



UNIVERSIDAD ANDINA

NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



**EFFECTO DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN SOBRE
LA GANANCIA DE PESO EN EL ENGORDE DE
VACUNOS ANGUS EN TARACO 2025**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. GIOVANI ABELARDO ENRIQUE GOMEZ FIGUEROA

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
MÉDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA**

JULIACA – PERÚ

2026



UNIVERSIDAD ANDINA

NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

**EFFECTO DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN SOBRE
LA GANANCIA DE PESO EN EL ENGORDE DE
VACUNOS ANGUS EN TARACO 2025**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. GIOVANI ABELARDO ENRIQUE GOMEZ FIGUEROA

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
MÉDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA**

APROBADA POR EL JURADO REVISOR:

PRESIDENTE

:


Dra. MARYLUZ CRUZ COLCA

PRIMER MIEMBRO

:


M. Sc. MARIA ANTONIETA LOAYZA LOPEZ

SEGUNDO MIEMBRO

:


Dra. SONIA BENITA FERNANDEZ TAPIA

ASESOR DE TESIS

:


Dra. SANDRA ALEJANDRA FERNANDEZ MACEDO

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

:

PRODUCCION ANIMAL – P14

**RESOLUCIÓN DECANAL N° 293-2026-D-FCS-UANCV**

Juliaca, 12 de Junio del 2026

VISTOS:

El Expediente N° 5082-2026 en el cual solicita fecha y hora para Sustentación de Tesis y el Dictamen de Aprobación, emitido por el Jurado Evaluador del trabajo de investigación titulado **EFFECTO DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN SOBRE LA GANANCIA DE PESO EN EL ENGORDE DE VACUNOS ANGUS EN TARACO 2025** por los jurados de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Escuela Profesional de medicina Veterinaria y Zootecnia

CONSIDERANDO:

Que, es necesario dar cumplimiento a la Ley 30220, al Estatuto Universitario y al Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad y de la Facultad de Ciencias de la Salud, para la fijación de fecha y hora para la sustentación de tesis.

En uso de las atribuciones conferidas a la Decana de la *Facultad* de Ciencias de la Salud y, estando al informe de la Comisión de Grados y Títulos de la Facultad.

SE RESUELVE

PRIMERO: Ratificar a los jurados para la Sustentación de Tesis para optar el Título Profesional de: **MÉDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA** del (la) bachiller: **GOMEZ FIGUEROA GIOVANI ABELARDO ENRIQUE** designado por sorteo a los siguientes docentes:

- * **Presidente** : Dra. MARYLUZ CRUZ COLCA
- * **1er. Miembro** : M.Sc. MARIA ANTONIETA LOAYZA LOPEZ
- * **2do. Miembro** : Dra. SONIA BENITA FERNANDEZ TAPIA

- * **Asesor (a)** : Dra. SANDRA ALEJANDRA FERNANDEZ MACEDO

SEGUNDO: Fijar la programación de Sustentación de Tesis para el:

DIA : **MARTES 16 DE JUNIO DEL 2026**
HORA : **14:00 Horas**
LOCAL : **Auditorio de la Facultad de Ciencias de la Salud**

TERCERO: Realizado la Sustentación, el Jurado levantará el Acta en el libro respectivo, donde indicará el resultado obtenido por el Bachiller sustentante.

CUARTO: La Dirección de la Escuela Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia la Comisión de Grados y Títulos de la Facultad de Ciencias de la Salud y el jurado, quedan encargados de dar cumplimiento a la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese y Cúmplase.

DISTRIBUCIÓN:
- Jurados (3)
- Interesado (1)
- Asesor de Tesis (1)
- Archivo FCS 2026(1)





RESOLUCIÓN DECANAL N° 1381 2025-D-FCS-UANCV

Juliaca, 17 de diciembre del 2025

VISTOS:

El Expediente N° 12516-2025 de fecha 17 de diciembre del 2025, presentado por el Bachiller: **GOMEZ FIGUEROA GIOVANI ABELARDO ENRIQUE** quien solicita la revisión de Informe Final de investigación (Borrador de Tesis) Titulado: **EFFECTO DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN SOBRE LA GANANCIA DE PESO EN EL ENGORDE DE VACUNOS ANGUS EN TARACO 2025** Por los jurados de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Escuela Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia

CONSIDERANDO:

Que, la Dirección de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud en cumplimiento a la Resolución N° 102-2023-CF-FCS-UANCV y con la aprobación del informe final por los siguientes miembros de jurado y asesor:

- * **Presidente** : Dra. MARYLUZ CRUZ COLCA
- * **1er. Miembro** : M.Sc. MARIA ANTONIETA LOAYZA LOPEZ
- * **2do. Miembro** : Dra. SONIA BENITA FERNANDEZ TAPIA

- * **Asesor (a)** : Dra. SANDRA ALEJANDRA FERNANDEZ MACEDO

Estando en la opinión favorable de los miembros del jurado, en concordancia con el Reglamento interno de trabajo de Investigación conducente a Grados y Titulos Resolución N° 094-2023-UANCV-CU-R, de conformidad a lo que establece la Ley Universitaria N°30220 Ley de Creación de la UANCV N° 23738 y modificatoria N° 24661 y el estatuto de la UANCV, que confiere facultades a la Unidad de investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud;

SE RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO.- APROBAR, el **INFORME FINAL** de **INVESTIGACIÓN (BORRADOR DE TESIS)** para la **REVISION** de **SIMILITUD TURNITIN**, presentado por el (la) bachiller: **GOMEZ FIGUEROA GIOVANI ABELARDO ENRIQUE** para optar el título profesional de: **MÉDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA** con el tema : **EFFECTO DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN SOBRE LA GANANCIA DE PESO EN EL ENGORDE DE VACUNOS ANGUS EN TARACO 2025** correspondiente a la línea de investigación **PRODUCCIÓN ANIMAL**

- * **ARTICULO SEGUNDO.- RATIFICAR** como **ASESOR (A) DE INVESTIGACIÓN** a la: Dra. SANDRA ALEJANDRA FERNANDEZ MACEDO

* **ARTICULO TERCERO.- DISPONER** que la Unidad de Investigación, de la Facultad de Ciencias de la Salud y Secretaria Académica quedan encargadas del cumplimiento de la presente resolución

Regístrese, Comuníquese, y Archívese.



Distribución: interesado Archivo.

**RESOLUCIÓN DECANAL N° 080 -2025-D-FCS-UANCV**

Juliaca, 26 de marzo del 2025

VISTOS:

El Informe N° 005-2025-UI-FCS-UANCV-J emitido por la Directora de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud, y la copia del acta de Registro de propuesta de Investigación de fecha 24 de marzo de la E.P. Medicina Veterinaria y Zootecnia folio 000027;

CONSIDERANDO:

Que, el (la) egresado(a) GOMEZ FIGUEROA GIOVANI ABELARDO ENRIQUE ha presentado y solicitado la aprobación de la propuesta de Investigación titulado: **EFFECTO DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN SOBRE LA GANANCIA DE PESO EN EL ENGorde DE VACUNOS ANGUS EN TARACO 2025** correspondiente a la línea de investigación **PRODUCCION ANIMAL**;

Que, la Dirección de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud en cumplimiento a la Resolución N° 102-2023-CF-FCS-UANCV comunico que el **Comité de Investigación** para la evaluación de la propuesta de Investigación está conformado por los siguientes docentes:

- * **Presidente** : **Dra. INGRID LIZ QUISPE TICONA**
- * **1er. Miembro** : **M.Sc. MARIA ANTONIETA LOAYZA LOPEZ**
- * **2do. Miembro** : **Dra. SONIA BENITA FERNANDEZ TAPIA**

Que, la Directora de la Unidad de Investigación ha emitido la Opinión Técnica N° 544 -2023-UANCV-FCS-UI-CI sobre la evaluación del proyecto de investigación, emitiendo opinión favorable para que se emita la resolución de aprobación de la propuesta de investigación;

Estando opinión técnica favorable de la Unidad de Investigación, en concordancia con el Reglamento de la Unidad de Investigación de Ciencias de la Salud y en uso de las atribuciones que le confiere la Ley Universitaria N° 30220, Ley de Creación de la UANCV N° 23738 y modificatoria, Resolución de Institucionalización 1287-92 D.L. N° 739 y el estatuto de la UANCV, la Decana de la Facultad de Ciencias de la Salud.

SE RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO - APROBAR, la PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN, presentado por el (la) egresado(a) GOMEZ FIGUEROA GIOVANI ABELARDO ENRIQUE, para optar el Título Profesional de **MÉDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA** titulado: **EFFECTO DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN SOBRE LA GANANCIA DE PESO EN EL ENGorde DE VACUNOS ANGUS EN TARACO 2025**

La Propuesta de Investigación deberá **ejecutarse** de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de la Unidad de Investigación con fines de obtención de Grados Académicos y Títulos Profesionales, y el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Ciencias de la Salud.

ARTICULO SEGUNDO - RECONOCER, como **ASESOR(A) DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN** al(la) Docente Ordinario(a) de la Facultad de Ciencias de la Salud, **Dra. SANDRA ALEJANDRA FERNANDEZ MACEDO**

ARTICULO TERCERO - DISPONER que, La Directora de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud y la Directora de la Escuela Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia, quedan encargados del cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese, Archívese.



UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
Dra. Ingrid Liz Quispe Ticona
DECANA (e)
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CRP: 39216

Distribución: Decanato, EP: MVZ, Secretaría Académica, Archivo.



GIOVANI ABELARDO ENRIQUE GOMEZ FIGUEROA

EFFECTO DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN SOBRE LA GANANCIA DE PESO EN EL ENGORDE DE VACUNOS ANGUS EN TARACO 2...

 Trabajos de tesis para ingreso a repositorio

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid::13016:606625263

Fecha de entrega

9 jul 2026, 9:03 GMT-5

Fecha de descarga

9 jul 2026, 9:11 GMT-5

Nombre del archivo

T036_46555405_T.docx

Tamaño del archivo

11.3 MB

94 páginas

14.811 palabras

78.187 caracteres



14% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 9%  Fuentes de Internet
- 3%  Publicaciones
- 11%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.



Metadatos Complementarios

EFECTO DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN SOBRE LA GANANCIA DE PESO EN EL ENGORDE DE VACUNOS ANGUS EN TARACO 2025	
Datos de autor	
Nombres y apellidos	GIOVANI ABELARDO ENRIQUE GOMEZ FIGUEROA
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	46555405
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0007-4166-9543
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	SANDRA ALEJANDRA FERNANDEZ MACEDO
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	01309221
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0001-6135-7976
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	MARYLUZ CRUZ COLCA
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	29590767
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	MARIA ANTONIETA LOAYZA LOPEZ
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	02064784
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	SONIA BENITA FERNANDEZ TAPIA
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	01297921



Datos de investigación	
Línea de investigación	Producción Animal – P14
Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento
Ubicación geográfica de la investigación	País: Perú Departamento: Puno Provincia: Huancané Distrito: Taraco Coordenadas: Latitud: -15.2989565 Longitud: -69.981724 https://maps.app.goo.gl/6Mp1i4uYcxfRAQeo9 
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Marzo 2025 – junio 2026
URL de disciplinas OCDE https://concytec-pe.github.io/Peru-CRIS/vocabularios/ocde_ford.html	Ciencias de la salud https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.00 Nutrición, Dietética https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.04



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAJÓN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Figueras
Dra. María Concepción Figueras Vilca
DIRECTORA
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN FCS



DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo GIOVANI ABELARDO ENRIQUE GÓMEZ FIGUEROA, identificado con DNI Nro. 46555405 en mi condición de egresado de:

- ☒ **Escuela Profesional**
☐ **Programa de Segunda Especialidad,**
☐ **Programa de Maestría o Doctorado**

MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

informo que he elaborado el/la ☒ **Tesis** o ☐ **Trabajo de Investigación**, ☐ **Trabajo Académico** denominada:

EFFECTO DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN SOBRE LA GANANCIA DE PESO EN EL
ENGORDE DE VACUNOS ANGUS EN TARACO 2025

Asesorado por: Dra. SANDRA ALEJANDRA FERNANDEZ MACEDO

Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

El incumplimiento de lo declarado da lugar a responsabilidad del declarante, en consecuencia; a través del presente documento asumo frente a terceros, la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez y/o la Administración Pública toda responsabilidad que pueda derivarse por el trabajo final presentado. Lo señalado incluye responsabilidad pecuniaria incluido el pago de multas u otros por los daños y perjuicios que se ocasionen.

Juliaca 29 de Junio del 2026


Firma del Asesor
(obligatoria)


Firma del Estudiante
(obligatoria)



Huella



DEDICATORIA

A mi madre, Marcelina Figueroa Sánchez, y a mi hermano, Ginho Gómez Figueroa, que desde el cielo me acompañan y siempre estarán en mi corazón.

A mi padre, Abelardo Miguel Gómez Claros, a quien le debo este logro; gracias por tu amor, tu apoyo incondicional y por ser mi guía.

Y a mis tres hijos, Marcelo, Antonio y Khailani, quienes son mi inspiración y el motor que me impulsa cada día a seguir adelante.



AGRADECIMIENTO

A los docentes de la Escuela Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez, por brindarme sus sabias enseñanzas, que han sido fundamentales para el desarrollo de mi formación profesional.

A la Dra. Sandra Alejandra Fernández Macedo, por su constante motivación y asesoramiento en la realización del presente trabajo de investigación, cuyo apoyo ha sido invaluable para alcanzar este logro.

A Sr. Francisco Chipana Ojeda, propietario de la Ganadería Buenavista, por su generosa colaboración y disposición, facilitando el acceso a los recursos necesarios para llevar a cabo este estudio.



ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
ÍNDICE GENERAL.....	v
ÍNDICE DE TABLAS.....	viii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	ix
RESUMEN.....	x
ABSTRACT.....	xi
INTRODUCCIÓN.....	xii

CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.1.1 descripción del problema.....	1
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	4
1.2.1. Problema General.....	4
1.2.2. Problemas Específicos.....	4
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	4
1.4. OBJETIVOS.....	8
1.4.1. Objetivo general.....	8
1.4.2. Objetivos específicos.....	8
1.5. HIPÓTESIS.....	9
1.5.1. Hipótesis general.....	9
1.5.2. Hipótesis específicas.....	9
1.6. VARIABLES.....	9
1.7. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	10



CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	11
2.1.1 A nivel internacional	11
2.1.2 A nivel nacional.....	18
2.1.3 A nivel regional o local.....	22
2.2 MARCO TEÓRICO.....	25
2.2.1. Sistemas de producción en la ganadería bovina.....	25
2.2.2. Efectos de la alimentación en la ganancia de peso	25
2.2.3. Estrategias de alimentación en sistemas intensivos y extensivos ..	25
2.2.4. Sostenibilidad de los sistemas de producción	26
2.2.5. Características productivas de la razas Angus.....	26
2.2.6. Condiciones climáticas y su impacto en la producción	27
2.2.7. Tipo de forraje en la ganancia de peso	27
2.3 MARCO CONCEPTUAL	28

CAPÍTULO III

PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO

3.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	30
3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	30
3.3 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	31
3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA	31
3.4.1. Población	31
3.4.2. Muestra	31
3.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.....	32
3.5.1 Técnicas	32



3.5.2 Instrumentos	32
3.6. PLAN DE RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS	33
3.7. VALIDACIÓN DE LA CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS	34
3.8. VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO	34

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 RESULTADOS	36
CONCLUSIONES.....	49
RECOMENDACIONES	50
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	51
ANEXOS.....	55
ANEXO 1 MATRIZ DE CONSOLIDACIÓN DE DATOS	57
ANEXO 2 INSTRUMENTO	60
ANEXO 3 MATRIZ DE CONSISTENCIA	68
ANEXO 4 VALIDACIÓN Del INSTRUMENTO	69
ANEXO 5 AUTORIZACIÓN	72



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Efecto del sistema de producción intensiva y extensiva sobre la ganancia de peso diario en el engorde de vacunos Angus (kg.).....	36
Tabla 2.	Efecto del sistema de producción intensiva y extensiva sobre el peso acumulado a los 15, 30, 45 y 60 días en el engorde de vacunos Angus (kg.).....	41
Tabla 3.	Efecto del sistema de producción intensiva y extensiva sobre la ganancia de peso a los 15, 30, 45 y 60 días en el engorde de vacunos Angus (kg.).....	45



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Efecto del sistema de producción intensiva y extensiva sobre la ganancia de peso diario en el engorde de vacunos Angus (kg.).....	37
Figura 2. Efecto del sistema de producción intensiva y extensiva sobre el peso acumulado a los 15, 30, 45 y 60 días en el engorde de vacunos Angus (kg.).....	42
Figura 3. Efecto del sistema de producción intensiva y extensiva sobre la ganancia de peso a los 15, 30, 45 y 60 días en el engorde de vacunos Angus (kg.).....	46



RESUMEN

Objetivo: Determinar el efecto del sistema de producción sobre la ganancia de peso en el engorde de vacunos Angus en Taraco 2025. **Materiales y métodos:** El estudio utilizó un diseño cuasi-experimental con enfoque cuantitativo, trabajando con 24 toros Angus divididos en dos grupos de 12. Se empleó como técnica la observación y el método hipotético-deductivo, utilizando guías de observación y pesajes para medir la ganancia de peso a los 15, 30, 45 y 60 días. **Resultados:** El sistema de producción intensivo mostró una mayor ganancia de peso diario en comparación con el sistema extensivo: 1.38 kg/día a los 15 días, 1.62 kg/día a los 30 días, 1.76 kg/día a los 45 días y 1.86 kg/día a los 60 días, frente a 0.51 kg/día, 0.65 kg/día, 0.75 kg/día y 0.85 kg/día en el sistema extensivo. En cuanto al peso acumulado, el sistema intensivo alcanzó 450.15 kg a los 15 días, 474.49 kg a los 30 días, 500.82 kg a los 45 días y 528.78 kg a los 60 días, mientras que el sistema extensivo registró 439.53 kg, 449.31 kg, 460.58 kg y 473.26 kg, respectivamente. La ganancia acumulada en el sistema intensivo fue también superior, con 20.71 kg a los 15 días, 24.34 kg a los 30 días, 26.33 kg a los 45 días y 27.96 kg a los 60 días, en comparación con 7.65 kg, 9.78 kg, 11.28 kg y 12.68 kg en el sistema extensivo. **Conclusión:** El sistema intensivo fue significativamente más eficiente ($p < 0.05$) en la ganancia de peso diario y acumulado a los 15, 30, 45 y 60 días. Aunque no hubo diferencias significativas en el peso acumulado hasta los 45 días, a los 60 días se observó una diferencia significativa ($p = 0.038$) a favor del sistema intensivo, evidenciando su superioridad en el engorde de vacunos Angus en Taraco 2025.

