incondicional su amor y sacrificio inalcanzable, la confianza y por nunca soltar mi mano, por estar en todo momento con constante ánimo, por todas sus enseñanzas y por ser parte fundamental en mi vida.

A mis hermanos quienes se solidarizaron con mis esfuerzos, por su compañía y cariño, en especial a mi hermana Ondina Zelaya por siempre brindarme su apoyo incondicional, por alentarme a seguir adelante, por brindarme su apoyo económico durante mi vida universitaria y por motivarme a siempre dar lo mejor de mí.

AGRADECIMIENTO

A Dios por haberme guiado durante este camino llenándome de sabiduría y conocimiento por darme salud y nunca soltar mi mano sin su ayuda este logro tan importante en mi vida no hubiese sido posible.

A mis padres por haber sido mi apoyo incondicional para poder culminar con éxito la carrera.

A la Universidad Nacional de Agricultura por brindarme las herramientas académicas necesarias que han sido fundamentales para que pueda desempeñarme con responsabilidad y competencia.

A la granja Bella Vista por brindarme la oportunidad de realizar mi práctica profesional en sus instalaciones ayudándome a complementar conocimientos teóricos de forma práctica. Agradezco también su disposición y apoyo personal compartiendo su experiencia y conocimientos contribuyendo de manera significativa a mi aprendizaje.

A mis asesores por su valiosa orientación, paciencia, dedicación y sus conocimientos compartidos contribuyendo así con mi formación profesional.

CONTENIDO

I.	INTRODUCCIÓN.....	9
II.	OBJETIVOS.....	10
2.1	General.....	10
2.2	Específicos	10
III.	REVISIÓN DE LITERATURA.....	11
3.1	Historia	11
3.2	Avances en la producción porcina.....	11
3.3	Principales países productores de cerdo en el mundo	12
3.4	Porcicultura en Honduras	12
3.5	Importancia de la producción porcina	13
3.6	Línea Genética Topigs.....	13
3.6.1	Líneas Maternas.....	13
3.6.2	Líneas Paternas	14
3.7	Cerdos de levante.....	16
3.8	Alimentación porcina	17
3.8.1	Importancia.....	17
3.9	Requerimientos nutricionales de los cerdos	18
3.10	Sanidad Animal	19
3.11	Bienestar animal	19
3.12	Mortalidad en cerdos de engorde.....	20
3.12.1	Principales causas	20
3.13	Parámetros productivos en cerdos de levante.....	21
3.13.1	Conversión alimenticia	21

3.13.2 Ganancia de peso	22
3.13.3 Eficiencia alimenticia	22
3.13.4 Consumo diario de alimento	23
3.13.5 Consumo total de alimento	23
IV. MATERIALES Y MÉTODOS.....	24
4.1 Localización del sitio de la práctica	24
4.2 Materiales y equipo	24
4.3 Método.....	25
4.4 Metodología.....	25
4.5 Parámetros evaluados	26
4.5.1 Consumo diario de alimento (CDA).....	26
4.5.2 Ganancia diaria de peso (GDP)	26
4.5.3 Índice de conversión alimenticia (ICA).....	27
4.5.4 Mortalidad (M)	27
V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	28
5.1 Consumo diario de alimento (CDA).....	28
5.2 Ganancia diaria de peso (GDP)	29
5.3 Índice de conversión alimenticia (ICA).....	30
5.4 Porcentaje de Mortalidad.....	30
5.5 Manejo zootécnico en la fase de levante	31
VI. CONCLUSIONES.....	34
VII. BIBLIOGRAFÍA	36
ANEXOS.....	40

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación de granja Bella Vista, Siguatepeque, Honduras.	24
Figura 2. Consumo diario de alimento	28
Figura 3. Ganancia diaria de peso	29
Figura 4. Índice de conversión alimenticia.....	30
Figura 5. Porcentaje de mortalidad.....	31

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Pesaje de cerdos destetados	40
Anexo 2. Vacunación en cerdos de inicio	40
Anexo 3. Aplicación de vitamina a cerdos de inicio	41
Anexo 4. Pesaje final cerdos de inicio	41
Anexo 5. Mortalidad en crecimiento	42
Anexo 6. Desinfección de cuadras y personal.....	42
Anexo 7. Pesaje final cerdos en crecimiento	43
Anexo 8. Pesaje final cerdos de inicio	43
Anexo 9. Vacuna de Circovirus	44
Anexo 10. Dieta para cerdos en crecimiento.....	44
Anexo 11. Dieta nursing 4 inicio.....	44

RESUMEN

El presente trabajo se realizó en la granja Bella Vista, Siguatepeque con el propósito de determinar parámetros productivos en cerdos de engorde durante la fase de levante, la cual comprende las etapas de inicio y crecimiento. Se realizaron diversas actividades dirigidas a recopilar información sobre el manejo de cerdos de engorde en la etapa de levante y para la recolección de datos, implementando el método descriptivo y participativo. Se llevaron a cabo observaciones constantes durante el periodo de la práctica, donde se documentaron las diferentes actividades de manejo realizadas como ser el sistema de alimentación implementado, las prácticas de manejo sanitario y algunas actividades rutinarias. Además, se determinaron parámetros productivos como ser el consumo diario de alimento, la ganancia diaria de peso, la conversión alimenticia, la mortalidad, y la duración de esta fase del engorde en la granja Bella Vista. La fase de levante en la granja Bella Vista comienza al destete, aproximadamente al día 26 de edad y finaliza a los 100 días de edad de los cerdos. El consumo diario de alimento en la etapa de inicio fue de 0.90 kg/cerdo/día, en la etapa de crecimiento de 1.51 kg/cerdo/día, obteniendo un promedio de 1.21 kg/cerdo/día para la fase de levante. La ganancia diaria de peso promedio para la fase de levante fue de 0.65 kg/cerdo/día, con 0.51 kg/cerdo/día para la etapa de inicio y para la etapa de crecimiento una ganancia de 0.79 kg/cerdo/día. El índice de conversión alimenticia fue de 1.83 para la fase de levante, para la etapa de inicio fue de 1.75 y para la etapa de crecimiento fue de 1.91, respectivamente. En cuanto a la mortalidad promedio en la fase de levante fue de 1.6%. Estos datos permiten evaluar el desempeño de los cerdos en las diferentes etapas y fase.

Palabras clave: Parámetros, Levante, CDA, mortalidad

I. INTRODUCCIÓN

La producción porcina ha experimentado un notable desarrollo en las últimas décadas, con avances significativos en la tecnología como genética, alimentación y manejo bajo sistemas productivo intensivo, transformando la producción en un alto nivel de insumos y elevado rendimiento (Brunori *et al.* 2012). Destacan entre las especies de crecimiento rápido con un alto índice de conversión alimenticia, lo cual puede contribuir en gran medida al desarrollo del subsector pecuario (Beyli *et al.* 2012). Investigaciones han resaltado que con un buen manejo tomando en cuenta el bienestar animal y la adecuada nutrición son factores clave en la ganancia de peso y reducir el tiempo necesario para alcanzar el peso de mercado, mejorando así la eficiencia general del sistema de producción (Rossi, 2024).

La etapa de levante es la que va desde los 20 Kg. hasta los 45 Kg; es decir, más o menos desde los 60 hasta los 120 días aproximadamente dependiendo de las líneas genéticas utilizadas (Díaz et al., 2011). Durante esta etapa, los cerdos requieren dietas equilibradas con altos niveles de proteína y energía para optimizar parámetros productivos como la ganancia diaria de peso (idealmente superior a 600 gramos) y la conversión alimenticia 2.5-2.8 kg de alimento/kg de peso ganado (Campabadal 2009).

El trabajo fue realizado con cerdos de engorde en la etapa de levante en la granja Bella Vista, con el propósito de determinar diversos parámetros productivos identificando y documentando las prácticas de manejo realizadas a los cerdos, las cuales ayudan a mantener la rentabilidad de la granja.

