

UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

**PARÁMETROS PRODUCTIVOS EN CERDOS DE ENGORDE DURANTE LA ETAPA
DESARROLLO Y FINAL EN LA GRANJA BELLA VISTA, SIGUATEPEQUE**

POR:

PEDRO ISMAEL VILLELA MEJIA

INFORME FINAL DE PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA



CATACAMAS

OLANCHO

SEPTIEMBRE, 2025

**PARÁMETROS PRODUCTIVOS EN CERDOS DE ENGORDE DURANTE LA ETAPA
DESARROLLO Y FINAL EN LA GRANJA BELLA VISTA, SIGUATEPEQUE**

POR:

PEDRO ISMAEL VILLELA MEJIA

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 siempre estar a mi lado, por darme la salud y vida para poder luchar por este objetivo.

A mis padres **Silvia Oneida Villela y Rafael Antonio Espinoza**, gracias a ellos soy la persona quien soy hoy día, gracias a su educación, amor y apoyo todo lo que he logrado se los debo a ellos. Siempre son mi motor del día a día, mi motivación para poder lograr este objetivo.

A mi hermana **Katherine Lisbeth Villela Mejia** por su gran apoyo en este camino y en toda mi vida, siempre aconsejándome y guiándome en todo momento.

AGRADECIMIENTO

A **Dios todo poderoso** por permitirme terminar tan largo camino, siempre dándome fuerzas y salud en los momentos buenos y más en los momentos difíciles.

A mis padres **Silvia Oneida Villela y Rafael Antonio Espinoza** por ser un ejemplo de superación y dedicación, gracias a ellos nunca me rendí hasta lograrlo, siempre con su apoyo incondicional a pesar de la distancia y en ocasiones meses sin vernos.

A mi pareja **Karen Nahomy Salgado Zambrano**, desde el inicio de este reto fuimos superando cada obstáculo juntos sin rendirnos, siempre apoyándonos en todo momento y juntos logramos cumplir nuestro sueño.

A mis Asesores **Ph.D. Carlos Ulloa, M.SC. Gerson Acosta y M.SC. Miguel García**, por su ayuda y orientación que me brindaron para poder realizar de manera exitosa mi práctica profesional.

A la granja Bella Vista, por abrirme las puertas para poder aprender de ellos y poder realizar mi práctica profesional.

CONTENIDO

I.	INTRODUCCIÓN.....	1
II.	OBJETIVOS.....	2
	2.1 General.....	2
	2.2 Especifico	2
III.	REVISIÓN DE LITERATURA.....	3
	3.1 Porcicultura en Honduras	3
	3.2 Línea Topigs	3
	3.3 Origen de la raza Topigs Norsvin	4
	3.4 Línea Materna.....	4
	3.4.1 TN70.....	4
	3.5 Línea Paterna	5
	3.5.1 TN Traxx.....	5
	3.5.2 TN Select	6
	3.5.3 TN Duroc.....	6
	3.6 Etapas de engorde.....	7
	3.7 Alimentación en cerdos	8
	3.8 Alimentación en la etapa desarrollo y engorde.....	9
	3.9 Los nutrientes básicos en la alimentación de los cerdos	10
	3.10 Parámetros productivos	12
	3.10.1 Consumo de alimento (CA).....	12
	3.10.2 La ganancia media diaria de peso (GMD).....	13
	3.10.3 Índice de Conversión Alimenticia (ICA).....	13
	3.10.4 Mortalidad	14
	3.10.5 Causas de muerte en cerdos de engorde	15

IV.	MATERIALES Y MÉTODO.....	16
4.1	Ubicación del lugar de la práctica	16
4.2	Materiales y equipo	17
4.3	Método.....	17
4.4	Metodología.....	17
4.5	Parámetros evaluados	18
4.5.1	Consumo Diario de Alimento (CDA).....	18
4.5.2	Ganancia Diaria de Peso (GDP)	18
4.5.3	Índice de conversión alimenticia (ICA).....	19
4.5.4	Porcentaje de mortalidad (%M).....	19
V.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	20
5.1	Consumo diario de alimento (CDA).....	20
5.2	Ganancia diaria de peso (GDP)	21
5.3	Índice de conversión alimenticia	22
5.4	Porcentaje de mortalidad	23
5.5	Manejo zootécnico.....	24
VI.	CONCLUSIONES.....	26
VII.	BIBLIOGRAFÍAS.....	27
	ANEXOS.....	32

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Pesaje inicial en etapa desarrollo.	32
Anexo 2. Dietas para concentrado en etapa desarrollo y final.	32
Anexo 3. Elaboración de concentrado para cerdos en la etapa desarrollo y final.	33
Anexo 4. Limpieza de cuadras.	33
Anexo 5. Pesaje final en la etapa final.	34
Anexo 6. Registro de alimento suministrado.	34

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Concentración de nutrimentos en dietas para cerdos en desarrollo y engorde.	10
Cuadro 2. Parámetros productivos esperados en las diferentes etapas de crecimiento del cerdo.	12

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación de la granja porcina Bella Vista	16
Figura 2. Consumo de alimento en cerdos de engorde durante la etapa de desarrollo y final.	20
Figura 3. Ganancia diaria de peso en cerdos de engorde durante la etapa desarrollo y final.	21
Figura 4. Índice de conversión alimenticia en cerdos de engorde durante la etapa desarrollo y final.	22
Figura 5. Porcentaje de mortalidad en cerdos de engorde durante las etapas de desarrollo y final.	23

VILLELA MEJIA, P I. 2025. Parámetros productivos en cerdos de engorde en etapa desarrollo y final en granja bella vista, Siguatepeque, Comayagua, Honduras. Práctica profesional supervisada. Ingeniero Agrónomo, Universidad Nacional de Agricultura. Catacamas, Olancho, Honduras C.A. Pag 42.

RESUMEN

El trabajo profesional supervisado se desarrolló en la granja porcina Bella Vista, ubicada en el municipio de Siguatepeque, Comayagua, entre los meses de mayo a agosto del año 2025. El objetivo fue determinar los parámetros productivos en cerdos de engorde en las etapas desarrollo y final, para lograr este objetivo se utilizaron 97 cerdos iniciales, distribuidos en cuatro cuadras. Se participó en actividades rutinarias de la granja, tal como suministro de alimentación diaria, limpieza de cuadras, elaboración de concentrado, pesaje de los cerdos. Se midió el consumo diario de alimento, la ganancia diaria de peso, la conversión alimenticia y el porcentaje de mortalidad. Los resultados obtenidos en la etapa desarrollo son; un consumo de alimento promedio de 2.29 kg/cerdo/día, una ganancia de peso promedio de 0.91 kg/día/cerdo, además de un promedio de índice de conversión alimenticia de 2.57 y con un porcentaje de mortalidad del 3.09%. En la etapa final se obtuvieron los siguientes resultados: el consumo de alimento promedio fue de 3.14 kg/cerdo/día, una ganancia de peso promedio de 1.07 kg/día/cerdo, también un promedio de índice de conversión alimenticia de 2.97. El consumo de alimento y la conversión de alimento en ambas etapas obtenidos en la presente investigación se encuentran entre los rangos ideales para una alta rentabilidad de la granja

Palabras claves: Parámetros productivos, ganancia diaria de peso, consumo diario de alimento, índice de conversión alimenticia, mortalidad.

