



UNIVERSIDAD ANDINA

NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA Y
ZOOTECNIA**



**EFFECTO DEL BAGAZO DE CEBADA EN LA PRODUCCIÓN
DE LECHE EN VACAS BROWN SWISS DURANTE LA
ÉPOCA SECA EN EL ESTABLO PAMPAS VERDES
DEL DISTRITO DE ASILLO - AZÁNGARO 2024**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. JESUS EDWIN QUISPE ÑAUPA

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

JULIACA – PERÚ

2025



UNIVERSIDAD ANDINA
NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA Y
ZOOTECNIA
EFFECTO DEL BAGAZO DE CEBADA EN LA PRODUCCIÓN
DE LECHE EN VACAS BROWN SWISS DURANTE LA
ÉPOCA SECA EN EL ESTABLO PAMPAS VERDES
DEL DISTRITO DE ASILLO - AZÁNGARO 2024

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. JESUS EDWIN QUISPE ÑAUPA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
MÉDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA

APROBADA POR EL JURADO REVISOR:

PRESIDENTE

:


Dra. MARIA CONCEPCION FIGUEROA VILCA

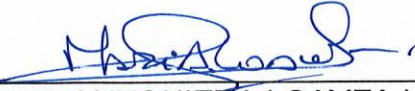
PRIMER MIEMBRO

:


Dra. SONIA BENITA FERNANDEZ TAPIA

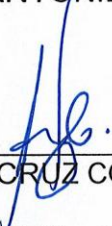
SEGUNDO MIEMBRO

:


M.Sc. MARIA ANTONIETA LOAYZA LOPEZ

ASESOR DE TESIS

:


Dra. MARYLUZ CRUZ COLCA

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

:

PRODUCCIÓN ANIMAL - P14



UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

RESOLUCIÓN DECANAL N° 1365 2025-D-FCS-UANCV

Juliaca, 16 de Diciembre del 2025

VISTOS:

El Expediente N° 2025 – 11121 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 BAGAZO DE CEBADA EN LA PRODUCCIÓN DE LECHE EN VACAS BROWN SWISS DURANTE LA ÉPOCA SECA EN EL ESTABLO PAMPAS VERDES DEL DISTRITO DE ASILLO – AZÁNGARO 2024**

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 bachiller: **QUISPE ÑAUPA JESUS EDWIN** habiéndose designado por sorteo a los siguientes docentes;

- * Presidente : Dra. MARIA CONCEPCION FIGUEROA VILCA
- * 1er. Miembro : Dra. SONIA BENITA FERNANDEZ TAPIA
- * 2do. Miembro : M.Sc. MARIA ANTONIETA LOAYZA LOPEZ

- * Asesor (a) : Dra. MARYLUZ CRUZ COLCA

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

DIA : MIERCOLES 17 DE DICIEMBRE DEL 2025
HORA : 14:00 HORAS
LOCAL : Salón de Grados 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 y 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 2025(1)



**UNIVERSIDAD ANDINA**
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"**RESOLUCIÓN N° 1219-2025--FCS-UANCV**

Juliaca, 27 de noviembre del 2025

VISTOS: Exp. 2025 -12520 presentado por el (la) egresado (a) **QUISPE ÑAUPA JESUS EDWIN** quién ha solicitado cambio del presidente del Proyecto de Investigación conducente a optar el título profesional de **MÉDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA**

CONSIDERANDO: Que, según **Resolución N° 008 -2024-D-FCS-UANCV**, se aprueba el Proyecto de Tesis titulado: **EFFECTO DEL BAGAZO DE CEBADA EN LA PRODUCCIÓN DE LECHE EN VACAS BROWN SWISS DURANTE LA ÉPOCA SECA EN EL ESTABLO PAMPAS VERDES DEL DISTRITO DE ASILLO - AZÁNGARO 2024** para lo cual se asignó.

Presidente: Dra. MARIA AMPARO DEL PILAR CHAMBI CATACORA

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento de la Unidad de Grados y Títulos de la Facultad de Ciencias de la Salud, la Unidad de Investigación ha emitido el **Oficio N° 026-2025-UI-FCS-UANCV-J** solicitando la resolución respectiva; y,

Estando el informe favorable de la Unidad de Grados y Títulos, 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-NAR. D.L. N° 739 y el estatuto de la UANCV, la Decana de la Facultad de Ciencias de la Salud.

SE RESUELVE:

PRIMERO: APROBAR el CAMBIO del PRESIDENTE (A) designados a la egresado **QUISPE ÑAUPA JESUS EDWIN**, para la revisión del proyecto de investigación titulado: **EFFECTO DEL BAGAZO DE CEBADA EN LA PRODUCCIÓN DE LECHE EN VACAS BROWN SWISS DURANTE LA ÉPOCA SECA EN EL ESTABLO PAMPAS VERDES DEL DISTRITO DE ASILLO - AZÁNGARO 2024** para optar al Título Profesional de **MÉDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA** debiendo quedar a partir de fecha.

Presidente: Dra. MARIA CONCEPCION FIGUEROA VILCA

SEGUNDO: Disponer que los miembros del Jurado designados den continuidad al trámite de evaluación y calificación del proyecto de tesis, borrador de tesis o sustentación de tesis, según sea el caso que se presente en cada expediente. Quedando válido en sus demás disposiciones la Resolución Decanal de aprobación de proyecto de tesis, que se menciona en el considerando.

TERCERO: La Facultad de Ciencias de la Salud, la Unidad de Grados y Títulos, la Dirección de la Escuela Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia y la Secretaría Académica de la Facultad, quedan encargados del cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese y Archívese.

DISTRIBUCIÓN:

- Interesados (1)
- Archivo

DISTRIBUCIÓN
Jurados,
EP, Enfermería



RESOLUCIÓN N° 008-2025-UI-FCS-UANCV-J

Juliaca, 12 de agosto del 2025

Visto: el Expediente N° 6050 de fecha 25 de julio del 2025, presentado por el Bach. **QUISPE ÑAUPA JESUS EDWIN**, quien solicita Revisión de Informe Final de la Investigación (Borrador de Tesis) titulado **EFFECTO DEL BAGAZO DE CEBADA EN LA PRODUCCIÓN DE LECHE EN VACAS BROWN SWISS DURANTE LA ÉPOCA SECA EN EL ESTABLO PAMPAS VERDES DEL DISTRITO DE ASILLO – AZÁNGARO 2024**, por los jurados de la Facultad de Ciencias de la Salud, 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. MARIA AMPARO DEL PILAR CHAMBI CATACORA |
| * 1er. Miembro | : | Dra. SONIA BENITA FERNANDEZ TAPIA |
| * 2do. Miembro | : | M.Sc. MARIA ANTONIETA LOAYZA LOPEZ |
| * Asesor | : | Dra. MARYLUZ CRUZ COLCA |

Estando, la opinión favorable de los miembros del jurado, en concordancia con el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos Resolución N° 0294-2023-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; asimismo fue aprobado para su ejecución de informe final con **RESOLUCIÓN N° 1528-2024-D-FCS-UANCV-J**, conducente para optar el Título profesional de **MÉDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA**

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: APROBAR EL INFORME FINAL DE LA INVESTIGACIÓN para la REVISIÓN DE SIMILITUD TURNITIN, del tema titulado: **EFFECTO DEL BAGAZO DE CEBADA EN LA PRODUCCIÓN DE LECHE EN VACAS BROWN SWISS DURANTE LA ÉPOCA SECA EN EL ESTABLO PAMPAS VERDES DEL DISTRITO DE ASILLO – AZÁNGARO 2024**, presentado por el (la) Bachiller **QUISPE ÑAUPA JESUS EDWIN**, para optar el Título profesional de **MÉDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA**, en virtud de los considerandos expuestos.

ARTICULO SEGUNDO. - **DISPONER** que, La Directora de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud y secretaria académica de la Facultad de ciencias de la Salud, quedan encargados del cumplimiento de la presente Resolución

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.

DISTRIBUCIÓN:

- | | |
|---------------|-----|
| - Interesados | (1) |
| - Archivo | (1) |



UNIVERSIDAD ANDINA NESTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Dra. María Concepción Figueroa Vilca
DIRECTORA
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN FCS

**UNIVERSIDAD ANDINA**
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"**RESOLUCIÓN DECANAL N°1528- 2024-D-FCS-UANCV**

Juliaca, 22 de noviembre del 2024

VISTOS: Exp. 2024-CU-13665 presentada por el(la) egresado(a) **QUISPE ÑAUPA JESUS EDWIN** quien ha solicitado cambio del asesor de la propuesta de Investigación conducente para optar el título profesional de **MÉDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA**

CONSIDERANDO: Que, en la Resolución N° 957 -2024- UI-FCS-UANCV, figura el título de la propuesta de investigación titulado: **EFFECTO DEL BAGAZO DE CEBADA EN LA PRODUCCIÓN DE LECHE EN VACAS BROWN SWISS DURANTE LA ÉPOCA SECA EN EL ESTABLO PAMPAS VERDES DEL DISTRITO DE ASILLO – AZÁNGARO 2024** Teniendo como Jurados designados por la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud, a los siguientes Docentes

* Presidente :	Dra. MARIA AMPARO DEL PILAR CHAMBI CATACORA
* 1er. Miembro :	Dra. SONIA BENITA FERNANDEZ TAPIA
* 2do. Miembro :	M.Sc. MARIA ANTONIETA LOAYZA LOPEZ
* Asesor(a) :	Mgtr. ELOY PAUCAR HUANCA

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento de la Unidad de Grados y Títulos de la Facultad de Ciencias de la Salud, la Unidad de Investigación ha emitido el **Oficio N°434-2024-UI-FCS-UANCV-J** solicitando la emisión de la resolución de cambio del asesor, motivos que no cuenta con vínculo laboral con la UANCV; y,

Estando el informe favorable de la Dirección 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 N° 739 y el estatuto de la UANCV, la Decana de la Facultad de Ciencias de la Salud.

SE RESUELVE:

PRIMERO: APROBAR EL CAMBIO DEL ASESOR designados a él (la) egresado (a) **QUISPE ÑAUPA JESUS EDWIN** para la revisión de la propuesta de investigación titulado **EFFECTO DEL BAGAZO DE CEBADA EN LA PRODUCCIÓN DE LECHE EN VACAS BROWN SWISS DURANTE LA ÉPOCA SECA EN EL ESTABLO PAMPAS VERDES DEL DISTRITO DE ASILLO – AZÁNGARO 2024** para optar al Título Profesional de **MÉDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA**, debiendo quedar a partir de la fecha de la siguiente manera

* Presidente :	Dra. MARIA AMPARO DEL PILAR CHAMBI CATACORA
* 1er. Miembro :	Dra. SONIA BENITA FERNANDEZ TAPIA
* 2do. Miembro :	M.Sc. MARIA ANTONIETA LOAYZA LOPEZ
* Asesor(a) :	Dra. MARYLUZ CRUZ COLCA

SEGUNDO: Disponer que los miembros del Jurado designados den continuidad al trámite de evaluación y calificación de la propuesta de investigación, borrador de tesis o sustentación de tesis, según sea el caso que se presente en cada expediente. Quedando válido en sus demás disposiciones la Resolución Decanal de aprobación de propuesta de investigación, que se menciona en el considerando.

TERCERO: La Facultad de Ciencias de la Salud, la Unidad de Grados y Títulos, la Dirección de la Escuela Profesional de y la Secretaría Académica de la Facultad, quedan encargados de cumplimiento de la presente Resolución.

DISTRIBUCIÓN
Jurados,
EP. Obstetricia

**RESOLUCIÓN DECANAL N° 957 -2024-D-FCS-UANCV**

Juliaca, 31 de julio del 2024

VISTOS:

El Informe N° 060-2024-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 la Propuesta de Investigación de fecha 16 de julio de la E.P. de Medicina Veterinaria y Zootecnia, folio 0000007;

CONSIDERANDO:

Que, el (la) egresado (a) **QUISPE ÑAUPA JESUS EDWIN** presentado y solicitado la aprobación de la propuesta de Investigación titulado: **EFFECTO DEL BAGAZO DE CEBADA EN LA PRODUCCIÓN DE LECHE EN VACAS BROWN SWISS DURANTE LA ÉPOCA SECA EN EL ESTABLO PAMPAS VERDES DEL DISTRITO DE ASILLO - AZÁNGARO 2024** correspondiente a la línea de investigación: **SALUD PUBLICA**

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. MARIA AMPARO DEL PILAR CHAMBI CATACORA |
| * 1er. Miembro | : | Dra. SONIA BENITA FERNANDEZ TAPIA |
| * 2do. Miembro | : | M.Sc. MARIA ANTONIETA LOAYZA LOPEZ |

Que, la Directora de la Unidad de Investigación ha emitido la Opinión Técnica N° 277 2024-UANCV-FCS-UI-CI sobre la evaluación de la propuesta 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-NAR. D.L. N° 739 y el estatuto de la UANCV, la Decana de la Facultad de Ciencias de la Salud.

SE RESUELVE:

APROBAR, la PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN, presentado por el (la) egresado (a) **QUISPE ÑAUPA JESUS EDWIN**, para optar el título profesional de **MÉDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA** titulado: **EFFECTO DEL BAGAZO DE CEBADA EN LA PRODUCCIÓN DE LECHE EN VACAS BROWN SWISS DURANTE LA ÉPOCA SECA EN EL ESTABLO PAMPAS VERDES DEL DISTRITO DE ASILLO - AZÁNGARO 2024**

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. **Mgtr. ELOY PAUCAR HUANCA**

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.

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





21% 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)

Exclusiones

- N.º de fuente excluida

Fuentes principales

- 19%  Fuentes de Internet
- 7%  Publicaciones
- 13%  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.