Palabras clave: Alimentación, concentrado, engorde, pastoreo, vacunos.



ABSTRACT

Objective: O determine the effect of the production system on weight gain in the fattening of Angus cattle in Taraco 2025. **Materials and methods:** The study used a quasi-experimental design with a quantitative approach, working with 24 Angus bulls divided into two groups of 12. The technique employed was observation, and the hypothetical-deductive method, using observation guides and weight measurements to assess weight gain at 15, 30, 45, and 60 days. **Results:** The intensive production system showed a higher daily weight gain compared to the extensive system: 1.38 kg/day at 15 days, 1.62 kg/day at 30 days, 1.76 kg/day at 45 days, and 1.86 kg/day at 60 days, versus 0.51 kg/day, 0.65 kg/day, 0.75 kg/day, and 0.85 kg/day in the extensive system. In terms of accumulated weight, the intensive system reached 450.15 kg at 15 days, 474.49 kg at 30 days, 500.82 kg at 45 days, and 528.78 kg at 60 days, while the extensive system recorded 439.53 kg, 449.31 kg, 460.58 kg, and 473.26 kg, respectively. The accumulated gain in the intensive system was also higher, with 20.71 kg at 15 days, 24.34 kg at 30 days, 26.33 kg at 45 days, and 27.96 kg at 60 days, compared to 7.65 kg, 9.78 kg, 11.28 kg, and 12.68 kg in the extensive system. **Conclusion:** The intensive system was significantly more efficient ($p < 0.05$) in daily and accumulated weight gain at 15, 30, 45, and 60 days. Although there were no significant differences in accumulated weight up to 45 days, a significant difference ($p = 0.038$) was observed at 60 days, favoring the intensive system, demonstrating its superiority in the fattening of Angus cattle in Taraco 2025.

Keywords: Feeding, concentrate, fattening, grazing, cattle.



INTRODUCCIÓN

Ante la creciente demanda mundial de carne de alta calidad, la industria ganadera se enfrenta al desafío de maximizar la productividad de los sistemas de engorde sin comprometer el bienestar animal ni la sostenibilidad ambiental (1). Uno de los principales productores de carne bovina a nivel regional, es el distrito de Taraco, provincia de Huancané (2).

La elección entre sistemas de producción intensivos y extensivos se vuelve decisivo, ya que cada sistema presenta ventajas y limitaciones en términos de eficiencia, costos y efectos ambientales. El sistema intensivo, que se caracteriza por el confinamiento y la alimentación controlada de los animales, permite un mayor control sobre la dieta y el crecimiento, lo que resulta en una mayor tasa de ganancia de peso en menor tiempo (3). Sin embargo, este sistema enfrenta críticas debido a sus altos requerimientos de recursos, la acumulación de desechos y el impacto negativo sobre el bienestar animal (4). Por otro lado, el sistema extensivo, que se basa en el uso de pastizales promoviendo un crecimiento más natural y tiene menores costos alimentarios, aunque generalmente presenta menores tasas de ganancia de peso y un período de engorde más prolongado (5).

Los ganaderos tienen dificultades para elegir el sistema adecuado debido a que las condiciones de pastizales favorecen el sistema extensivo. La falta de estudios sobre el rendimiento en el engorde de vacunos Angus limita la toma de decisiones informadas. Además, la creciente preocupación de los consumidores por la sostenibilidad impulsa a los productores a buscar métodos que equilibren eficiencia, responsabilidad ambiental y bienestar animal (4).



La investigación se estructura en cinco capítulos. El Capítulo I aborda el planteamiento del problema, los objetivos del estudio, la justificación y las principales variables. En el Capítulo II, titulado Marco Teórico, se incluyen estudios previos tanto nacionales como internacionales que respaldan el trabajo. El Capítulo III describe la metodología empleada, especificando el tipo de investigación, el muestreo, los instrumentos para la recolección de datos y el proceso de análisis. El Capítulo IV presenta los resultados obtenidos y una discusión comparativa con otras investigaciones, resaltando similitudes, diferencias e implicaciones prácticas.



CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.1 Descripción del problema

A nivel internacional, la producción de carne bovina enfrenta una serie de desafíos relacionados con la sostenibilidad ambiental, la eficiencia de los sistemas de producción y el bienestar animal. La creciente demanda mundial de carne de alta calidad ha impulsado a los productores a adoptar sistemas intensivos de engorde, los cuales se caracterizan por el confinamiento de los animales y la alimentación controlada. Estos sistemas permiten una mayor productividad y control sobre la dieta de los animales, pero también han generado preocupaciones sobre los efectos negativos en el bienestar animal, la acumulación de desechos y los altos costos ambientales asociados con el uso intensivo de recursos (1).

Por otro lado, el sistema extensivo de producción, que se basa en el uso de pastizales y un enfoque más natural, promueve un crecimiento más lento de los animales, pero es percibido como más sostenible desde el punto de vista ambiental. A pesar de sus ventajas en términos de menor impacto ambiental y menores costos asociados con la alimentación, este sistema presenta desventajas relacionadas con la eficiencia productiva, ya que los



animales tardan más en alcanzar su peso ideal para el sacrificio, lo que puede generar menores ganancias económicas para los productores (5).

Los productores de carne bovina a nivel mundial han destacado por su capacidad de producir carne de alta calidad, especialmente de la raza Angus. Las condiciones climáticas y los pastizales en el sistema extensivo, pero muchos ganaderos se enfrentan a la dificultad de decidir cuál es el sistema más adecuado para sus necesidades, debido a la falta de estudios específicos sobre la rentabilidad y la productividad de ambos sistemas bajo las condiciones locales (4).

La falta de información detallada sobre cómo los diferentes sistemas de producción afectan el rendimiento productivo, la rentabilidad y la sostenibilidad en el engorde de vacunos Angus en el distrito de Taraco limita la capacidad de los ganaderos para tomar decisiones informadas que optimicen tanto sus resultados en la ganancia de peso que son vertidos en ingresos económicos del productor ganadero.

A nivel nacional, la producción de carne bovina se enfrenta a desafíos similares a los que se presentan internacionalmente, aunque con particularidades relacionadas con las condiciones geográficas, climáticas y socioeconómicas del país. En muchos países de América Latina, incluyendo Perú, la ganadería bovina representa una parte significativa de la economía rural, pero el modelo de producción intensivo y extensivo debe ser evaluado cuidadosamente debido a las implicaciones para el desarrollo sostenible del sector.

El sistema intensivo de producción, comúnmente implementado en zonas con acceso a alimentos concentrados y tecnología avanzada, busca



maximizar la producción en menores periodos, pero genera importantes impactos ambientales, como la sobreexplotación de recursos hídricos y el uso intensivo de tierras para la producción de forraje. Además, este modelo está asociado con altos costos de operación, lo que puede resultar en una menor rentabilidad para los productores pequeños y medianos (6). A nivel nacional, la preocupación sobre el bienestar animal también ha crecido debido al confinamiento y las prácticas de manejo intensivo, lo que ha llevado a un debate sobre las prácticas más éticas en la producción ganadera (7).

Por otro lado, el sistema extensivo, que depende del uso de pastizales naturales o mejorados para la cría de ganado, se ha mantenido como el modelo predominante en diversas zonas rurales del país. Este sistema es más sostenible desde el punto de vista ambiental, pues reduce la huella ecológica al depender de recursos naturales y de menor intervención humana. Sin embargo, presenta desafíos relacionados con la productividad, ya que los animales tardan más en alcanzar el peso de sacrificio debido a las condiciones más naturales y menos controladas (8). A pesar de sus ventajas en términos de sostenibilidad, los ganaderos que adoptan el sistema extensivo enfrentan dificultades económicas, especialmente cuando la demanda de carne de alta calidad requiere una mayor eficiencia productiva.

Muchos ganaderos aún desconocen las diferencias en rentabilidad y sostenibilidad entre estos dos sistemas de producción, lo que limita la capacidad de tomar decisiones informadas. La falta de investigaciones

locales que evalúen las características específicas del mercado y las condiciones del país contribuye a la incertidumbre, mientras que los consumidores cada vez más exigen productos más responsables y sostenibles. Esto ha impulsado la necesidad de mejorar las prácticas ganaderas, con un enfoque en la reducción del impacto ambiental y el bienestar de los animales (9).

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. Problema General

PG: ¿Cuál es el efecto del sistema de producción sobre la ganancia de peso en el engorde de vacunos Angus en Taraco 2025?

1.2.2. Problemas Específicos

PE1: ¿Cuál es el efecto del sistema de producción intensiva y extensiva sobre la ganancia de peso diario a los 15, 30, 45 y 60 días en el engorde de vacunos Angus?

PE2: ¿Cuál es el efecto del sistema de producción intensiva y extensiva sobre el peso acumulado a los 15, 30, 45 y 60 días en el engorde de vacunos Angus?

PE3: ¿Cuál es el efecto del sistema de producción intensiva y extensiva sobre la ganancia de peso a los 15, 30, 45 y 60 días en el engorde de vacunos Angus?

1.3. JUSTIFICACIÓN

Justificación teórica

El estudio del efecto del sistema de producción sobre la ganancia de peso en el engorde de vacunos Angus en Taraco, Huancané, es fundamental



para mejorar la eficiencia y sostenibilidad de la ganadería porque la elección entre sistemas intensivos y extensivos podría tener un impacto significativo en la ganancia de peso de los vacunos Angus de los ganaderos.

Los sistemas intensivos de producción se caracterizan por el confinamiento de los animales y una alimentación controlada, lo que permite un mayor control sobre la dieta y el crecimiento de los animales. Además, los sistemas intensivos permiten obtener una mayor tasa de ganancia de peso en menor tiempo, lo que se traduce en una mayor productividad. Sin embargo, este sistema ha sido objeto de críticas debido a los altos costos, la sobreexplotación de recursos y el impacto negativo sobre el bienestar animal (4). Siendo importante evaluar cómo el sistema intensivo impacta la ganancia de peso de los vacunos Angus, donde el sistema de producción extensivo ha sido predominante.

A nivel nacional e internacional, la creciente demanda de carne de alta calidad ha generado un debate sobre la eficiencia y sostenibilidad de los sistemas de producción ganadera. Los consumidores están cada vez más interesados en la sostenibilidad de los productos que adquieren, lo que impulsa a los productores a buscar un equilibrio entre la eficiencia productiva y el costo de producción (5).

En este sentido, este estudio busca contribuir a llenar el vacío de información existente sobre los efectos del sistema de producción en la ganancia de peso en el engorde de vacunos Angus Taraco, Huancané, lo cual permitirá a los ganaderos tomar decisiones informadas que optimicen sus resultados productivos y mejoren las prácticas de manejo, sin



comprometer la sostenibilidad y el bienestar animal. Además, este trabajo puede servir como base para la evaluación de políticas públicas que fomenten prácticas más sostenibles en la ganadería.

Justificación práctica

Este estudio tuvo una relevancia práctica directa para los productores ganaderos, para qué proporcione información detallada para tomar decisiones fundamentadas sobre qué sistema de producción, intensivo o extensivo, considerando el sistema más adecuado en términos de ganancia de peso para vacunos Angus. Actualmente, los ganaderos enfrentan desafíos relacionados con la eficiencia productiva y la sostenibilidad de sus prácticas, lo que hace necesario contar con datos locales y específicos que permitan optimizar sus estrategias de producción.

Las condiciones climáticas y de pastizales ofrecen una oportunidad para aprovechar el sistema extensivo, pero su impacto en la ganancia de peso de los vacunos Angus no ha sido ampliamente documentado y la falta de estudios específicos sobre las características locales de los sistemas de producción limita la capacidad de los ganaderos para implementar prácticas que maximicen su productividad (1). Este trabajo busca llenar ese vacío al proporcionar evidencia sobre los beneficios y limitaciones de cada sistema. Los consumidores actuales demandan productos cárnicos que combinen alta calidad con sostenibilidad ambiental y bienestar animal. Esto ha impulsado a los productores a buscar métodos que equilibren la eficiencia económica con prácticas responsables (4). Los resultados de este estudio pueden servir como una herramienta práctica para los ganaderos al



permitirles alinear sus prácticas con estas demandas, mejorando así su competitividad en el mercado.

Es importante la posibilidad de generar recomendaciones técnicas específicas que permitan a los ganaderos reducir costos y mejorar la eficiencia de su producción. Si se demuestra que el sistema extensivo, bien manejado, puede ser competitivo en términos de ganancia de peso, se podrían diseñar estrategias para optimizar el manejo de pastizales y la suplementación alimenticia en este sistema. Así mismo proveer de datos concretos sobre la ganancia de peso expresado en productividad de los sistemas intensivo y extensivo en vacunos Angus como base para desarrollar programas de apoyo técnico y financiero que promuevan prácticas más eficientes y sostenibles.

Justificación metodológica

Dado que este tipo de investigación requiere establecer comparaciones detalladas entre ambos sistemas de producción, permitirá medir cómo influye de manera objetiva la ganancia de peso con el fin de estandarizar las condiciones y garantizar la comparabilidad de los resultados. La selección de la variable ganancia de peso responde a su relevancia para medir la eficiencia y sostenibilidad de los sistemas de producción. Siendo esencial para evaluar no solo la productividad de los diferentes sistemas (1).

El estudio aportara relevancia a la investigación, ya que considerara una zona muy productiva en vacunos con disponibilidad de pastizales. Este enfoque asegura que los resultados sean representativos de las condiciones locales, permitiendo a los productores tomar decisiones

basadas en información adaptada a su realidad siendo una metodología que integra las particularidades del entorno mejora la aplicabilidad de los resultados en el campo de la ganadería (10). Así mismo la metodología propuesta no solo busca generar conocimiento científico, sino también ofrecer herramientas prácticas para optimizar las prácticas de engorde de vacunos Angus. Los resultados ayudarán a los productores a identificar el sistema más eficiente en términos de sostenibilidad donde los consumidores demandan productos responsables con el ambiente y el bienestar animal.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. Objetivo general

OG: Determinar el efecto del sistema de producción sobre la ganancia de peso en el engorde de vacunos Angus en Taraco 2025.