I. INTRODUCCIÓN

El área porcícola es una de las actividades más importante por ser un animal de máximo aprovechamiento de carne y sus derivados, que además de proporcionar carne, ofrece subproductos como la sangre, vísceras y grasas que son empleados en la cultura gastronómica y en la elaboración de balanceados para animales de otras especies (Carretero, 2016, citado por Villacrés, 2018).

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 porcicultores han querido disminuir la importación de carnes en el país (MC, 2019, citado por Sánchez, 2020). “La cría de cerdos es una alternativa de producción cada vez más rentable y competitiva en el país” (SAG, 2019).

El cerdo posee un gran poder digestivo y de asimilación, por lo que, de acuerdo con el alimento suministrado, será su capacidad de aumento de peso y conversión alimenticia. Debido a que el mayor porcentaje (70 a 80%) de los costos de producción de cerdos recaen en la alimentación, es necesario que los productores lleven un buen control de las variables productivas y evaluación del alimento (Durán, 2007, citado por Guerrero, 2022).

El presente trabajo se realizó con el propósito de medir los parámetros productivos y describir el manejo zootécnico de los cerdos de engorde en las etapas de desarrollo y final en la granja Bella Vista.

II. OBJETIVOS

2.1 General

Determinar los parámetros productivos en la etapa de desarrollo y final en la granja porcina Bella Vista.

2.2 Especifico

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

Describir el manejo zootécnico que se le brinda a los cerdos de engorde durante las etapas de desarrollo y final en la granja Bella Vista.

Determinar la mortalidad en los cerdos de engorde durante las etapas de desarrollo y final en la granja Bella Vista.

III. REVISIÓN DE LITERATURA

3.1 Porcicultura en Honduras

Actualmente en Honduras, la demanda nacional de carne de cerdo está cubierta por la producción nacional en un 30-35% y el 65-70% restante es cubierto por importaciones de carne congelada, primordialmente procedente de los Estados Unidos y de Canadá. En los últimos años el control de las importaciones ha mejorado, lo cual incentiva a la producción nacional. La porcicultura nacional tiene una buena oportunidad para posicionarse en el mercado, aunque dependa de los precios internacionales de la carne (Medina, 2016).

Según Carlos Meza (2025), el aumento de la producción porcina ha sido significativo, del mismo modo manifestó que el producto se ha trasladado a diversos sectores del país, manteniendo un precio estable en la venta de la carne porcina.

Según Edgardo Leiva (s/f) las granjas produjeron 95 millones de libras de carne de cerdo en 2016 (42.750 t), abasteciendo un 35 por ciento del consumo interno, lo que significa un aumento del 15 por ciento.

3.2 Línea Topigs

Los cerdos de la raza Topigs Norsvin son atractivos para los productores porcinos por varias razones. En primer lugar, estos cerdos son conocidos por su alta tasa de crecimiento y

eficiencia en la conversión de alimento, lo que significa que pueden alcanzar un peso óptimo en menos tiempo y con menos alimento en comparación con otras razas.

3.3 Origen de la raza Topigs Norsvin

La historia de Topigs Norsvin se remonta hace un siglo. La empresa se creó en los Países Bajos y desde sus inicios ha sido propiedad de ganaderos. Todo comenzó el 24 de febrero de 1922 cuando los productores de cerdos holandeses crearon la Oficina Central de Genética de Cerdos (CBV por sus siglas en holandés) con el objetivo de mejorar la selección. La creación de CBV supuso el comienzo de lo que hoy es Topigs Norsvin (Topigs Norsvin, s/f).

Durante el siglo pasado, la organización se ha convertido en una de las compañías de genética porcina más grandes del mundo, presente en casi 60 países. Al igual que en sus primeros años, la innovación, dirigida a atender las necesidades de los productores porcinos, es su principal impulsor. En consecuencia, hay más oportunidades que nunca para alcanzar el mayor progreso genético para beneficio de los clientes de todo el mundo (Topigs Norsvin, s/f).

3.4 Línea Materna

3.4.1 TN70

Cerda híbrida de Norsvin Landrace y Línea Z (Large White), de alta producción que requieren un cuidado mínimo, de fácil manejo, que producen lechones de alta calidad y robustos con rápido crecimiento. Al observar toda la cadena de producción, esto contribuye a la producción de cerdos rentables y con alto valor añadido (Topigs Norsvin, 2024).

Según Silva (s/f), “La hembra TN70 es una combinación de aspectos positivos que son llamativos al productor, esta es robusta, muy lechera, tiene excelente prolificidad. Además,

se obtienen camadas de lechones muy uniformes y con vitalidad” Esta combinación no solo conserva lo mejor de ambas razas, sino que también ha sido cuidadosamente seleccionada para maximizar la productividad sin comprometer el bienestar animal.

Según Blandón (s/f) esta línea ha sido diseñada para facilitar el manejo en granja además destacó que “es dócil, de buena conformación y con excelentes características de conversión alimenticia”, lo cual permite reducir los costos y mejorar la eficiencia general del sistema productivo.

3.5 Línea Paterna

3.5.1 TN Traxx

El macho TN Traxx es un finalizador cruzado que combina un alto rendimiento de piezas y una canal bien conformada con un crecimiento mayor al habitual comparado con machos Pietrain puros. El TN Traxx mantiene una buena capacidad de ingesta incluso a temperaturas elevadas, siendo también una elección excelente para la producción eficiente de carne magra en zonas con periodos de altas temperaturas (Topigs Norsvin, 2017).

Algunas de sus características son:

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

La progenie de TN Traxx llega a pesos cerca de los 120 kg una semana antes que la progenie de un semental Pietrain puro. TN Traxx logra esto creciendo 40 g más al día. El índice AutoFOM es el mismo, lo cual indica que las canales de TN Traxx son tan valiosas como las de la progenie de un Pietrain puro.

3.5.2 TN Select

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 (AIM Ibérica, 2024).

Entre sus principales atributos productivos y reproductivos podemos mencionar:

- 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.

3.5.3 TN Duroc

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 (Topigs Norsvin, 2024).

3.6 Etapas de engorde

La división de las fases productivas de los cerdos depende del tiempo de destete; aunque la línea genética y el peso final de mercado tienen un efecto importante en decidir los tiempos de cada fase de alimentación (Campabadal, 2009).

La fase I es postdestete o iniciación durante esta fase, el lechón se adapta al consumo de alimento sólido tras el destete. Se requiere una dieta altamente digestible, con un contenido de proteína entre el 18 y 22 %, además de una densidad energética de 3,200–3,400 kcal/kg. Los ingredientes deben ser de alta calidad para evitar problemas digestivos y promover el desarrollo intestinal (NRC, 2012).

En la fase II o de crecimiento el cerdo experimenta un rápido desarrollo muscular. Las dietas deben contener entre 16 y 18 % de proteína, con un nivel energético de aproximadamente 3,200–3,300 kcal/kg. Es fundamental un adecuado balance de aminoácidos esenciales, especialmente lisina, para promover el crecimiento magro (National Pork Board, 2020).

En la fase III o de engorde final se busca alcanzar el peso de mercado con la mayor eficiencia económica. La dieta suele contener entre 13 y 16 % de proteína, con mayor proporción de energía para favorecer la deposición de grasa sin comprometer la calidad de la canal (FAO, 2006; NRC, 2012).

El índice de conversión alimenticia se vuelve menos eficiente, y un buen manejo ambiental es crucial para evitar pérdidas por estrés térmico o enfermedades (Martínez & Esquivel, 2015).