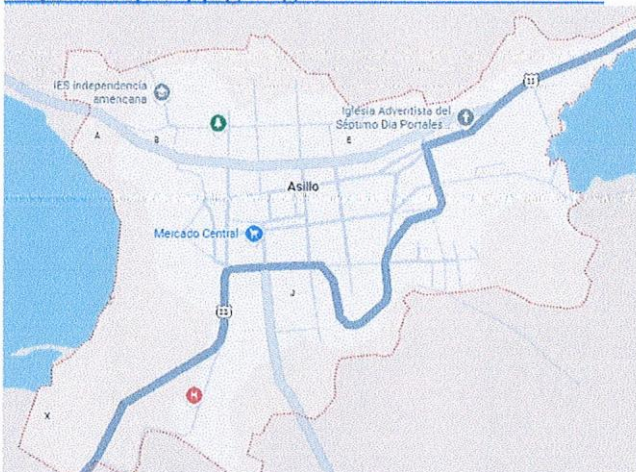
Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.



Metadatos Complementarios

EFFECTO DEL BAGAZO DE CEBADA EN LA PRODUCCIÓN DE LECHE EN VACAS BROWN SWISS DURANTE LA ÉPOCA SECA EN EL ESTABLO PAMPAS VERDES DEL DISTRITO DE ASILLO-AZÁNGARO 2024	
Datos de autor	
Nombres y apellidos	JESUS EDWIN QUISPE ÑAUPA
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	71558083
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0009-6484-7896
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	MARYLUZ CRUZ COLCA
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	29590767
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0003-4379-558X
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	MARIA CONCEPCION FIGUEROA VILCA
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	02401506
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	SONIA BENITA FERNANDEZ TAPIA
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	01297921
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	MARIA ANTONIETA LOAYZA LOPEZ
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	02064784



Datos de investigación	
Línea de investigación	PRODUCCION ANIMAL - P14
Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento
Ubicación geográfica de la investigación	País: Perú Departamento: Puno Provincia: Azángaro Distrito: Asillo Latitud: -14.78617 Longitud: -70.35360 https://maps.app.goo.gl/s8SitJb1UnJafWRm9 
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Julio 2024 - Agosto 2025
URL de disciplinas OCDE	Nutrición, Dietética https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.04 Ciencias de la salud https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.00



UNIVERSIDAD ANTONIO NESTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

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



DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo **JESUS EDWIN QUISPE ÑAUPA**, identificado con DNI
Nro. 71558083, 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 BAGAZO DE CEBADA EN LA PRODUCCIÓN DE LECHE EN VACAS BROWN
SWISS DURANTE LA ÉPOCA SECA EN EL ESTABLO PAMPAS VERDES DEL DISTRITO
DE ASILLO - AZÁNGARO 2024**

Asesorado por: **Dra. MARYLUZ CRUZ COLCA**

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 __24__ de diciembre del 2025


Firma del Asesor
(obligatoria)


Firma del Estudiante
(obligatoria)



Huella



DEDICATORIA

Esta tesis está dedicada a Dios, quien me ha permitido terminar mi carrera; a mis padres, quienes siempre me han apoyado y aconsejado para ser una mejor persona; a mis hermanos, por sus palabras y compañía; a mi madre Olga Ñaupá, quien, aunque no esté físicamente conmigo, sé desde el cielo que siempre me cuida y me dirige para que todo salga bien; a mi pareja, por sus palabras y confianza, por su cariño y por brindarme el tiempo necesario para lograr mis metas profesionales; y a mis amigos, compañeros de trabajo y a todos los que de alguna manera me han ayudado.



AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer a la Universidad Andina por brindarme la oportunidad de progresar intelectualmente y obtener mi título profesional en medicina veterinaria.

Agradezco especialmente al comité de investigación, cuya cooperación y disposición fueron cruciales para la realización de este proyecto de investigación, y a mis instructores, quienes me guiaron y acompañaron durante mi desarrollo profesional.

Quiero agradecer especialmente a mi asesora, la Dra. Maryluz Cruz Colca, por su paciencia, experiencia y apoyo incondicional para finalizar este trabajo, así como por inspirarme en momentos de incertidumbre. Su fe en mí me permitió perseverar y superar obstáculos.



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

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	1
1.2. FORMULACIÓN DEL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.2.1. Problema general.....	3
1.2.2. Problemas específicos.....	3
1.3. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO	4
1.3.1. Justificación teórica.....	4
1.3.2. Justificación práctica	5
1.3.3. Justificación metodológica	5
1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	6
1.4.1. Objetivo general.....	6
1.4.2. Objetivos específicos	6
1.5. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN.....	6
1.5.1. Hipótesis general	6
1.5.2. Hipótesis específicas	6



1.6. VARIABLES DE ESTUDIO.....	7
1.7. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	8

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	9
2.1.1. A nivel internacional.....	9
2.1.2. A nivel nacional.....	11
2.1.3. A nivel regional y/o local.....	13
2.2. MARCO TEÓRICO.....	15
2.3. MARCO NCEPTUAL.....	22

CAPÍTULO III

PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	26
3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	27
3.3. MÉTODOS APLICADOS A LA INVESTIGACIÓN.....	27
3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	27
3.4.1. Población.....	27
3.4.2. Muestra.....	28
3.5. VALIDACIÓN DE LA CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS.....	29

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS.....	33
CONCLUSIONES.....	50
RECOMENDACIONES.....	52
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	53



ANEXOS	58
ANEXO 1. MATRIZ DE SISTEMATIZACION DE DATOS.....	59
ANEXO 2 MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	60
ANEXO 3 INSTRUMENTOS.....	62
ANEXO 4 VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS.....	65
ANEXO 5 AUTORIZACIÓN DEL DUEÑO DEL ESTABLO SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN	66
ANEXO 6. PRUEBAS DE NORMALIDAD	67



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Edad de vacas Brown Swiss según producción de leche promedio litro en 7 días sin adición de bagazo de cebada en dieta diaria en establo Pampas Verdes.	34
Tabla 2	Producción de leche de vacas Brown Swiss total semanal en litros sin adición de bagazo de cebada en dieta diaria en establo Pampas Verdes	37
Tabla 3	Edad de vacas Brown Swiss según producción de leche promedio litro en 7 días con adición de bagazo de cebada en dieta diaria en establo Pampas Verdes	38
Tabla 4	Producción de leche de vacas Brown Swiss total litros en 7 días con adición de bagazo de cebada en dieta diaria en establo Pampas Verdes	41
Tabla 5	Producción de leche de vacas Brown Swiss promedio litro en 7 días sin y con adición de bagazo de cebada en dieta diaria en establo Pampas Verdes	43
Tabla 6	Producción total de leche de vacas Brown Swiss total litro en 7 días sin y con adición de bagazo de cebada en dieta diaria en establo Pampas Verdes.....	46
Tabla 7	Incremento en la producción de leche de vacas Brown Swiss promedio litro en 7 días con adición de bagazo de cebada en dieta diaria en establo Pampas Verdes	49



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Edad de vacas Brown Swiss según producción de leche promedio litro en 7 días sin adición de bagazo de cebada en dieta diaria en establo Pampas Verdes.	35
Figura 2	Producción de leche de vacas Brown Swiss total semanal en litros sin adición de bagazo de cebada en dieta diaria en establo Pampas Verdes	39

RESUMEN

El objetivo principal de la presente investigación fue Determinar el efecto del bagazo de cebada en la producción de leche en las vacas Brown Swiss durante época estiaje en el establo pampas verdes Asillo - Azángaro 2024. **Metodología:** Se utilizó una muestra de 20 vacas del establo en estudio en este estudio cuantitativo con un diseño experimental de tipo aplicado y nivel causal, con precontrol antes de la adición de bagazo de cebada y postcontrol en un solo grupo con la aplicación del experimento longitudinal con dos intervenciones. Se utilizaron la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk y la prueba no paramétrica de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas con un valor de $p < 0,05$ para evaluar las hipótesis. **Resultados:** Los resultados sin adición de bagazo de cebada en el 45% tenían una producción de 8,0 a 8,9 litros de leche por día y después de la adición de bagazo de cebada se obtuvo el 65% se incrementó a 12 a 12,9 litros por día comprobado con la *prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas con un $w=4,018$ y sig p de 0,000*, en el 65% con una producción de 63 a 57 litros de leche por semana sin adición y con adición del bagazo de cebada en el en el 50% de 84 a 88 litros de producción de leche por semana con un valor wilcoxon = 3,931 y sig: 0,000 con un incremento del 65% de 4,1 a 4,9 litros de leche por día, con lo que se acepta la hipótesis que el bagazo de cebada incrementa la producción de leche en vacas Brown Swiss con valor positivo y significativo. **Conclusión:** El efecto del bagazo de cebada mejoró la producción de leche en vacas Brown Swiss durante la época seca en el establo pampas verdes Asillo - Azángaro 2024, con lo que se acepta la hipótesis general planteada con la prueba wilcoxon existiendo diferencias en los dos momentos del estudio.

Palabras clave: Bagazo de cebada, Brown Swiss, efecto, producción leche, vacas.



ABSTRACT

This study's primary goal was to ascertain how barley bagasse affected the dry season milk production of Brown Swiss cows in the Pampas Verdes Asillo-Azángaro 2024 stable. Methodology: A sample of 20 cows from the stable under investigation were utilized in this quantitative study with an experimental design. The Shapiro-Wilk normality test and the non-parametric statistic of the Wilcoxon signed rank test for related samples with a $p < 0.05$ were used to test the hypotheses. Pre-control was conducted prior to the addition of barley bagasse, and post-control was conducted in a single group with the application of the experiment, longitudinal with two interventions. **Results:** The results without the addition of barley bagasse in 45% with a production of 8.0 to 8.9 liters of milk per day and after the addition of barley bagasse was obtained 65% increased to 12 to 12.9 liters per day verified with the Wilcoxon signed rank test for samples related to a $w = 4.018$ and sig of 0.000, in 65% with a production of 63 to 57 liters of milk per week without addition and with the addition of barley bagasse in 50% from 84 to 88 liters of milk production per week with a Wilcoxon ce value = 3.931 and sig: 0.000 with an increase of 65% from 4.1 to 4.9 liters of milk per day, which accepts the hypothesis that barley bagasse increases milk production in Brown Swiss cows with a value of $p < 0.05$. **Conclusion:** The effect of barley bagasse improved milk production in Brown Swiss cows during the dry season in the Pampas Verdes Asillo - Azángaro 2024 stable, thus accepting the general hypothesis raised with the Wilcoxon test, with differences at the two times of the study with $p < 0.05$

Keywords: Barley bagasse, Brown Swiss, effect, milk production, cows.

INTRODUCCIÓN

Los forrajes de tierras altas pueden carecer de elementos macro y micro importantes para el ganado, por lo que, para fomentar una producción ganadera eficaz, son necesarios suplementos minerales en la dieta.

En cuanto a la alimentación del ganado, los propietarios de establos mejoran la nutrición de los animales mediante la suplementación, es decir, añadiendo un nutriente o una mezcla de alimentos a la dieta basal. Por ejemplo, se administra una cantidad fija de concentrado (suplemento) a los animales en pastoreo, cuya dieta principal consiste en pasto.

En este estudio se utilizó bagazo de cebada, un subproducto. Con un contenido promedio de proteína del 24-26% en materia seca, es un subproducto rico en proteínas. La concentración de una o más sustancias químicas, como proteínas, lípidos y carbohidratos fibrosos, es lo que le confiere su alto valor nutricional.

Pueden emplearse según las necesidades nutricionales particulares de rumiantes (ganado vacuno lechero o de carne, ovejas y cabras) y no rumiantes (aves de corral, cerdos, caballos y perros) debido a su contenido de proteína cruda, aminoácidos, fibra, grasa, vitaminas y minerales.

Por lo tanto, la forma en que se desarrollan y presentan los hallazgos de la investigación es crucial: Impacto del bagazo de cebada en la producción de leche de vacas Brown Swiss durante la época seca en la finca Pampas Verdes, en la región de Asillo, Azangaro, 2024.

La estructura del proyecto de investigación es la siguiente: el planteamiento del problema, los objetivos, la justificación, las hipótesis, las variables y su correspondiente operacionalización se encuentran entre los temas generales



tratados en el Capítulo I. El marco teórico que sirve como fundamento del estudio se presenta en el Capítulo II. La metodología del estudio, que fue esencial para su creación e implementación, se cubre en el Capítulo III. Esto incluye el enfoque, el tipo de herramientas utilizadas para la recolección de datos, la población y la muestra, y el proceso particular para la prueba de hipótesis empleada en el estudio. Los hallazgos del estudio, incluyendo las tablas de frecuencia y contingencia, así como las pruebas de normalidad e hipótesis, se presentan en el Capítulo IV.



CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

A nivel internacional

Las entregas de leche de vaca a nivel mundial se mantuvieron relativamente estables en 2021 (+0,5%), con restricciones en las principales regiones exportadoras, especialmente en el segundo semestre. Mientras que el volumen australiano disminuyó un 3,9% debido a las condiciones meteorológicas adversas, los suministros de Nueva Zelanda (+0,4%) se mantuvieron estables en toda Oceanía. Por primera vez en más de diez años, las entregas de leche de vaca en la UE disminuyeron un 0,2% debido a las regulaciones ambientales y al aumento de los gastos de producción. Si bien el crecimiento se concentró principalmente en el primer semestre, las entregas de leche estadounidense en Norteamérica mantuvieron su tendencia al alza (+1,3%). (1)

Si bien la población mundial creció en 75 millones, alcanzando los 7.870 millones en 2021, el consumo per cápita global aumentó un 1,4 %,



alcanzando los 118,2 kg de equivalentes de leche. Con un consumo per cápita anual de aproximadamente 94 kg, Asia es la región que más lácteos consume (48 %), una cifra significativamente menor que la de América del Norte, Europa y Oceanía. Las ventas minoristas disminuyeron interanualmente, favoreciendo el consumo fuera del hogar como resultado de la flexibilización parcial de las restricciones sanitarias, la lenta reapertura de varias tiendas de servicios en EE. UU. y la UE, y la recuperación de muchos hábitos de consumo. (1).