II. OBJETIVOS

2.1 General

Determinar los parámetros productivos en la etapa de levante en la granja porcina Bella Vista.

2.2 Específicos

Calcular el consumo diario de alimento (CDA), ganancia diaria de peso (GDP), el índice de conversión alimenticia (ICA) y la duración de la etapa de levante en la granja Bella Vista.

Conocer el manejo zootécnico que se le brinda a los cerdos de engorde durante las etapas de levante en la granja Bella Vista.

Determinar la mortalidad en los cerdos de engorde durante la etapa de levante en la granja Bella vista.

III. REVISIÓN DE LITERATURA

3.1 Historia

Sánchez (2018) citado por Martínez (2018), menciona que los primeros cerdos que llegaron a América fueron traídos por Colón en su segundo viaje y llevados a Santo Domingo, en 1493. Desde Santo Domingo se expandieron hacia Colombia, Venezuela, Perú y Ecuador. Parte del material genético de los cerdos que conocemos hoy fue introducido a América por los conquistadores como una fuente principal de carne y grasa, además de esto, sirvió para formar una industria entre las colonias.

Desde su domesticación (1500 A.C) hasta nuestros días, el cerdo ha sufrido grandes modificaciones morfológicas y fisiológicas, debido a las diferentes condiciones en que vivió y a su aprovechamiento como animal redituable, respondiendo a las diversas necesidades del hombre.

Las necesidades crecientes de la humanidad en cuanto a proteína animal y la facilidad de obtener grasas vegetales, condujeron al hombre a crear el cerdo caracterizado por jamón carnudo, cuerpo largo y cabeza liviana; de este modo, el 70% de su peso lo constituye la parte posterior, mediante selección y mejoramiento, el hombre invirtió las proporciones corporales de los cerdos y modificó la topografía anatómica de los diversos órganos.

3.2 Avances en la producción porcina

Trolliet (2011), señala que durante las últimas décadas se han efectuado considerables avances en los aspectos científicos y prácticos de la producción de cerdos. El conocimiento sobre aspectos particulares de la producción porcina ha aumentado con una rapidez sorprendente y en la práctica han tenido lugar muchos adelantos. Ha sido en extremo difícil

para quienes se ocupan de la investigación y enseñanza en este campo, mantenerse al tanto de las especializaciones en la situación práctica; así como también difícil ha sido para el productor y su personal estar al corriente del conocimiento en desarrollo, analizarlo e incorporar lo que sea provechoso y aplicable a la práctica.

3.3 Principales países productores de cerdo en el mundo

El censo mundial de ganado porcino es de aproximadamente 960 millones de cabezas, ubicándose alrededor de 60% en Asia, 20% en Europa, y 16% en América. La distribución de la producción porcina es heterogénea y China concentra alrededor de 50% del porcino mundial. Durante el 2016, el 83,3% del consumo mundial de carne de cerdo se concentró en cinco regiones: China (50.1% del total mundial), la Unión Europea (19.0%), Estados Unidos (8.7%), Rusia (2.8%) y Brasil (2.7%). En caso de México, el consumo de carne de cerdo representa el 2.1% del total mundial, con lo cual el país se ubica en el octavo sitio (Gasa y López, 2015; FIRA, 2016 citado por Coloma 2023).

3.4 Porcicultura en Honduras

En el 2017 hubo un aumento del 11% de producción de cerdos en Honduras. Esto se debió a que la demanda de consumo de carne de cerdo aumentó y a que los poricultores han querido disminuir la importación de carnes en el país (MC, 2019). La producción porcina en Honduras cubre solo el 40% de la demanda interna. De acuerdo con (SAG, 2014), “la cría de cerdos es una alternativa de producción cada vez más rentable y competitiva en el país.” El consumo de esta ha ido aumentando no solo en Honduras sino en el resto del mundo, haciendo de la porcicultura un excelente negocio para los hondureños. El comercio mundial de la carne se recuperó en 2016, al aumentar de 5 a 30%, esto representa el regreso a los niveles de tendencia después de la baja de 2015. El comercio aumentó 9% en el caso de la carne de cerdo, 5% en la carne de aves de corral y 3% en la carne de bovino, en tanto que en la carne de ovino disminuyó 3% (Carne, 2017 citado por UNAH 2023).

3.5 Importancia de la producción porcina

La explotación porcina adquiere relevante importancia en la mayoría de los países del mundo, ya sea por las funciones que cumple, por la acción socio económica o por el valor o la renta, que proporciona a las empresas públicas o privadas.

La principal finalidad de la producción de cerdos, aparte de satisfacer las necesidades energéticas y proteica de la humanidad es la de transformar las cosechas y residuos varios en alimentos de alto valor biológico para el hombre, ya que los cerdos convierten muchos residuos agrícolas, agroindustriales y desechos que otros animales no lo aprovecharían en carne de alta calidad (Suinotecnia, 2011).

3.6 Línea Genética Topigs

Salazar (2015) citado por Rodríguez (2021), señala que los cerdos de la línea Topigs son un tipo especial de cerdos con características de resistencia y nutricionales, la carne de este animal tiene una demanda muy alta especialmente en el mercado internacional ya que no tiene mucha grasa debido a su mejoramiento genético, estas características convierten a esta raza en una excelente oportunidad de explotación.

Topigs norsvin (2020) citado por Álvarez & Sáenz (2020), define que el origen de la línea Topigs surge en Holanda con el objetivo de mantener la genética porcina holandesa, surgió para estar a la vanguardia mundial de la investigación, desarrollo e innovación de la industria porcina.

3.6.1 Líneas Maternas

a) Línea TN70

Digna representante de las líneas maternas es la línea TN70 de Topigs Norsvin combina lo mejor de dos mundos; La línea Z de Topigs, y la línea Landrace de Norsvin. La TN70 brinda al mercado una contribución genética única para producir eficientemente y con gran rendimiento de carne magra. Provee una productividad superior, tanto en total de nacidos como en número de destetados, al mismo tiempo que alcanza excelentes pesos al destete. Presenta una estructura excepcional, incluyendo gran calidad de línea mamaria, equilibrio único: Prolificidad, eficiencia y productividad (Álvarez & Sáenz, 2020 citado por Topignorsvin 2020).

3.6.2 Líneas Paternas

a) Línea TN Select

Álvarez & Sáenz (2020) citado por Topignorsvin (2020), define que la línea TN select es un macho terminal Pietrain puro, negativo al gen del halotano (libre de estrés), que se caracteriza por producir una progenie vigorosa con gran musculatura y conformación marcada, con buenas tasas de crecimiento. Ideal para productores que buscan un alto contenido de carne magra. Las cualidades de la progenie del TN Select son:

- Excelente conversión alimenticia
- Progenie adecuada para sistemas con altos desafíos ambientales
- Siempre se mantienen uniformes y vigorosos
- Buen porcentaje de carne y excelentes lomos
- Gran rendimiento de canal

b) TN Tempo

Córdoba (2013) citado por Rodríguez (2021), señala que el macho TN Tempo es una de las líneas terminales más utilizadas en el mundo. Con sus rasgos específicos, ayuda a los productores a hacer que la producción sea más eficiente y reducir el costo de producción. El cerdo línea Tempo se enfoca en robustez, uniformidad, eficiencia alimenticia, menor dependencia de antibiótico, rápida producción de carne de calidad, alto consumo de alimento y extrema velocidad para crecer.

c) TN Duroc

Es un verraco Duroc completamente único y altamente eficiente en alimentación criado en Noruega bajo las más estrictas condiciones sanitarias y de bienestar. TN Duroc sobresale en eficiencia alimenticia, robustez y rendimiento de la canal en comparación con los verracos de la competencia. Los grandes productores descubrieron que el uso de TN Duroc reduce significativamente sus costes de alimentación, y produce una excelente calidad de carne. En España, TN Duroc se ha convertido rápidamente en uno de los favoritos de los centros procesadores debido a su contribución a la calidad deseada del jamón necesaria para la curación en seco (PortalVeterinario, 2024).