El período de desarrollo y engorde empieza cuando los cerdos tienen un sistema digestivo capaz de utilizar dietas simples y responder adecuadamente a situaciones de estrés calórico e inmunológico. Este período ocurre cerca de los 20 kg de peso y termina cuando el cerdo es enviado a matadero (Campabadal, 2009).

La duración de la etapa de desarrollo es de unos 30 días; mientras que la de engorde varía de 50 a 60 días. Para las nuevas líneas genéticas, estos valores cambian según las etapas en que se dividan y el peso final a mercado. Cada línea genética tiene su propia división. Sin embargo, con cualquiera de las fases de alimentación que se utilice, es importante considerar que en la etapa de crecimiento es donde existe una mayor síntesis de tejido magro y en la de finalización donde prevalece la deposición de grasa, por lo que las dietas deben estar bien balanceadas para obtener una conversión de alimento eficiente (Mosenthin et al. 2006, citado por Lasso & Masanbada, 2017).

3.7 Alimentación en cerdos

Según Sánchez Rodríguez (1998), el potencial productivo de los cerdos varía en función de condicionantes genéticos y medio ambientales (especialmente los nutricionales y sanitarios). Sus características productivas, y sus necesidades nutricionales, evolucionan con el tiempo (edad-peso) de forma no lineal, existiendo óptimos biológico-técnicos variables en cada sistema de producción que determinan unos máximos márgenes económicos.

Según Sánchez Rodríguez (1998), la alimentación constituye el factor más importante en el incremento en peso, índice de conversión y calidad de la canal, donde una inestabilidad acompañada de la mala calidad del pienso conlleva a una reducción del peso vivo de los animales y un incremento de los gastos en energía hasta alcanzar niveles que afectan el crecimiento.

La alimentación es uno de los mayores costes en la cría de cerdos. Estos costos se vuelven especialmente importantes en las etapas finales de producción, cuando aumenta el consumo de alimento (Pié, 2020 citado por Williams 2024).

3.8 Alimentación en la etapa desarrollo y engorde.

Según Campabadal (2009), el cerdo de engorde en la etapa de desarrollo y final requieren lo siguiente de alimento para poder lograr un peso ideal para el mercado.

El período que comprende el desarrollo y el engorde del cerdo es una de las etapas más importantes de la vida productiva del animal, pues aquí se consume entre el 75 y el 80% del total del alimento necesario en su vida productiva. Siendo este rubro el principal costo de producción, por lo que la utilización eficiente del alimento repercutirá en la rentabilidad de la operación porcina.

Según NRC (2012), aseguran que durante la etapa de desarrollo el objetivo principal es favorecer el crecimiento magro y el desarrollo esquelético. Los cerdos en crecimiento presentan una alta tasa de ganancia diaria de peso y una buena conversión alimenticia, por lo que su alimentación debe estar formulada con un adecuado contenido de proteína y energía.

De acuerdo con la FAO (2006), en la etapa de engorde se busca reducir el nivel de proteína porque la tasa de crecimiento magro disminuye y aumenta la de grasa. La dieta debe tener una alta densidad energética, lo cual se puede lograr con la inclusión de aceites o grasas vegetales.

Según Campabadal (2009), los requerimientos nutricionales en las dietas de cerdos en las etapas de desarrollo y engorde se muestran en la siguiente tabla.

Cuadro 1. Concentración de nutrimentos en dietas para cerdos en desarrollo y engorde.

Nutriente	Desarrollo	Engorde
Proteína (%)	16,00	14,00
Lisina (%)	0,90	0,75
Calcio (%)	0,75	0,60
Fósforo aprovechable (%)	0,35	0,30
Energía digestible (Mcal/Kg)	3,25	3,30
Energía metabolizable (Mcal/Kg)	3,20	3,25

El sistema más común de alimentación para cerdos en desarrollo y engorde es a libre voluntad. Esto involucra un menor uso de mano de obra, pero si los comederos no son adecuados, puede existir mucho desperdicio. Un aspecto negativo de un sistema a libre voluntad es que los cerdos depositan más tejido graso, especialmente cuando existe un sobre consumo. Cuando los animales son más grasosos se suministra alimentación a libre voluntad hasta que los cerdos pesan 60 kg y luego se restringe entre un 75 a 80% del consumo total. El alimento en un sistema a libre voluntad puede suministrarse en forma automática o en forma manual. Como regla general se recomienda un espacio de comedero de 30 cm por cada 4 cerdos, equivalente a 8 cm por cerdo. Sin embargo, bajo condiciones de climas calientes es mejor un espacio de 30 cm por cada tres cerdos (Campabadal.2009).

3.9 Los nutrientes básicos en la alimentación de los cerdos

Según Campabadal (2009), los nutrientes básicos en la alimentación de los cerdos y que son imprescindibles para su pleno desarrollo son los siguientes:

Proteínas: Son las unidades básicas estructurales de los tejidos en el organismo del cerdo. El cerdo necesita proteínas para el buen funcionamiento de su organismo, el crecimiento de sus

tejidos (músculos, sangre, huesos, piel, pelo, etc.) secreción de leche, reproducción, etc. Las proteínas se necesitan para las necesidades de mantenimiento, producción y reproducción.

Energía: Para el correcto funcionamiento del organismo (mantenimiento), formación de nuevos tejidos, producción de leche, lo mismo que la actividad física requiere energía. Un exceso como una deficiencia de energía en la ración tiene un efecto negativo sobre la fertilidad de los reproductores. Además, una deficiencia de energía disminuye la conversión alimenticia y retarda el crecimiento. En cambio, un exceso de energía produce demasiada grasa en el canal de los animales de ceba.

Minerales: Los minerales en la alimentación del cerdo son de vital importancia. Las carencias y excesos de minerales provocan trastornos graves, provocando trastornos del crecimiento, productivos y reproductivos. Los minerales los podemos dividir en macroelementos y oligoelementos. Los macroelementos son: Calcio, Azufre, Fósforo, Sodio, Potasio, Cloro, Magnesio y Hierro. Los oligoelementos son: cobre, cobalto, manganeso, zinc, yodo, selenio, flúor y cromo.

Vitaminas: Desempeñan un papel muy importante en el buen funcionamiento general del cuerpo, viéndose involucradas en todas las funciones vitales del organismo. Intervienen en el crecimiento, reproducción y producción. Las avitaminosis o deficiencias de vitaminas en la dieta provocarán trastornos, síntomas que pueden ser más o menos graves dependiendo del grado de esta

Grasa y fibra: Importantes para el correcto funcionamiento del metabolismo de los cerdos, la grasa reviste fundamental tarea en el metabolismo de las vitaminas degradables en grasa y la importancia de la fibra radica entre otras en el correcto funcionamiento del sistema digestivo

3.10 Parámetros productivos

Un porcicultor debe conocer todos los parámetros productivos de importancia económica en una porqueriza para poder evaluar el sistema de alimentación que este trabajando. Los parámetros productivos que se esperan en las diferentes etapas de acuerdo con AGROBUEYCA (2006), se presentan en la siguiente tabla:

Cuadro 2. Parámetros productivos esperados en las diferentes etapas de crecimiento del cerdo.