1.4.2. Objetivos específicos

OE1: Analizar el efecto del sistema de producción intensiva y extensiva sobre la ganancia de peso diario a los 15, 30, 45 y 60 días en el engorde de vacunos Angus.

OE2: Analizar el efecto del sistema de producción intensiva y extensiva sobre el peso acumulado a los 15, 30, 45 y 60 días en el engorde de vacunos Angus.

OE3: Analizar el efecto del sistema de producción intensiva y extensiva sobre la ganancia de peso a los 15, 30, 45 y 60 días en el engorde de vacunos Angus.



1.5. HIPÓTESIS

1.5.1. Hipótesis general

HG: Existe efecto del sistema de producción sobre la ganancia de peso en el engorde de vacunos Angus en Taraco 2025.

1.5.2. Hipótesis específicas

HE1: Existe un efecto significativo del sistema de producción intensiva y extensiva sobre la ganancia de peso diario a los 15, 30, 45 y 60 días en el engorde de vacunos Angus.

HE2: Existe un efecto significativo del sistema de producción intensiva y extensiva sobre el peso acumulado a los 15, 30, 45 y 60 días en el engorde de vacunos Angus.

HE3: Existe un efecto significativo del sistema de producción intensiva y extensiva sobre la ganancia de peso a los 15, 30, 45 y 60 días en el engorde de vacunos Angus.

1.6. VARIABLES

Variable independiente: Sistema de producción.

Variable dependiente: Ganancia de peso.



1.7. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variables	Dimensiones	Indicadores	Escala de valor
Variable Independiente 1. Sistema de producción	1.1. Intensivo	1.1.1. Ganancia de peso	Excelente: $\geq 90\%$ de los requerimientos nutricionales cubiertos Bueno: 75–89% de los requerimientos nutricionales cubiertos Regular: 50–74% de los requerimientos nutricionales cubiertos Deficiente: $< 50\%$ de los requerimientos nutricionales cubiertos
	1.2. Extensivo	1.1.1. Peso acumulado	Excelente: $\geq 90\%$ de los requerimientos nutricionales cubiertos Bueno: 75–89% de los requerimientos nutricionales cubiertos Regular: 50–74% de los requerimientos nutricionales cubiertos Deficiente: $< 50\%$ de los requerimientos nutricionales cubiertos
Variable Dependiente 2. Ganancia de peso	2.1. Ganancia de peso	2.2.1. Kg.	- Diario - Acumulado - Quincenal



CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1 A nivel internacional

López. (11) “Comparación del sistema intensivo y extensivo en bovinos Brahman y Angus en Colombia”, 2021. Encontrando que los animales en el sistema intensivo alcanzaron una ganancia de peso de 1.15 kg/día, mientras que en el sistema extensivo fue de 0.75 kg/día. Los resultados sugieren que el sistema intensivo favorece un crecimiento más rápido debido a la alimentación controlada y el manejo especializado, aunque conlleva mayores costos en términos de alimentación y manejo. En contraste, el sistema extensivo, aunque menos costoso, resulta en un crecimiento más lento. Así, el estudio concluye que el sistema intensivo permite optimizar el crecimiento en menor tiempo, pero requiere un balance cuidadoso entre la eficiencia productiva y los costos adicionales.

Orellana. (12) “Evaluación de la ganancia de peso en bovinos Hereford y Angus en sistemas de producción intensiva y extensiva en Chile”, 2022. Examinó el rendimiento de las razas bovinas Hereford y Angus bajo dos sistemas de producción diferentes: intensivo y extensivo. Los resultados indicaron que el sistema intensivo resultó en un incremento del



35% en la ganancia de peso en comparación con el sistema extensivo, evidenciando así la mayor eficiencia del primer sistema en términos de crecimiento. Los investigadores atribuyen este aumento en la ganancia de peso a un mayor control sobre la dieta y las condiciones ambientales, lo cual facilita un mejor aprovechamiento de los nutrientes y un desarrollo más rápido en los animales, especialmente en la raza Angus. En este sentido, se concluye que el sistema intensivo, al permitir un manejo más controlado, genera un impacto positivo en la productividad, aunque es importante considerar los costos adicionales asociados a este tipo de manejo.

Park. (13) “Efecto del sistema de producción en el engorde de bovinos Angus y Holstein en Corea del Sur”, 2023. Los resultados mostraron que en el sistema intensivo los bovinos alcanzaron una ganancia de peso diaria de 1.3 kg, significativamente superior a la de 0.8 kg/día obtenido en el sistema extensivo. Este hallazgo subraya la eficacia del sistema intensivo, donde el control sobre la dieta, el ambiente y el manejo especializado contribuye a una mayor tasa de crecimiento. Además, el estudio destacó que el sistema intensivo no solo mejora la ganancia de peso, sino que también aumenta la eficiencia alimenticia, especialmente en regiones con estaciones climáticas marcadas, donde las variaciones de temperatura y la disponibilidad de pasto pueden afectar la productividad en el sistema extensivo. Así, el control del ambiente y la alimentación en el sistema intensivo resultan particularmente beneficiosos en zonas con climas extremos, permitiendo un crecimiento más constante y rápido de los animales.

Rodríguez. (14) “Impacto del sistema de engorde en corral y pastoreo sobre la ganancia de peso en bovinos en España”, 2020. En España, se llevó a cabo un estudio comparativo entre sistemas de engorde intensivo en corral y sistemas de pastoreo para evaluar la ganancia de peso en bovinos. Los resultados mostraron que, en el sistema intensivo, los animales lograron una ganancia de peso promedio de 1.2 kg/día, mientras que en el sistema extensivo, la ganancia fue de 0.9 kg/día. Este estudio destacó la superioridad del sistema intensivo en términos de crecimiento, ya que permite un mejor control de la dieta, la alimentación suplementaria y un manejo ambiental más controlado, lo que se traduce en una mayor eficiencia alimenticia y una ganancia de peso más rápida. Aunque los sistemas de pastoreo son más económicos debido a que requieren menos recursos en términos de infraestructura y alimentación, los investigadores señalaron que, en términos de eficiencia productiva, el sistema intensivo resulta más efectivo para lograr un mayor rendimiento en menor tiempo. Por lo tanto, aunque el sistema extensivo es más accesible económicamente, el sistema intensivo ofrece una mayor rentabilidad a largo plazo al optimizar la producción de carne en menos tiempo, a pesar de los mayores costos asociados.

González. (15) “Comparación de sistemas de manejo intensivo y extensivo en bovinos de raza Angus en Argentina”, 2022. En un estudio realizado en Argentina, se analizó el efecto de diferentes sistemas de manejo en bovinos Angus, comparando los sistemas de engorde intensivo



y extensivo. Los resultados mostraron que en el sistema intensivo, los bovinos alcanzaron una ganancia de peso promedio de 1.1 kg/día, mientras que en el sistema extensivo la ganancia fue de 0.7 kg/día, evidenciando una diferencia significativa en el crecimiento entre ambos enfoques. Los autores del estudio atribuyen esta mayor ganancia de peso en el sistema intensivo al acceso controlado a alimentos con alta densidad energética, lo que permite a los animales aprovechar mejor los nutrientes, favoreciendo un crecimiento más rápido y eficiente. El control estricto sobre la alimentación, que incluye una dieta balanceada y complementada con suplementos, optimiza la asimilación de nutrientes y acelera el desarrollo de los animales. En contraste, en el sistema extensivo, los animales dependen principalmente de los pastos disponibles, lo que puede limitar su consumo de nutrientes y ralentizar el proceso de engorde.

Chavez. (16) “Evaluación de la ganancia de peso en bovinos en sistemas de pastoreo y engorde intensivo en México”, 2020. En México, se evaluó la ganancia de peso de bovinos en dos sistemas de manejo: sistemas de pastoreo y corrales de engorde intensivo. Los resultados mostraron que en el sistema intensivo, los animales lograron una ganancia promedio de 1.0 kg/día, mientras que en el sistema extensivo la ganancia fue de 0.6 kg/día, evidenciando una mayor eficiencia en el primero. Aunque el sistema extensivo implica menores costos de alimentación, debido a que los animales dependen principalmente del pasto, los autores destacaron que la eficiencia y la ganancia de peso son significativamente mayores en los sistemas intensivos. Esto se debe a que

el sistema intensivo proporciona un control más preciso sobre la dieta, lo que asegura una ingesta adecuada de alimentos concentrados y de alta calidad, favoreciendo un crecimiento más rápido. Por el contrario, el sistema extensivo, aunque menos costoso, limita la disponibilidad y calidad de los nutrientes, lo que resulta en un crecimiento más lento. Así, el estudio concluyó que, a pesar de los mayores costos del sistema intensivo, este resulta más eficaz para alcanzar una mayor ganancia de peso y mejor eficiencia alimenticia en menos tiempo.

Martínez. (17) “Efecto de la edad y el sexo en la ganancia de peso de bovinos Angus bajo sistema intensivo en Argentina”, 2021. En Argentina, se realizó una evaluación sobre la ganancia de peso en bovinos Angus de diferentes edades y sexos bajo un sistema de engorde intensivo. Los resultados mostraron que los machos jóvenes (de 12 a 18 meses) lograron una ganancia de peso promedio de 1.4 kg/día, mientras que las hembras de la misma franja etaria obtuvieron una ganancia de 1.2 kg/día. Esta diferencia en la ganancia de peso sugiere que los machos presentan una mayor eficiencia en el engorde en comparación con las hembras. Los autores del estudio atribuyen este fenómeno principalmente a las diferencias en la estructura corporal y el metabolismo entre ambos sexos. Los machos suelen tener una mayor masa muscular y una composición corporal que favorece una mayor acumulación de peso en un período más corto, lo que les otorga una ventaja en los sistemas de engorde intensivo. Además, el mayor apetito y la mayor tasa de crecimiento en los machos también contribuyen a esta diferencia. En cambio, las hembras, aunque

también presentan un buen rendimiento en estos sistemas, tienden a tener un metabolismo ligeramente diferente que puede influir en una ganancia de peso un poco menor.

García. (18) “Influencia de la edad y sexo en la ganancia de peso de bovinos Angus y Charolais en sistemas extensivos en México”, 2022.

En México, se llevó a cabo un estudio en sistemas de engorde extensivo, evaluando la ganancia de peso en bovinos de las razas Angus y Charolais de diferentes edades y sexos. Los resultados mostraron que los machos adultos (mayores de 24 meses) tuvieron una ganancia promedio de 0.9 kg/día, superior a las hembras de la misma edad, que alcanzaron una ganancia de 0.7 kg/día. Esta diferencia en la ganancia de peso entre sexos sugiere que los machos adultos tienen una mayor capacidad para aprovechar los nutrientes disponibles, posiblemente debido a su mayor masa muscular y a un metabolismo que favorece una mayor acumulación de peso. Además, el estudio también indicó que los bovinos más jóvenes presentaron una tasa de crecimiento más rápida en comparación con los adultos, especialmente en el caso de los machos, quienes mostraron una mayor eficiencia en el engorde debido a su estructura corporal y mayor apetito. Este fenómeno refleja cómo la edad y el sexo impactan directamente la eficiencia del sistema de engorde, siendo los machos jóvenes los que se benefician más de los recursos disponibles en el sistema extensivo.

Kim. (19). “Efecto de la edad y el sexo en el engorde de bovinos Angus en Corea del Sur”, 2023. En Corea del Sur, se llevó a cabo un estudio para



examinar el efecto de la edad y el sexo en la ganancia de peso de bovinos Angus en sistemas de engorde intensivo. Los resultados revelaron que los animales jóvenes (de 10 a 14 meses) mostraron una ganancia de peso significativamente mayor, con un promedio de 1.5 kg/día en machos y 1.3 kg/día en hembras. Esta mayor tasa de crecimiento en los animales jóvenes puede atribuirse a su metabolismo acelerado y a una mejor eficiencia en la conversión de alimentos, factores que favorecen un crecimiento más rápido y eficiente. Sin embargo, el estudio también destacó que la eficiencia de ganancia de peso disminuyó en los animales de más de 20 meses, especialmente en las hembras, debido a cambios metabólicos y hormonales asociados con la madurez. Estos cambios incluyen una reducción en la tasa de crecimiento y una mayor tendencia a la acumulación de grasa en lugar de masa muscular, lo que afecta negativamente la eficiencia en el engorde.

Hernández. (20) “Interacción de edad y sexo en la ganancia de peso de bovinos en sistemas semi-intensivos en España”, 2020. En España se llevó a cabo un estudio para analizar la interacción de la edad y el sexo en bovinos de engorde en un sistema semi-intensivo. Los resultados mostraron que los machos entre 18 y 24 meses tuvieron la mayor ganancia de peso, con un promedio de 1.3 kg/día, mientras que las hembras de la misma edad alcanzaron una ganancia promedio de 1.1 kg/día. Este hallazgo resalta que los machos jóvenes tienden a aprovechar mejor las condiciones del sistema de engorde en comparación con las hembras y los animales de mayor edad, probablemente debido a su mayor masa muscular

y su metabolismo que favorece una mejor conversión de los nutrientes en crecimiento. Además, los machos en esta etapa de crecimiento tienen una mayor capacidad de alimentación y un mayor apetito, lo que contribuye a una ganancia de peso más rápida.

2.1.2 A nivel nacional

Flores. (21) “Efecto de la edad y el sexo en la ganancia de peso de bovinos criollos y Angus en sistema intensivo en Cajamarca, Perú”, 2021. En la región de Cajamarca, Perú, se evaluó la ganancia de peso en bovinos criollos y cruzados Angus bajo un sistema intensivo, considerando los factores de edad y sexo. Los resultados mostraron que los machos jóvenes (de 10 a 14 meses) lograron una ganancia de peso promedio de 1.2 kg/día, mientras que las hembras de la misma franja etaria obtuvieron una ganancia de 1.0 kg/día. Este estudio destacó que los animales jóvenes, especialmente los machos, mostraron una mayor eficiencia de crecimiento en los sistemas intensivos. Esta diferencia se atribuye a la mayor capacidad de los machos para aprovechar los nutrientes debido a su mayor masa muscular y su metabolismo acelerado, lo que les permite ganar peso de manera más rápida. Los machos jóvenes, al tener un crecimiento más rápido y una mejor conversión alimenticia, tienden a aprovechar mejor las condiciones controladas del sistema intensivo en comparación con las hembras, cuya tasa de crecimiento suele ser más moderada.

Gómez. (22) “Influencia de la edad y sexo en la ganancia de peso de bovinos mestizos en sistema semi-intensivo en Lambayeque, Perú”, 2022. En Lambayeque, Perú, se llevó a cabo un estudio en bovinos

mestizos bajo un sistema semi-intensivo, evaluando la influencia de la edad y el sexo en la ganancia de peso. Los resultados mostraron que los machos entre 18 y 24 meses lograron una ganancia de peso promedio de 1.1 kg/día, superando a las hembras del mismo grupo de edad, que alcanzaron 0.8 kg/día. Este hallazgo resalta la mayor eficiencia de los machos en el sistema semi-intensivo, probablemente debido a su mayor masa muscular y su metabolismo que favorecen un mejor aprovechamiento de los nutrientes disponibles. Además, el estudio mostró que la eficiencia de engorde fue mayor en los animales más jóvenes, quienes presentaron una tasa de crecimiento más rápida.

Ramírez. (23) “Evaluación de la ganancia de peso en bovinos criollos en sistema extensivo en Cusco, Perú”, 2021. En Cusco, Perú, se llevó a cabo un estudio sobre el efecto de la edad y el sexo en la ganancia de peso de bovinos criollos bajo un sistema extensivo. Los resultados mostraron que los machos adultos (mayores de 24 meses) lograron una ganancia de peso diaria promedio de 0.6 kg, mientras que las hembras adultas ganaron 0.4 kg/día. Este estudio sugirió que, aunque el sistema extensivo es más económico debido a los menores costos de alimentación y manejo, la ganancia de peso es significativamente menor en comparación con los sistemas intensivos. Además, las hembras adultas presentaron una tasa de crecimiento inferior a la de los machos, lo que puede deberse a diferencias en el metabolismo y la composición corporal entre sexos.