A Nivel nacional

A pesar de su extrema fragmentación, los productores lecheros apenas compiten entre sí porque la demanda sigue sin satisfacerse. El intento del gobierno de evitar la fragmentación durante los últimos 15 años fomentando las cooperativas no ha tenido éxito. Unas pocas grandes empresas industriales que comparten el mismo mercado dominan las industrias agroalimentaria y láctea del país. Dado que cada empresa tiene un mercado distinto y se mantiene al margen de las áreas comerciales de otras, existe poca competencia en esta considerable industria. Históricamente, las pequeñas empresas se han visto neutralizadas y se han visto obligadas a vender o declararse en quiebra cuando intentan ganar cuota de mercado y ponen en peligro el equilibrio y la rentabilidad de las más grandes. Los proveedores prefieren fuertes barreras de entrada y salida para los clientes potenciales. (4).

A nivel Local y regional

La producción ganadera de Puno creció un 1,6% anual a nivel regional, principalmente como resultado del aumento en la producción de leche

(5,3%), carne de res (1,6%), carne de alpaca (1,4%), lana de oveja (5,8%) y otros productos pecuarios (1,3%). Las disminuciones en la carne de oveja (-0,2%) y la fibra de alpaca (-2,9%) contrarrestaron en cierta medida este crecimiento. (3)

En la sierra de Puno, donde se cría ganado Brown Swiss, una raza reconocida por su gran adaptabilidad y producción de leche, la producción de leche es una actividad económica importante. Sin embargo, la falta de forraje, las inclemencias del tiempo, las enfermedades y los bajos precios del mercado impactan la producción de leche. El uso de sobrantes agroindustriales, como el bagazo de cebada, que es el material sobrante después.

1.2. FORMULACIÓN DEL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1. Problema general

PG: ¿Cuál será el efecto del bagazo de cebada en la producción de leche en las vacas Brown Swiss durante época de seca en el establo Pampas Verdes Asillo - Azángaro 2024?

1.2.2. Problemas específicos

PE₁. ¿Como será la producción de leche sin adición de bagazo de cebada en la dieta diaria en vacas Brown Swiss en época de seca en el establo pampas verdes Asillo - Azángaro?

PE₂. ¿Cómo será la producción de leche con adición de bagazo de cebada en la dieta diaria en vacas Brown Swiss en época de seca en el establo pampas verdes Asillo - Azángaro?

PE₃. ¿Cuál será la diferencia en la producción de leche sin y con

adición de bagazo de cebada en la dieta diaria en vacas
Brown Swiss en época de seca en el establo pampas verdes
Asillo - Azángaro?

1.3. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

1.3.1. Justificación teórica

El aprovechamiento del bagazo de cebada como recurso alimenticio para mejorar la producción lechera en vacas Brown Swiss en el altiplano de Puno representa una oportunidad significativa en la optimización de la alimentación del ganado bovino en la región. Este subproducto agroindustrial, abundante gracias a la industria cervecera local, tiene el potencial de ser una fuente valiosa de nutrientes para el ganado. Para comprender adecuadamente el impacto del bagazo de cebada en la producción y calidad de la leche, es imperativo realizar investigaciones exhaustivas que aborden tanto su valor nutricional como su efecto en la fisiología y rendimiento de las vacas Brown Swiss. Este análisis debe incluir evaluaciones precisas de cómo la inclusión del bagazo de cebada en la dieta afecta tanto la cantidad como la calidad de la leche producida. Se deben considerar aspectos como la composición de grasas, proteínas y otros componentes clave de la leche para determinar el impacto completo en la calidad nutricional del producto final. Además, es esencial examinar cómo la incorporación de este alimento alternativo puede influir en la salud y el bienestar general del ganado lechero. (5)

1.3.2. Justificación práctica

Los resultados podrán orientar algunas prácticas importantes de desarrollo y experiencia por diferentes factores. Esto puede variar dependiendo de factores como el tamaño del rebaño, las necesidades nutricionales específicas de las vacas, y la disponibilidad de otros alimentos en la dieta. El bagazo de cebada puede necesitar ser molido o procesado de alguna manera para mejorar su digestibilidad y facilitar su mezcla con el alimento concentrado. Esto puede implicar utilizar un molino o equipo de procesamiento adecuado para reducir el tamaño de las partículas del bagazo. Una vez que el bagazo de cebada esté preparado, mézclalo de manera uniforme con el alimento concentrado. (5)

1.3.3. Justificación metodológica

En este estudio se utilizó un diseño experimental adecuado, más precisamente, un diseño completamente aleatorizado. Se seleccionaron vacas lecheras con características comparables y se dividieron en grupos de tratamiento y control. Mientras que el grupo de control continuó con su alimentación habitual sin paja de cebada, el grupo de tratamiento recibió alimento concentrado con paja de cebada. Para evaluar el impacto, se consideraron diversos niveles de inclusión de paja y estudios de mayor duración. A lo largo del estudio, se recopilaban datos metódicamente, documentando las características medidas para cada grupo de vacas. Los datos recopilados se analizaron mediante métodos estadísticos adecuados para comparar los grupos de tratamiento y control y determinar si las variables observadas diferían significativamente.

1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1. Objetivo general

OG: Determinar el efecto del bagazo de cebada en la producción de leche en las vacas Brown Swiss durante época de seca en el establo pampas verdes Asillo - Azángaro 2024

1.4.2. Objetivos específicos

OE₁. Evaluar la producción de leche sin adición de bagazo de cebada en la dieta diaria en vacas Brown Swiss en época de seca en el establo pampas verdes Asillo – Azángaro

OE₂. Evaluar la producción de leche con adición de bagazo de cebada en la dieta diaria en vacas Brown Swiss en época de seca en el establo pampas verdes Asillo - Azángaro

OE₃. Identificar la diferencia en la producción de leche sin y con adición de bagazo de cebada en la dieta diaria en vacas Brown Swiss en época de seca en el establo pampas verdes Asillo – Azángaro

1.5. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

1.5.1. Hipótesis general

HG: El efecto del bagazo de cebada incrementa la producción de leche en vacas Brown Swiss durante la época seca en el establo pampas verdes Asillo - Azángaro 2024

1.5.2. Hipótesis específicas

HE₁. La producción de leche es menor sin adición de bagazo de cebada en la dieta diaria en vacas Brown Swiss en época de



seca en el establo pampas verdes Asillo – Azángaro

HE₂. La producción de leche es mayor con adición de bagazo de cebada en la dieta diaria en vacas Brown Swiss en época de seca en el establo pampas verdes Asillo - Azángaro

HE₃. Existe diferencia en la producción de leche sin y con adición de bagazo de cebada en la dieta diaria en vacas Brown Swiss en época de seca en el establo pampas verdes Asillo - Azángaro.

1.6. VARIABLES DE ESTUDIO

Variable 1. Efecto de bagazo de cebada

Sin adición de bagazo de cebada Con adición de bagazo de cebada

Variable 2: Producción de leche

cremento de leche con bagazo de cebada

1.7. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.

Variables	Dimensiones	Indicadores	Criterios de valoración
Variables independientes 1.Efecto del bagazo de cebada	1.1.Producción de leche sin adición de bagazo de cebada	1.1.1. Producción de leche diario a) 7 a 7,9 litros b) 8 a 8,9 litros c) 9 a 9,9 litros d) 10 a 11,1 litros 1.1.2.Producción de leche semana a) 53 a 57 litros b) 58 a 62 litros c) 63 a 67 litros d) 68 a 72 litros e) 73 a 78 litros	2.1.1. Edad de las vacas a) 2 a 2m a 2 a 6m b) 2 a 7m a 3 a c) 3 a 1 m a 3 a 6 m d) 3 a 7 m a 4 a 0 m e) 4 a 1 m a 4 a 6 m
	1.2.Producción de leche con adición de bagazo de cebada de 5 kilos/vaca	1.2.1. Producción de leche diario 1.2.2.Producción de leche semana a) 79 a 83 litros b) 84 a 88 litros c) 89 a 93 litros d) 94 a 99 litros e) 100 a 101 litros	a) 11 a 11,9 litros b) 12,0 a 12,9 litros c) 13,0 a 13,9 litros d) 14,0 a 14,9 litros a) 79 a 83 litros b) 84 a 88 litros c) 89 a 93 litros d) 94 a 99 litros e) 100 a 101 litros
Variables dependientes 2.Producción de leche	2.1.Diferencia de la producción de leche sin y con adición de bagazo de cebada	2.1.2. Producción promedio leche en 7 días sin y con bagazo 2.2.2. Producción total de promedio leche en 7 días sin y con bagazo 2.2.3.Incremento promedio de leche después de la adición de bagazo de cebada	a) Antes adición de bagazo de cebada b) Después de adición a) Antes adición de bagazo de cebada b) Después de adición a) De 3,4 litros a 3,9 litros b) De 4,0 a 4,9 litros c) De 5,0 a 5,2 litros

Fuente de elaboración del investigador



CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1. A nivel internacional

Según Albarrán (6) Los investigadores se propusieron evaluar los efectos de la variación de los niveles de concentrado en la producción de leche en vacas lecheras Holstein que pastaban raigrás intercalado con trébol blanco en su estudio de 2020 sobre la respuesta productiva y económica a la suplementación con concentrado en vacas lecheras que pastaban con altas cargas ganaderas. Seis vacas lecheras Holstein se dispusieron en tríos por cuadrado utilizando un diseño experimental de 3 x 3. Los tratamientos incluyeron diferentes concentraciones diarias de concentrado por vaca (T1 = 1,0 kg, T3 = 3,0 kg y T6 = 6,0 kg). El consumo de pasto se calculó utilizando el consumo de energía metabolizable, y se registraron la producción diaria y la composición de la leche. Se observaron variaciones notables en la producción de leche, siendo el tratamiento T6 el que presentó mayores rendimientos que T1 y T3. Esto implica que una mayor

concentración de concentrado puede

Según Balarezo-Urresta et al (7), Su objetivo fue determinar cómo el perfil metabólico y los marcadores reproductivos de vacas Holstein se vieron afectados por la suplementación energético-mineral durante el período de transición gestación-lactancia. Para este objetivo, se seleccionaron 32 animales entre su tercera y cuarta lactancia, con una condición corporal $\geq 3,5$. Durante la época de lluvias, el estudio se llevó a cabo en la zona de Carchi, Ecuador. Los animales se dividieron aleatoriamente en dos grupos de dieciséis. Si bien ambos grupos recibieron el mismo alimento, el grupo de tratamiento recibió 20 ml de kirofosfán por vía parenteral además de maíz a una tasa de 1,0 kg de MS 30 días antes del parto y 2,0 kg de MS desde el inicio de la lactancia hasta los 60 días posparto.

La respuesta productiva de vacas lecheras en pastoreo al maíz fresco picado como suplemento es reportada por Ramírez et al. (8). Para esto, se emplearon veinticuatro vacas Holstein multíparas que pastaban en una pradera mixta de pasto ovillo y alfalfa. Además de 3.8 kg de MS de alimento concentrado por animal, se proporcionaron tres niveles de maíz fresco picado (0, 4 y 8 kg de MS por animal por día). Tres tratamientos, dos réplicas y tres períodos de estudio de 19 días (diez días para la adaptación y nueve días para el muestreo) se utilizaron en este diseño reversible (cruzado) sencillo. La producción y composición de leche individual

no cambiaron significativamente entre los diversos niveles de suplementación de maíz fresco picado, según los datos.

Según Waldo (2022) Los resultados fueron los siguientes: La hipótesis descriptiva de que las aldeas campesinas en Paruro tienen un nivel medio del sistema de producción de leche fue confirmada por la variable del sistema de producción de leche, que mostró una proporción media de 67.0%. La hipótesis descriptiva de que las comunidades campesinas en Paruro tienen un nivel medio de sostenibilidad fue confirmada por la variable de Desarrollo Sostenible, que de manera similar mostró un porcentaje medio de 62.5%. Los aspectos económicos, sociales y ambientales del sistema de producción de leche tienen una correlación Tau-b de Kendall con valores de $r = 0.393$, $r = 0.465$ y $r = 0.305$, respectivamente, dentro de un grupo de significancia estadística donde $p = 0.000 < 0.05$, lo que sugiere un vínculo significativo, según la prueba de Chi-cuadrado.

2.1.2. A nivel nacional

Efecto de la suplementación estratégica en un sistema lechero en Cundinamarca, Colombia, según Gómez-Vega et al. (9). Se seleccionaron para la investigación seis vacas lactantes con un peso vivo de 455 ± 65 kg, $100 \pm 4,94$ días en leche y una producción diaria de leche de $10 \pm 0,2$ L. Se asignaron aleatoriamente dos grupos de suplementación a estos animales: un grupo recibió suplementación comercial (forraje + suplemento comercial) y el otro

grupo recibió suplementación estratégica (forraje + suplemento estratégico). Se evaluaron la condición corporal, el consumo de alimento y la producción y composición de la leche en tres intervalos de 20 días. Además, se realizaron evaluaciones económicas de indicadores económicos y gastos de producción. Las variables económicas se examinaron utilizando un diseño de bloques completos al azar, y las variables de producción se examinaron utilizando un modelo de cambio compuesto.