Alimento	Peso inicial (kg).	Peso final (kg).	GDP	Conversión	Semanas consumo	Consumo por etapa (kg).	Edad en semanas
Pre iniciador precoz	6	10	280	1.20	2	4.80	5
Pre iniciador	10	20	470	1.40	3	14.00	8
Iniciador	20	42	750	1.90	4	41.80	12
Desarrollo	42	68	960	2.40	4	62.40	16
engorde	68	95	1000	2.70	4	72.90	20

3.10.1 Consumo de alimento (CA)

El consumo de alimento es el parámetro más crítico en un programa de alimentación. Este está afectado por una gran cantidad de factores como son el nivel de energía en la dieta, las condiciones ambientales, peso del animal, estado productivo y genética. Por lo tanto, es muy importante conocerlo, pues de este dependerán en gran parte los otros rendimientos productivos (Palacio, 2016).

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 media diaria (GMD), es un parámetro productivo que

puede afectar el ICA. 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).

3.10.2 La ganancia media diaria de peso (GMD).

La ganancia de peso diaria es uno de los parámetros más importantes en toda la producción animal absoluta y particularmente en la producción porcina. Es la unidad de medida básica del crecimiento de los animales, representa el metro para ir midiendo cuantitativamente en el tiempo, el aumento de masa corporal de los animales.

En el sentido estricto de la palabra la GMD se define como la diferencia del peso final y peso inicial entre la diferencia del tiempo final y tiempo inicial (días) en un periodo de tiempo determinado. Para su cálculo se utiliza la siguiente formula:

$$GMD = \text{Peso final} - \text{Peso inicial} / \text{Edad (días)}$$

3.10.3 Índice de Conversión Alimenticia (ICA).

La conversión alimenticia se utiliza para determinar la eficiencia con que un alimento está siendo utilizado por el animal. Se puede definir como la cantidad de alimento requerida para producir una unidad de ganancia de peso. La conversión se calcula dividiendo el consumo de alimento entre la ganancia de peso. Ambos parámetros deben estar en una misma unidad y se dan por día o por período. El ICA se puede calcular para un periodo concreto que puede ser, mensual, trimestral, anual, o en base a una sala, una nave o una explotación (Molano, 2011).

La única forma de conocer, medir y mejorar la eficiencia productiva de los cerdos es por medio de la conversión alimenticia, es decir simple y sencillamente saber cuánto alimento es necesario para que un cerdo produzca una unidad de peso vivo (Franco *et al.* 2014, citado por Álvarez & Sáenz, 2019).

Se calcula para cada una de las etapas del cerdo destete, transición, desarrollo y engorde igualmente se puede calcular para la totalidad del crecimiento del cerdo desde el nacimiento hasta el sacrificio. Se utiliza la siguiente fórmula:

$$\text{ICA} = \text{consumo de pienso diario (kg)} / \text{Ganancia diaria de peso (kg)}$$

3.10.4 Mortalidad

La mortalidad en cerdos de engorde es un parámetro fundamental para evaluar el estado sanitario, el manejo productivo y el rendimiento económico de una explotación porcina. Esta puede estar influenciada por diversos factores como el ambiente, la calidad de la alimentación, la genética, el manejo, la bioseguridad y la prevalencia de enfermedades infecciosas.

En condiciones normales, la tasa de mortalidad durante la fase de engorde (desde aproximadamente los 25 kg hasta el peso de sacrificio) oscila entre 1,5 % y 3 %, aunque puede ser menor en sistemas altamente tecnificados o mayor en condiciones de estrés o problemas sanitarios (Martínez, 2015; citado por INTA, 2019).

La mortalidad porcina desde el destete hasta el final es un indicador clave de rendimiento en la producción porcina moderna, y es el resultado de interacciones entre múltiples agentes infecciosos y no infecciosos que involucran la tríada epidemiológica de la enfermedad, es

decir, una interacción dinámica entre el patógeno, el huésped y las características ambientales que ocurren secuencialmente desde el nacimiento hasta el mercado (Magalhães, 2023).

3.10.5 Causas de muerte en cerdos de engorde

Una amplia variedad de enfermedades, de causas infecciosas y no infecciosas pueden afectar a los cerdos en las fases de crecimiento y terminación y causar una elevada mortalidad, disminución del rendimiento zootécnico y en consecuencia generar daños económicos, las altas tasas de mortalidad reflejan la salud del hato o fallas de manejo.

Generalmente, las enfermedades infecciosas son las principales causas relacionadas con la mortalidad de los cerdos en esta fase. Estudios recientes demuestran que el número de muertes se expresa más en las semanas previas al sacrificio, especialmente a partir de los 150 días de vida, siendo este el período más crítico (porciNews, s/f).

Este hallazgo es multifactorial y puede estar relacionado con un rápido desarrollo, una mayor densidad de animales y también una mayor presión de infección. Diagnósticos de neumonía (víricas y bacterianas), úlcera gástrica, enfermedades bacterianas embólicas, síndrome de dilatación intestinal y circovirus, son las principales causas de mortalidad en este período (porciNews, s/f).

IV. MATERIALES Y MÉTODO

4.1 Ubicación del lugar de la práctica

La práctica profesional supervisada se realizó en los meses de mayo a agosto del año 2025 en la Granja Porcina Bella vista, ubicada, en la aldea las crucitas en el municipio de Siguatepeque, Comayagua. Levantándose entre 1000 y 1200 m s. n. m. Posee una humedad relativa de 85 %, precipitación anual de 1,389 mm y una altitud de 1080 msnm (ClimateData, s/f).



Figura 1. Ubicación de la granja porcina Bella Vista

4.2 Materiales y equipo

Para el desarrollo de la práctica se utilizaron los siguientes materiales y equipo: Cuaderno, lápiz tinta y grafito, computadora, calculadora, marcadores, botas de hule, carreta, pala, bascula o pesa digital, sacos, jaula de metal, bomba de mochila.

4.3 Método

La práctica se realizó durante los meses de mayo hasta agosto del año 2025, completando un periodo de 600 horas. Se utilizó un método descriptivo participativo ya que no se manipularon variables. Durante la práctica se realizaron actividades rutinarias sobre el manejo de los cerdos durante la etapa de desarrollo y final dentro del área.

4.4 Metodología

Se realizaron observaciones durante el periodo que duró la práctica, donde se documentaron las diferentes actividades de manejo realizadas en los cerdos de engorde en las etapas de desarrollo y final como ser; limpieza y desinfección de la cuadra el día que llegaron los cerdos a la granja, suministro de alimento a los cerdos durante las dos etapas, prácticas sanitarias y observaciones periódicas a los cerdos para monitorear su estado de salud. Así como el tipo de instalaciones, comederos y bebederos utilizados en la granja para el manejo de los cerdos de engorde.