Chávez. (24) “Comparación de sistemas de producción intensivo y extensivo en bovinos Brahman y Angus en Junín, Perú”, 2023. En Junín, Perú, se llevó a cabo un análisis sobre la ganancia de peso en bovinos Brahman y cruzados Angus bajo sistemas intensivos y extensivos, considerando edad y sexo como variables. Los resultados mostraron que los machos jóvenes en el sistema intensivo alcanzaron una ganancia promedio de 1.3 kg/día, mientras que en el sistema extensivo los mismos animales ganaron 0.9 kg/día. Las hembras jóvenes presentaron un comportamiento similar, pero con una menor tasa de ganancia de peso en ambos sistemas, lo que reflejó una menor eficiencia de crecimiento en comparación con los machos. Este estudio subrayó que la edad y el tipo de sistema de manejo son factores cruciales para el engorde eficiente de los bovinos en Perú, ya que los sistemas intensivos favorecen un crecimiento más rápido, especialmente en los machos jóvenes, gracias a un mejor control de la alimentación y el ambiente.

Llanos. (25) “Comparación del engorde en bovinos Holstein y Brahman en sistema intensivo en Arequipa”, 2021. En Arequipa, Perú, se realizó un estudio sobre el engorde de bovinos Holstein y Brahman en un sistema intensivo, evaluando la influencia de la edad y el sexo en la ganancia de peso. Los resultados mostraron que los machos jóvenes de raza Brahman (de 10 a 15 meses) lograron una ganancia de peso diaria promedio de 1.3 kg, mientras que las hembras de la misma edad alcanzaron una ganancia de 1.1 kg/día. Los autores destacaron que el sistema intensivo ofrece condiciones óptimas para el engorde eficiente, lo



que se traduce en un crecimiento acelerado de los animales. Sin embargo, el estudio señaló que este sistema tiene un mayor impacto en los machos jóvenes, quienes presentan una mayor capacidad de conversión alimenticia y una mejor asimilación de nutrientes, lo que favorece un crecimiento más rápido.

Quiroz. (26) “Análisis del crecimiento de bovinos Angus-Simmental en sistema semi-intensivo en Huancayo”, 2022. En Huancayo, Perú, se llevó a cabo un análisis de la ganancia de peso en bovinos cruzados Angus-Simmental bajo un sistema semi-intensivo, evaluando el impacto del sexo y la edad. Los resultados mostraron que los machos de 12 a 18 meses lograron una ganancia de peso de 1.0 kg/día, mientras que las hembras del mismo rango de edad ganaron 0.8 kg/día. La investigación concluyó que, aunque el sistema semi-intensivo es menos eficiente que el intensivo en términos de ganancia de peso, aún permite obtener buenos resultados en animales jóvenes, especialmente en los machos, quienes tienen una mayor tasa de crecimiento y una mejor conversión alimenticia debido a su mayor masa muscular y metabolismo más acelerado. Este sistema, al combinar alimentación controlada y pastoreo, se muestra como una alternativa viable para el engorde de bovinos, particularmente en áreas donde los recursos para un sistema intensivo completo son limitados.

Delgado. (27) “Evaluación del crecimiento en bovinos Brahman en sistema extensivo en Ucayali”, 2023. En la región de Ucayali, Perú, se evaluó el crecimiento de bovinos Brahman en un sistema extensivo,

considerando las variaciones por edad y sexo. Los resultados mostraron que los machos adultos (mayores de 24 meses) lograron una ganancia de peso de 0.6 kg/día, mientras que las hembras adultas alcanzaron una ganancia de 0.4 kg/día. Este estudio resaltó que, aunque los sistemas extensivos son más económicos debido a los menores costos de alimentación y manejo, la ganancia de peso es significativamente menor en comparación con sistemas de engorde más intensivos. Además, se observó una disminución notable en las hembras adultas, quienes presentaron una menor eficiencia de crecimiento, posiblemente debido a factores metabólicos y hormonales relacionados con la madurez.

2.1.3 A nivel regional o local

Quispe. (28) “Efecto del sistema extensivo en la ganancia de peso de bovinos criollos en pastoreo en altura en Puno”, 2021. En Puno, Perú, se evaluó la ganancia de peso en bovinos criollos bajo un sistema extensivo en condiciones de pastoreo en altura. El estudio analizó la ganancia de peso en machos y hembras de entre 12 y 24 meses de edad. Los resultados mostraron que los machos ganaron en promedio 0.5 kg/día, mientras que las hembras alcanzaron 0.4 kg/día. El estudio concluyó que, aunque el sistema extensivo es más económico debido a los menores costos asociados con el pastoreo, este limita el potencial de crecimiento de los animales, principalmente por la baja calidad de los pastos altoandinos, que no proporcionan una nutrición suficiente para un crecimiento rápido y eficiente.

Mendoza. (29) “Efecto de la edad y el sexo en la ganancia de peso de bovinos criollos en sistema extensivo en Puno”, 2021. En la región de Puno, Perú, se evaluó la ganancia de peso en bovinos criollos bajo un sistema de producción extensiva, considerando las variables de sexo y edad de los animales. Los resultados mostraron que los machos entre 18 y 24 meses alcanzaron una ganancia de peso promedio de 0.7 kg/día, mientras que las hembras del mismo grupo etario lograron 0.5 kg/día. Este estudio destacó que, aunque los sistemas extensivos son más económicos, limitaban la ganancia de peso en comparación con sistemas de engorde más controlados, debido principalmente a la calidad y disponibilidad de los pastos.

Ari. (30) “Evaluación del crecimiento en bovinos cruzados en sistema intensivo en Azángaro, Puno, Perú”, 2022. En la provincia de Azángaro, Puno, se realizó un estudio en bovinos cruzados (criollo x Angus) bajo un sistema intensivo, evaluando el impacto del sexo y la edad en la ganancia de peso. Los resultados mostraron que los machos jóvenes (de 10 a 15 meses) lograron una ganancia promedio de 1.2 kg/día, mientras que las hembras del mismo rango de edad alcanzaron una ganancia de 1.0 kg/día. Los investigadores concluyeron que el sistema intensivo es efectivo para mejorar la eficiencia de engorde en la región de Puno, proporcionando las condiciones necesarias para un crecimiento más rápido y controlado, especialmente en los machos jóvenes, quienes tienen una mayor capacidad de conversión alimenticia y una tasa de crecimiento superior debido a su mayor masa muscular y metabolismo.

Choquehuanca. (31) “Influencia del sistema semi-intensivo en la ganancia de peso de bovinos criollos en Melgar, Puno, Perú”, 2023.

En la provincia de Melgar, Puno, se analizó el engorde de bovinos criollos bajo un sistema semi-intensivo, evaluando el impacto del sexo y la edad en la ganancia de peso. Los resultados mostraron que los machos de entre 12 y 18 meses lograron una ganancia de peso de 0.9 kg/día, mientras que las hembras del mismo grupo etario alcanzaron 0.7 kg/día. Los autores sugieren que el sistema semi-intensivo permite una ganancia de peso moderada y que es una alternativa viable en áreas donde la disponibilidad de forraje es variable. Este sistema, que combina el pastoreo con suplementación alimenticia, ofrece un equilibrio entre costos y rendimiento, permitiendo que los animales aprovechen los recursos naturales disponibles mientras se les proporciona un complemento nutricional para mejorar la eficiencia de engorde.

Huanca. (32) “Evaluación del engorde en bovinos criollos y cruzados bajo sistema extensivo en Puno, Perú”, 2024. En la región de Puno, se realizó un estudio en bovinos criollos y cruzados con Brown Swiss bajo un sistema extensivo, evaluando el impacto de la edad y el sexo en el engorde. Los resultados mostraron que los machos adultos (mayores de 24 meses) lograron una ganancia de peso de 0.6 kg/día, mientras que las hembras adultas alcanzaron una ganancia de 0.5 kg/día. El estudio concluyó que los animales cruzados tendieron a mostrar un mejor rendimiento de engorde

en comparación con los criollos, lo que sugiere que el cruce con Brown Swiss mejora la eficiencia de crecimiento en sistemas extensivos.

2.2 MARCO TEÓRICO

2.2.1. Sistemas de producción en la ganadería bovina

En la producción de carne bovina, los sistemas de producción intensivos y extensivos son las dos formas predominantes. El sistema intensivo se caracteriza por la alimentación controlada, la cual permite una ganancia de peso rápida y eficiente. Los animales son alimentados principalmente con forrajes de alta calidad y concentrados. Por otro lado, el sistema extensivo es más dependiente de los recursos naturales, permitiendo que los animales pastoreen en grandes extensiones de terreno, lo cual limita la velocidad de ganancia de peso (33).

2.2.2. Efectos de la alimentación en la ganancia de peso

La alimentación juega un papel importante en el crecimiento y la ganancia de peso en los bovinos. En los sistemas intensivos, los vacunos reciben raciones balanceadas, donde se optimizan los nutrientes para maximizar la conversión de alimentos en masa corporal. En sistemas extensivos, la disponibilidad de pasto varía según las estaciones del año, lo que afecta la nutrición del animal y, por ende, su desarrollo (34).

2.2.3. Estrategias de alimentación en sistemas intensivos y extensivos

El impacto de la alimentación en la ganancia de peso es fundamental. En los sistemas intensivos, los animales están sujetos a dietas balanceadas que les permiten una mayor tasa de conversión alimenticia. En sistemas extensivos, los animales dependen de los recursos naturales, lo que puede

influir en la calidad y cantidad de la alimentación disponible, limitando la ganancia de peso, especialmente en épocas de sequía o escasez de pasto (35).

2.2.4. Sostenibilidad de los sistemas de producción

Los costos asociados a los sistemas intensivos son elevados debido a la necesidad de infraestructura, alimentación suplementaria y un manejo especializado. Sin embargo, la mayor ganancia de peso resultante puede justificar estos costos si los precios de la carne de alta calidad son favorables. En contraste, los sistemas extensivos, aunque tienen menores costos operativos, presentan una menor eficiencia en términos de ganancia de peso (36).

La rentabilidad y la sostenibilidad son elementos a considerar al elegir entre un sistema intensivo o extensivo. Los sistemas intensivos pueden ser más rentables debido a su alta eficiencia en la conversión de alimentos, pero requieren una mayor inversión en infraestructura y manejo. Los sistemas extensivos, aunque menos costosos de operar, tienden a ser menos eficientes y menos rentables debido a la menor tasa de ganancia de peso, especialmente si los pastos no están bien gestionados (37).

2.2.5. Características productivas de la razas Angus

La raza Angus es altamente valorada por su capacidad de adaptación a diferentes sistemas de producción y por la calidad de su carne. Los animales de esta raza tienen una alta eficiencia en la conversión alimenticia, lo que significa que, bajo condiciones controladas, pueden transformar mejor los nutrientes en masa corporal en comparación con

otras razas. Los estudios genéticos han mostrado que los caracteres de crecimiento son influidos en gran medida por la genética, lo que hace que la raza Angus sea una de las preferidas para el engorde en sistemas intensivos (38).

2.2.6. Condiciones climáticas y su impacto en la producción

El clima es un factor determinante en la elección de los sistemas de producción. En regiones como Puno, donde predomina el clima seco y frío, posiblemente los sistemas intensivos son más efectivos, ya que los recursos alimentarios se controlan mejor y se puede mitigar el impacto de las condiciones climáticas extremas. En cambio, los sistemas extensivos en estos climas enfrentan desafíos importantes, como la escasez de pasto en ciertos períodos del año y la alta variabilidad en la disponibilidad de agua (39).

2.2.7. Tipo de forraje en la ganancia de peso

La calidad del forraje es otro factor determinante en la ganancia de peso de los bovinos. Los sistemas de producción intensivos suelen emplear forrajes de alta calidad, como la alfalfa o silajes de maíz, que son más digestibles y ricos en nutrientes. En sistemas extensivos, el tipo de pasto disponible, como el pasto de pradera o pasto natural, puede variar significativamente en calidad dependiendo de las estaciones del año (40).

2.3. MARCO CONCEPTUAL

- **Angus:** Raza bovina originaria de Escocia, conocida por su adaptabilidad a diferentes sistemas de producción, eficiencia en la conversión alimenticia y calidad superior de carne con alto marmoleo. Los vacunos Angus son ampliamente utilizados en estudios de engorde debido a su rendimiento consistente (41).
- **Engorde de vacunos:** Proceso mediante el cual se busca incrementar el peso de los animales en un periodo determinado, a través de la administración de dietas específicas y manejo adecuado. Este proceso tiene como objetivo mejorar la calidad y cantidad de carne obtenida (42).
- **Ganancia de peso:** Indicador productivo que mide el incremento promedio de peso vivo de un animal por día, o en diferentes tiempos, expresado en kilogramos o gramos. Es un parámetro para evaluar la eficiencia de un sistema de producción (43).
- **Sistema extensivo de producción:** Estrategia de manejo que utiliza recursos naturales como pastizales de manera libre. Se caracteriza por bajos costos operativos, aunque la ganancia de peso puede ser menos eficiente en comparación con el sistema intensivo (44).
- **Sistema intensivo de producción:** Estrategia de manejo estabulado con alimenticio a base de una dieta balanceada y controlada basada en forrajes, concentrados y suplementos nutritivos y depende de las condiciones climáticas. Se caracteriza por bajos costos operativos, aunque la ganancia de peso puede ser más eficiente en comparación con el sistema extensivo (44).



- **Sistema de producción:** Es el conjunto de prácticas y recursos utilizados para criar y engordar animales destinados a la producción de carne o leche. Los sistemas de producción se clasifican principalmente en intensivos, que se caracterizan por el confinamiento y alimentación controlada, y extensivos, basados en el uso de pastos naturales y manejo menos intensivo (45).



CAPÍTULO III

PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO

3.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Este estudio se llevó a cabo bajo un diseño cuasi-experimental con enfoque cuantitativo. Este enfoque permitió la manipulación de la variable independiente (sistema de producción) para analizar su impacto en la variable dependiente (ganancia de peso en vacunos Angus). Además, se implementó el control adecuado para asegurar la obtención de resultados confiables y relevantes (46).

3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El estudio fue de tipo aplicativo, ya que se buscó evaluar el efecto práctico del sistema de producción (intensivo y extensivo) sobre la ganancia de peso en vacunos Angus en condiciones reales. Se conformaron grupos de tratamiento que siguieron diferentes sistemas de producción, lo que permitió manipular la variable independiente para observar sus efectos sobre la variable dependiente, que fue la ganancia de peso en los vacunos Angus.

3.3 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

Se decidió utilizar un método hipotético-deductivo con enfoque cuantitativo, que se enfocó en investigar cómo las variaciones en las dosis de suplemento vitamínico mineralizado (200 g, 150 g y 100 g) afectan la producción de leche en vacas Brown Swiss durante las etapas inicial, media y final de lactancia.

3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.4.1. Población

El distrito de Taraco albergaba una población total de más de 60,073 cabezas de ganado bovino, de las cuales aproximadamente 340 eran de la raza Angus, siendo el Angus una de las más destacadas en la producción de carne debido a su alta calidad.

3.4.2. Muestra

La evaluación se llevó a cabo en un total de 24 toros de la raza Angus, distribuidos en dos grupos de 12 animales cada uno. El primer grupo estuvo bajo un sistema de producción intensivo, mientras que el segundo grupo fue manejado bajo un sistema de producción extensivo. Esta distribución permitió comparar las diferencias en la ganancia de peso entre ambos sistemas de producción, observando su influencia en la productividad de los vacunos en condiciones controladas y reales.

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde:

n: Tamaño de muestra

N: Tamaño de la población (340)

Z: 1.96 (Para 95% de confianza)

e: 0.05 (Erros de estimación del 5%)

p: 0.10 Proporción estadística favorable

q: 0.20 Proporción estadística desfavorable

Tamaño de la muestra $n = 24$

3.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

3.5.1 Técnicas

La técnica que se utilizó fue la observación, donde se recopilaban los datos con el objetivo de medir la información relevante sobre la ganancia de peso en vacunos Angus sometidos a dos sistemas de producción: intensivo mediante una alimentación balanceada y extensivo a pastoreo. La observación directa implicó el monitoreo continuo de los animales durante el período de engorde, registrando los incrementos de peso diario y acumulado, así como las variaciones en la ganancia de peso a los 15, 30, 45 y 60 días.

3.5.2 Instrumentos

Se utilizó la guía de observación para registrar detalladamente la producción, lo que fue esencial para evaluar la ganancia de peso y la eficiencia en el engorde de los vacunos Angus. El sistema intensivo se caracterizó por un manejo estabulado, donde los vacunos recibieron una dieta balanceada y suplementada para maximizar la ganancia de peso en el menor tiempo posible. Los animales fueron pesados regularmente, lo que permitió medir de manera precisa su crecimiento. En contraste, el sistema extensivo permitió a los vacunos alimentarse principalmente de pastos de

manera libre en grandes áreas, lo que resultó en un crecimiento más lento, aunque con menores costos de producción. Este estudio comparó ambos sistemas, evaluando su impacto en la ganancia de peso diaria y la eficiencia del engorde de los vacunos Angus.