d) TN Traxx

Álvarez & Sáenz (2020) citado por Topigs Norsvin (2020), menciona que el macho TN Traxx proviene de la Línea- D y de la Línea-P de Topigs Norsvin. Es un macho muy conformado, ideal para llevar a su progenie hasta pesos elevados (+120 kg). Su progenie crece rápidamente con buena eficiencia alimenticia. Algunas de sus características son:

- Elevada ganancia de peso
- Gran conformación muscular
- Crecimiento extremo
- Ideal para pesos +120 kg

3.7 Cerdos de levante

Pérez (2007) citado por Moncada (2015), señaló que para que los cerdos crezcan rápido, deben tener un alimento nutritivo, y dado que la cantidad de alimento depende de la etapa en la que se encuentre el cerdo, los cerdos crecerán mejor con una dieta balanceada. Los cerdos en el período de engorde deben manejarse en lotes homogéneos, preferiblemente de 15 a 25 cerdos máximo por corral, y no deben de tener más de un 10% de diferencia entre los pesos de los animales

Se puede decir que el ciclo productivo del cerdo comienza desde el momento de su nacimiento y por ello es indispensable tener en cuenta todas las recomendaciones sobre manejo y cuidados con el lechón recién nacido. Luego viene una etapa de lactancia y oscila generalmente desde 21 a 63 días dependiendo de las instalaciones y el manejo que se tenga en la porqueriza en esta etapa, la cría debe de consumir los niveles necesarios de proteína y metabolitos para cumplir con un óptimo desarrollo (Mejía, 2011). Pasada la etapa del destete los cerdos entran a una etapa llamada iniciación que va desde el destete hasta los 20Kg. de peso vivo (Gutiérrez *et al.* 2017 citado por Tuarez 2023).

La etapa de levante es la que va desde los 20 Kg. hasta los 45 Kg; es decir, más o menos desde los 60 hasta los 120 días aproximadamente. En esta etapa es donde los animales necesitan mayor cuidado y supervisión técnica adecuada evitando mortalidad y maximizando el desarrollo (Díaz *et al.* 2011). En este período se le mantiene el suministro de pienso de inicio y es una etapa sumamente importante para el posterior desarrollo del animal. Los cuidados y el manejo a proporcionar a las crías durante esta etapa incluyen entre otros, la agrupación, preferiblemente por camadas de hermanos y una correcta higiene en los corrales (Rillo, 2008 citado por Morejón 2016).

Terminado el levante los cerdos pasan a la etapa de engorde, que va desde los 45Kg. de peso hasta 90 - 110 Kg., que es el peso final para el mercado (Campiño & Ocampo, 2010 citado por Tuarez 2023).

3.8 Alimentación porcina

La alimentación eficiente de los cerdos es una de las prácticas más importantes de una porqueriza, ya que de ella depende no solo los rendimientos productivos de los cerdos, sino también la rentabilidad de la granja. La alimentación representa entre un 80 a un 85% de los costos totales de producción. Por esta razón es importante que el porcicultor conozca ciertos conceptos importantes relacionados con la alimentación eficiente de los cerdos, así como aquellos factores que pueden afectar el uso eficiente de un programa de alimentación. (Campabadal, 2009).

Una dieta balanceada se define como aquella que proporciona todos los nutrientes necesarios para alimentar adecuadamente a un animal o grupo de animales. Los cerdos crecen rápido y tienen un sistema digestivo pequeño, por lo que necesitan un alimento concentrado de alta calidad. En la etapa de levante, un cerdo consume entre 2.5 y 3.5 kg de alimento por día, dependiendo de su peso y de la formulación de la dieta. (Moncada, 2015 citado por Tuarez 2023).

3.8.1 Importancia

En los sistemas de producción porcina, cerca del 75% de los alimentos son consumidos durante la fase de engorde. Por otro lado, la alimentación representa la mayor parte del costo total de la producción y pequeñas disminuciones de los costos asociados a la fase de engorde tienen repercusiones importantes sobre la rentabilidad. Por este motivo, es importante precisar las necesidades nutritivas de los animales. Una alimentación deficiente implicará una disminución del crecimiento de los cerdos mientras que un exceso de nutrientes representa un despilfarro que generalmente cuesta caro y, sobre todo, como en el caso de la proteína y algunos minerales como el fósforo, contribuye al deterioro medioambiental (Pomar & Bailleul, 2010).

Pérez (2011), señala que el alimento que se les ofrece determina en gran medida la salud de los animales, su aumento de peso, su capacidad reproductora, el aprovechamiento que hacen del alimento, el tipo de canal que rinden y el beneficio de la unidad de producción.

3.9 Requerimientos nutricionales de los cerdos

El cerdo es un monogástrico, con escaso desarrollo del intestino grueso. A fin de que los animales muestren o puedan estar en un perfecto equilibrio metabólico, para que tengan un desarrollo más eficiente y que por ende aumenten de peso más rápido se les debe ofrecer un buen equilibrio entre proteínas, carbohidratos, lípidos, minerales y vitaminas.

Cuando la administración de nutrientes no alcanza a suplir las necesidades o el suministro de estos no se da en forma adecuada y equilibrada, se produce lo que se conoce como una subutilización de la dieta y de la ganancia de peso, lo que genera pérdida en la eficiencia, por lo que este aspecto requiere una especial atención. Además, es de tener en cuenta que este factor se ve influenciado por diferentes variables como la genética, la raza, la etapa productiva del animal, estado sanitario del animal, confort, entre otras (Pelaez *et al.* 2015 citado por Quintero 2021).

Los requerimientos nutritivos de los cerdos varían según el propósito de la explotación y de las categorías de los animales o funciones que realiza, así las necesidades nutritivas de los cerdos en crecimiento son diferentes a los cerdos en terminación o engorde o a las de las cerdas en gestación o lactación (Suinotecnia, 2011).

En levante los requerimientos van desde los 20 kilos de peso vivo del lechón, hasta los 45 kilos. En esta fase los cerdos deben recibir un alimento que contenga de 16% de proteína, en cuanto a energía deben recibir un alimento con 3300 Kcal de energía digestible (Carrero 2005).

3.10 Sanidad Animal

De Sánchez (2012) citado por Cassola (2023), menciona que es un aspecto de mucha importancia en cerdos y no debe descuidarse en ningún momento. Se puede definir por sanidad animal todas aquellas actividades que buscan evitar las enfermedades en las explotaciones pecuarias.

Las buenas prácticas nutricionales son esenciales para una buena salud y producción del ganado porcino, en la ración diaria será necesario proveer una cantidad adecuada de nutrientes para obtener una buena ganancia diaria de peso, esto se logra proporcionando la cantidad necesaria de alimento que satisfaga sus requerimientos nutricionales de energía, proteína, minerales, vitaminas y agua.

La observación es fundamental que se realice en todo momento con el fin de mantener el bienestar de los cerdos, y sobre todo para determinar alertas tempranas sobre su salud. Para ello es importante contar con actividades de prevención como la desparasitación, profilácticos y sanitarios, sobre todo se debe prestar especial atención a la higiene y a la desinfección de todos los espacios habitables, si se cumplen con estos procedimientos, se obtiene un mejor aprovechamiento de las especies.

3.11 Bienestar animal

Uribe y Henao (2017) citado por Cassola (2023), define que el bienestar animal como un estado completo de buena salud mental y física del animal, en el que se pretende mantener la armonía del mismo con el medio desarrollando de esta manera la capacidad de afrontamiento en referencia al entorno en que habita o en el mejor de los casos evitar el sufrimiento. El bienestar animal está enfocado además en la satisfacción de las necesidades de los animales en cuestiones fisiológicas, salud y de comportamiento en relación a los cambios dentro de su medio. Evitando en mayor medida enfermedades, lesiones, estrés o dolor intenso duradero. De esta forma se pretende que el animal mantenga una nutrición buena, comodidad térmica y física además de libertad de evidenciar conductas propias.