Para la toma del peso de los cerdos se utilizó una balanza digital a la cual se le acondicionó una jaula de metal, la cual pesaba 45.20 kg, los cerdos se pesaron de dos en dos. El peso inicial de la etapa de desarrollo se tomó a los 101 días de vida, y a los 28 días después se tomó el peso final de esta etapa, el cual se utilizó como peso inicial para la etapa de final, y al día 157 de vida se tomó el peso final de los cerdos; estos pesos se utilizaron para medir la

ganancia diaria de peso de los cerdos. Además, se acompañó en la elaboración del alimento concentrado para los cerdos, y se contabilizó el alimento suministrado durante las etapas para determinar el consumo diario de alimento. Para el desarrollo de los cálculos se trabajó con 97 cerdos, distribuidos en cuatro cuadras

4.5 Parámetros evaluados

4.5.1 Consumo Diario de Alimento (CDA)

El alimento se elaboró dentro de la granja y se suministró diariamente al lote de cerdos seleccionados de cada etapa, al final de la etapa se pesó el desperdicio del alimento y este se restó del alimento suministrado y se dividió entre los días que duró la etapa. Para el cálculo se utilizó la siguiente fórmula:

$$CDA = \frac{\text{Alimento suministrado} - \text{sobrante}}{\text{Duracion de la etapa (dias)}}$$

4.5.2 Ganancia Diaria de Peso (GDP)

Para calcular la ganancia de peso se tomaron tres registros: el peso inicial de la etapa de desarrollo, el peso final de la misma (que también se utilizó como peso inicial de la etapa final) y, por último, el peso final al cierre del engorde. El peso de los cerdos se tomó siempre antes del cambio de alimento, con el fin de obtener un peso real y confiable de los animales. Para el cálculo se utilizó la siguiente fórmula:

$$GDP = \frac{\text{Peso final} - \text{peso inicial (kg)}}{\text{Duracion de la etapa (dias)}}$$

4.5.3 Índice de conversión alimenticia (ICA)

Se determinó la conversión para cada etapa, esta se obtuvo dividiendo el consumo diario de alimento (kg) entre la ganancia diaria de peso de los animales (kg). Se utilizó la siguiente fórmula:

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

4.5.4 Porcentaje de mortalidad (%M)

Se registró el número de cerdos muertos por lote en las etapas de desarrollo y final, se hizo el cálculo usando la siguiente formula:

$$\%M = \frac{\text{Cerdos muertos durante la etapa}}{\text{Cerdos al inicio de la etapa}} * 100$$

V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1 Consumo diario de alimento (CDA)

En la etapa desarrollo a los cerdos se les suministraron 6,356 kg (6,356,000 gramos) de alimento concentrado, y en la etapa final se les suministraron 8,490 kg (8,490,000 gramos). Para realizar los cálculos de los parámetros productivos, se realizó el control del alimento suministrado diariamente durante las etapas en estudio.

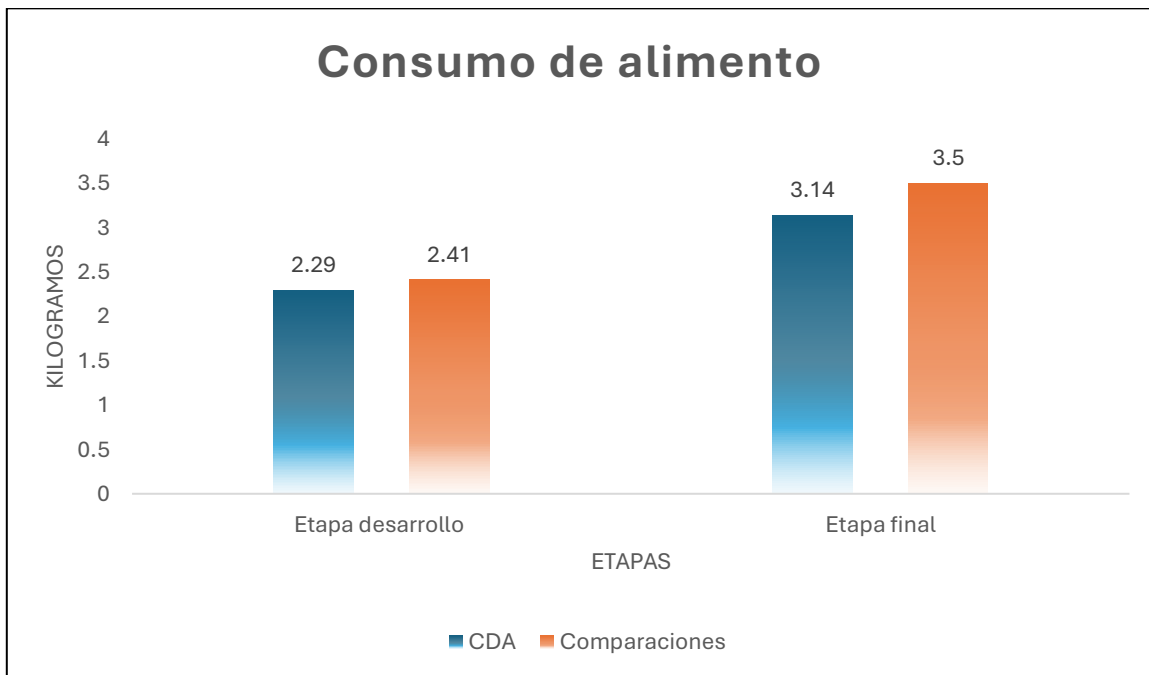


Figura 2. Consumo de alimento en cerdos de engorde durante la etapa de desarrollo y final.

El consumo de alimento en la etapa de desarrollo (2.29 kg/cerdo/día), resultó ser ligeramente más bajo de lo recomendado por Velazco y Rubio (2013) de 2.41 kg/cerdo/día. De igual

manera, el consumo en la etapa final (3.14 kg/cerdo/día), está por debajo del rango ideal recomendado por Campabadal (2009), quien menciona que en esta etapa los cerdos consumen entre 3.5 a 4.0 kg/cerdo/día

5.2 Ganancia diaria de peso (GDP)

El peso promedio inicial en la etapa desarrollo fue de (45.63 kg), y el peso promedio final en dicha etapa fue de (72.08 kg). Este mismo peso se usa en el peso inicial en la etapa final. El peso promedio en final en la etapa final fue de (102.07 kg). En la etapa de desarrollo la ganancia diaria de peso fue de 0.91 kg/día/cerdo, y el promedio de ganancia diaria de peso en la etapa final fue de 1.07 kg/día/cerdo.

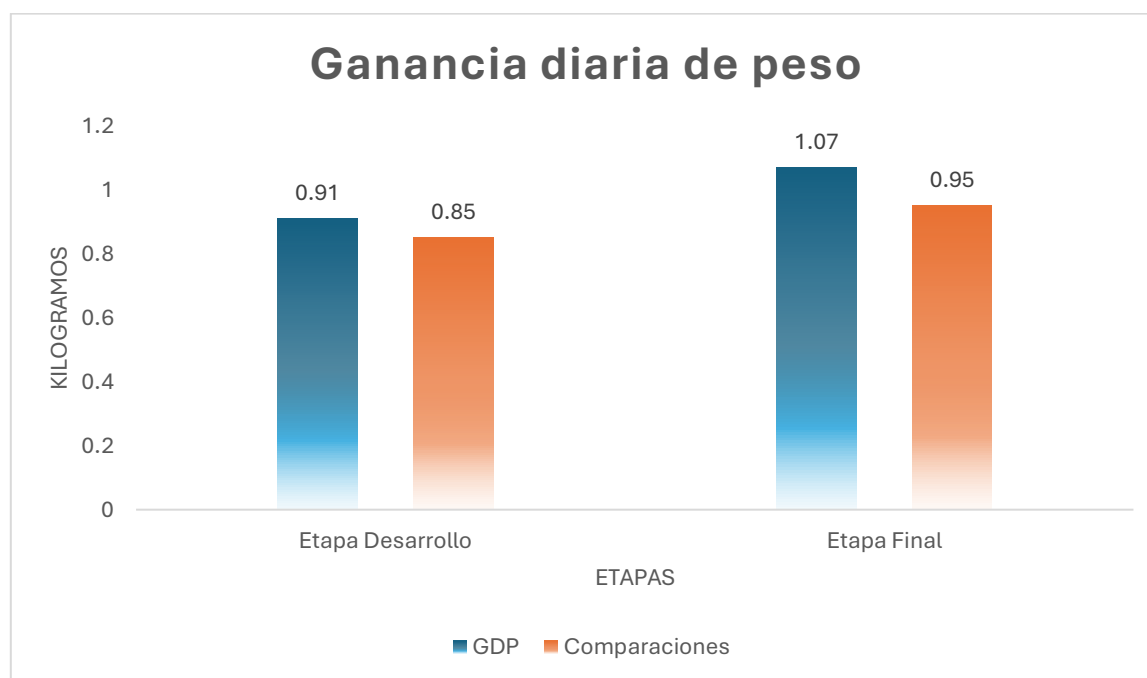


Figura 3. Ganancia diaria de peso en cerdos de engorde durante la etapa desarrollo y final.