El procedimiento del experimento fue de la siguiente manera:

- Selección de toros:

Se seleccionaron 24 toros Angus, asegurando que todos fueran homogéneos en cuanto a edad y peso inicial para evitar sesgos en los resultados.

- Asignación a grupos:

Los 24 toros fueron asignados aleatoriamente a dos grupos de 12 toros cada uno, garantizando una distribución equitativa.

Cada grupo fue sometido a un sistema de producción diferente.

- Monitoreo y pesaje:

Durante el experimento, se realizaron se les pesó en los intervalos de tiempo establecidos: 15, 30, 45 y 60 días.

- Recolección de Datos:

Se registraron los pesos de los toros en cada uno de los intervalos de pesaje.

3.6. PLAN DE RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS

Los datos recolectados fueron analizados mediante un Diseño Completamente al Azar (DCA) para evaluar las diferencias en los sistemas de producción. Se utilizó un Análisis de Varianza (ANOVA) para determinar si existían diferencias significativas entre los grupos de tratamiento, y la

prueba de Duncan se empleó como prueba post-hoc para identificar las diferencias específicas con un nivel de significancia del 5%. Los resultados fueron procesados utilizando el software Infostat 2002e. La investigación se realizó en la ganadería Buenavista en Taraco, Huancané, a 3,819 metros sobre el nivel del mar, durante el período del 2 de abril al 11 de junio de 2025.

3.7. VALIDACIÓN DE LA CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

Se aseguró mediante validación de confiabilidad y viabilidad de datos y un análisis estadístico adecuado. Se utilizaron técnicas consistentes y precisas de observación directa para registrar los datos, con controles rigurosos de las condiciones experimentales. Además, se aleatorizaron los tratamientos para evitar sesgos, garantizando que los resultados obtenidos fueran representativos y que el análisis estadístico se realizara con procedimientos validados. Esto contribuyó a que los resultados reflejaran de manera confiable los efectos del sistema de producción en la ganancia de peso de los vacunos Angus.

3.8. VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

La validez y confiabilidad del instrumento utilizado en el estudio fueron aseguradas mediante la revisión de tres expertos en producción animal con experiencia en el engorde de vacunos. Estos expertos validaron los resultados obtenidos, particularmente en relación con la ganancia de peso, asegurando que los métodos empleados eran apropiados para las condiciones del estudio. La validación incluyó una revisión detallada del



diseño experimental para confirmar que este respondiera adecuadamente a la pregunta de investigación, además de verificar que los procedimientos estadísticos aplicados fueran correctos. Se utilizó el coeficiente alfa de Cronbach (α) para medir la confiabilidad del instrumento, garantizando que los resultados fueran consistentes y repetibles, lo que reforzó la solidez y aplicabilidad de los hallazgos en el contexto de la producción animal.



CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 RESULTADOS

El objetivo de este estudio fue comparar el efecto de los sistemas de producción intensivo y extensivo sobre la ganancia de peso en vacunos Angus en Taraco, 2025. Los resultados mostraron que el sistema intensivo alcanzó una ganancia de peso significativamente mayor en todos los períodos de medición (15, 30, 45 y 60 días), con 1.86 kg/día a los 60 días frente a 0.85 kg/día en el sistema extensivo, con diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.05$).

Aunque no se observaron diferencias significativas en el peso acumulado a los 15, 30 y 45 días ($p > 0.05$), a los 60 días se encontró una diferencia significativa en el peso acumulado ($p = 0.038$), destacando la superioridad del sistema intensivo a largo plazo. Estos resultados subrayan la importancia de priorizar el sistema intensivo en programas de engorde de vacunos Angus en Taraco, para maximizar la ganancia de peso y mejorar la eficiencia del proceso de engorde.

Los detalles específicos de los resultados se presentan a continuación:

TABLA 1 EFECTO DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN INTENSIVA Y EXTENSIVA SOBRE LA GANANCIA DE PESO DIARIO EN EL ENGORDE DE VACUNOS ANGUS (Kg.)

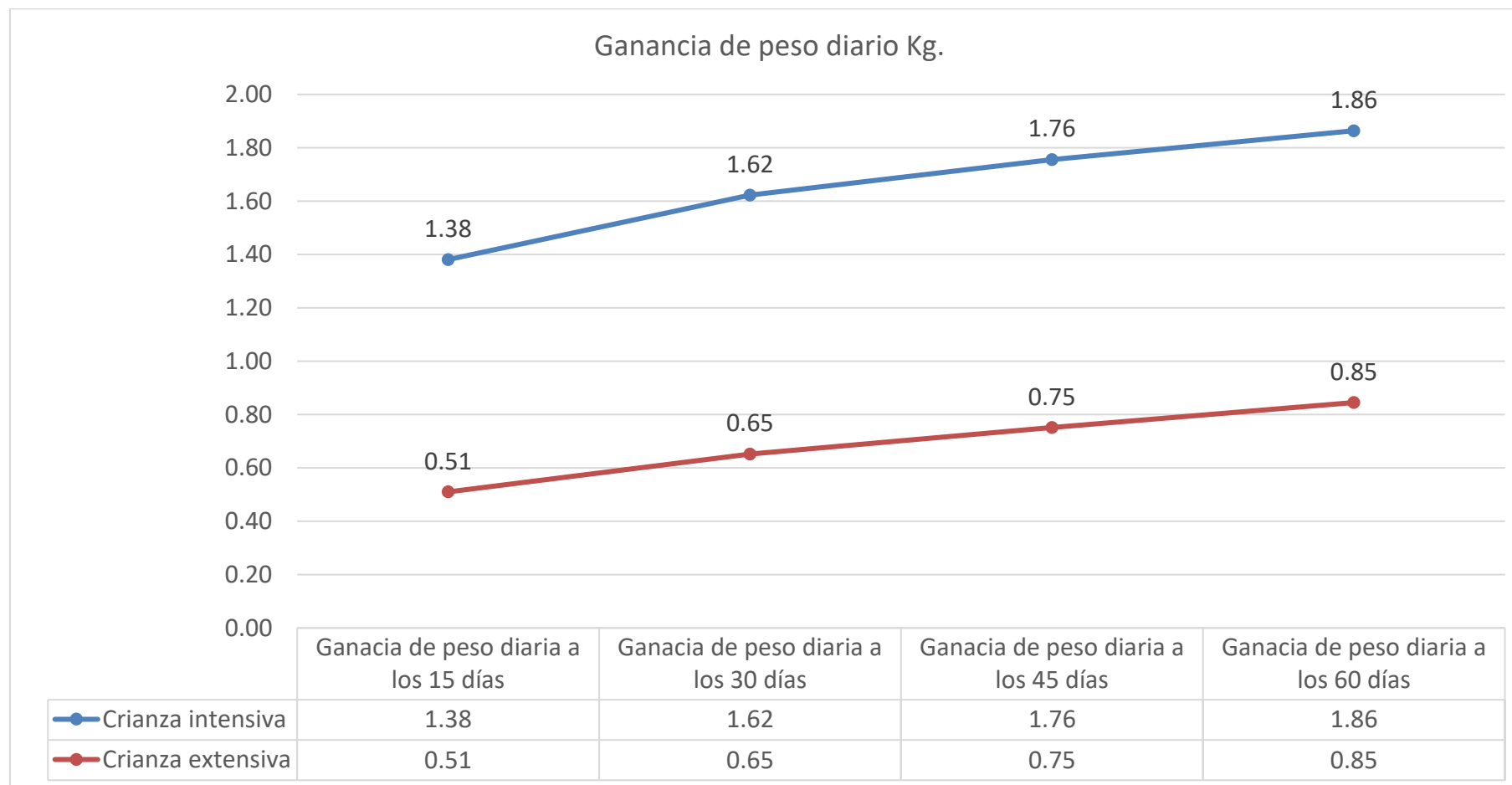
Día	Crianza Intensiva (Promedio $\pm$ Desviación estándar)	Crianza Extensiva (Promedio $\pm$ Desviación estándar)	Diferencia de medias (Crianza Intensiva - Extensiva)	Valor t (Estadístico t)	Valor p (Probabilidad)	Significancia
15 días	1.38 $\pm$ 0.47	0.51 $\pm$ 0.13	0.87	22.76	8.82E-17	Significativa
30 días	1.62 $\pm$ 0.42	0.65 $\pm$ 0.15	0.97	37.86	1.6E-21	Significativa
45 días	1.76 $\pm$ 0.42	0.75 $\pm$ 0.14	1.01	45.68	2.7E-23	Significativa
60 días	1.86 $\pm$ 0.39	0.85 $\pm$ 0.15	1.01	76.16	3.77E-28	Significativa

Fuente: Guía de observación

*n= 12 vacunos Angus con sistema intensivo

*n= 12 vacunos Angus con sistema extensivo

FIGURA 1 EFECTO DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN INTENSIVA Y EXTENSIVA SOBRE LA GANANCIA DE PESO DIARIO EN EL ENGorde DE VACUNOS ANGUS (Kg.)



Fuente: Tabla 1

La Tabla 1 presenta el efecto del sistema de producción sobre la ganancia de peso diaria en el engorde de vacunos Angus, comparando los sistemas de crianza intensiva y extensiva a lo largo de un período de 60 días. Se distribuyeron un total de 24 toros en dos grupos de 12 toros Angus cada uno. Los resultados muestran una diferencia significativa en la ganancia de peso entre ambos sistemas, con un desempeño superior en la crianza intensiva en todos los períodos de medición.

A lo largo de los 60 días de medición, la Crianza Intensiva mostró un rendimiento superior en la ganancia de peso diaria en comparación con la Crianza Extensiva. A los 15 días, el sistema intensivo presentó un promedio de 1.38 kg/día (± 0.47 kg), mientras que la crianza extensiva fue de 0.51 kg/día (± 0.13 kg). A los 30 días, la ganancia en el sistema intensivo aumentó a 1.62 kg/día (± 0.42 kg), mientras que en el extensivo fue de 0.65 kg/día (± 0.15 kg), con una diferencia de 0.97 kg/día. A los 45 días, la diferencia se amplió, con la Crianza Intensiva alcanzando 1.76 kg/día (± 0.42 kg) frente a 0.75 kg/día (± 0.14 kg) en la Crianza Extensiva, con una diferencia de 1.01 kg/día. Finalmente, a los 60 días, la diferencia de 1.01 kg/día se mantuvo, con la Crianza Intensiva mostrando 1.86 kg/día (± 0.39 kg) frente a 0.85 kg/día (± 0.15 kg) en la Crianza Extensiva.

El sistema intensivo mostró una ganancia de peso significativamente mayor que la crianza extensiva en todos los períodos de medición. La diferencia de medias se mantuvo consistente a lo largo de los 60 días, evidenciando un impacto positivo en la ganancia de peso bajo el sistema intensivo. Los valores t (22.76, 37.86, 45.68 y 76.16) y los valores p , todos inferiores a 0.05, confirmaron que la

diferencia observada es estadísticamente significativa, lo que resalta la superioridad del sistema intensivo para optimizar la ganancia de peso de los vacunos Angus.

La Figura 1 ilustra visualmente este efecto, mostrando cómo la crianza intensiva tiene una curva ascendente más pronunciada en comparación con la crianza extensiva, reflejando así la mayor eficiencia en la ganancia de peso de los vacunos bajo el sistema intensivo.

En el sistema de crianza intensiva, la alimentación balanceada cubre más del 90% de los requerimientos nutricionales, lo que favorece una mayor ganancia de peso en los vacunos. En contraste, el sistema extensivo, basado en el pastoreo, no siempre alcanza los niveles nutricionales necesarios, lo que reduce la ganancia de peso. Según la operacionalización de variables, el sistema intensivo se clasifica como "Excelente" en términos de nutrición ($\geq 90\%$), mientras que el sistema extensivo puede estar en rangos "Bueno" o "Regular" (75–89% y 50–74%, respectivamente), lo que impacta en una menor ganancia de peso.

López (2021) encontró que en sistemas intensivos los bovinos alcanzaron una ganancia de peso de 1.15 kg/día, mientras que en sistemas extensivos fue de 0.75 kg/día, concluyendo que el sistema intensivo optimiza el crecimiento en menor tiempo, aunque con mayores costos. Orellana (2022) reportó que el sistema intensivo incrementó la ganancia de peso respecto al sistema extensivo, lo que se atribuye al mayor control sobre la dieta y el ambiente.



Por su parte, Park (2023) observó que en el sistema intensivo se alcanzó una ganancia de 1.3 kg/día, frente a 0.8 kg/día en el sistema extensivo, destacando la mayor eficiencia alimenticia del sistema intensivo. Rodríguez (2020) reportó una ganancia de 1.2 kg/día en el sistema intensivo, mientras que en el sistema extensivo fue de 0.9 kg/día, lo que resalta la eficiencia en el engorde bajo condiciones controladas.

Estos estudios coinciden en que el sistema intensivo es más eficiente en términos de ganancia de peso, gracias a un control nutricional más preciso. González (2022) y Chávez (2020) también concluyeron que, aunque el sistema extensivo es más económico, el intensivo ofrece una mayor ganancia de peso, lo que resalta su ventaja en términos de productividad, aunque a un mayor costo.

Flores (2021), se encontró que los machos jóvenes bajo el sistema intensivo alcanzaron 1.2 kg/día, mientras que en el sistema extensivo los valores fueron significativamente menores. Chávez (2023) también documentó una ganancia de peso de 1.3 kg/día en el sistema intensivo frente a 0.9 kg/día en el sistema extensivo, reforzando la tendencia observada en otros estudios.

TABLA 2 EFECTO DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN INTENSIVA Y EXTENSIVA SOBRE EL PESO ACUMULADO A LOS 15, 30, 45 Y 60 DÍAS EN EL ENGORDE DE VACUNOS ANGUS

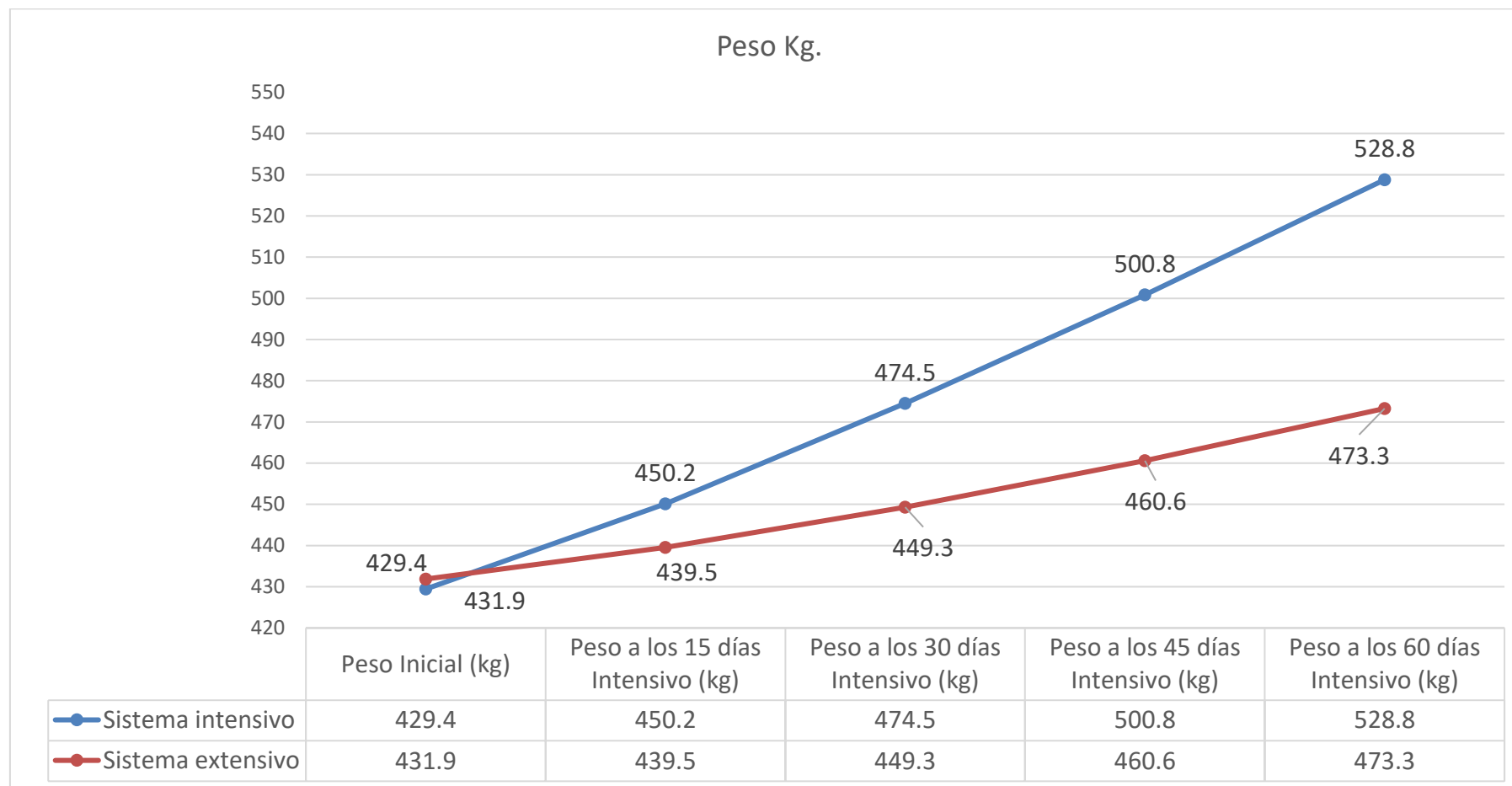
Día	Crianza Intensiva (Promedio ± Desviación estándar)	Crianza Extensiva (Promedio ± Desviación estándar)	Diferencia de medias (Crianza Intensiva - Extensiva)	Valor t (Estadístico t)	Valor p (Probabilidad)	Significancia
15	450.15 ± 60.35	439.53 ± 63.16	10.625	0.421305161	0.677620006	No significativa
30	474.49 ± 60.78	449.31 ± 63.33	25.18333333	0.993793503	0.33112897	No significativa
45	500.82 ± 60.24	460.58 ± 63.40	40.24166667	1.5939365	0.125217174	No significativa
60	528.78 ± 60.10	473.26 ± 63.20	55.525	2.205448728	0.038172201	Significativa