Según Cahuascanco et al. (10) Efecto de la suplementación proteica y energética sobre la producción de leche, la densidad, los sólidos totales, la grasa y el nitrógeno ureico en vacas Brown Swiss en condiciones hipobáricas naturales. Se investigó el impacto de diversas proporciones de alimento (FR) en vacas que consumían ensilado de avena y pastaban en una pradera de alfalfa y raigrás. Se midieron la densidad (D), los sólidos totales (ST), la grasa (G) y el nitrógeno ureico en la leche (NUL) los días 0, 15, 30 y 45, además de la producción diaria de leche (PDLE) durante un período de 45 días. Se demostró que la PDLE (17,7, 18,8 y 19,0 kg/día) y la DE (1031, 1031 y 1030 g/L, respectivamente) no se vieron afectadas por las diversas FR. A diferencia de RAS1 (12,4%, 3,8%) y RAS3 (12,2%), RAS2 produjo un aumento notable en ST y GR (13,0%, 4,2%).

Según Godoy Padilla et al (11) Impacto de la suplementación de bloques multnutrientes con residuos agroindustriales en la

cantidad y calidad de la leche producida por vacas criollas en pastoreo en San Martín, Perú. En una zona tropical de Perú, este estudio evaluó el impacto de los bloques multinutrientes (BMM) derivados de residuos agroindustriales en la producción y composición de la leche del ganado. Para la elaboración de los BMM se utilizaron residuos agroindustriales del procesamiento del arroz (salvado y harina de arroz) y del coco (torta de coco). Durante dos períodos de 21 días, se seleccionaron doce vacas criollas en pastoreo en pasturas de *Brachiaria brizantha* y se dividieron en dos grupos (A y B), cada uno compuesto por seis animales. Los tratamientos T0 (pastoreo sin suplementación) y T1 (pastoreo con suplementación de BMM) fueron los dos creados.

Según Becerra (12) Se entrevistó a quince productores para recopilar datos relevantes sobre sus vacas entre enero y marzo de 2020. El costo promedio de producción por litro de leche es de S/0.82, según los datos, mientras que la rentabilidad de los productores es del 40.34%. En resumen, se ha validado la premisa de que los costos de producción influyen en la rentabilidad. Los productores son menos rentables cuando los costos de producción de leche son más altos, pero son más rentables cuando los costos de producción por litro son más bajos.

2.1.3. A nivel regional y/o local

Según Quispe et al (13) Artículos sobre suplementos para vacas lecheras en Puno. Según los datos de eficiencia productiva, la

cantidad de leche producida por vaca en el rebaño y por vaca ordeñada varía considerablemente (entre 2531 y 4955 kg), y el tamaño y la ubicación de la microcuenca tienen una relación inversa con esta variabilidad. Los rebaños más pequeños en el anillo circunlacustre generalmente producen más leche.

Según Condori (14) Suplementación estratégica en ganado lechero de altura. Este estudio tuvo como objetivo evaluar la eficacia de la suplementación estratégica en ganado lechero de altura. Diez vacas lecheras Brown Swiss en período de lactancia constituyeron el grupo de estudio. El ensayo se dividió en dos fases: en la primera, los animales pastaron y, en la segunda, recibieron un suplemento alimenticio diario de 3,06 kg, adaptado a sus requerimientos nutricionales. Se utilizó un sistema de calificación de 5 puntos para evaluar la condición corporal y se monitoreó la producción de leche dos veces al día mediante ordeño manual. Además, se realizó un estudio económico, considerando el costo del alimento y el precio de venta de la leche.

Según Cutipa (15) Impacto de la suplementación en vacas lecheras Brown Swiss en Larimayo, Puno, durante la época seca. El estudio evaluó diversos métodos de alimentación para el ganado, incluyendo pastoreo extensivo, suplementación con concentrado y cantidades variables de heno de avena. El primer tratamiento (T1) consistió en 50 % de heno de avena y 50 % de concentrado; el segundo tratamiento (T2) en 60 % de heno de avena y 40 % de

concentrado; y el tercer tratamiento (T3) en 70 % de heno de avena y 30 % de concentrado. Se utilizó un cubo transparente y sin impurezas para medir la leche recolectada durante el ordeño, y los datos de producción se ingresaron en una hoja de cálculo de Microsoft Excel. Se utilizó un Diseño Completamente Aleatorizado (DCA) para analizar los datos recopilados.

Según Olarte, Olarte (16) El objetivo de este estudio fue utilizar simulación para evaluar el riesgo y la viabilidad económica del cultivo de leche orgánica como alternativa de desarrollo sostenible. Una vaca criolla por hectárea produjo diez litros de leche al día a una altitud de más de 3000 metros en una parcela de 6,5 hectáreas. Los indicadores económicos fueron favorables: el período de recuperación de la inversión fue de 5,88 años, el VAN fue de S/. 2916,38, la TIR fue de 24, el EVA fue de S/. 866,33, la relación B/C fue de S/. 1,48 (explicado en la metodología), y la simulación de Monte Carlo indicó una probabilidad del 71,43 % de que la producción de leche orgánica no fuera rentable.

2.2. MARCO TEÓRICO

1. Alimentación de las vacas

1.1. Alimentación de una vaca lechera

Tithonia diversifolia Hemsl: El potencial de Gray como alimento para la producción de vacas lecheras. El pasto kikuyo (*Pennisetum clandestinum*) es una fuente importante de alimento para el ganado, constituyendo la mayor parte de la ración en los métodos de producción convencionales en

el trópico alto de Colombia. Sin embargo, este pasto frecuentemente causa balances energéticos negativos en vacas de alta producción debido a su alto contenido de nitrógeno y bajo contenido de fibra y materia seca. Por ello, se suelen añadir a la dieta alimentos comerciales ricos en proteínas y compuestos principalmente de granos. Para reducir la dependencia de los alimentos comerciales, los requerimientos nutricionales en este tipo de sistemas de producción se centran en el desarrollo de métodos que aumenten la variedad y calidad del suministro de forraje. (17)

1.1.1. Suplementación con concentrado en vacas a pastoreo.

¿Se puede utilizar el grano de desecho cervecero para engordar corderos? Es un subproducto de fácil acceso con un alto contenido proteico. Tanto el ambiente ruminal como la degradación ruminal de la fibra detergente neutra (FDN) de los forrajes no se vieron afectados por las combinaciones de Ración Total Mezclada (RTM) y pasturas evaluadas. Por lo tanto, un mejor equilibrio nutricional a nivel ruminal no puede explicar los efectos beneficiosos de un mayor consumo de RTM en la producción de leche. Además, al consumir menos pastura, la calidad nutricional y antioxidante de la leche disminuyó debido a la menor cantidad de vitaminas antioxidantes y ácidos grasos beneficiosos, como los ácidos linolénico y ruménico. (18)

1.1.2. Bagazo de cebada

Utilizando pellets de maíz reformulado y bagazo de cebada. Los productores agrícolas y el INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria) se han comprometido a aumentar la disponibilidad de

forraje. Con una composición proteica del 19% y una energía metabolizable de 2,0 Mcal/kg de MS, el bagazo de cebada es un recurso importante que se produce en grandes cantidades como subproducto de la industria cervecera. Su alto contenido de humedad (75%) después de la elaboración de la cerveza restringe su uso generalizado, aunque solo una pequeña fracción se destina a la alimentación animal, especialmente en la producción porcina. Sin embargo, este problema se puede mitigar secándolo después de la elaboración de la cerveza, lo que reduce los costos de envío, detiene la fermentación alcohólica y frena el crecimiento de hongos. (19).

Las ovejas pueden ser suplementadas con grano húmedo de sobras de cerveza en lugar de cereal. Se utilizaron veintitrés corderos Rambouillet, con un peso promedio de 25,5 kg: 12 ovejas y 11 carneros. Se utilizaron cuatro tratamientos en una investigación completamente aleatorizada con numerosas réplicas: (T1) pastoreo solo; (T2) pastoreo más suplementación con 500 g de materia seca (MS) de maíz amarillo; (T3) pastoreo más suplementación con 500 g de MS de sorgo; y (T4) pastoreo más suplementación con 500 g de MS de grano híbrido de cebada y centeno (BRY). El suplemento se administró todos los días durante 45 días, y la dieta estuvo compuesta por desechos de cultivos y pasto. (20)

1.1.3. Importancia de bagazo de la cebada

Los valores de digestibilidad de la materia orgánica (DMO) del bagazo varían entre 55% y 75%, con la mayoría de las referencias en las tablas oscilando entre 59% y 67%. El bagazo es una fuente adecuada de proteína para los rumiantes y contiene una proporción significativa de proteína

indegradable a nivel ruminal (by-pass). La degradabilidad de la proteína en el bagazo, según lo indicado en tablas y literatura científica, oscila entre 41% y 49%. Estos valores suelen ser más bajos en comparación con otras fuentes proteicas como la soja y los subproductos de cereales. (21)

El Bagazo superalimento: desperdicio de la cerveza, superalimento con sabor a futuro. El bagazo es un subproducto generado durante el proceso de elaboración de la cerveza y constituye el subproducto más abundante, representando hasta el 80% del total de subproductos generados en este proceso. Aunque para los fabricantes de cerveza puede ser considerado un residuo incómodo, investigaciones recientes han revelado su potencial nutritivo. De hecho, su inclusión en alimentos como barritas de cereal ya es una realidad. En resumen, el bagazo es una materia prima con un potencial prometedor para su (22). El bagazo de cerveza se destina, principalmente, a alimentación de vacuno lechero ya que es una excelente fuente de proteína no degradable Su alta proporción de ácidos fenólicos, como el ácido ferúlico, y arabinoxilanos confieren al bagazo de cebada propiedades antioxidantes, prebióticas e inmunitarias. Esto aumenta su interés no solo como un ingrediente nutricional, sino también como un componente con potencial para promover la salud de los animales (22).

1.1.4. Propiedades nutricionales del bagazo de cebada Aprueban el uso del bagazo de cebada para la elaboración de alimentos. El bagazo de cebada es un subproducto con un alto valor nutricional. Contiene entre un 15% y un 26% de proteínas, alrededor del 70% de fibras, así como lípidos que oscilan entre el 3.9% y el 18%, siendo el 67% de estos lípidos

triglicéridos. Además, contiene vitaminas, aminoácidos, compuestos fenólicos, así como minerales como calcio, fósforo y selenio (23).

1.1.5. Relación entre la energía y la producción de leche

En el efecto de la suplementación energética sobre la producción de leche de vacas en trópico bajo. La producción y composición de la leche mejoraron cuando los animales fueron suplementados con torta de palmiste (*Elaeis guineensis* Jac.) y semilla de algodón (*Gossypium herbaceum*). Esta práctica se presenta como una buena alternativa de suplementación para vacas en lactancia en el trópico bajo (24).

Impacto de diversas dosis de oxitocina en la producción de leche de vacas tropicales F1 (HxC). Cuando la disminución del consumo de alimento reduce la ingesta energética, las vacas movilizan sus reservas de grasa corporal para satisfacer sus necesidades de producción de leche. Los triglicéridos, las principales reservas de grasa, están compuestos por aproximadamente un 20 % de glicerol (que puede convertirse en glucosa) y un 80 % de ácidos grasos (que pueden formar cuerpos cetónicos), por lo que este proceso puede ser ineficiente. (25).

1.2. Producción de la leche en vacas.

Función de las grasas trans en la leche de vaca lechera. La grasa láctea representa aproximadamente el 75 % de la ingesta total de grasa de los productos de rumiantes. Los ácidos grasos trans (AGT) son una variedad de isómeros que se añaden a la grasa de la leche de vacas lactantes y se crean durante la hidrogenación ruminal de ácidos grasos poliinsaturados. Los aceites vegetales parcialmente hidrogenados, la leche y la carne

bovinas son las principales fuentes de AGT en la dieta humana. Entre el 1 % y el 8 % del total de ácidos grasos presentes en la leche y los lípidos de la carne bovinas son típicamente AGT, la mayoría de los cuales están compuestos por isómeros 18:1. En la grasa de rumiantes, el AGT más prevalente es el ácido vaccénico (18:1 trans-11). Entre el 60 % y el 80 % de todos los AGT son ácido vaccénico (18:1 trans-11). (26).

1.2.1. Anatomía de la glándula mamaria

La estructura de la glándula mamaria de la vaca y su relación con la mastitis y la producción de leche. En comparación con otros animales de granja, los rumiantes tienen un sistema mamario relativamente básico. Este se compone de una abertura en el pezón que se conecta con el seno mamario, el cual contiene una gran cantidad de túbulos mamaros que provienen del tejido secretor. Los rumiantes son particularmente vulnerables a los trastornos de la glándula mamaria debido a esta anatomía simple. (27)

La biosíntesis de la leche.

Síntesis, composición y modificación de la grasa láctea de vaca: En este artículo se revisa la composición, la estructura y el mecanismo de síntesis de la grasa láctea en la glándula mamaria bovina, así como el impacto de la suplementación con ácidos grasos insaturados (AGI) en la cantidad y calidad de esta grasa. Se enfatiza la importancia de la suplementación con aceites de pescado y vegetales. Se destaca la necesidad de vincular los distintos AGI con la vía reguladora de la SREBP y las diferentes enzimas lipogénicas, y se propone que el efecto de los AGI sobre la cantidad de grasa láctea no se generalice como negativo. Además, se enfatiza la

importancia de analizar cómo los AGI afectan la composición de ácidos grasos de la leche y cómo se distribuyen dentro del marco lipídico. (28).