En la etapa de desarrollo, la ganancia diaria de peso (0.91 kg/día/cerdo) se encuentra por encima de los resultados recomendados por (Castillo, 2006; citado por Paredes & Romano, 2014) de 0.80-0.85 kg/día/cerdo, esto reflejando un buen aprovechamiento del alimento. Además, en la etapa final la ganancia diaria de peso (1.07 kg/día/cerdo), superando lo

recomendó por Castillo (2006); citado por Paredes & Romano, (2014) de 0.90-0.95 kg/día/cerdo. Y a lo recomendado por AGROBUEYCA (2006) de 1 kg/día/cerdo. Esto indicado que los animales mantuvieron un crecimiento sostenido hasta el último día del engorde.

5.3 Índice de conversión alimenticia

Para calcular el índice de conversión alimenticia se usó el consumo diario de alimento de los cerdos entre la ganancia diaria de peso en cada etapa.

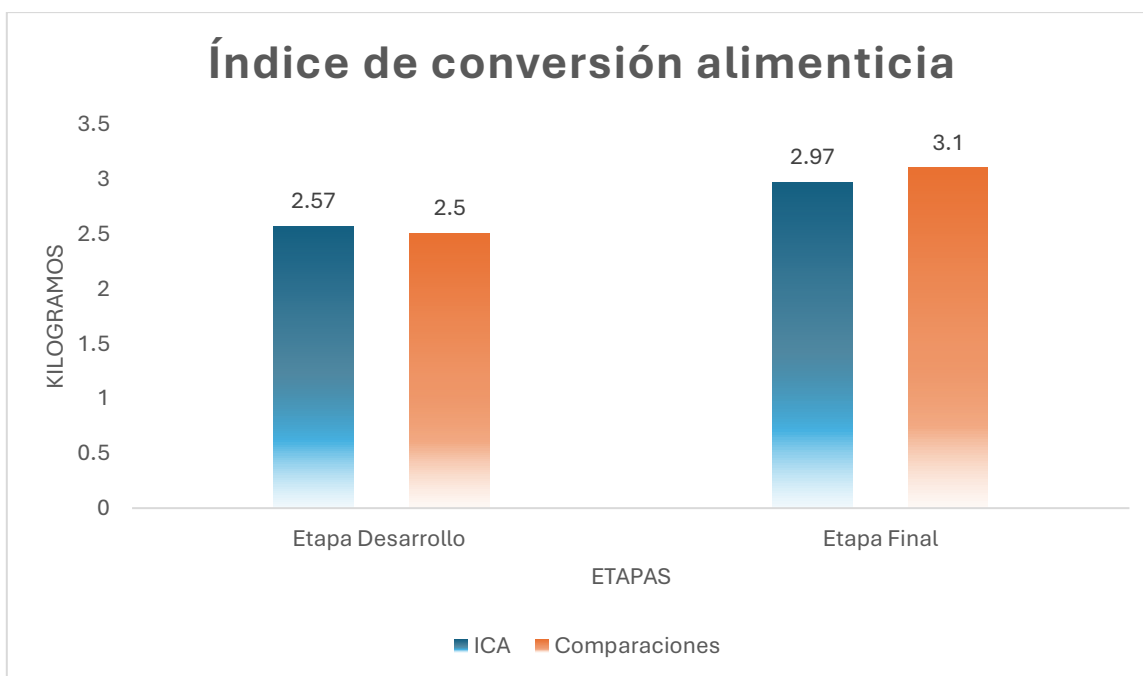


Figura 4. Índice de conversión alimenticia en cerdos de engorde durante la etapa desarrollo y final.

En la etapa de desarrollo, el índice de conversión alimenticia fue de 2.57, resultado ser ligeramente más alto de lo recomendado por Reyes (2018), quien reporta valores de 2.50, evaluando cerdos castrados e inmunocastrados. De igual manera siendo inferior a lo recomendado por Águila (2022) quien reporta un 2.6 en sus tablas de crecimiento en cerdos en la misma edad. En la etapa final se obtuvo un resultado inferior (2.97) a lo recomendado

por Castillo (2006) de 3.1. El índice de conversión alimenticia indica que en ambas etapas los cerdos necesitan entre 2 a 3 kg de alimento para ganar 1 kg de peso.

5.4 Porcentaje de mortalidad

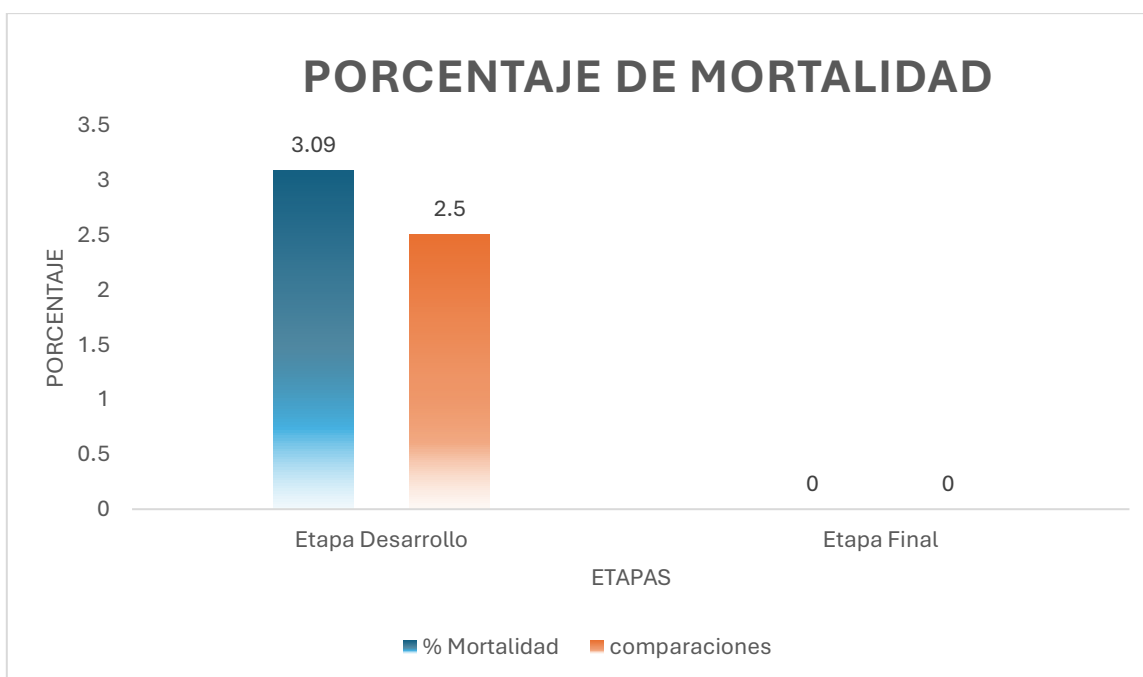


Figura 5. Porcentaje de mortalidad en cerdos de engorde durante las etapas de desarrollo y final.