De Sánchez (2012) citado por Cassola (2023), menciona que se debe considerar en cuanto a la alimentación, que esta debe de ser balanceada logrando un equilibrio entre la calidad y la cantidad. Para lo cual, se hace necesario que la alimentación se haga de forma simultánea con el fin de evitar momentos o situaciones estresantes para los cerdos, la dieta debe estar acompañada de componentes esenciales como proteínas, minerales, vitaminas, de igual forma el agua es fundamental en grandes cantidades y que sea agua fresca, esto varía según la genética y el tipo de animal.

Durante la fase de cebo o de engorde, suelen presentarse situaciones de alto estrés, y este es causado por las constantes peleas que surgen de la competencia entre los animales, no solo se manifiestan al mezclar animales de otras camadas, sino que la densidad es otro factor que favorece con el problema. El acceso a la comida, es otro factor que genera competencia, se han hecho estudios en los cuales se han estudiado el comportamiento en grupos de ciertas cantidades de animales en donde la alimentación es automatizada, y se ha podido comprobar que los cerdos "dominantes" ingieren más cantidad de alimentos que los cerdos "subordinados".

3.12 Mortalidad en cerdos de engorde

La mortalidad en cerdos de engorde es un parámetro crítico que puede afectar significativamente la eficiencia y rentabilidad de la producción porcina. Según investigaciones recientes, la mortalidad en cerdos de engorde presenta valores que van desde cifras mínimas en torno a 2-2,5% hasta valores máximos superiores al 4%. La mortalidad en engorde supone perder un animal en el que ya se ha invertido la mayor parte de los gastos de producción (Bernaus, 2023).

3.12.1 Principales causas

Generalmente, las enfermedades infecciosas son las principales causas relacionadas con la mortalidad de los cerdos en la fase de finalización. Especialmente a partir de los 150 días

de vida, siendo este el período más crítico. La neumonía se considera una de las principales causas de muerte en las fases de crecimiento y terminación. En estos casos, existe interacción de múltiples agentes infecciosos, ya sean primarios (Influenza A, *Mycoplasma hyopneumoniae* y *Actinobacillus pleuropneumoniae*) o secundarios principalmente (*Pasteurella multocida* y *Streptococcus suis*) (Piva & Pavarini, 2022).

3.13 Parámetros productivos en cerdos de levante

Ortiz & Galeano (2016) citado por Quintero (2021), define que los parámetros productivos son de vital importancia dentro de toda explotación pecuaria estos nos permiten ser más eficientes a la hora de tomar decisiones y sin estos parámetros no se podría evaluar el nivel de eficiencia dentro del sistema de producción. Las decisiones que se tomen deben estar basadas en registros confiables y oportunos. Para la obtención de los parámetros productivos debe considerar llevar un orden de los datos o registros de la producción de forma ordenada y concisa, esto con el fin de que los datos sean de fácil comprensión y análisis.

Los parámetros de una producción se calculan con base a los datos del comportamiento productivo, por ejemplo, peso corporal, porcentaje de producción, porcentaje de mortalidad, conversión alimenticia, eficiencia alimenticia entre otros. La inclusión de los registros de los parámetros productivos permite obtener un panorama general del desempeño del sistema productivo, permitiendo tomar decisiones para tener un buen control y planeación.

3.13.1 Conversión alimenticia

El índice de conversión alimenticia es el parámetro que se utiliza para determinar la eficiencia con que un alimento está siendo utilizado por el animal. Este parámetro se puede definir como la cantidad de alimento requerida para que un animal produzca una unidad de ganancia de peso. Toda explotación pecuaria debe considerar a la conversión alimenticia como uno de los factores más importantes ya que es este el que determina que tanto aprovechan los animales el alimento que se les suministra; en explotaciones porcinas este parámetro no debería superar las 3 unidades (Campabadal, 2009).

3.13.2 Ganancia de peso

La ganancia de peso por parte del animal está relacionada con la capacidad de conversión del alimento en carne, también es una variable importante en todas las empresas porcícolas para determinar si un programa de alimentación está o no funcionando; este se suele utilizar para estimar el tiempo que requerirá un animal para alcanzar el peso de mercado, también sirve para ver si el animal está ganando el peso correcto para la etapa de producción en que se está alimentando. Cada etapa productiva de los animales tiene una ganancia de peso que depende de la capacidad genética de ese animal, del consumo y calidad de un alimento. Esta variable comprende un rango entre los 300 y 900 gramos dependiendo de la etapa productiva en la que se encuentren (Campabadal, 2009).

Conocer el peso exacto de los cerdos a la entrada de levante y el peso de salida ayudará a calcular la ganancia media diaria, para ser más efectivo y reducir costos de producción es necesario un registro semanal del peso de los cerdos de engorde. De esta manera se podrá monitorizar el crecimiento del cerdo, compararlo con el crecimiento esperado y ajustar su dieta mejorando así la eficiencia de su alimentación (Agrinews, 2023).

3.13.3 Eficiencia alimenticia

La eficiencia alimenticia se describe como la relación entre el alimento suministrado a un animal y la ganancia de peso que este adquiere en un determinado tiempo, es por eso que esta es una variable que está directamente relacionada con la rentabilidad de la granja. Al igual que con la conversión alimenticia es necesario conocer otro índice o parámetro fundamental como la eficiencia alimenticia, así se logra saber si es productivo y rentable en una explotación, esto se puede lograr con factores como el manejo, nutrición, genética, el alojamiento o infraestructura del sitio, evitando el estrés de los ejemplares y posibles desperdicios de alimento en los comederos (Campabadal, 2009).

3.13.4 Consumo diario de alimento

El consumo diario hace referencia a la cantidad de alimento ingerido por un animal en el lapso de un día y, junto a la ganancia diaria, es un parámetro productivo que puede afectar el índice de conversión alimenticia. Por tal motivo, estimular el consumo desde temprana edad (entre los 7 y 10 días de vida) con alimentos altamente nutritivos y digestibles formulados con elementos atractivos como saborizantes y/o edulcorantes, es una herramienta de suma utilidad a la hora de lograr buenos resultados productivos (INTA, 2010).

3.13.5 Consumo total de alimento

Según Campabadal (2009), el consumo total de alimento en cerdos es la cantidad total de alimento que un cerdo ingiere durante su ciclo productivo, desde el destete hasta el peso de mercado. Este consumo varía según la etapa productiva, la genética, el manejo y las condiciones ambientales. Para los cerdos de mercado, los consumos promedios de las Fases I, II y III son de 300, 600 y 900 g/ día, respectivamente.

La primera etapa se le llama Fase I y empieza en el momento del destete y termina cuando el animal alcanza 12 kg de peso, la duración es entre 15 a 21 días, según los cerdos se desteten a 21 o 28 días de edad. La segunda fase se denomina Fase II, y empieza a los 12 kg de peso y termina a los 18 kg de peso, tiene también una duración de 15 días, y la última etapa se le denomina Fase III o iniciador y comprende el período de los 18 a los 30 kg de peso, tiene una duración de 30 días. En algunas líneas genéticas este período termina a los 25 kg de peso Campabadal (2009).

IV. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1 Localización del sitio de la práctica

La práctica se desarrolló en las instalaciones de la Granja Porcina Bella Vista, que está ubicada en la aldea Las crucitas, Siguatepeque, Comayagua, Honduras. Posee una temperatura de 21.1 °C, humedad relativa de 74.1%, precipitación anual de 2048 mm y una altitud de 1082 m.s.n.m (Climate-data.org, 2021).