Fuente: Guía de observación

*n= 12 vacunos Angus con sistema intensivo

*n= 12 vacunos Angus con sistema extensivo

FIGURA 2 EFECTO DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN INTENSIVA Y EXTENSIVA SOBRE EL PESO ACUMULADO A LOS 15, 30, 45 Y 60 DÍAS EN EL ENGORDE DE VACUNOS ANGUS



Fuente: Tabla 2

La Tabla 2 muestra el efecto del sistema de producción sobre el peso acumulado en el engorde de vacunos Angus, comparando los sistemas de crianza intensiva y crianza extensiva a los 15, 30, 45 y 60 días. los resultados indican que el sistema intensivo presenta un desempeño superior en términos de peso acumulado, con una diferencia estadística significativa solo a los 60 días.

A los 15 días, el sistema de Crianza Intensiva presentó un promedio de 450.15 kg ($\pm$ 60.35 kg), mientras que el sistema de Crianza Extensiva alcanzó 439.53 kg ($\pm$ 63.16 kg), con una diferencia de 10.63 kg. A los 30 días, el promedio en el sistema intensivo aumentó a 474.49 kg ($\pm$ 60.78 kg), mientras que el sistema extensivo registró 449.31 kg ($\pm$ 63.33 kg), con una diferencia de 25.18 kg. A los 45 días, la diferencia entre ambos sistemas se amplió a 40.24 kg, con el sistema intensivo alcanzando 500.82 kg ($\pm$ 60.24 kg) y el sistema extensivo 460.58 kg ($\pm$ 63.40 kg). Finalmente, a los 60 días, la diferencia alcanzó los 55.53 kg, con el sistema intensivo logrando 528.78 kg ($\pm$ 60.10 kg) y el sistema extensivo 473.26 kg ($\pm$ 63.20 kg).

Las diferencias observadas en los primeros períodos no fueron estadísticamente significativas (valor $p > 0.05$), lo que sugiere que las variaciones en el peso acumulado. Sin embargo, a los 60 días, la diferencia fue significativa (valor $p = 0.038$), confirmando el impacto positivo del sistema intensivo sobre el peso acumulado de los vacunos.

El sistema intensivo, con alimentación balanceada que cubre más del 90% de los requerimientos nutricionales, favorece una mayor ganancia de peso en los vacunos. en cambio, el sistema extensivo, basado en el pastoreo, no siempre cubre

completamente los requerimientos nutricionales, lo que se refleja en una menor ganancia de peso. la diferencia observada en la ganancia de peso entre ambos sistemas, donde la crianza intensiva se ajusta a los niveles de nutrición excelentes ($\geq 90\%$), mientras que la crianza extensiva a menudo se encuentra en el rango regular o bueno (50-89%), lo que impacta directamente en la ganancia de peso diaria y acumulada.

La Figura 2 ilustra este efecto, mostrando cómo el peso acumulado en la crianza intensiva sigue una curva ascendente más pronunciada, lo que refleja una mayor eficiencia en el engorde de los vacunos bajo este sistema intensiva en comparación con la crianza extensiva.

Los resultados de este estudio son consistentes con los de López (2021), quien encontró que el sistema intensivo permitió una mayor ganancia de peso en comparación con el sistema extensivo, destacando la optimización del crecimiento en menor tiempo, aunque con mayores costos. Similarmente, Orellana (2022) reportó un incremento del 35% en la ganancia de peso con el sistema intensivo, debido al mayor control sobre la dieta y el ambiente. Estos hallazgos coinciden con el hecho de que, a los 60 días, la diferencia en el peso acumulado fue significativa, evidenciando que el sistema intensivo es más eficiente en la ganancia de peso. En contraste, el sistema extensivo, basado en el pastoreo, mostró menores ganancias de peso, como sugirieron Chávez (2020) y Rodríguez (2020), quienes también señalaron que, aunque el sistema extensivo es más económico, las ganancias de peso son inferiores debido a la menor calidad y disponibilidad de los nutrientes en el pasto.

TABLA 3 EFECTO DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN INTENSIVA Y EXTENSIVA SOBRE LA GANANCIA DE PESO A LOS 15, 30, 45 Y 60 DÍAS EN EL ENGORDE DE VACUNOS ANGUS

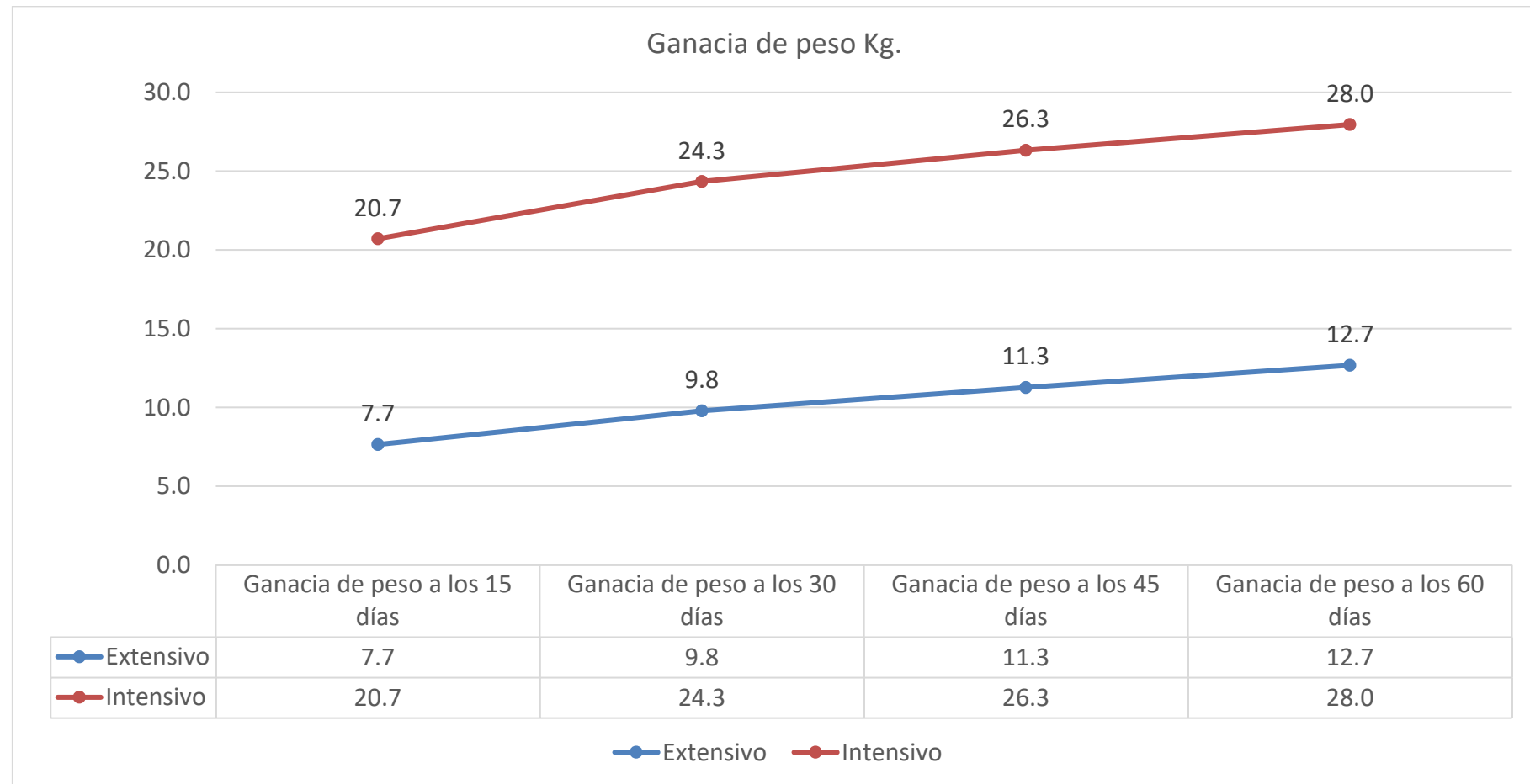
Día	Crianza Intensiva (Promedio $\pm$ Desviación estándar)	Crianza Extensiva (Promedio $\pm$ Desviación estándar)	Diferencia de medias (Crianza Intensiva - Extensiva)	Valor t (Estadístico t)	Valor p (Probabilidad)	Significancia
15	20.71 $\pm$ 1.97	7.65 $\pm$ 0.30	13.05833333	22.65914773	9.66031E-17	Significativa
30	24.34 $\pm$ 1.27	9.78 $\pm$ 0.40	14.55833333	37.96928998	1.49828E-21	Significativa
45	26.33 $\pm$ 1.08	11.28 $\pm$ 0.37	15.05833333	45.64025698	2.74591E-23	Significativa
60	27.96 $\pm$ 0.50	12.68 $\pm$ 0.48	15.28333333	76.33238134	3.59416E-28	Significativa

Fuente: Guía de observación

*n= 12 vacunos Angus con sistema intensivo

*n= 12 vacunos Angus con sistema extensivo

FIGURA 3 EFECTO DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN INTENSIVA Y EXTENSIVA SOBRE LA GANANCIA DE PESO A LOS 15, 30, 45 Y 60 DÍAS EN EL ENGORDE DE VACUNOS ANGUS



Fuente: Tabla 3



La Tabla 3 muestra el efecto del sistema de producción sobre la ganancia de peso a los 15, 30, 45 y 60 días en el engorde de vacunos Angus. Los resultados indican que el sistema de crianza intensiva supera al sistema extensivo en términos de ganancia de peso en cada uno de los períodos evaluados, con diferencias estadísticas significativas en todos los días analizados.

A los 15 días, la ganancia de peso promedio fue de 20.71 ± 1.97 kg en el sistema intensivo, mientras que en el sistema extensivo fue de 7.65 ± 0.30 kg, con una diferencia de 13.06 kg. A los 30 días, la ganancia de peso en el sistema intensivo aumentó a 24.34 ± 1.27 kg, mientras que en el sistema extensivo fue de 9.78 ± 0.40 kg, con una diferencia de 14.56 kg. A los 45 días, la diferencia alcanzó 15.06 kg, con el sistema intensivo registrando 26.33 ± 1.08 kg frente a 11.28 ± 0.37 kg en el sistema extensivo. Finalmente, a los 60 días, la diferencia fue de 15.28 kg, con el sistema intensivo alcanzando 27.96 ± 0.50 kg y el sistema extensivo 12.68 ± 0.48 kg.

Las diferencias entre ambos sistemas son estadísticamente significativas (valor $p < 0.05$) en todos los períodos, lo que confirma el impacto positivo del sistema intensivo en la ganancia de peso diaria y acumulada.

El sistema intensivo, al proporcionar una alimentación balanceada que cubre más del 90% de los requerimientos nutricionales, favorece una mayor ganancia de peso en comparación con el sistema extensivo, que depende del pastoreo y no siempre cubre los requerimientos nutricionales necesarios. El sistema intensivo se clasifica como Excelente ($\geq 90\%$ de los requerimientos nutricionales



cubiertos), mientras que el sistema extensivo a menudo se encuentra en los rangos de Bueno (75–89%) o Regular (50–74%). Esta diferencia en la nutrición disponible se refleja en la ganancia de peso observada.

La Figura 3 ilustra cómo la ganancia de peso en la crianza intensiva sigue una curva ascendente más pronunciada, reflejando una mayor eficiencia en el engorde bajo el sistema intensivo.

Estos resultados coinciden con los estudios previos, como el de López (2021), quien observó que los bovinos en sistemas intensivos tuvieron una ganancia de peso en comparación con el sistema extensivo. De manera similar, Orellana (2022) reportó que el sistema intensivo incrementó la ganancia de peso en un 35% respecto al sistema extensivo, lo que se atribuyó a un mejor control sobre la dieta y el ambiente. Además, Rodríguez (2020) y Chávez (2020) también encontraron que el sistema intensivo resultó en una ganancia de peso superior, lo que refuerza la eficiencia del sistema intensivo en términos de ganancia de peso. Los resultados de este estudio, con diferencias estadísticamente significativas en todos los períodos evaluados, apoyan la deducción de que el sistema intensivo, gracias a su alimentación controlada y a un mejor manejo nutricional, favorece una mayor ganancia de peso en los vacunos Angus, en comparación con el sistema extensivo, que depende del pastoreo y no siempre cubre los requerimientos nutricionales óptimos.

CONCLUSIONES

PRIMERA: Se determinó que el efecto del sistema intensivo es más eficiente en la producción sobre la ganancia de peso en el engorde de 24 vacunos Angus en Taraco 2025.

SEGUNDA: El sistema intensivo mostró ser significativamente más eficiente que el sistema extensivo en la ganancia de peso diario a los 15, 30, 45 y 60 días ($p < 0.05$). El sistema intensivo superó al extensivo en ganancia de peso diario, alcanzando 1.38, 1.62, 1.76 y 1.86 kg/día, respectivamente, frente a 0.51, 0.65, 0.75 y 0.85 kg/día del sistema extensivo en el engorde de vacunos Angus.

TERCERA: El sistema intensivo mostró una mayor eficiencia en la ganancia de peso de los vacunos Angus en comparación con el sistema extensivo, aunque las diferencias no fueron estadísticamente significativas ($p > 0.05$). A lo largo de los 15, 30, 45 y 60 días, el sistema intensivo alcanzó ganancias de peso superiores, con valores de 450.15, 474.49, 500.82 y 528.78 kg, respectivamente, frente a las ganancias del sistema extensivo, que fueron de 439.53, 449.31, 460.58 y 473.26 kg.

CUARTA: El sistema intensivo mostró ser significativamente más eficiente que el sistema extensivo en la ganancia de peso a los 15, 30, 45 y 60 días ($p < 0.05$). El sistema intensivo superó al extensivo, alcanzando 20.71, 24.34, 26.33 y 27.96 kg, respectivamente, frente a 7.65, 9.78, 11.28 y 12.68 kg del sistema extensivo en el engorde de vacunos Angus.

RECOMENDACIONES

PRIMERA: Al director de la Dirección Regional de Agricultura y la Agencia Agraria de Taraco priorizar el sistema intensivo para el engorde de vacunos Angus, dado que mostró una mayor eficiencia en la ganancia de peso diaria y acumulada.

SEGUNDA: Al director del Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA) realizar estudios sobre la alimentación mixta que combine los sistemas intensivo y extensivo, con el propósito de mejorar la ganancia de peso acumulado en el sistema extensivo, para optimizar el rendimiento en el engorde de vacunos.