En la etapa desarrollo se inició con 97 cerdos, durante esta etapa se murieron 3 cerdos, terminando la etapa con 94 cerdos, lo que equivale a 3.09 % de mortalidad. En la etapa final se inició con 94 cerdos, y en esta no hubo ningún muerto por lo que el porcentaje de mortalidad fue de 0%. La mortalidad en desarrollo se encuentra en el límite inferior a los reportado por Bernaus (2023), quien menciona que dentro del grupo de principales países productores de cerdos de engorde la tasa de mortalidad en engorde presenta valores que van desde cifras mínimas en torno a 2-2,5% (Bélgica, Brasil, Países Bajos) hasta valores máximos superiores al 4% (España, USA), con países con valores intermedios entre el 2,5-4% (Dinamarca, Alemania, Francia, Canadá). La posible causa de muerte en la etapa de

desarrollo pudo ser la neumonía, ya que los cerdos presentaban tos, fiebre, dificultad al respirar, secreción ocular, pérdida de peso, pérdida del apetito.

5.5 Manejo zootécnico

Los cerdos en la etapa de desarrollo iniciaron con una edad de 101 días de vida, y estos terminaron con 129 días de edad, y en la etapa de final iniciaron con 129 días y finalizaron con 157 días de edad. Los cerdos que se utilizaron para realizar el trabajo son de la línea genética Topigs Norsvin. La granja cuenta con su propia planta de elaboración de concentrado, en caso de necesitar desparasitante o alguna medicación se incluyen en la alimentación, para evitar costos elevados y estrés a los cerdos por manejo. La alimentación es a libre voluntad, se les suministraba dos veces por día, a las 7 a.m. y a las 2 p.m. En la etapa desarrollo se les daba 227 kilogramos de alimento concentrado y en la etapa final se les aumento a 318 kilogramos de alimento concentrado. Usando comederos automáticos tipo tolva con capacidad para 30 a 50 animales por comedero. La tolva tiene capacidad para almacenar 200 libras de concentrado y se usa un comedero para dos cuadras. En la granja se usan bebederos tipo chupete a una altura entre 30 cm y 35 cm.

La granja cuenta con cuadras que miden 4.12 metros de ancho y 7.12 metros de largo, resultando en un área de 28 metros cuadrados. La granja mantiene una densidad por cuadra de 25 cerdos, esto para evitar sobrepoblación y peleas entre los cerdos por el alimento. Cuando se venden los cerdos se hace una limpieza profunda de las cuadras, primero se limpia el exceso de heces, luego se lava con agua, se espera a que se seque, y luego se usan un desinfectante muy potente, de amplia acción. Posteriormente se rocían las paredes con cal y se esperan de 2 a 3 días para finalmente lavar la cuadra y dejarla lista para el ingreso de nuevos animales.

El aseo rutinario consiste en, recoger con pala y carreta todas las heces en las cuadras, posteriormente se usa una escoba para barrer lo que es todo el polvo y el sobrante de las heces, esto se hace todos los días para así brindarles un ambiente más limpio a los cerdos.

VI. CONCLUSIONES

En cuanto al consumo diario de alimento los cerdos obtuvieron un promedio de 2.29 kg/cerdo/día en la etapa desarrollo, en cambio en la etapa final obtuvieron un consumo promedio de 3.14 kg/cerdo/día. El consumo de la etapa desarrollo está en el rango ideal, en cambio el consumo de alimento en la etapa final es un poco elevado, se podría deber a varios factores como ser, mala calidad de alimento, problemas de salud, y esto afectaría la economía de la granja es ambos consumos siendo óptimos para la rentabilidad de la granja.

Los cerdos en la etapa de desarrollo obtuvieron una ganancia diaria de peso promedio de 0.91 kg/día/cerdo. En la etapa final los cerdos tuvieron un aumento en la ganancia diaria de peso de 1.07 kg/día/cerdo.

En el índice de conversión alimenticia en la etapa desarrollo es de 2.57 este es inferior a comparación del índice de conversión alimenticia en la etapa final que es de 2.97, estos resultados siendo positivos para la granja. Ya que entre más bajo sea este dato mejor es, ya que se necesita menos alimento para ganar más peso.

Se describió el manejo zootécnico realizado en la granja Bella Vista, el cual implica cuidar la alimentación, la salud y el bienestar de los cerdos, usando técnicas y prácticas para que los cerdos crezcan bien, y así poder evitar mortalidad y se logre una excelente producción.

El porcentaje de mortalidad encontrado en la etapa desarrollo (3.09%) representa una pérdida significativa en recursos y en la producción. El identificar problemas de salud a tiempo y poder tratarlos a tiempo, para evitar propagaciones de las enfermedades podría disminuir este porcentaje y evitar pérdidas a la granja.

VII. BIBLIOGRAFÍAS

- AGROBUEYCA (2010). *Programa de alimentación. Agrobueyca*. Consultado el 25 de marzo de 2025. <https://www.alimentosagrobueyca.com/programa-alimentacion.html>
- Águila, R. (2022). *Tablas de crecimiento del cerdo (4). Edad y Conversión Alimenticia*. Porcicultura.com, consultado el 11 de septiembre de 2025. <https://www.porcicultura.com/articulos/tablas-de-crecimiento-del-cerdo-4-edad-y-conversion-alimenticia>
- AIM Ibérica (2024, 08 de agosto). *TN Select: innovación y compromiso con la excelencia genética*. Consultado el 27 de abril de 2025 <https://aimiberica.com/blog/tn-select-innovacion-y-compromiso-con-la-excelencia-genetica>
- Álvarez, J., & Sáenz H. *Influencia genética paterna en el crecimiento y desarrollo de cerdos cruzados LANDRACE – TOPIGS TEMPO vs LANDRACE – PIETRAIN*. UNAN-LEÓN.
- Bernaus, J. (12 de abril 2023). *Costos de producción III: impacto de la mortalidad en engorde*. 3tres3. https://www.3tres3.com/latam/articulos/costos-de-produccion-iii-impacto-de-la-mortalidad-en-engorde_15142/
- Campabadal C. (2009, 12 de noviembre). *Influencia genética paterna en el crecimiento y desarrollo de cerdos cruzados LANDRACE – TOPIGS TEMPO vs LANDRACE – PIETRAIN*. UNAN-LEÓN. <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/7673/1/244204.pdf>
- ClimateData (s/f). *Clima Siguatepeque: Temperatura, Climograma y Tabla climática para Siguatepeque*. Consultado el 27 de abril de 2025, de <https://es.climate-data.org/america-del-norte/honduras/comayagua/siguatepeque-3949/>

CONtextogadero (2025, 11 de abril). TN70: ¿Por qué es la cerda que está revolucionando la porcicultura en Colombia? CONtexto Ganadero. (2025). Consultado el 27 de abril de 2025 <https://www.contextogadero.com/porcicola/tn70-por-que-es-la-cerda-que-esta-revolucionando-la-porcicultura-en-colombia>

El Sitio Porcino (2016, 13 de abril). *Calculo simples: conversión de alimentos, ganancia diaria de peso y mortalidad*. El Sitio Porcino. Consultado el 25 de marzo de 2025. <https://www.elsitioporcino.com/articles/2708/calculos-simples-conversian-de-alimentos-ganancia-diaria-de-peso-y-mortalidad/>