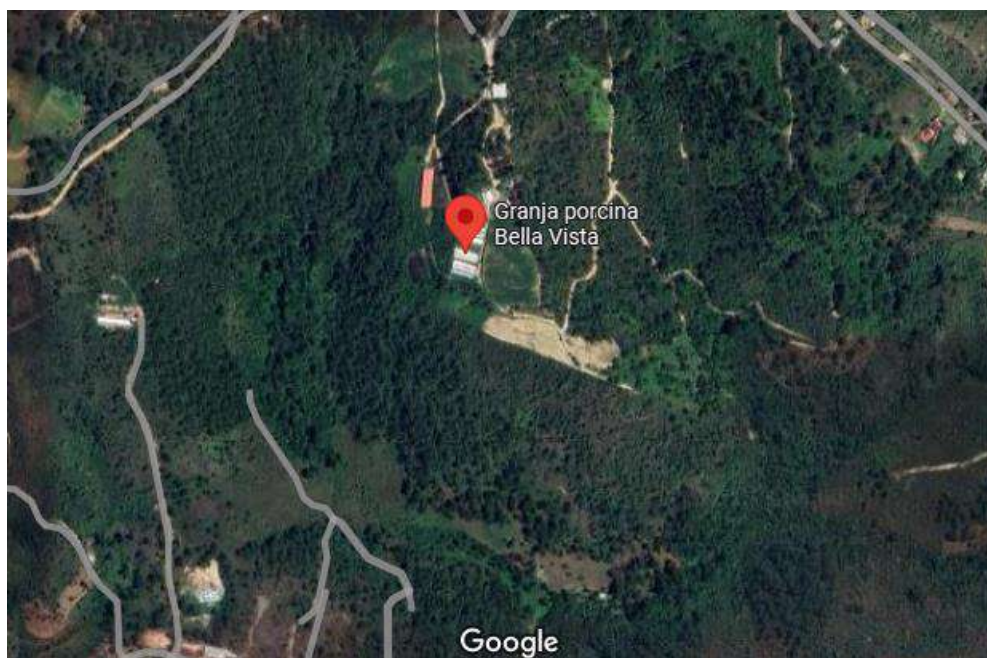


Figura 1. Ubicación de granja Bella Vista, Siguatepeque, Honduras.

4.2 Materiales y equipo

Para el desarrollo del trabajo se hizo uso de las instalaciones de la granja Bella Vista, como también se utilizaron diferentes herramientas como ser; balanza de reloj, balanza digital para pesar los cerdos en etapa de levante, alimento concentrado balanceado para la etapa antes mencionada, cuaderno para llevar los registros, lápiz, computadora y botas.

4.3 Método

La práctica fue desarrollada en la granja porcina Bella Vista, durante los meses de mayo - agosto del año 2025, abarcando un periodo de tiempo de 600 horas. En el transcurso del periodo, se llevaron a cabo diversas actividades dirigidas al manejo de cerdos de engorde en la etapa de levante en la granja Bella Vista, implementando así un método descriptivo y participativo. Este enfoque permitió recopilar información clave sobre aspectos relacionados con el manejo, el índice de conversión alimenticia, la ganancia de peso entre otros.

4.4 Metodología

Se llevaron a cabo observaciones constantes durante el periodo de la práctica, documentando las diferentes actividades de manejo realizadas como ser el sistema de alimentación implementado, las prácticas de manejo sanitario y algunas actividades rutinarias, además del tipo de instalaciones, comederos y bebederos utilizados en la granja para el manejo de los cerdos de engorde en la fase de levante.

Se midió la duración de la fase de levante que consta de las etapas de inicio y crecimiento, la fase se registró desde el momento del destete hasta los 100 días de edad. El destete se realizó entre los 25 y 30 días de nacidos, comenzando la etapa de inicio que comprendió del día 25 hasta el día 70 de vida, con una duración aproximada de 45 días. En la etapa de inicio se les ofrece tres tipos de iniciadores distribuidos de la siguiente manera; nursing 1 se les ofrece por 7 días, nursing 2 ofrecido por 7 días, nursing 3 suministrado de 10 a 12 días y nursing 4, por 20 días aproximadamente. El cambio de un iniciador a otro se realizaba mezclando el alimento viejo con el nuevo durante tres días aproximadamente. Posteriormente la etapa de crecimiento que se comienza desde el día 70 hasta los 100 días de edad, con una duración de 30 días.

Durante la etapa de inicio se trabajó con un total de 81 cerdos distribuidos en cuatro cuadras. En la etapa de crecimiento se manejaron 100 cerdos distribuidos en cuatro cuadras. En ambas

etapas se trabajó con cerdos de la línea genética Topigs, provenientes de diferentes lotes, situación que se debió a la duración propia de cada etapa.

Para determinar los parámetros evaluados se llevaron a cabo una serie de actividades, las cuales incluyeron el pesaje y suministro diario del alimento concentrado, se consideraron los animales según las recomendaciones técnicas y sanitarias ya establecidas en la granja. Además, se registraron los animales sometidos a evaluación y fueron pesados al inicio y al final de cada etapa para así determinar la ganancia de peso obtenida.

4.5 Parámetros evaluados

4.5.1 Consumo diario de alimento (CDA)

Para determinar este parámetro, se pesó el alimento suministrado diariamente a los animales luego se restó el alimento sobrante obteniendo así el consumo de alimento durante la etapa del grupo de cerdos en una cuadra. Seguidamente, esta cantidad de alimento se dividió entre el total de cerdos ubicados en la cuadra y luego entre la cantidad de días que duró la etapa. Se utilizó la siguiente fórmula:

$$CDA = \frac{\text{Alimento suministrado} - \text{Alimento sobrante (kg)}}{\text{Total de cerdos}}$$

4.5.2 Ganancia diaria de peso (GDP)

Se obtuvo pesando los cerdos al inicio y final de cada etapa, luego se restó el peso inicial del peso final, y finalmente se dividió entre la duración en días de la etapa. Para ello se utilizó la siguiente fórmula:

$$GDP = \frac{\text{Peso final} - \text{Peso inicial (kg)}}{\text{Duración de la etapa (días)}}$$

4.5.3 Índice de conversión alimenticia (ICA)

Se calculó dividiendo la cantidad de alimento diario consumido por los cerdos entre la ganancia diaria de peso durante cada etapa. Se utilizó la siguiente fórmula:

$$ICA = \frac{(\text{Consumo diario de alimento}) (kg)}{(\text{Ganancia diaria de peso}) (kg)}$$

4.5.4 Mortalidad (M)

El porcentaje de mortalidad se calculó para toda la fase del levante, como para cada una de las etapas tanto de inicio como para la etapa de crecimiento, para ello, se dividió el número total de cerdos muertos entre el número de cerdos vivos al inicio de la fase o de cada etapa. Luego el resultado se multiplicó por cien, utilizando la siguiente fórmula:

$$M = \frac{\text{Total de cerdos muertos}}{\text{Total de cerdos al inicio}} * 100$$

V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1 Consumo diario de alimento (CDA)

El consumo diario promedio de alimento en conjunto para la fase de levante fue de 1.21 kg/cerdo/día (Figura 2), este valor es aceptable en comparación a los valores registrados por Arias (2021) quien menciona rangos de 1.2 – 1.93 kg/cerdo/día, para la etapa de inicio fue de 0.90 kg/cerdos/día al comparar los resultados obtenidos con los valores reportados por Águila (2022) quien menciona rangos de 0.9 – 1.2 kg/día, se puede observar un consumo dentro del rango, lo que puede interpretarse como un indicador positivo reflejando buena aceptación del alimento por parte de los cerdos.