1.2.2. Composición de la leche

Se utilizó un análisis de componentes principales para determinar la relación entre las variables, y posteriormente las variables seleccionadas se incorporaron a un diseño de modelo mixto. Mediante el análisis de componentes principales, se encontró una relación entre las variables relativas a la composición de la leche. Sin embargo, en el trópico alto de Nariño, el diseño de modelo mixto mostró una fuerte correlación entre la calidad de la leche y el recuento de células somáticas. La proteína, la caseína y la producción de leche se ven afectadas negativamente por un recuento de células somáticas superior a 500.000 unidades formadoras de colonias por mililitro (UFC/ml). (29)

1.2.3. Factores que influyen en la producción de la leche

La producción de leche se ve directamente afectada por la dieta de la vaca. Las vacas consumen pasto, plantas y otros vegetales debido a su alimentación herbívora. Su sistema digestivo, compuesto por cuatro cámaras estomacales, descompone los alimentos antes de digerirlos. Para obtener nutrientes de los alimentos, este proceso es esencial. Una vaca puede producir menos leche debido a una absorción nutricional inadecuada si come demasiado rápido o mastica mal. Para que las vacas produzcan la mayor cantidad de leche posible, es crucial que mastiquen bien sus alimentos. (30)

a) **Factores hormonales en la producción de la leche.** Las inyecciones diarias de oxitocina se han utilizado como una opción para disminuir el

anestro posparto y lograr un ordeño completo sin la ayuda del ternero; este método se está extendiendo en zonas tropicales. Este estudio tuvo como objetivo evaluar el impacto de diversas dosis de oxitocina en la producción de leche en vacas cruzadas F1 (Holstein x Cebú). (31).

b) Factores intrínsecos o relacionados con el animal.

Tras la extracción del ADN, se realizó un análisis RFLP-PCR del gen κ -CN para la genotipificación. Para los genotipos AB, AA y BB, las frecuencias genotípicas correspondientes fueron de 0,56, 0,27 y 0,17. Los alelos A y B presentaron frecuencias alélicas de 0,552 y 0,448, respectivamente. Se determinó que un pequeño porcentaje de los animales evaluados presenta el genotipo BB deseado, lo que favorece la producción de queso. (32).

Para ajustar las curvas de lactancia en términos de producción de leche, así como de porcentajes de grasa y proteína, el modelo de Wood resultó ser el más adecuado.

La curva de lactancia de porcentaje de proteína se destacó por su estabilidad y la ausencia de variaciones notables a lo largo del período de lactancia. (33).

2.3. MARCO NCEPTUAL

Agua

Para sobrevivir, los animales necesitan tener acceso a suficiente agua. Por ejemplo, la leche contiene aproximadamente un 87 % de agua. Por lo tanto, un animal no puede producir leche de alta calidad si no tiene

suficiente agua para beber. (34).

Energía

La cantidad de energía aportada y liberada durante la producción de leche de vaca está directamente relacionada con la tasa de síntesis y movilización de grasa corporal. Las vacas con una alimentación rica en proteínas y energía tienden a acumular reservas de grasa corporal durante la lactancia. (34).

Genotipo

En comparación con el nivel P1, el nivel de heredabilidad previsto en la producción P2 disminuyó drásticamente. La mayor variación ambiental que influye en el fenotipo, derivada de una mayor variabilidad en los entornos agrícolas, incluyendo el manejo y la nutrición del ganado, fue la causa de esta disminución en el nivel de heredabilidad estimado en P2. (35)

Importancia de la oxitocina

Efectos de la oxitocina en la producción de leche y la reproducción en vacas tropicales de doble propósito. Se comparó la eficiencia reproductiva de vacas que recibían oxitocina diariamente con vacas con lactancia restringida. Al inicio de la lactancia, se emplearon 46 vacas F1 cruzadas (Holstein x Cebú) y se dividieron en dos grupos: el Grupo A, donde los terneros recibieron leche de reemplazo con biberón, y 20 vacas recibieron inyecciones intramusculares diarias de 20 UI de oxitocina. (36).

Numero de lactaciones

Se evaluaron cuatro modelos no lineales mixtos (MNL) y cuatro modelos no lineales mixtos (MMNL) utilizando los modelos matemáticos Brody, Wood, Cobby y Wilmink, basados en el modelado de la curva de lactancia en vacas Holstein de una granja en el Valle de Huaura, Perú, considerando la influencia aleatoria de la vaca mediante el software estadístico SAS v. 9.4. Se encontró que el MMNL tenía el mejor ajuste para la curva de lactancia de 305 días utilizando el Criterio de Información de Akaike (AIC) y el Criterio de Información Bayesiano (BIC). En particular, el modelo mixto de Wilmink fue el más apropiado para los partos posteriores, pero el modelo mixto de Wood fue el que mejor se ajustó para el parto inicial. Además, se calculó la producción máxima de leche, el porcentaje de producción de leche al tercer parto, los días hasta la producción máxima de leche y los 305 días. (37).

Oxitocina

Cuando la ubre se estimula adecuadamente y transcurre un tiempo suficiente entre esta estimulación y la conexión de la ordeñadora (60-90 segundos), la oxitocina tiene tiempo suficiente para actuar y favorecer la bajada de la leche. La oxitocina puede ayudar a mejorar el proceso de ordeño en vacas con dificultad para bajar la leche.

Proteína.

El nitrógeno (N), ausente en los lípidos y carbohidratos, se encuentra en las proteínas, que son sustancias orgánicas. Dado que el nitrógeno es necesario para el desarrollo y el mantenimiento, la producción de leche y la salud general, son nutrientes vitales para los animales. Las partes



tiernas y verdes de las plantas, como las hojas, son la principal fuente de proteínas. Una planta produce menos proteínas a medida que envejece porque pierde sus hojas y desarrolla tallos más gruesos. La proteína cruda es una forma típica de expresar el contenido proteico total de un alimento.



CAPÍTULO III

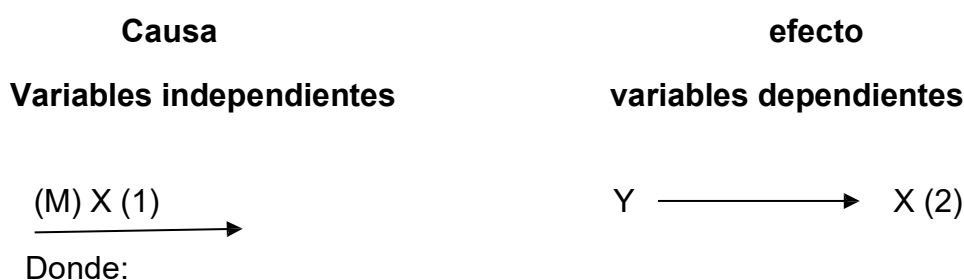
PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El diseño del estudio es experimental el efecto de la adición de bagazo de cebada en vacas de producción de leche donde un grupo testigo se agrupará sin adición y el grupo experimental con adición.

Los diseños experimentales se dividen en diseños pre experimentales, experimentos verdaderos y diseños cuasi experimentales y estas a su vez se sub dividen en diseños específicos de salomón series cronológicas y factoriales (38).

Por ser un estudio en un solo grupo experimental es considerado como un pre experimento de un solo grupo con medición de pre aplicación del experimento y post después de aplicar el experimento.



M = muestra

X 1 = Producción de leche en 7 días

X 2 = Producción de leche luego de adición de bagazo cebada
en 7 días.

Y = Adición de bagazo de cebada por 7 días

3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación pertenece al tipo experimental porque demuestra una alternativa de la adición de bagazo de cebada para su evaluación de la investigación se centran en la búsqueda de soluciones prácticas a problemas concretos y suelen involucrar la colaboración entre investigadores y profesionales del campo relevante

Según las variables propuestas para la investigación. Tipo correlacional y longitudinal con 2 intervenciones.

3.3. MÉTODOS APLICADOS A LA INVESTIGACIÓN

Se aplicó el método deductivo porque infiere hechos observados partiendo de reglas generales. Y es cuantitativo porque permite presentar los resultados con frecuencias números y análisis estadístico que también es numérico.

3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.4.1. Población

En el establo Pampas Verde, ubicado a 160 kilómetros de Juliaca a una altura de 3910 m.s.n.m. en el distrito de Asillo, provincia de Azángaro, departamento de Puno, se encuentran 52 bovinos de raza Brown Swiss.

Cuadro 1. Población de vacunos en el establo pampas verdes Asillo 2024

categoría	N° Cabezas
Vacunos en lactancia	20
Terneros en lactancia	20
vaquillas	12
TOTAL	52

Nota: elaboración propia

3.4.2. Muestra

Hernández, s.f. (37) la define como un subgrupo de la población de interés sobre el cual se recolectarán datos; debe ser representativo de la población y estar debidamente definido y delimitado de antemano.

Para el presente trabajo se ha empleado un solo grupo para el experimento 20 vacas en lactancia.

Lugar: Departamento :

Puno Provincia :

Azángaro Distrito

: Asillo

Lugar : Establo Pampas verdes

Tiempo : 30 días

3.5. TÉCNICAS, FUENTES E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACION

Técnicas:

Variable 1: Observación

Variable 2: Observación

La técnica que se empleo es la observación de incremento de producción de leche utilizando guía de observación para el control

Instrumento: Guía de observación

20 vacas a las cuales se les inicio con la medición diaria durante 7 días de la cantidad de leche producida y medida en litros sin adición de ningún complemento más que su dieta normal de pastoreo, al concluir los 7 días se dejó un día y siguiendo se inició con el experimento en el mismo grupo.

Para el experimento se han empleado a las 20 vacas a quienes se les adiciono a su alimentación normal de pastoreo y otros 5 kg. De bagazo de cebada durante los 7 días del experimento y se registró la cantidad de leche producida en litros al día siguiente.

Fuentes

Se empleó como fuente primaria a las 20 vacas del establo en estudio de Azángaro - Asillo.

Como fuentes secundarias los diferentes datos, estadística, estudios previos, como antecedentes y los instrumentos validados por otros autores

3.5. VALIDACIÓN DE LA CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

Frente a la propuesta de la efectividad de la adición del bagazo de cebada durante 7 días se emplea la estadística descriptiva con tablas de frecuencias de simple y una de doble entrada y para establecer la

diferencia del antes y después de la adición del bagazo de cebada para la producción de leche, primeramente, se realizó el control diario de producción de leche y se empleó la estadística descriptiva con tablas de frecuencias.

Para probar la normalidad de datos se sometieron a la prueba de Shapiro-Wilk debido a que se tiene una muestra de solo 20 sujetos (vacas lecheras Brown Swiss) y con los resultados obtenidos de pruebas no homogéneas se aplicó la prueba no paramétrica de ***prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas***.

La prueba de los rangos con signo de Wilcoxon es una prueba no paramétrica para comparar el rango medio de dos muestras relacionadas y determinar si existen diferencias entre ellas habiéndose comparado las medianas de los dos grupos que están relacionados en cuanto a la diferencia en producción de leche medida en litros por día antes de adición del bagazo de cebada y el otro resultado comparando la cantidad total de producción de leche en 7 días (1 semana) de antes de la adición del bagazo de cebada y la siguiente medición después de la adición del alimento que Complemento la dieta ordinaria de las vacas del establecimiento en estudio.

Se

Considero un nivel de aceptación del 95% y un error del 5%, con una significancia de un valor $p < 0.05$.

$$W = \sum_{i=1}^{N_r} [\text{sgn}(x_{2,i} - x_{1,i}) \cdot R_i]$$

W = estadística de prueba

N_r = tamaño de la muestra, excluyendo los pares donde $x_1 = x_2$

sgn = función signo

$x_{1,i}, x_{2,i}$ = pares de rangos relacionados de dos distribuciones distintas

R_i = rango i

3.7. VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

Validez

Los instrumentos se validaron con (3 expertos) del área quienes han valorado la ficha de recolección de datos y selección de las vacas para efectos del experimento y registro de los datos.

3.8. PLAN DE RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS

Para la recolección de datos se realizó la gestión ante el dueño del establo de Asillo – Azángaro.

Se seleccionaron a las 20 vacas que participaron del estudio:

Se inició el día 1 – lunes y durante la semana las 20 vacas se evaluó la cantidad de leche producida por día, durante los 7 días, se dejó un día y al siguiente se inició con la adición del bagazo de cebada 5 kg, por vaca al día siguiente del inicio de la alimentación se inició el control de la producción de la leche de vaca diariamente durante los 7 días de la semana.



Las vacas estuvieron en sus mismas condiciones que la semana previa de su control sin adición de bagazo de cebada.

Se concluyó con los controles y evaluaciones de la cantidad de leche en libros.

Se procedió a valorar y tabular los datos en una base de datos se codificaron, en grupos pareados del antes y después se cuantificaron y procesaron con el programa SPSS.

Los cuales se presentarán en tablas de frecuencias adjunto al mismo el análisis estadístico permitiendo una interpretación integral de cada indicador en estudio.

Para el análisis y discusión de los datos se procedió a contrastar los resultados obtenidos, primeramente, en cuanto a la cantidad en litros establecimientos parámetros con el mínimo y máximo valor de cada dato encontrado.

El procesamiento de datos se realizó con la prueba estadística de wilcoxon con un valor de $p < 0,05$ se consideró significativo el grado de confianza (IC) del 95%.



CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS

El objetivo principal fue determinar cómo la paja de cebada afectó la capacidad de producción de leche de las vacas Brown Swiss durante la época seca en el tambo Pampas Verdes en Asillo, Azángaro, en 2024. Se propusieron los siguientes objetivos:

El primer objetivo fue evaluar la producción de leche en el tambo Pampas Verdes en Asillo, Azángaro, durante la época seca sin añadir paja de cebada a la dieta diaria de las vacas Brown Swiss.