FAO. (2006). *Producción de cerdos en pequeña escala: Manual técnico*. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. <https://www.fao.org>

Guerrero, A. (2022, 20 de septiembre). *Evaluación del rendimiento de cerdos Landrace con Pietrain alimentados con un balanceado comercial mezclado con diferentes materias primas, en la provincia del Guayas*. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Consultado el 01 de abril de 2025. <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/19186/1/T-UCSG-PRE-TEC-AGRO-190.pdf#:~:text=El%20cerdo%20posee%20un%20gran%20poder%20digestivo,recaen%20en%20la%20alimentaci%C3%B3n%2C%20es%20necesario%20que>

INTA. (2019). *Cría y engorde de porcinos: aspectos básicos*. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. <https://www.inta.gob.ar>

Lasso, C., & Masabanda, L. (2017). *EVALUACIÓN DE HARINA DE SANGRE BOVINA EN LA ALIMENTACIÓN DE CERDOS EN LA ETAPA DE CRECIMIENTO Y ENGORDE*. Universidad Estatal de Bolívar. Consultado el 01 de abril de 2025. <https://www.ciap.org.ar/Sitio/Archivos/EVALUACION%20DE%20HARINA%20DE%20SANGRE%20BOVINA%20EN%20LA%20ALIMENTACION%20DE%20CERDOS%20EN%20LA%20ETAPA%20DE%20CRECIMIENTO%20Y%20ENGORDE.pdf>

Magalhães, E. (2023). *Utilizing productivity and health breeding-to-market information along with disease diagnostic data to identify pig mortality risk factors in a U.S. swine*

- production system*. *Frontiers in Veterinary Science*, 10. <https://doi.org/10.3389/FVETS.2023.1301392>
- Marchezan, M. (2019). *Causas de muerte en cerdos en crecimiento y finalización en dos granjas tecnificadas del sur de Brasil*. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Brasil. <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/211310>
- Martínez, G., & Esquivel, V. (2015). *Producción porcina moderna*. Ediciones Agropecuarias.
- Medina, A. (2016). Situación actual de la porcicultura en Honduras. En: AXÓN COMUNICACIÓN. Consultado el 17 de mayo de 2025. Disponible en línea en: <http://www.noticiasaxoncomunicacion.net>
- National Pork Board. (2020). *Swine Production Guide*. Des Moines, IA: Pork Checkoff. <https://www.pork.org>
- National Research Council. (2012). *Nutrient Requirements of Swine* (11th ed.). Washington, DC: National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/13298>
- Palacio, A. (2016). *Evaluación de costos con tres diferentes planes de alimentación para cerdos en etapa de ceba en una granja de Don Matías (Antioquia)*. Corporación Universitaria Lasallista, Facultad de ciencias Administrativas y Agropecuarias. http://repository.unilasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/1740/1/Evaluacion_costos_alimentacion_cerdos.pdf
- Paredes, M, & Romano L. (2014). *Desempeño de cerdos de engorde con dos programas comerciales de alimentación*. Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano. Consultado el 12 de ago. de 25. <https://bdigital.zamorano.edu/server/api/core/bitstreams/78d52dce-ecc7-41bf-adc4-8d07e947603b/content>
- porciNews (s/f). *Causas de mortalidad en cerdos*. consultado el 27 de abril de 2025. <https://porcinews.com/causas-de-mortalidad-en-cerdas/>
- Reyes, G.M. (2018). *Determinación de parámetros productivos y económicos en cerdos castrados e inmunocastrados, municipio de Ilobasco, departamento de Cabañas, El*

Salvador.

AGROCIENCIA.

<https://www.agronomia.ues.edu.sv/agrociencia/index.php/agrociencia/article/view/112/127>

Rubio, K. y Velasco, J. 2013. *Desempeño productivo de cerdos de engorde con dos programas de alimentación*. Tesis Ing. Agr. El Zamorano, Honduras, Escuela Agrícola Panamericana. 5 p.

SAG. (2019, 13 de noviembre). Colocan primera piedra de nueva granja porcina. Comayagua, Honduras. Sitio web de la SAG. <https://sag.gob.hn/sala-de-prensa/noticias/ano2019/noviembre-2019/nuevo-noticia-2/>

Sánchez, A. (2020). *Desarrolló de índice de costos para la producción de cerdos*. Zamorano. Consultado el 01 de abril de 2025. <https://bdigital.zamorano.edu/server/api/core/bitstreams/42f6cdb0-5d10-4148-adba-c75a21980b33/content>

Silva, C. (2023, 20 de junio). *TN SELECT x TN70. 3tres3*. Consultado el 27 de abril de 2025. https://www.3tres3.com/guia333/empresas/topigs-norsvin_2/posts/11024

TIEMPO (2025, 26 de febrero). *Producción de carne porcina aumenta en Honduras: esperan más plazas laborales*. TIEMPO. Consultado el 17 de mayo de 2025.

Topigs Norsvin (2024, 02 de abril). *TN Duroc*. 3tres3. Consultado el 27 de abril de 2025, de https://www.3tres3.com/guia333/empresas/topigs-norsvin_2/posts/14710

Topigs Norsvin (2024, 14 de marzo). *TN-70*. Topigs Norsvin. Consultado el 17 de mayo de 2025. <https://topignorsvin.es/news/tn70/>

Topigs Norsvin. (2017). *tn-traxx*. https://www.3tres3.com/3tres3_common/pdf_usu/150155/tn-traxx.pdf?s=300

Topigs Norsvin. (s/f). *Historia de Topigs Norsvin* – Citado el 27 de abril de 2025. <https://topignorsvin.mx/news/historia-de-topigs-norsvin/>

Villacrés. M. Gabino, E. Maldonado, L. (2018). *Evaluación de dietas balanceadas en cerdos de engorde en la comuna Bellavista del Cerro, parroquia Julio Moreno, provincia de*

Santa Elena. Revista Científica y Tecnológica UPSE, 5 (2), 22-29.
<http://scielo.senescyt.gob.ec/pdf/rctu/v5n2/1390-7697-rctu-5-02-00022.pdf>

Williams, V. (2024) *Evaluación de los parámetros productivos en etapa de crecimiento de cerdos alimentados con palmiste*. UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ. Consultado el 01 de abril de 2025.
<https://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/6286/1/Vera%20Pibaque%20Williams%20Fidel.pdf>

ANEXOS

Anexo 1. Pesaje inicial en etapa desarrollo.



Anexo 2. Dietas para concentrado en etapa desarrollo y final.

Ingredientes	Etapas desarrollo	Etapas Final
Maíz	700 libras	750 libras
Soya	260 libras	212 libras
Núcleo	18 libras	22 libras
Calcio	8 libras	8 libras
Sal	5 libras	5 libras
aceite	15 libras	5 libras

Anexo 3. Elaboración de concentrado para cerdos en la etapa desarrollo y final.



Anexo 4. Limpieza de cuadras.



Anexo 5. Pesaje final en la etapa final.



Anexo 6. Registro de alimento suministrado

# de Cerdo	E=70						
	S=7y8						
	G=6						
	J	V	S	D	L	M	M
	3	3	4	3	2	2	2
	3	4	3	2	2	3	3
	3	2	2	3	3	3	2
	3	4	4	3	3	4	3
	4	4	3	4	4	3	4
	4	4	3	3	4	4	3
	4	4	3	3	4	4	3
	4	4	4	4	4	3	4
	4	4	4	4	4	4	4
	4	4	4	4	4	4	4