TERCERA: A los gerentes de desarrollo agropecuario y trabajadores agropecuarios, se recomienda mejorar la nutrición en el sistema extensivo mediante suplementos alimenticios y explorar sistemas híbridos que optimicen el engorde de los vacunos, aprovechando las ventajas de ambos sistemas.

CUARTA: A los productores agropecuarios de Taraco, se recomienda adoptar el sistema intensivo para el engorde de vacunos Angus, dado que ha mostrado ser más eficiente en la ganancia de peso, lo que puede mejorar la productividad y rentabilidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. González J, Martínez P, López R. Desafíos en la producción ganadera: sostenibilidad y eficiencia en sistemas intensivos y extensivos. 2021.
2. USDA, United States Department of Agriculture. Estadísticas de producción de carne bovina en Utah. 2023.
3. Johnson R, Roberts C. Bienestar animal y sostenibilidad en sistemas intensivos de producción bovina. 2021.
4. García L, Sánchez M, Evans J. Carne de pastoreo vs carne alimentada con grano: Implicaciones ambientales y de bienestar. 2020.
5. Martínez A, Brown P. Manejo de pastizales para la producción sostenible de carne bovina en climas áridos. 2023.
6. Gómez E, Rodríguez J, Martínez M. Impacto de los sistemas intensivos en la sostenibilidad de la ganadería bovina en América Latina. 2020.
7. Rodríguez P, Fernández A. Bienestar animal en la ganadería: el dilema entre producción intensiva y extensiva. 2021.
8. González R, López F. Sistemas extensivos de producción ganadera: sostenibilidad y desafíos productivos en el contexto rural. 2022.
9. Pérez L, Martínez F. Desarrollo de prácticas responsables en la ganadería: Retos y oportunidades. 2021.
10. Martínez JA, Gómez PR. Diseños experimentales en la evaluación de sistemas ganaderos. 2018.
11. López F, Pérez J, García M. Comparación del sistema intensivo y extensivo en bovinos Brahman y Angus en Colombia. 2021.



12. Orellana C, Sánchez R. Evaluación de la ganancia de peso en bovinos Hereford y Angus en sistemas de producción intensiva y extensiva en Chile. 2022.
13. Park H, Kim J, Lee S. Efecto del sistema de producción en el engorde de bovinos Angus y Holstein en Corea del Sur. 2023.
14. Rodríguez A, Navarro S, Cruz P. Impacto del sistema de engorde en corral y pastoreo sobre la ganancia de peso en bovinos en España. 2020.
15. González M, Martínez P. Comparación de sistemas de manejo intensivo y extensivo en bovinos de raza Angus en Argentina. 2022.
16. Chavez R, López D, Hernández F. Evaluación de la ganancia de peso en bovinos en sistemas de pastoreo y engorde intensivo en México. 2020.
17. Martínez R, González P, Sánchez L. Efecto de la edad y el sexo en la ganancia de peso de bovinos Angus bajo sistema intensivo en Argentina. 2021.
18. García J, Torres M. Influencia de la edad y sexo en la ganancia de peso de bovinos Angus y Charolais en sistemas extensivos en México. 2022.
19. Kim J, Lee H, Park S. Efecto de la edad y el sexo en el engorde de bovinos Angus en Corea del Sur. 2023.
20. Hernández A, Navarro F, Cruz P. Interacción de edad y sexo en la ganancia de peso de bovinos en sistemas semi-intensivos en España. 2020.
21. Flores R, Castro M, Villanueva L. Efecto de la edad y el sexo en la ganancia de peso de bovinos criollos y Angus en sistema intensivo en Cajamarca, Perú. 2021.



22. Gómez J, Fernández H. Influencia de la edad y sexo en la ganancia de peso de bovinos mestizos en sistema semi-intensivo en Lambayeque, Perú. 2022.
23. Ramírez C, Ledesma J, Torres E. Evaluación de la ganancia de peso en bovinos criollos en sistema extensivo en Cusco, Perú. 2021.
24. Chávez M, Torres F, Rojas A. Comparación de sistemas de producción intensivo y extensivo en bovinos Brahman y Angus en Junín, Perú. 2023.
25. Llanos P, Ríos F. Comparación del engorde en bovinos Holstein y Brahman en sistema intensivo en Arequipa. 2021.
26. Quiroz C, Flores M, Vargas J. Análisis del crecimiento de bovinos Angus-Simmental en sistema semi-intensivo en Huancayo. 2022.
27. Delgado R, Jiménez H. Evaluación del crecimiento en bovinos Brahman en sistema extensivo en Ucayali. 2023.
28. Quispe L, Mamani R. Efecto del sistema extensivo en la ganancia de peso de bovinos criollos en pastoreo en altura en Puno. 2021.
29. Mendoza S, Rodríguez L, Gálvez A. Efecto de la edad y el sexo en la ganancia de peso de bovinos criollos en sistema extensivo en Puno. 2021.
30. Ari C, Flores M. Evaluación del crecimiento en bovinos cruzados en sistema intensivo en Azángaro, Puno, Perú. 2022.
31. Choquehuanca P, Rojas F. Influencia del sistema semi-intensivo en la ganancia de peso de bovinos criollos en Melgar, Puno, Perú. 2023.
32. Huanca R, Gutiérrez J. Evaluación del engorde en bovinos criollos y cruzados bajo sistema extensivo en Puno, Perú. 2024.
33. González JL. Sistemas de producción de carne bovina. 2013.



34. Rodríguez M. Nutrición animal y su relación con el crecimiento en vacunos. 2015.
35. Martínez P. Estrategias de alimentación en ganadería bovina. 2019.
36. Álvarez S. Costos y rentabilidad de los sistemas de producción en la ganadería bovina. 2017.
37. Rios R. Sostenibilidad y rentabilidad en la producción ganadera. 2021.
38. Sutherland M. Genética y manejo de la raza Angus para mejorar la eficiencia en la ganadería. 2014.
39. Barkley R L. El clima árido y su influencia en los sistemas de producción ganadera. 2015.
40. Brito R. Impacto de los forrajes en la ganancia de peso de bovinos. 2020.
41. González A, Ruiz J, Mora L. Características de la raza Angus en sistemas ganaderos mixtos. 2020.
42. López D, Martínez G. Indicadores productivos en bovinos. 2019.
43. Mora L, Gómez C, Salazar F. Efecto de los factores ambientales en el rendimiento de bovinos en sistemas extensivos. 2023.
44. Smith J, Johnson E. Production systems in arid climates. 2020.
45. Ruiz H, Fernández P, Torres M. Ganancia de peso en bovinos bajo sistemas intensivos: una perspectiva actual. 2022.
46. Hernández Sampieri R, Fernández C, Baptista Lucio M. Metodología de la investigación (6ta ed.). 2014.



ANEXOS

ANEXO 1 MATRIZ DE CONSOLIDACIÓN DE DATOS

Registros de engorde de engorde de vacunos

Toro	Sistema intensivo				Sistema extensivo			
	Ganancia de peso diario a los 15 días	Ganancia de peso diario a los 30 días	Ganancia de peso diario a los 45 días	Ganancia de peso diario a los 60 días	Ganancia de peso diario a los 15 días	Ganancia de peso diario a los 30 días	Ganancia de peso diario a los 45 días	Ganancia de peso diario a los 60 días
1	1.33	1.60	1.73	1.83	0.53	0.63	0.76	0.84
2	1.46	1.51	1.83	1.87	0.51	0.61	0.73	0.91
3	1.21	1.72	1.67	1.90	0.52	0.68	0.77	0.87
4	1.54	1.59	1.79	1.87	0.50	0.63	0.74	0.85
5	1.17	1.54	1.60	1.82	0.54	0.65	0.78	0.83
6	1.59	1.70	1.80	1.91	0.49	0.69	0.75	0.85
7	1.43	1.71	1.71	1.82	0.52	0.65	0.71	0.82
8	1.26	1.57	1.86	1.91	0.48	0.67	0.74	0.86
9	1.31	1.49	1.77	1.87	0.49	0.63	0.73	0.80
10	1.47	1.72	1.80	1.88	0.53	0.67	0.79	0.89
11	1.34	1.69	1.77	1.83	0.50	0.69	0.78	0.81
12	1.46	1.63	1.73	1.86	0.51	0.63	0.73	0.83
$\bar{X}$	1.38	1.62	1.76	1.86	0.51	0.65	0.75	0.85

Sistema Intensivo							Sistema extensivo					
Toro	Peso Inicial (kg)	Peso a los 15 días Intensivo (kg)	Peso a los 30 días Intensivo (kg)	Peso a los 45 días Intensivo (kg)	Peso a los 60 días Intensivo (kg)	Peso Acumulado a los 60 días	Peso Inicial (kg)	Peso a los 15 días Intensivo (kg)	Peso a los 30 días Intensivo (kg)	Peso a los 45 días Intensivo (kg)	Peso a los 60 días Intensivo (kg)	Peso Acumulado a los 60 días
1	408.2	428.2	452.2	478.1	505.6	97.4	410.6	418.6	428.1	439.5	452.1	41.5
2	370.5	392.4	415.0	442.5	470.5	100.0	370.4	378.0	387.1	398.1	411.7	41.3
3	521.3	539.5	565.3	590.4	618.9	97.6	527.8	535.6	545.8	557.3	570.4	42.6
4	390.4	413.5	437.4	464.2	492.2	101.8	392.5	400.0	409.4	420.5	433.2	40.7
5	460.7	478.2	501.3	525.3	552.6	91.9	466.7	474.8	484.6	496.3	508.7	42.0
6	420.3	444.2	469.7	496.7	525.3	105.0	418.2	425.5	435.8	447.1	459.8	41.6
7	510.6	532.0	557.6	583.2	610.5	99.9	515.6	523.4	533.1	543.8	556.1	40.5
8	384.7	403.6	427.1	455.0	483.7	99.0	384.2	391.4	401.5	412.6	425.5	41.3
9	465.4	485.0	507.4	534.0	562.1	96.7	468.9	476.2	485.7	496.7	508.7	39.8
10	376.4	398.4	424.2	451.2	479.4	103.0	382.4	390.4	400.4	412.3	425.6	43.2
11	504.7	524.8	550.2	576.8	604.2	99.5	506.8	514.3	524.6	536.3	548.4	41.6
12	340.1	362.0	386.5	412.5	440.4	100.3	338.4	346.1	355.6	366.5	378.9	40.5
$\bar{X}$	429.4	450.2	474.5	500.8	528.8	99.3	431.9	439.5	449.3	460.6	473.3	41.4



Toro	Sistema intensivo				Sistema extensivo			
	Ganancia de peso a los 15 días	Ganancia de peso a los 30 días	Ganancia de peso a los 45 días	Ganancia de peso a los 60 días	Ganancia de peso a los 15 días	Ganancia de peso a los 30 días	Ganancia de peso a los 45 días	Ganancia de peso a los 60 días
1	20.0	24.0	25.9	27.5	8.0	9.5	11.4	12.6
2	21.9	22.6	27.5	28.0	7.6	9.1	11.0	13.6
3	18.2	25.8	25.1	28.5	7.8	10.2	11.5	13.1
4	23.1	23.9	26.8	28.0	7.5	9.4	11.1	12.7
5	17.5	23.1	24.0	27.3	8.1	9.8	11.7	12.4
6	23.9	25.5	27.0	28.6	7.3	10.3	11.3	12.7
7	21.4	25.6	25.6	27.3	7.8	9.7	10.7	12.3
8	18.9	23.5	27.9	28.7	7.2	10.1	11.1	12.9
9	19.6	22.4	26.6	28.1	7.3	9.5	11.0	12.0
10	22.0	25.8	27.0	28.2	8.0	10.0	11.9	13.3
11	20.1	25.4	26.6	27.4	7.5	10.3	11.7	12.1
12	21.9	24.5	26.0	27.9	7.7	9.5	10.9	12.4
$\bar{x}$	20.7	24.3	26.3	28.0	7.7	9.8	11.3	12.7



ANEXO 2 INSTRUMENTO

GUÍA DE OBSERVACIÓN

Sistema intensivo

Tor o	Peso Inicia l (kg)	Peso a los 15 días Intensiv o (kg)	Gananci a de peso a los 15 días	Gananci a de peso diaria a los 15 días	Peso a los 30 días Intensiv o (kg)	Gananci a de peso a los 30 días	Gananci a de peso diaria a los 30 días	Peso a los 45 días Intensiv o (kg)	Gananci a de peso a los 45 días	Gananci a de peso diaria a los 45 días	Peso a los 60 días Intensiv o (kg)	Gananci a de peso a los 60 días	Gananci a de peso diaria a los 60 días	Peso Acumulad o a los 60 días



Sistema extensivo

Tor o	Peso Inicia l (kg)	Peso a los 15 días Intensiv o (kg)	Gananci a de peso a los 15 días	Gananci a de peso diaria a los 15 días	Peso a los 30 días Intensiv o (kg)	Gananci a de peso a los 30 días	Gananci a de peso diaria a los 30 días	Peso a los 45 días Intensiv o (kg)	Gananci a de peso a los 45 días	Gananci a de peso diaria a los 45 días	Peso a los 60 días Intensiv o (kg)	Gananci a de peso a los 60 días	Gananci a de peso diaria a los 60 días	Peso Acumulad o a los 60 días



InfoStat/E - Nueva tabla

Archivo Edición Datos Resultados Estadísticas Gráficos Ventanas Aplicaciones Ayuda

Nueva tabla

Caso	Columna1	Columna2	Columna3	Columna4	Columna5	
1	Toro	Crianza intensiva				Crianza e
2		Ganacia de peso diario a los 15 días	Ganacia de peso diario a los 30 días	Ganacia de peso diario a los 45 días	Ganacia de peso diario a los 60 días	Ganacia c
3	1	1.33	1.60	1.73	1.83	0.53
4	2	1.46	1.51	1.83	1.87	0.51
5	3	1.21	1.72	1.67	1.90	0.52
6	4	1.54	1.59	1.79	1.87	0.50
7	5	1.17	1.54	1.60	1.82	0.54
8	6	1.59	1.70	1.80	1.91	0.49
9	7	1.43	1.71	1.71	1.82	0.52
10	8	1.26	1.57	1.86	1.91	0.48
11	9	1.31	1.49	1.77	1.87	0.49
12	10	1.47	1.72	1.80	1.88	0.53
13	11	1.34	1.69	1.77	1.83	0.50

Categoría: Registros: 14*9 n = 1



InfoStat/E - Nueva tabla

Archivo Edición Datos Resultados Estadísticas Gráficos Ventanas Aplicaciones Ayuda

Nueva tabla

Caso	Columna6	Columna7	Columna8	Columna9
1	Crianza extensiva			
2	Ganacia de peso diario a los 15 días	Ganacia de peso diario a los 30 días	Ganacia de peso diario a los 45 días	Ganacia de peso diario a los 60 días
3	0.53	0.63	0.76	0.84
4	0.51	0.61	0.73	0.91
5	0.52	0.68	0.77	0.87
6	0.50	0.63	0.74	0.85
7	0.54	0.65	0.78	0.83
8	0.49	0.69	0.75	0.85
9	0.52	0.65	0.71	0.82
10	0.48	0.67	0.74	0.86
11	0.49	0.63	0.73	0.80
12	0.53	0.67	0.79	0.89
13	0.50	0.69	0.78	0.81

Categoría Registros: 14*9



InfoStat/E - Nueva tabla

Archivo Edición Datos Resultados Estadísticas Gráficos Ventanas Aplicaciones Ayuda

Nueva tabla

Caso	Columna1	Columna2	Columna3	Columna4	Columna5	Columna6	
1		Sistema Intensivo					
2	Toro	Peso Inicial (kg)	Peso a los 15 días Intensivo (kg)	Peso a los 30 días Intensivo (kg)	Peso a los 45 días Intensivo (kg)	Peso a los 60 días Intensivo (kg)	Peso A
3	1	408.2	428.2	452.2	478.1	505.6	97.4
4	2	370.5	392.4	415.0	442.5	470.5	100.0
5	3	521.3	539.5	565.3	590.4	618.9	97.6
6	4	390.4	413.5	437.4	464.2	492.2	101.8
7	5	460.7	478.2	501.3	525.3	552.6	91.9
8	6	420.3	444.2	469.7	496.7	525.3	105.0
9	7	510.6	532.0	557.6	583.2	610.5	99.9
10	8	384.7	403.6	427.1	455.0	483.7	99.0
11	9	465.4	485.0	507.4	534.0	562.1	96.7
12	10	376.4	398.4	424.2	451.2	479.4	103.0
13	11	504.7	524.8	550.2	576.8	604.2	99.5