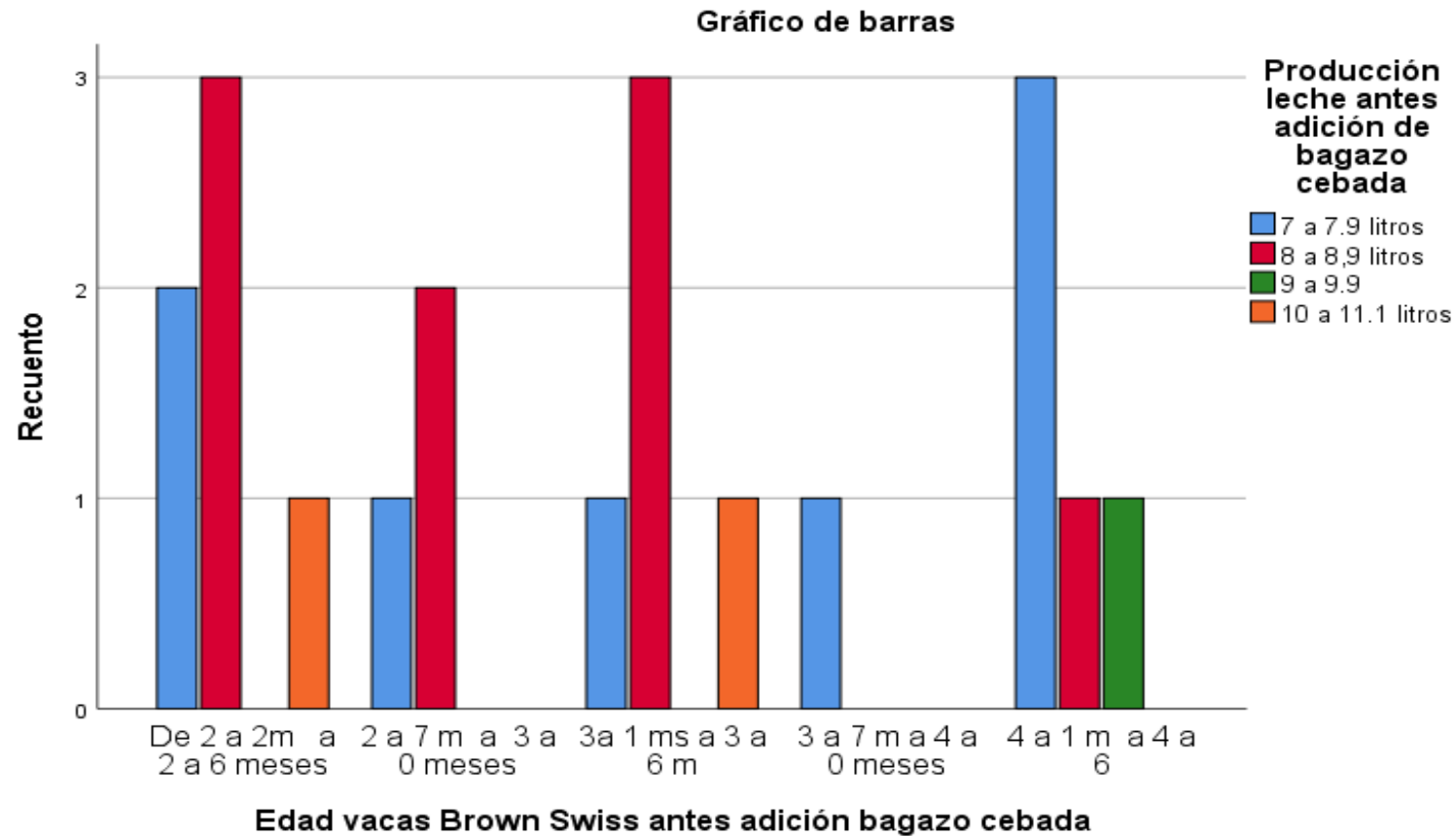
El segundo objetivo fue determinar la cantidad de leche producida por las vacas Brown Swiss del tambo Pampas Verdes en Asillo, Azángaro, durante la época seca cuando se añadió paja de cebada a su dieta diaria.

Tabla 1. Edad de vacas Brown Swiss según producción de leche promedio litro en 7 días sin adición de bagazo de cebada en dieta diaria en establo Pampas Verdes.

Edad de vacas Brown Swiss	Producción promedio de leche en 7 días sin adición bagazo cebada								Total	
	De 7,0 a 7,9 litros		De 8,0 a 8,9 litros		De 9,0 a 9,9 litros		De 10,0 a 11,1 litros		fi	%
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%		
De 2 años 2 meses a 2 años a 6 me	2	10,0	3	15,0	0	0	1	5,0	6	30,0
De 2 años 7 meses a 3 años 0 meses	1	5,0	2	10,0	0	0	0	0	3	15,0
3 años 1 mes a 3 años 6 meses	1	5,0	3	15,0	0	0	1	5,0	5	25,0
3 años 7 meses a 4 años 0 meses	1	5,0	0	0	0	0	0	0	1	5,0
4 años 1 mes a 4 años 6 meses	3	15,0	1	5,0	1	5,0	0	0	5	25,0
Total	8	40,0	9	45,0	1	5,0	2	10,0	20	100,0

Fuente: Guía de observación.

Figura 1. Edad de vacas Brown Swiss según producción de leche promedio litro en 7 días sin adición de bagazo de cebada en dieta diaria en establo Pampas Verdes.



El primer objetivo específico planteado fue: En el primer objetivo específico fue evaluar la producción de leche sin adición de bagazo de cebada en la dieta diaria en vacas Brown Swiss en época de seca en el establo pampas verdes Asillo - Azángaro 2024

Según la Tabla y Figura 1 se evaluó la producción de leche en vacas Brown Swiss sin adición de bagazo de cebada en la dieta diaria en el establo pampas verdes Asillo según la edad siendo 20 vacas participantes de la investigación obteniéndose en el 30% fueron de 2 años a 2 años 6 meses de las que el 15% tenían una producción de leche entre 8 a 8,9 litros diarios, el 10% una producción de 7 a 7,9 litros diarios y el 5% con una producción de leche diaria de 10 a 11,1 litros diarios. Se encontró que las vacas de 3 años 1 mes a 3 años a 6 meses del 25% de ellas el 15% con producción de leche de 8 a 8,9 litros por día, el 5% con producción de 10 a 11,1 litros por día y el 5% con producción de 7 a 7,9 litros diarios.

Del 15% de vacas de 2 años 7 meses a 3 años el 10% con producción de leche de 8 a 8,9 litros diarios, el 5% con producción de 10 a 11,1 litros diarios y el 5% con producción de leche de 7 a 7,9 litros por día.

Siendo las edades en un rango de 2 años 2 meses a 4 años y 6 meses, se tiene una diferente producción de leche no se considera la edad como un determinante para la cantidad de leche producida antes de la introducción del bagazo de cebada.

Tabla 2. Producción de leche de vacas Brown Swiss total semanal en litros sin adición de bagazo de cebada en dieta diaria en establo Pampas Verdes

Producción total semanal en litros sin adición bagazo	fi	%
De 53 litros a 57 litros	13	65,0
De 58 litros a 62 litros	4	20,0
De 63 litros a 67 litros	0	0
De 68 litros a 72 litros	2	10,0
De 73 a 78 litros	1	5,0
TOTAL	20	100,0

Fuente: Guía de observación

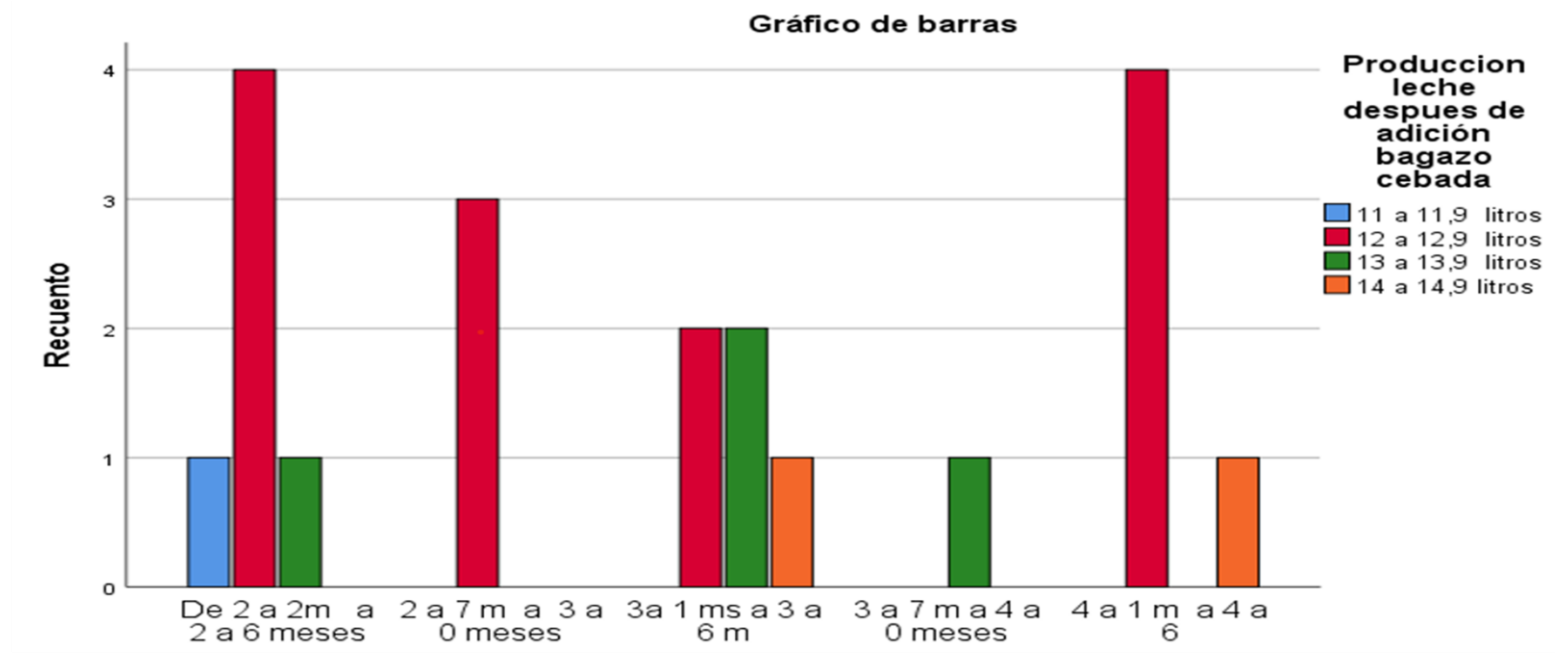
En la tabla 2, se ha evaluado la producción total /semanal de leche en vacas Brown Swiss sin adición de bagazo de cebada en la dieta diaria en el establo pampas verdes Asillo - Azángaro 2024 siendo 20 vacas lecheras participantes del estudio de ellas en el 65% la producción total semanal de leche fue de 53 a 57 litros, el 20% de vacas tuvieron una producción semanal de 58 a 62 litros, en el 10% de vacas con una producción de 68 a 72 litros semanales, y en el 5% de vacas con una producción de 73 a 78 litros semanales

Tabla 3. Edad de vacas Brown Swiss según producción de leche promedio litro en 7 días con adición de bagazo de cebada en dieta diaria en establo Pampas Verdes

Edad de vacas Brown Swiss	Producción promedio de leche en 7 días sin adición bagazo cebada								Total	
	De 11,0 a 11,9 litros		De 12,0 a 12,9 litros		De 13,0 a 13,9 litros		De 14,0 a 14,9 litros			
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
De 2 años 2 meses a 2 años a 6 mese	1	5,0	4	20,0	1	5,0	0	0	6	30,0
De 2 años 7 meses a 3 años 0 meses	0	0	3	15,0	0	0	0	0	3	15,0
3 años 1 mes a 3 años 6 meses	0	0	2	10,0	2	10,0	1	5,0	5	25,0
3 años 7 meses a 4 años 0 meses	0	0	0	0	1	5,0	0	0	1	5,0
4 años 1 mes a 4 años 6 meses	0	0	4	20,0	0	0	1	5,0	5	25,0
Total	1	5,0	13	65,0	4	20,0	2	10,0	20	100,0

Fuente: Guía de observación y recolección de datos

Figura 2. Edad de vacas Brown Swiss según producción de leche promedio litro en 7 días con adición de bagazo de cebada en dieta diaria en establo Pampas Verdes



El segundo objetivo planteado fue: El segundo objetivo específico planteado fue Identificar la diferencia en la producción de leche sin y con adición de bagazo de cebada en la dieta diaria en vacas Brown Swiss en época de seca en el establo pampas verdes Asillo – Azángaro.

Según la Tabla 3 y Figura 2 se evaluó la producción de leche en vacas Brown Swiss con adición de bagazo de cebada en la dieta diaria en el establo pampas verdes Asillo según la edad siendo 20 vacas participantes de la investigación obteniéndose en el 30% fueron de 2 años a 2 años 6 meses en las que se obtuvo el 20% tuvieron una producción de leche entre 12,0 a 12,9 litros diarios, el 5% una producción de 13,0 a 13,9 litros diarios y el 5% con una producción de leche diaria de 11 a 11,9 litros diarios. En las vacas con una edad entre los 3 años 1 mes a 3 años a 6 meses del 25% de ellas el 10% con producción de leche de 12,0 a 12,9 litros por día, el 10% con producción de 13,0 a 13,9 litros por día y el 5% con producción de 14,0 a 14,9 litros diarios.

Del 25% de vacas de 4 años 1 mes a 4 años y 6 meses a quienes se les adiciono el bagazo de cebada el 20% tuvieron una producción de leche de 12,0 a 12,9 litros diarios y el 5% con producción de 14,0 a 14,9 litros diarios de leche.