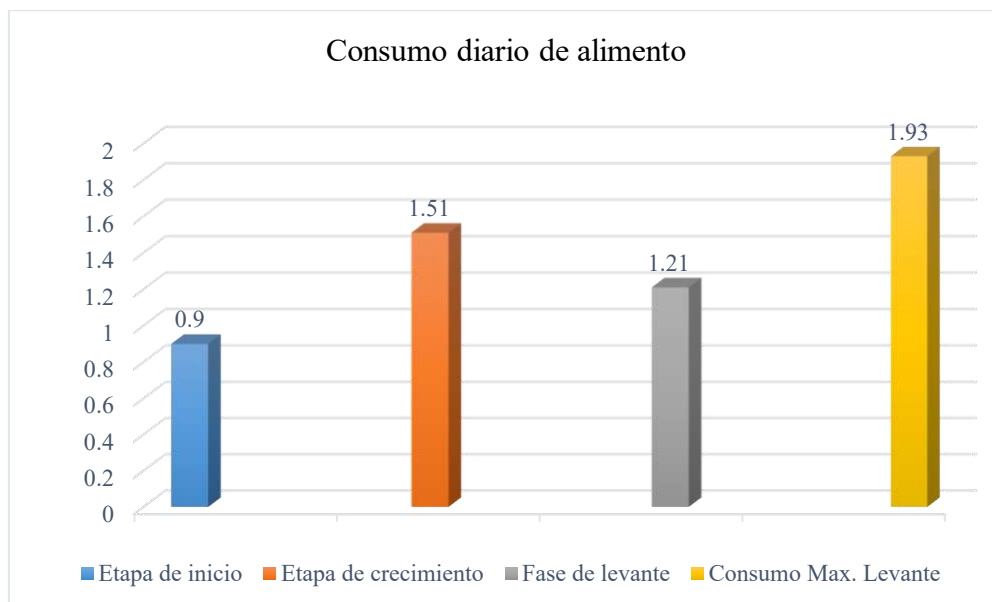


Figura 2. Consumo diario de alimento

En la etapa de crecimiento el valor obtenido fue de 1.51 kg/cerdo/día, comparándolo con los valores reportados por Águila (2022), quien menciona que el rango ideal oscila entre 1.43 - 2.01 kg/día), este valor se encuentra dentro de los rangos aceptables demostrando que el

consumo de alimento es óptimo. Los resultados obtenidos indican que en la etapa de inicio y crecimiento los animales consumieron el alimento necesario para su desarrollo, el promedio global se encuentra dentro del rango lo que puede traducirse como un indicador positivo.

5.2 Ganancia diaria de peso (GDP)

La ganancia diaria de peso promedio en la fase de levante fue de 0.65 kg/cerdo/día (Figura 3), estando dentro del rango reportado por Crenshaw (2025) quien menciona ganancias promedio de 0.58 – 0.90 kg/día, esta ganancia es óptima para la fase de levante.

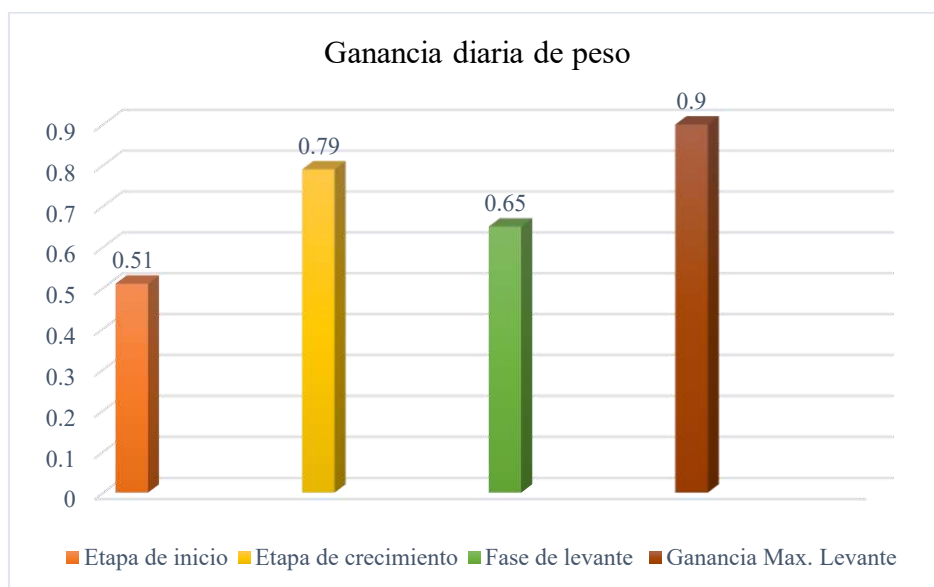


Figura 3. Ganancia diaria de peso

Según MAG (2017), la ganancia diaria de peso en la etapa de inicio oscila entre 0.30 – 0.55 kg/cerdo/día, en comparación con el resultado obtenido indica que el desempeño en esta etapa fue el adecuado reflejando una buena adaptación y buena calidad del alimento. En la etapa de crecimiento la ganancia diaria registrada fue de 0.79 kg/cerdo/día, de igual manera se encuentra en el rango reportados por Crenshaw (2025) quien menciona ganancias entre 0.7 – 0.91 kg/día, el resultado obtenido puede asociarse a un balance adecuado de nutrientes.

5.3 Índice de conversión alimenticia (ICA)

El índice de conversión alimenticia en la fase de levante fue de 1.83, este valor se encuentra dentro del rango según (Campabadal, 2009) debe de ser menor a 3, esto indica que a nivel global los resultados de la fase son satisfactorios.

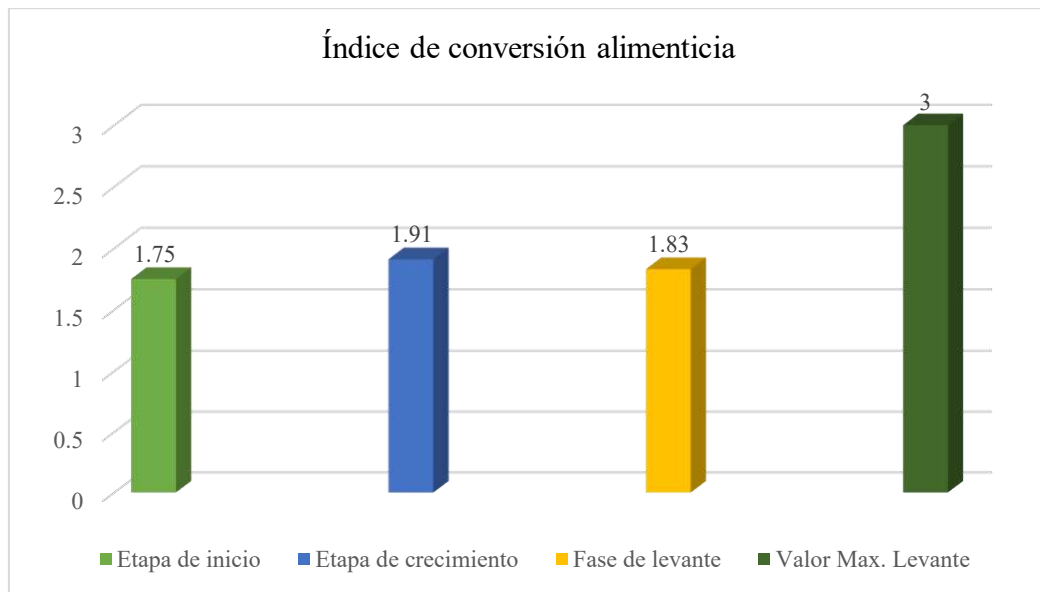


Figura 4. Índice de conversión alimenticia

En la figura 4 se muestra que el índice de conversión alimenticia fue de 1.75 en la etapa de inicio, valor que se encuentra en el límite superior del rango reportado por Marco (2022) quien menciona que el valor oscila entre 1.52 – 1.75. En la etapa de crecimiento se obtuvo un valor de 1.91, se encuentra dentro del intervalo descrito por Águila (2022), quien menciona que el índice de conversión alimenticia oscila entre 1.82 – 2.20 este resultado indica una eficiencia aceptable en el aprovechamiento del alimento para la ganancia de peso.