Categoría Registros: 15*13



InfoStat/E - Nueva tabla

Archivo Edición Datos Resultados Estadísticas Gráficos Ventanas Aplicaciones Ayuda

Nueva tabla

Caso	Columna8	Columna9	Columna10	Columna11	Columna12	Columna
1	Sistema extensivo					
2	Peso Inicial (kg)	Peso a los 15 días Intensivo (kg)	Peso a los 30 días Intensivo (kg)	Peso a los 45 días Intensivo (kg)	Peso a los 60 días Intensivo (kg)	Peso Acumulado a
3	410.6	418.6	428.1	439.5	452.1	41.5
4	370.4	378.0	387.1	398.1	411.7	41.3
5	527.8	535.6	545.8	557.3	570.4	42.6
6	392.5	400.0	409.4	420.5	433.2	40.7
7	466.7	474.8	484.6	496.3	508.7	42.0
8	418.2	425.5	435.8	447.1	459.8	41.6
9	515.6	523.4	533.1	543.8	556.1	40.5
10	384.2	391.4	401.5	412.6	425.5	41.3
11	468.9	476.2	485.7	496.7	508.7	39.8
12	382.4	390.4	400.4	412.3	425.6	43.2
13	506.8	514.3	524.6	536.3	548.4	41.6

Categoría Registros: 15*13 n = 2



InfoStat/E - Nueva tabla

Archivo Edición Datos Resultados Estadísticas Gráficos Ventanas Aplicaciones Ayuda

Nueva tabla

Caso	Columna1	Columna2	Columna3	Columna4	Columna5	Columna6	
1		Crianza intensiva				Crianza extensiva	
2	Toro	Ganacia de peso a los 15 días	Ganacia de peso a los 30 días	Ganacia de peso a los 45 días	Ganacia de peso a los 60 días	Ganacia de peso a los 15 días	Ga
3	1	20.0	24.0	25.9	27.5	8.0	9.5
4	2	21.9	22.6	27.5	28.0	7.6	9.1
5	3	18.2	25.8	25.1	28.5	7.8	10.
6	4	23.1	23.9	26.8	28.0	7.5	9.4
7	5	17.5	23.1	24.0	27.3	8.1	9.8
8	6	23.9	25.5	27.0	28.6	7.3	10.
9	7	21.4	25.6	25.6	27.3	7.8	9.7
10	8	18.9	23.5	27.9	28.7	7.2	10.
11	9	19.6	22.4	26.6	28.1	7.3	9.5
12	10	22.0	25.8	27.0	28.2	8.0	10.
13	11	20.1	25.4	26.6	27.4	7.5	10.

Categoría Registros: 15*13



InfoStat/E - Nueva tabla

Archivo Edición Datos Resultados Estadísticas Gráficos Ventanas Aplicaciones Ayuda

Nueva tabla

Caso	Columna6	Columna7	Columna8	Columna9	Columna10	Columna11	Columna12	Column
1	Crianza extensiva							
2	Ganacia de peso a los 15 días	Ganacia de peso a los 30 días	Ganacia de peso a los 45 días	Ganacia de peso a los 60 días				
3	8.0	9.5	11.4	12.6				
4	7.6	9.1	11.0	13.6				
5	7.8	10.2	11.5	13.1				
6	7.5	9.4	11.1	12.7				
7	8.1	9.8	11.7	12.4				
8	7.3	10.3	11.3	12.7				
9	7.8	9.7	10.7	12.3				
10	7.2	10.1	11.1	12.9				
11	7.3	9.5	11.0	12.0				
12	8.0	10.0	11.9	13.3				
13	7.5	10.3	11.7	12.1				

Categoría Registros: 15*13 n = 1

ANEXO 3 MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: EFECTO DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN SOBRE LA GANANCIA DE PESO EN EL ENGorde DE VACUNOS ANGUS EN TARACO 2025

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN	HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	V. I.			
¿Cuál es el efecto del sistema de producción sobre la ganancia de peso en el engorde de vacunos Angus en Taraco 2025?	Determinar el efecto del sistema de producción sobre la ganancia de peso en el engorde de vacunos Angus en Taraco 2025.	Existe efecto del sistema de producción sobre la ganancia de peso en el engorde de vacunos Angus en Taraco 2025.	Sistema de producción	Intensivo Extensivo	Alimentación balanceada	Diseño: Cuasi-experimental Tipo: Aplicativo Enfoque: Cuantitativo
PROBLEMA ESPECÍFICO	OBJETIVO ESPECÍFICO	HIPÓTESIS ESPECÍFICO	V. D.			
¿Cuál es el efecto del sistema de producción sobre la ganancia de peso diario a los 15, 30, 45 y 60 días en el engorde de vacunos Angus? ¿Cuál es el efecto del sistema de producción sobre el peso acumulado a los 15, 30, 45 y 60 días en el engorde de vacunos Angus? ¿Cuál es el efecto del sistema de producción sobre la ganancia de peso a los 15, 30, 45 y 60 días en el engorde de vacunos Angus?	Analizar el efecto del sistema de producción sobre la ganancia de peso diario a los 15, 30, 45 y 60 días en el engorde de vacunos Angus. Analizar el efecto del sistema de producción sobre el peso acumulado a los 15, 30, 45 y 60 días en el engorde de vacunos Angus. Analizar el efecto del sistema de producción sobre la ganancia de peso a los 15, 30, 45 y 60 días en el engorde de vacunos Angus.	Existe un efecto significativo del sistema de producción sobre la ganancia de peso diario a los 15, 30, 45 y 60 días en el engorde de vacunos Angus. Existe un efecto significativo del sistema de producción sobre el peso acumulado a los 15, 30, 45 y 60 días en el engorde de vacunos Angus. Existe un efecto significativo del sistema de producción sobre la ganancia de peso a los 15, 30, 45 y 60 días en el engorde de vacunos Angus.	Ganancia de peso	Ganancia de diario Gancia de peso acumulado Ganancia de peso a los 15, 30, 45, y 60 días	Kg.	Población: 60 073 vacunos Muestra: 24 Toros Angus Técnica: Observación

ANEXO 4 VALIDACIÓN Del INSTRUMENTO

Investigador: GIOVANI ABELARDO ENRIQUE GÓMEZ FIGUEROA
D.N.I. N°: 46555405
Título de la investigación: EFECTO DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN SOBRE LA GANANCIA DE PESO EN EL ENGORDE DE VACUNOS ANGUS EN TARACO 2025
Instrumento e Indicador: Registros de producción
Universidad: Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez
Experto: Osmar Ovidio Ajahuana Condori
D.N.I. N°: 40570856
Grado académico: Doctor () Magíster (X) Otros () Especifique: MSc. Producción animal
Institución donde labora: Universidad Nacional Micaela Bastidas-Apurímac

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy bueno 71-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Utiliza lenguaje apropiado				X	
OBJETIVIDAD	Expresa conducta observable					X
ACTUALIDAD	Acorde al avance de la ciencia y tecnología				X	
ORGANIZACIÓN	Persigue una organización lógica					X
SUFICIENCIA	La cantidad de ítems presenta calidad y es suficiente				X	
CONSISTENCIA	Sustenta aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa					X
COHERENCIA	Variables, dimensiones e indicadores están relacionados				X	
METODOLOGÍA	Persigue los objetivos a lograr en la investigación				X	
PERTINENCIA	Es adecuado al tipo de investigación				X	
PROMEDIO DE VALIDACIÓN					X	

Considerar las siguientes observaciones:

Fecha de evaluación: Juliaca, 07/04/2025


Osmar Ovidio Ajahuana Condori
MÉDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA
CMVP. 5592

Firma



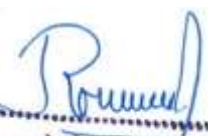
VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Investigador: GIOVANI ABELARDO ENRIQUE GÓMEZ FIGUEROA
D.N.I. N°: 46555405
Título de la investigación: EFECTO DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN SOBRE LA GANANCIA DE PESO EN EL ENGORDE DE VACUNOS ANGUS EN TARACO 2025
Instrumento e Indicador: Registros de producción
Universidad: Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez
Experto: Randolpho Ojeda Poma
D.N.I. N°: 01341261
Grado académico: Doctor () Magíster (X) Otros () Especifique: MSc. Producción animal
Institución donde labora: Municipalidad Provincial de Huancané

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy bueno 71-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Utiliza lenguaje apropiado					X
OBJETIVIDAD	Expresa conducta observable				X	
ACTUALIDAD	Acorde al avance de la ciencia y tecnología					X
ORGANIZACIÓN	Persigue una organización lógica				X	
SUFICIENCIA	La cantidad de ítems presenta calidad y es suficiente				X	
CONSISTENCIA	Sustenta aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa				X	
COHERENCIA	Variables, dimensiones e indicadores están relacionados				X	
METODOLOGÍA	Persigue los objetivos a lograr en la investigación					X
PERTINENCIA	Es adecuado al tipo de investigación					X
PROMEDIO DE VALIDACIÓN					X	

Considerar las siguientes observaciones:

Fecha de evaluación: Juliaca, 15/04/2025


Randolfo Ojeda Poma
 MEDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA
 CMVP. 4732

 Firma



VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Investigador: GIOVANI ABELARDO ENRIQUE GÓMEZ FIGUEROA
D.N.I. N°: 46555405
Título de la investigación: EFECTO DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN SOBRE LA GANANCIA DE PESO EN EL ENGORDE DE VACUNOS ANGUS EN TARACO 2025
Instrumento e Indicador: Registros de producción
Universidad: Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez
Experto: René Eduardo Huanca Frias
D.N.I. N°: 02424363
Grado académico: Doctor (X) Magíster () Otros () Especifique: Dr. Salud pública
Institución donde labora: Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy bueno 71-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Utiliza lenguaje apropiado					X
OBJETIVIDAD	Expresa conducta observable					X
ACTUALIDAD	Acorde al avance de la ciencia y tecnología					X
ORGANIZACIÓN	Persigue una organización lógica				X	
SUFICIENCIA	La cantidad de ítems presenta calidad y es suficiente				X	
CONSISTENCIA	Sustenta aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa					X
COHERENCIA	Variables, dimensiones e indicadores están relacionados				X	
METODOLOGÍA	Persigue los objetivos a lograr en la investigación				X	
PERTINENCIA	Es adecuado al tipo de investigación				X	
PROMEDIO DE VALIDACIÓN					X	

Considerar las siguientes observaciones:

Fecha de evaluación: Juliaca, 16/04/2025



 René Eduardo Huanca Frias
 MEDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA
 C.M.V. P. 5080

 Firma

ANEXO 5 AUTORIZACIÓN

“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”



Juliaca, abril del 2025

AUTORIZACIÓN PARA REALIZAR LA INVESTIGACIÓN

Sr: GIOVANI ABELARDO ENRIQUE GÓMEZ FIGUEROA

Bachiller de la Escuela Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez.

Asunto:

Autorizo permiso para realizar el trabajo de investigación.

Es grato dirigirme a Ud., para saludarla y cordialmente, al mismo tiempo en atención a lo solicitado, hacer de conocimiento que, en mi representación de la Ganadería Buenavista del distrito de Taraco, provincia de Huancané, le autoriza el permiso para realizar el trabajo de investigación.

Sin otro particular es propicia la oportunidad para renovarle nuestra distinguida consideración y estima personal.

Sr. Francisco Chipana Ojeda
Representante

**GANADERÍA
BUENAVISTA**



ANEXO 1
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN

AUTORIZACIÓN PARA LA INCORPORACIÓN DE LOS
TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN
EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UANCV

Formato digital ☒

Fecha de entrega: 29/06/2026

1. Datos del autor (es):

Nombres y Apellidos: <u>Giovani Abelardo Enrique Gomez Figueroa</u>	
Dirección: <u>Jr. San Martin N° 259 - Juliaca</u>	
DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: <u>46555405</u>	
Teléfono: <u>938 576 373</u>	email: <u>giovani1806@gmail.com</u>
Nombres y Apellidos: _____	
Dirección: _____	
DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: _____	
Teléfono: _____	email: _____
Facultad y/o Escuela de Posgrado: <u>Ciencias de la Salud</u>	
Escuela Profesional o Mención: <u>Medicina Veterinaria y Zootecnia</u>	
Título o Grado Académico a optar: <u>Médico Veterinario y Zootecnista</u>	
Asesor: <u>Dra. Sandra Alejandra Fernandez Macedo</u>	
Esta obra se encuentra dentro de las siguientes denominaciones	
Trabajo de Investigación ☐	Tesis ☒
Trabajo de Suficiencia Profesional ☐	Trabajo Académico ☐
Título: <u>EFFECTO DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN SOBRE LA GANANCIA DE PESO EN EL ENGORDE DE VACUNOS ANGUS EN TARACO 2025</u>	
Palabras claves, (3 a 5 términos): <u>Alimentación, concentrado, engorde, pastoreo, vacunos.</u>	
¿Esta obra se desarrolló en la UANCV ^{1,2,3} ?	
2	
¹ Indicar si su producción intelectual ha empleado recursos tales como, instalaciones, laboratorios, insumos, equipos, bases de datos, asesoría técnica por parte del personal de la UANCV, financiamiento, entre otros relacionados.	
² Si su producción intelectual se desarrolló en la UANCV totalmente o parcialmente deberá autorizar el depósito en el Repositorio de manera obligatoria.	



2. Referencia de tesis:

☐ Bachiller ☒ Título ☐ 2da Especialidad ☐ Maestría ☐ Doctorado

3. Licencias:

a) Licencia estándar:

Bajo los siguientes términos, autorizo el depósito de mi tesis en el Repositorio Digital de la UANCV.

Con la autorización de depósito de mi producción Intelectual, otorgo a la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" una licencia no exclusiva para reproducir, distribuir, comunicar al público, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público mi producción Intelectual (incluido el resumen), en formato físico o digital, en cualquier medio, conocido o por conocerse, a través de los diversos servicios por la Universidad, creados o por crearse, tales como el Repositorio Digital de tesis UANCV, colección de producción intelectual, entre otros, en el Perú y en el extranjero por el tiempo y veces que considere necesarias, y libres de remuneraciones.

En virtud de dicha licencia, la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" podrá reproducir mi producción intelectual en cualquier tipo de soporte y en más de un ejemplar, sin modificar su contenido, solo con propósitos de seguridad, respaldo y preservación. Declaro que la producción intelectual es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, coautoría con titularidad compartida, y me encuentro facultado a conceder la presente licencia y, asimismo, garantizo que dicha producción intelectual no infringe derechos de autor de terceras personas.

La Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" consignará el nombre del y/o los autor(es) de la producción intelectual, y no le hará ninguna modificación más que la permitida en la licencia.

Autorizo su publicación (marque con una X)

- ☒ Sí, autorizo que se deposite inmediatamente.
- ☐ Sí, autorizo que se deposite a partir de la fecha (d/m/a): _____
- ☐ No autorizo.

b) Licencia CREATIVE COMMONS 4.0 INTERNACIONAL:

Si usted concede una licencia CREATIVE COMMONS sobre su producción intelectual, mantiene la titularidad de los derechos de autor de esta y, a la vez, permite que otras personas puedan reproducirla, comunicarla al público y distribuir ejemplares de esta, bajo las condiciones siguientes:

¿Quiere permitir usos comerciales de su producción intelectual?

Sí: significa que usted permite la reproducción, distribución y comunicación pública de la producción intelectual incluso con fines comerciales.

No: significa que usted permite la reproducción, y comunicación pública de la producción intelectual, pero sin fines comerciales.

- ☒ Sí autorizo
- ☐ No autorizo



Jurisdicción de su Licencia

Todas las licencias CREATIVE COMMONS son de ámbito mundial, sin embargo, usted puede elegir entre la opción “internacional” o una adaptada a su jurisdicción, como para el caso peruano.

La opción “internacional” emplea el lenguaje y la terminología de los tratados internacionales; en cambio, la adaptada a su jurisdicción, recoge las particularidades de la legislación peruana.

En consecuencia, **la opción “internacional” goza de una mayor eficacia a nivel mundial, gracias a que tiene jurisdicción neutral.** Mientras que la opción adaptada a la jurisdicción del Perú goza de una mayor eficacia ante los tribunales peruanos.

☐ Internacional

☒ Nacional

Línea de investigación: Producción Animal – P14

Firma de Autor



huella digital

29 de Junio del 2026

Fecha