Independientemente de los grupos de edad de las vacas se puede apreciar un mayor predominio de vacas de 2 años a 2 años y 6 meses no existiendo una clara inclinación hacia la mayor o menor producción de leche ya que en todas las vacas participantes del experimento incrementaron la producción de leche con el consumo de 5 kilos de bagazo de cebada.

Tabla 4. Producción de leche de vacas Brown Swiss total litros en 7 días con adición de bagazo de cebada en dieta diaria en establo Pampas Verdes

Producción de leche total litros 7/días con adición bagazo	fi	%
De 79 litros a 83 litros	1	5,0
De 84 litros a 88 litros	10	50,0
De 89 litros a 93 litros	6	30,0
De 94 litros a 99 litros	1	5,0
De 100 a 101 litros	2	10,0
TOTAL	20	100,0

Fuente: Guía de observación y recolección de datos .

En la Tabla 4, se ha evaluado la producción total /semanal de leche en vacas Brown Swiss que recibieron una adición de 5 kg. De bagazo de cebada en la dieta diaria en el establo pampas verdes Asillo - Azángaro siendo las 20 vacas lecheras participantes del estudio de ellas se evidencio un incremento en el 50% la producción total semanal de leche fue de 84 a 88 litros, el 30% de vacas tuvieron una producción semanal incrementada de 89 a 93 litros semanales de leche, en el 10% de vacas con una producción de 100 a 101 litros de leche semanales, y en el 5% de vacas con una producción de 94 a 99 litros semanales, similar en el 5%



con una producción de 79 a 83 litros de producción de leche semanales.

Se han realizado numerosos estudios en comunidades rurales de Paruro con un nivel medio de desarrollo en su sistema de producción lechera, incluyendo uno de Waldo T. (2022). Este estudio muestra que existe una correlación sustancial entre los aspectos económicos, sociales y ambientales del sistema de producción lechera y el coeficiente Tau-b de Kendall, con valores r de 0,393, 0,465 y 0,305, respectivamente, donde $p = 0,000 < 0,05$.

En artículos sobre suplementos para vacas lecheras en Puno, Quispe et al. (39) afirman:

Utilice Google para realizar una búsqueda: La producción de leche por vaca en el hato y por vaca ordeñada varía considerablemente (entre 2531 y 4955 kg), según los datos de eficiencia productiva. Esta variabilidad está inversamente correlacionada con el tamaño y la ubicación de la microcuenca.

Tabla 5. Producción de leche de vacas Brown Swiss promedio litro en 7 días sin y con adición de bagazo de cebada en dieta diaria en establo Pampas Verdes

Producción de leche promedio litros 7/días sin adición bagazo	fi	%	Producción de leche promedio litros 7/días con adición bagazo	fi	%
De 7 litros a 7,9 litros	8	40,0	De 11,0 litros a 11,9 litros	1	5,0
De 8 litros a 8,9 litros	9	45,0	De 12,0 litros a 12,9 litros	13	65,0
De 9 a 9,9 litros	1	5,0	De 13,0 a 13,9 litros	4	20,0
De 10 a 11,1 litros	2	10,0	De 14,0 a 14,9 litros	2	10,0
TOTAL	20	100,0	TOTAL	20	100,0

Fuente: Guía de observación y registro de vacas Brown Swiss antes y después de adición de bagazo de cebada.

Error estándar	mediana	Prueba Wilcoxon pruebas relacionadas	GL	Sig
26,132	8 – 12,5	4,018	20	0,0004

En la Tabla 5 se ha evaluado del efecto de la suplementación de bagazo de cebada en la producción de leche en las vacas Brown Swiss en el establo pampas verdes Asillo - Azángaro encontrándose que antes de la adición del bagazo de cebada el promedio diario de producción de leches fue en el 45% de 8,0 a 8,9 litros /diarios y en el 40% una producción de 7,0 a 7,9 litros en promedio de producción de leche diaria siendo desde 7,0 a 11,1 litros diarios como mínimo y máximo respectivamente.

Luego de haberles adicionado a su dieta los 5 kg de bagazo de cebada a cada vaca los resultados estuvieron en un rango de 11 a 15 litros en promedio por los 7 días del experimento, siendo en el 65% con una producción de 12,0 a 12,9 litros diarios, en el 30% con una producción de 13,0 a 13,9 litros diarios. Visualizándose la efectividad de la adición de bagazo de cebada, se ha empleado el estadístico de ***prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas*** para establecer las diferencias del antes y después se encontró el estadístico **$w=4,018$, en 20 grados de libertad con un nivel de Sig.**

0.004 con un $p<0,05$ existiendo diferencias que dan cuenta que se ha incrementado la producción de leche después de la adición de bagazo de cebada.

Diferentes estudios dan cuenta que existen diferencias observables en el incremento de leche en las vacas después de adicionar bagazo de cebada de 5 kg. Por día según el estudio realizado por Albarrán (6) en vacas lecheras Holstein a quienes se les aplicó tratamientos en diferentes cantidades de concentrado por vaca por día ($T1= 1.0$ kg, $T3= 3.0$ kg y $T6=6.0$ kg). Encontraron diferencias significativas en el rendimiento de leche, siendo más elevado con el tratamiento



T6 en comparación con T1 y T3. Esto sugiere que una mayor cantidad de concentrado puede mejorar la producción de leche en vacas lecheras bajo condiciones de pastoreo con alta carga animal.

Tabla 6. Producción total de leche de vacas Brown Swiss total litro en 7 días sin y con adición de bagazo de cebada en dieta diaria en establo Pampas Verdes

Producción de leche total litros 7/días sin adición bagazo	fi	%	Producción de leche total litros 7/días con adición bagazo	fi	%
De 53 litros a 57 litros	13	65,0	De 79 litros a 83 litros	1	5,0
De 58 litros a 62 litros	4	20,0	De 84 litros a 88 litros	10	50,0
De 63 litros a 67 litros	0	0	De 89 litros a 93 litros	6	30,0
De 68 litros a 72 litros	2	10,0	De 94 litros a 99 litros	1	5,0
De 73 a 78 litros	1	5,0	De 100 a 101 litros	2	10,0
TOTAL	20	100,0	TOTAL	20	100,0

Fuente Guía de observación y registro de vacas Brown Swiss antes y después de adición de bagazo de cebada.

Error estándar	mediana	Prueba Wilcoxon pruebas relacionadas	GL	Sig
26,740	56.5 – 87,5	3,931	20	0,000

En la Tabla 6 se presenta la evaluación del efecto antes y después de la suplementación de bagazo de cebada en la producción de leche en las vacas Brown Swiss en el establo pampas verdes Asillo - Azángaro encontrándose que antes de la adición del bagazo de cebada el total de producción de leche fue en el 65% de 53 a 57 litros semanales, en el 20% con una producción de 58 a 62 litros y en el 10% con una producción de 68 a 72 litros totales semanales por cada vaca.

Luego de haberles adicionado a su dieta los 5 kg de bagazo de cebada a cada vaca los resultados estuvieron en un rango de 79 a 101 litros totales por los 7 días del experimento, siendo en el 50% con una producción total de leche de 84 a 88 litros, en el 30% con una producción total de 89 a 93 litros en la semana por cada vaca, en el 10% se encontró una producción total de 100 a 101 litros de leche en 7 días, existiendo diferencias marcadas de la efectividad de la adición de bagazo de cebada en la producción total de leche por cada vaca que participo del estudio, se ha empleado el estadístico de ***prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas*** para establecer las diferencias del antes y después en la producción total de leche se encontró con el empleo del estadístico de **$w = 3,931$ con en 20 grados de libertad con un nivel se Sig.**

0.000 siendo significativa la prueba **$p < 0.05$** con lo que se prueba el incrementó en la producción total en una semana de leche después de la adición de bagazo de cebada.



Estudios como el realizado por Waldo T. (2022) en comunidades rurales de Paruro demuestran que el crecimiento semanal de la producción de leche es moderado en el sistema de producción lechera.

Se afirma que los aspectos económicos, sociales y ambientales del sistema de producción lechera presentan una correlación Tau b de Kendall con valores de $r = 0,393$, $r = 0,465$ y $r = 0,305$, respectivamente, y un grado de significancia estadística donde $p = 0,000 < 0,05$, lo que indica una asociación significativa.

Tabla 7. Incremento en la producción de leche de vacas Brown Swiss promedio litro en 7 días con adición de bagazo de cebada en dieta diaria en establo Pampas Verdes

Incremento producción de leche promedio litros 7/días con adición bagazo		
	fi	%
De 3,4 litros a 3,9 litros	4	2,0
De 4,0 a 4,9 litros	13	65.0
De 5,0 a 5,2 litros	3	15.0
Total	20	100,00

Fuente: Guía de recolección de datos .

La Tabla 7 evaluó en proporción la cantidad de litros que se incrementó por cada vaca que participo del experimento con la adición de 5 kg de bagazo de cebada obteniéndose que el 65% de vacas tuvieron un incremento de 4,1 a 5,0 litros diarios de leche, seguido el 20% que tuvieron un incremento diario de 3,4 a 3.9litros de leche con la adición del bagazo de cebada y el 15% tuvo un incremento de 5 a 5,2 litros diarios de leche en su producción. Según Godoy Padilla et al (11) Se establecieron en dos tratamientos: T0 (pastoreo sin suplementación) y T1 (pastoreo con suplementación de BMN).

CONCLUSIONES

PRIMERA: Se determinó que el efecto del bagazo de cebada incremento la producción de leche en vacas Brown Swiss durante la época seca en el establo pampas verdes Asillo - Azángaro 2024, con lo que se acepta la hipótesis general planteada con la prueba wilcoxon existiendo diferencias en los dos momentos del estudio aceptándose la hipótesis general propuesta.

SEGUNDA: Se ha evaluado la producción de leche sin adición de bagazo de cebada en vacas lecheras Brown Swiss durante la época seca en el establo pampas verdes Asillo – Azángaro en el 30% fueron vacas de 2 años a 2 años y 6 meses de las cuales en el 15% con producción de 8,0 a 8,9 litros, y el 10% con producción de 7,0 a 7,9 litros, Y en el 65% con una producción de 63 a 57 litros de leche por semana, se acepta la hipótesis propuesta

TERCERA: Se ha identificado que con la adición de bagazo de cebada incrementa la producción de leche en vacas Brown Swiss durante la época seca en el establo pampas verdes Asillo - Azángaro 2024 con el 65% se incrementó a 12 a 12,9 litros por día del cual el 20% fueron vacas de 2 años 2 meses a 2 años a 6 meses comprobado con la *prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas con $w=4,018$ y sig de 0,000*; del 45% de producción de 8 litros a 8,9 litros sin adición de bagazo al 65% con una producción de 12,0 litros a 12,9 litros de promedio por día con una prueba de Wilcox de $w=4,018$ y



sig: 0,000. Y del 65% de producción de 53 litros a 57 litros de leche al 50% Con un incremento de 84 litros a 88 litros de producción de leche con una prueba de wilcoxon de $w=3,931$ y sig: 0,000.

CUARTA: Finalmente se obtuvo un incremento en el 65% de vacas de 4,1 a 4,9 litros de leche por día, con lo que se acepta la hipótesis que el bagazo de cebada incrementa la producción de leche en vacas Brown Swiss.

RECOMENDACIONES

PRIMERA: Al dueño del establo pampas verdes Asillo - Azángaro 2024 continuar con la adición del bagazo de cebada en vacas lecheras que incremento la producción de leche y que se pueda evaluar costo – producción de leche, ya que al ser necesario la complementación de la alimentación algunos de ellos pueden mejorar en cuanto a la producción de leche.

SEGUNDA: Al dueño del el establo pampas verdes Asillo - Azángaro coordinar y visitar a los profesionales de veterinaria para recibir orientaciones y propuestas para mejorar la condición y producción de carne, leche del ganado que son parte de su establo para mejorar la producción de los alimentos derivados de la leche y de la producción ganadera.

TERCERA: A los dueños del el establo pampas verdes Asillo - Azángaro provisionar de mayor cantidad de complementos como el bagazo de cebada el cual demostró un incremento en la producción de leche, lo cual pueda replicar o difundir con sus vecinos y comunidad ganadera para difundir los resultados de la presente investigación.

CUARTA: Al dueño del establo pampas verdes asillo - Azángaro se le a recomendado que siga usando el bagazo de cebada una cantidad de 5 kg por día antes del ordeño para que tenga mayor de 4 a 5 litros al que es rentable para el productor.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. OCLA. Situación de la Lechería Mundial durante el año 2021. elaborado
por el OCLA con datos del World Dairy Situation 2022 de la Federación
Internacional de Lechería IDF/FIL .
<https://www.ocla.org.ar/noticias/24741717-situacion-de-la-lecheria-mundial-durante-el-ano-2021>
2. Informe de Lanzamiento del Estudio de Mercado sobre el Sector Lácteo en el Perú – Octubre 2021 Documento elaborado por la Dirección Nacional de Investigación y Promoción de la Libre Competencia en el marco de la Guía de Estudios de Mercados del Indecopi.
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2382406/Informe%20de%20lanzamiento%20del%20estudio%20de%20mercado%20sobre%20el%20sector%20l%C3%A1cteo%20en%20el%20Per%C3%BA.pdf>
3. Puno: Síntesis de Actividad Económica - Departamento de Estudios Económicos Sucursal Puno Diciembre 2021- disponible en:
<https://www.bcrp.gob.pe/docs/Sucursales/Puno/2021/presentacion-puno-12-2021.pdf>
4. Huahuascanco-Quispe, B., Rodríguez-Huanca, FH, & Aranibar MJ. Efecto de la suplementación de proteína y energía sobre la producción láctea, densidad, sólidos totales, grasa y nitrógeno ureico en la leche de vacas Brown Swiss en condiciones hipobáricas naturales 2019. Ago, & Ganadería, Alimentación Y Formulación De Dietas Paravacastlecheras 2022.
5. Pérez J G. Evaluación de una fracción de bagazo de cebada rica en arabinoxilanos como matriz de liberación de principios activos 2019 57



6. Albarrán B. Respuesta productiva y económica a la suplementación con

concentrados de vacas lecheras en pastoreo con alta carga animal. 2019.