5.4 Porcentaje de Mortalidad

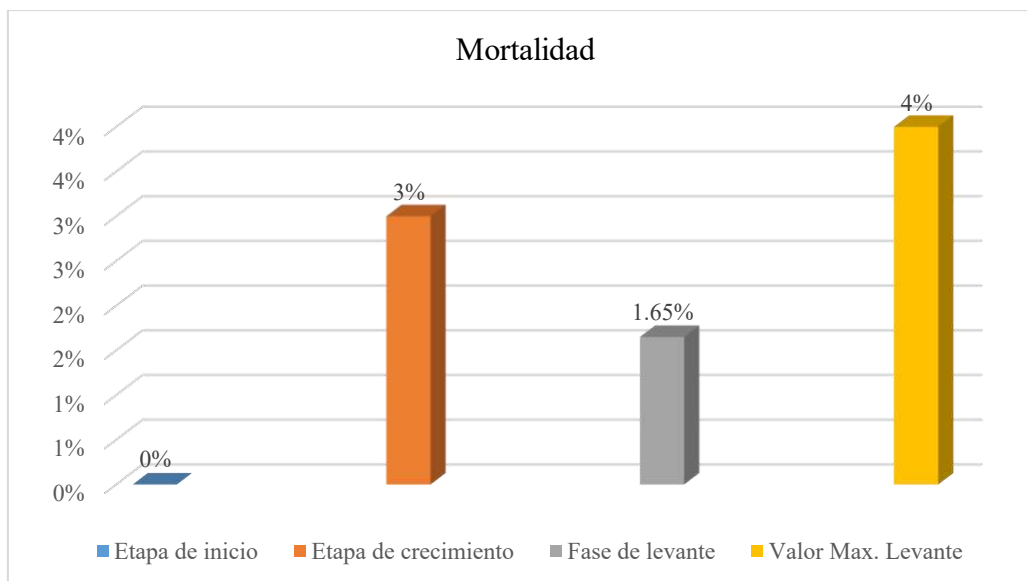


Figura 5. Porcentaje de mortalidad

La figura 5 muestra que la tasa de mortalidad en la etapa de inicio fue de 0% reflejando así que las condiciones de manejo, alimentación y sanidad fueron las adecuadas. En la etapa de crecimiento el porcentaje de mortalidad fue de 3%, este valor se encuentra dentro de los valores reportados por Campabadal (2009) quien menciona que el rango ideal es de 2 -2.5 % con un máximo del 4% de mortalidad para estas etapas, aunque se encuentra ligeramente por encima del rango ideal este resultado indica que el manejo es adecuado. La mortalidad promedio de la fase de levante fue de 1.65% siendo un resultado global óptimo para la fase. No obstante, el objetivo productivo es mantener la mortalidad lo más cercana al valor mínimo.

5.5 Manejo zootécnico en la fase de levante

Para el suministro de alimento en la granja Bella Vista se formulan dietas balanceadas según la etapa ya sea inicio o crecimiento, utilizando alimentos adecuados que aporten energía, proteínas y minerales según los requerimientos de los animales. El suministro de alimento se realiza por la mañana, pero se realizan monitoreos constantes para proporcionar el alimento en caso de ser necesario. El alimento se ofrece a voluntad utilizando comederos automáticos tipo tolva, lo que permite un fácil aprendizaje por parte de los lechones sin que haya riesgos de daños en la cabeza, de igual manera se hace uso de comederos auxiliares que son de gran ayuda para lechones recién destetados.

Los bebederos utilizados en la granja son automáticos tipo chupete de acero inoxidable los cuales ofrecen beneficios como el ahorro del agua, la higiene y la reducción del trabajo manual. Los pisos utilizados son tipo slats plásticos estos son ideales para el drenaje de desechos facilitando su limpieza. En cuanto a las medidas de las cuadras en la etapa de inicio son de tres metros de ancho por 3.5 metros de largo, para la etapa de crecimiento las cuadras miden cuatro metros de ancho por siete metros de largo.

La limpieza en la etapa de inicio se realiza cada 2 o 3 días, solamente se hace un raspado y recogiendo el estiércol, se lava solo los días de cambio de etapa debido a las temperaturas bajas que prevalecen en la zona, posteriormente se desinfecta con amonio cuaternario y virkon, evitando el contacto directo con los cerdos, ayudando así a la prevención y control de enfermedades, de igual manera se lavan las fosas. En la etapa de crecimiento la limpieza se realiza a diario, pero solo raspando y recogiendo el estiércol, el lavado de cuadras se realiza hasta el momento de sacrificio y las cuadras solamente se pintan con cal para prevenir la propagación de cualquier virus o enfermedad.

En la granja se implementa un plan de vacunación contra enfermedades comunes, como ser el circovirus porcino. La primera dosis se aplica el día del destete, con un refuerzo tres semanas después. De igual manera se realizan aplicaciones de vitaminas el día del destete, repitiéndose la dosis cinco días posteriores al destete, con el fin de reducir el estrés causado. Finalmente, al momento de trasladar a los animales a la fase de crecimiento se administra una dosis adicional.

Para la etapa de inicio se le brinda un manejo sanitario adecuado ya que al momento de que los cerdos son trasladados a las cuadras de recría estas son previamente lavadas y desinfectadas para evitar que cualquier virus o enfermedad se propague. Estos cerdos se encuentran en condiciones apropiadas con espacio suficiente, con una densidad de 25 cerdos por cuadra con un área aproximada de 0.38 m² /cerdo con el fin de permitir el fácil movimiento de los cerdos. En cuanto a las temperaturas en Siguatepeque son bajas, por lo que en la granja se opta por hacer uso de cortinas para mantener un ambiente y temperatura adecuada para los animales y así evitar un estrés térmico, de igual manera estos al ser

destetados se les colocan lámparas para que mantengan su temperatura y así evitar enfermedades.

Durante el periodo de práctica se observó que los cerdos por periodos de tiempo se ven afectados por problemas respiratorios acompañados de estrés por los cambios drásticos de temperatura. Algunos de los síntomas presentados por los cerdos fueron: respiración acelerada, temperatura elevada, bajo consumo de alimento y tos lo que puede provocar una mala conversión alimenticia.

VI. CONCLUSIONES

El consumo diario de alimento en la fase de levante fue de 1.21 kg/cerdo/día, en la etapa de inicio fue de 0.9 kg/cerdo/día y en crecimiento de 1.51 kg/cerdo/día mostrando que, los cerdos mantuvieron un consumo dentro del rango lo que refleja una aceptación y adaptación al alimento suministrado. Estos resultados evidencian un manejo favorable durante la fase de levante.

La ganancia diaria de peso en la fase de levante fue de 0.65 kg/cerdo/día manteniéndose dentro del valor óptimo en sus etapas, reflejando una adecuada adaptación de los cerdos, buena calidad del alimento lo que permitió un desempeño productivo favorable.

El índice de conversión alimenticia en la fase de levante fue de 1.95, ubicándose dentro del rango (<3) reportado por Campabadal (2009), lo que refleja resultados satisfactorios a nivel global. Asimismo, los valores obtenidos en las etapas de inicio fue de 1.75 y crecimiento de 1.91 indicando una eficiencia adecuada en el aprovechamiento del alimento para la ganancia de peso.

La tasa de mortalidad obtenida durante la fase de levante fue de 1.65%, encontrándose dentro de los rangos establecidos ($< 2 - 4\%$). Durante la etapa de inicio fue de 0% evidenciando un manejo posdestete eficaz, en cuanto a la etapa de crecimiento la mortalidad registrada fue de 3% siendo un valor aceptable, aunque por encima del nivel óptimo.

El manejo zootécnico aplicado en la granja cumple con las prácticas de alimentación, sanidad y ambiente, esto se ve reflejado en la ausencia de mortalidad en la etapa de inicio y valores aceptables en crecimiento y en general en toda la fase de levante, no obstante, se identifican oportunidades de mejora en cuanto a manejo de comederos, mejor limpieza, desinfección y reforzamiento de medidas preventivas durante la etapa de crecimiento.

Se logró determinar los parámetros productivos obteniendo información clave sobre los mismos, estos datos permiten evaluar el desempeño de los cerdos durante la etapa de levante proporcionando una base sólida para la toma de decisiones de manejo y nutrición que optimicen tanto la eficiencia productiva como el bienestar de la granja.

VII. BIBLIOGRAFÍA

Águila, R. (2022). Porcicultura.com. de <https://www.porcicultura.com/articulos/tablas-de-crecimiento-del-cerdo-2-explicacion-de-puntos-criticos-pendientes-de-la-gdp>

Águila, R (2022). Tablas de crecimiento del cerdo (3). Porcicultura.com; Porcicultura. <https://www.porcicultura.com/articulos/tablas-de-crecimiento-del-cerdo-3-interpretacion-critica-de-la-edad-consumo-de-alimento>

Agrinews. (2023). Control Preciso de Peso En Granjas de Reproductoras y de Cebo. Obtenido de <https://porcinews.com/control-preciso-de-peso-en-granjas-de-reproductoras-y-de-cebo/?reload=yes>

Álvarez, J & Sáenz, H. (2020), Influencia genética paterna en el crecimiento y desarrollo de cerdos cruzados LANDRACE – TOPIGS TEMPO vs LANDRACE – PIETRAIN. Obtenido de: <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/7673/1/244204.pdf>

Arias, J.M.G. (2021). *Tablas-de-alimentación*. Scribd. <https://es.scribd.com/document/509203711/Tablas-de-alimentación>

Brunori, J.; Fazzzone, R. M.; Figuereo, E. M. 2012. Buenas Prácticas Pecuarias (BPP) para la producción y comercialización porcina familiar | *FAO*. Retrieved from Buenas Prácticas Pecuarias (BPP) para la producción y comercialización porcina familiar. Obtenido de <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/7ce9709e-5883-484b-8863-6c33cc23c121/content>

Bernaus, J. 2023. Costos de producción III: impacto de la mortalidad en engorde. Artículos 3tres3 LATAM, la Página del Cerdo. Obtenido de

https://www.3tres3.com/latam/articulos/costos-de-produccion-iii-impacto-de-la-mortalidad-en-engorde_15142/

Campabadal, C. (2009), Guía técnica para alimentación de cerdos Ministerio de Agricultura y Ganadería de Costa Rica. Pág. 12-13. <https://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/102-7847.pdf>

Carrero, H. (2005), Manual de producción porcícola. <https://www.ciap.org.ar/Sitio/Archivos/Manualdeproduccionporcicola.pdf>

Cassola, S. (2023), Evaluación del Bienestar Animal en cerdos en la etapa de engorde mediante el protocolo Welfare Quality. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/26524/1/UPS-CT011011.pdf>

Coloma, V. J. O. (s/f.). Situación actual de la porcicultura en el mundo. Scribd. <https://es.scribd.com/document/644677445/Situacion-actual-de-la-porcicultura-en-el-mundo>

Crenshaw, TD (2025). Requerimientos nutricionales de los cerdos. Manual Veterinario Merck. <https://www.merckvetmanual.com/management-and-nutrition/nutrition-pigs/nutritional-requirements-of-pigs>

De Biológicos Veterinarios, P. N. (s/f). Buenas Prácticas Porcícolas, menos riesgos de salud humana y animal. gob.mx. <https://www.gob.mx/pronabive/articulos/buenas-practicas-porcicolas-menos-riesgos-de-salud-humana-y-animal-57501?idiom=es>

Díaz, E. (2020), Comportamiento productivo utilizando ensilaje de yuca amarga (*Manihot esculenta Crantz*) en la alimentación de cerdos en la etapa de ceba. Tesis Ing. Agr. Universidad Nacional de Agricultura. Pág. 14-15.

INTA (2010). VIII nutrición y alimentación: eficiencia y conversión. Disponible en: http://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta_porcinos_capviii.pdf

MAG. (2017). Manual de producción porcina. Ministerio de Agricultura y Ganadería, Costa Rica. <https://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/102-7847.pdf>

Marco, E. (2022). Solución de problemas con la tasa de conversión alimenticia. https://www.pig333.com/articles/troubleshooting-problems-with-the-feed-conversion-ratio-in-pigs_18351/?utm_source

Martínez, K. G. (2018). ¿Cuál es el origen del cerdo? La Porcicultura.com. <https://laporcicultura.com/razas-de-cerdos/origen-del-cerdo/>

Mejía, E. (2011), “Diseño y elaboración de un modelo de simulación matemático en la producción de cerdos UPP SPOCH”. Tesis Ing. Zootecnista. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Pág. 4, 12.

Mínguez, M, Porcaro, J & Fernández, P. (2020), Evaluación de consumo, ganancia media diaria y conversión alimenticia en cerdos en etapa de desarrollo y terminación. Obtenido de: <https://ridaa.unicen.edu.ar:8443/server/api/core/bitstreams/5a2be8dc-16ee-429e-b9b4-52efe79e2716/content>

Morejón, S. (2016), “Evaluación de un extracto alternativo comercial de plantas medicinales en la dieta de cerdos de línea comercial topigs en la etapa de acabado”. Obtenido de: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/5491/1/17T1425.pdf>

Pérez, P. M. (2007). Manual de Porcicultura. <https://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/L01-9306.pdf>

Quintero, L. (2021), Efecto del uso de diferentes niveles de microorganismos eficientes sobre los parámetros productivos de cerdos en prelevante. http://repositoriodspace.unipamplona.edu.co/jspui/bitstream/20.500.12744/7446/1/Quintero_2021_TG.pdf

Rodríguez, A. (2021), Manejo de las cerdas lactantes en el área de maternidad de la granja porcina, Korea Nicaragua S.A/División Pecuaria. <https://cenida.una.edu.ni/Pasantia/panl02r696.pdf>

Rossi, A. (2024). El Productor Porcino | Bienestar y nutrición: hacia la sustentabilidad de la producción porcina. Obtenido de <https://elproductorporcino.com/blog/articles/bienestar-y-nutricion-hacia-la-sustentabilidad-de-la-produccion-porcina>

Suinotecnia, (2011), Importancia de la producción porcina. <https://www.ciap.org.ar/Sitio/Archivos/Suinotecnia.pdf> Pág. 2

TN Duroc, última incorporación a la cartera global de verracos finalizadores de Topigs Norsvin| PortalVeterinaria. (s/f.). <https://www.portalveterinaria.com/porcino/productos/43499/tn-duroc-ultima-incorporacion-a-la-cartera-global-de-verracos-finalizadores-de-topigs-norsvin.html>

Tuarez, M. (2023), Evaluación de parámetros productivos de cerdos en etapa de crecimiento alimentados con harina de botón de oro (*Tithonia diversifolia*). Tesis Ing. Agr. Universidad Estatal del Sur de Manabí. Pág.10-16.

UNAH, (2023), Situación actual de la porcicultura en Honduras. Producción pecuaria, Universidad Nacional Autónoma de Honduras. Pág. 2

ANEXOS

Anexo 1. Pesaje de cerdos destetados



Anexo 2. Vacunación en cerdos de inicio



Anexo 3. Aplicación de vitamina a cerdos de inicio



Anexo 4. Pesaje final cerdos de inicio



Anexo 5. Mortalidad en crecimiento



Anexo 6. Desinfección de cuadras y personal



Anexo 7. Pesaje final cerdos en crecimiento



Anexo 8. Pesaje final cerdos de inicio



Anexo 9. Vacuna de Circovirus



Anexo 10. Dieta para cerdos en crecimiento

Ítems	Cantidad
Maíz	660
Soya	283
Núcleo	28.
Aceite	19
calcio	7
Sal	3

Anexo 11. Dieta nursing 4 inicio

Ítems	Cantidad
Maíz	635
Soya	295
Núcleo	28.
Aceite	25
calcio	11
Sal	6