7. Balarezo-Urresta et al. .Suplementación energético-mineral durante el período de transición gestación-lactancia en vacas Holstein. 2021.

8. Ramirez MM. et al. Respuesta productiva de vacas lecheras en pastoreo al maíz fresco picado como suplemento 2011.

9. Gómez-Vega, S., Caicedo-Pinzón, R., Vargas-Martínez, J. Efecto de la suplementación e

10. Cahuascanco-Quispe, B., Rodríguez-Huanca, F. H., Aranibar, M. J. (2019). Efecto de la suplementación de proteína y energía sobre la producción láctea, densidad, sólidos totales, grasa y nitrógeno ureico en la leche de vacas Brown Swiss en condiciones hipobáricas naturales 2019. Ago, Ganadería, Alimentación Y Formulación De Dietas Paravacastlecheras 2022.

11. Godoy D, et al. Efecto de la suplementación de bloques multinutricionales con residuos agroindustriales en la producción y calidad de leche de vacas criollas al pastoreo en San Martín, Perú 2020.

12. Becerra L. Costos de producción de leche y la rentabilidad de la cooperativa agraria "San Juan Bautista" Chiguirip – 2020. Tesis.

Disponible en:

[https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/9154/](https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/9154/Becerra%20Tucto%20Liany.pdf?sequence=1isAllowed=y)

[Becerra%20Tucto%20Liany.pdf?sequence=1isAllowed=y](https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/9154/Becerra%20Tucto%20Liany.pdf?sequence=1isAllowed=y)

13. Quispe J, Belizario C, Apaza E, Maquera Z, Quisocala V. Desempeño productivo de vacunos Brown Swiss en el altiplano peruano 2016.

14. Condori HR. Suplementación estratégica en vacunos de leche criados en altura 2021.



15. Cutipa YV. Efecto de la suplementación en vacas lecheras Brown Swiss

durante la época seca en Larimayo—Puno 2018.

16. Olarte S, Olarte CU. La producción de leche orgánica en la región Puno.

Una alternativa de desarrollo sostenible.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4405861>

17. Gallego-Castro LA, Mahecha-Ledesma L, Angulo-Arizala J. Potencial

forrajero de *Tithonia diversifolia* Hemsl: A Gray en la producción de vacas lecheras 2014.

18. Salado EE. Efecto De Distintas Estrategias De Alimentación Sobre La Respuesta Productiva De Vacas Lecheras Y La Calidad De La Leche 2020.

19. Ferrari, J. L., Villagra, S., Caballero, V., Deluchi, S., Orden, L. Utilización De Bagazo De Cebada Y Pellets Reformulados Con Maíz 2019.

20. Rivas-Jacobo, M., Herrera-Medina, R., Santos-Díaz, R., HerreraCorredor, A., Escalera-Valente, F., Martínez-González, S., Rivas-Jacobo, M., Herrera-Medina, R., Santos-Díaz, R., Herrera-Corredor, A., EscaleraValente, F., Martínez-González, S. Bagazo húmedo de cervecería como sustituto de cereales en la suplementación de ovinos 2021

21. Freire JR. Bagazo superalimento: Desperdicio de la cerveza, superalimento con sabor a futuro 2021.

22. Chiarle A. (2021, noviembre 1). Materias primas: Bagazo de cerveza. nutriNews, la revista de nutrición animal 2021. 59

23. Quaizel G. Aprueban el uso del bagazo de cebada para la elaboración de alimentos. Noticias AgroPecuarias 2023.

24. Riveira PJR, Ariza JEB. (s. f.). Efecto de la suplementación energética sobre la producción de leche de vacas en trópico bajo 2020.

25. Morales P. La energía en la producción de leche 2022.



26. Vargas-Bello-Pérez E, Garnsworthy P C. Trans fatty acids and their role in the milk of dairy cows. Ciencia e investigación agraria 2013.
27. Reira M. Anatomía Glandula Mamaria Bovina Su Relación Con La Producción de Leche y La Mastitis | PDF | Vena | Artería 2013.
28. Angulo A. Síntesis, Composición Y Modificación De La Grasa De La Leche Bovina 2019.
29. Jurado-Gámez, H. A., Solarte-Portilla, C. E., Burgos-Arcos, Á. J., González-Rodríguez, A., Rosero-Galindo, C. Relationship of the compositional content and sanitary quality of Holstein cows' milk of the high tropic of Nariño 2020.
30. Molino Ch. ¿Qué factores influyen en la producción de leche? 2022
31. Patiñi L. Efectos de Diferentes Dosis de Oxitocina sobre Producción de Leche en Vacas F1 (HxC) en el Trópico 2018.
32. Almeyda RM., Rosadio AR., Maturrano HL. Genotipos del gen KappaCaseína en ganado bovino criollo del distrito de Bambamarca, Cajamarca, Perú 2019.
33. Cañas AJ, Cerón-Muñoz M, Corrales AJ. Modelación de curvas de lactancia para producción de leche, grasa y proteína en bovinos Holstein en Antioquia, Colombia 2021 60
34. McNamara JP, Pettigrew JE. Protein and fat utilization in lactating sows: I. Effects on milk production and body composition. 2002.
35. Hernández M. Sistemas de ordeño en Rumiantes—Producción Animal. Veterinaria Digital-Avicultura, Porcicultura, Rumiantes y Acuicultura. 2020.
36. Saharrea A. Efectos de la oxitocina sobre reproducción y producción de leche en vacas de doble propósito en el trópico. Ganadería 2012.
37. Vásquez et. al. Modelación de la curva de lactación en vacas Holstein de un establo en el valle de Huaura, Perú 2021



38. Carrasco S. Metodología de La Investigación Científica 2019.

39. Quispe J, et.. Desempeño productivo de vacunos Brown Swiss en el
altiplano peruano 2016



ANEXOS



ANEXO 1. MATRIZ DE SISTEMATIZACION DE DATOS

LECHE BOW SUISS.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

	ProdLun esA	ProdM artesA	ProdM iercA	Prod Juev A	Prod Vier A	ProdS abA	ProdD omA	ProdL und	Prod MarD	Prod Mier D	ProdJu evD	ProdVi erD	ProdS abD	Prod Dom D	Edada ntes	ProdLi tSB	ProdLi tCB	Prod TotS B	ProdT otCB	IncremLi t
1	8 litros	9 litros	8 litros	7 litros	8 litros	9 litros	8 litros	13 litros	14 litros	13 litros	14 litros	15 litros	13 litros	14 litros	De 2 a ...	8 a 8,9 l...	12 a 12,...	de 53 ...	89 a 93 ...	4 a 4,9 lit...
2	7 litros	8 litros	8 litros	7 litros	9 litros	6 litros	8 litros	12 litros	13 litros	12 litros	11 litros	14 litros	13 litros	11 litros	De 2 a ...	7 a 7,9 l...	11 a 11,...	de 53 ...	79 a 83 ...	3,4 - 3,9 l...
3	9 litros	9 litros	8 litros	9 litros	8 litros	8 litros	7 litros	12 litros	13 litros	12 litros	11 litros	14 litros	13 litros	11 litros	2 a 7 m...	8 a 8,9 l...	12 a 12,...	58 a 6...	84 a 88 ...	4 a 4,9 lit...
4	11 litros	10 litros	11 litros	9 litros	10 litros	11 litros	10 litros	13 litros	14 litros	15 litros	14 litros	13 litros	13 litros	14 litros	De 2 a ...	10 a 11,...	13 a 13,...	68 a 7...	94 a 99 ...	3,4 - 3,9 l...
5	8 litros	6 litros	9 litros	8 litros	9 litros	8 litros	8 litros	13 litros	14 litros	13 litros	14 litros	13 litros	14 litros	14 litros	2 a 7 m...	8 a 8,9 l...	12 a 12,...	de 53 ...	84 a 88 ...	4 a 4,9 lit...
6	9 litros	7 litros	6 litros	7 litros	8 litros	8 litros	9 litros	14 litros	14 litros	15 litros	14 litros	13 litros	14 litros	13 litros	De 2 a ...	7 a 7,9 l...	12 a 12,...	de 53 ...	89 a 93 ...	5 a 5,2 lit...
7	8 litros	9 litros	8 litros	7 litros	9 litros	6 litros	8 litros	14 litros	13 litros	13 litros	14 litros	12 litros	14 litros	13 litros	De 2 a ...	8 a 8,9 l...	12 a 12,...	de 53 ...	84 a 88 ...	4 a 4,9 lit...
8	7 litros	8 litros	8 litros	7 litros	9 litros	6 litros	8 litros	13 litros	12 litros	13 litros	14 litros	13 litros	14 litros	14 litros	2 a 7 m...	7 a 7,9 l...	12 a 12,...	de 53 ...	84 a 88 ...	4 a 4,9 lit...
9	9 litros	9 litros	8 litros	9 litros	8 litros	8 litros	7 litros	14 litros	13 litros	12 litros	13 litros	14 litros	13 litros	14 litros	De 2 a ...	8 a 8,9 l...	12 a 12,...	58 a 6...	84 a 88 ...	4 a 4,9 lit...
10	11 litros	10 litros	10 litros	9 litros	11 litros	10 litros	11 litros	14 litros	14 litros	15 litros	14 litros	15 litros	14 litros	15 litros	3a 1 ms...	10 a 11,...	14 a 14,...	73 a 7...	100 a 1...	3,4 - 3,9 l...
11	8 litros	6 litros	9 litros	8 litros	9 litros	8 litros	8 litros	14 litros	13 litros	12 litros	14 litros	13 litros	13 litros	12 litros	3a 1 ms...	8 a 8,9 l...	12 a 12,...	de 53 ...	84 a 88 ...	3,4 - 3,9 l...
12	9 litros	7 litros	6 litros	7 litros	8 litros	8 litros	9 litros	13 litros	14 litros	15 litros	13 litros	15 litros	14 litros	15 litros	3 a 7 m...	7 a 7,9 l...	13 a 13,...	de 53 ...	89 a 93 ...	5 a 5,2 lit...
13	8 litros	9 litros	8 litros	10 litros	7 litros	8 litros	7 litros	15 litros	14 litros	14 litros	13 litros	14 litros	15 litros	13 litros	3a 1 ms...	8 a 8,9 l...	13 a 13,...	58 a 6...	89 a 93 ...	4 a 4,9 lit...
14	7 litros	8 litros	9 litros	7 litros	9 litros	6 litros	8 litros	13 litros	13 litros	14 litros	13 litros	14 litros	12 litros	14 litros	3a 1 ms...	7 a 7,9 l...	12 a 12,...	de 53 ...	84 a 88 ...	4 a 4,9 lit...
15	9 litros	9 litros	8 litros	9 litros	8 litros	8 litros	7 litros	14 litros	15 litros	14 litros	14 litros	15 litros	13 litros	14 litros	3a 1 ms...	8 a 8,9 l...	13 a 13,...	58 a 6...	89 a 93 ...	4 a 4,9 lit...
16	11 litros	9 litros	10 litros	9 litros	9 litros	11 litros	9 litros	15 litros	15 litros	14 litros	14 litros	15 litros	15 litros	13 litros	4 a 1 m...	9 a 9,9	14 a 14,...	68 a 7...	100 a 1...	4 a 4,9 lit...
17	8 litros	6 litros	9 litros	8 litros	9 litros	8 litros	8 litros	13 litros	12 litros	14 litros	14 litros	13 litros	13 litros	12 litros	4 a 1 m...	8 a 8,9 l...	12 a 12,...	de 53 ...	84 a 88 ...	4 a 4,9 lit...
18	9 litros	7 litros	6 litros	7 litros	8 litros	8 litros	9 litros	13 litros	14 litros	14 litros	13 litros	14 litros	14 litros	14 litros	4 a 1 m...	7 a 7,9 l...	12 a 12,...	de 53 ...	89 a 93 ...	5 a 5,2 lit...
19	8 litros	9 litros	8 litros	7 litros	8 litros	9 litros	8 litros	14 litros	14 litros	13 litros	12 litros	14 litros	14 litros	13 litros	4 a 1 m...	7 a 7,9 l...	12 a 12,...	de 53 ...	84 a 88 ...	4 a 4,9 lit...
20	7 litros	8 litros	8 litros	7 litros	9 litros	6 litros	8 litros	12 litros	13 litros	14 litros	12 litros	13 litros	14 litros	14 litros	4 a 1 m...	7 a 7,9 l...	12 a 12,...	de 53 ...	84 a 88 ...	4 a 4,9 lit...



ANEXO 2 MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: EFECTO DEL BAGAZO DE CEBADA EN LA PRODUCCIÓN DE LECHE EN VACAS BROWN SWISS DURANTE LA EPOCA SECA EN EL ESTABLO PAMPAS VERDES DEL DISTRITO DE ASILLO - AZÁNGARO 2024

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Indicador	Escala	Metodología
Problema general PG. ¿Cuál será el efecto del bagazo de cebada en la producción de leche en las vacas Brown Swiss durante época de seca en el establo Pampas Verdes Asillo - Azángaro 2024?	Objetivo general OG. Determinar el efecto del bagazo de cebada en la producción de leche en las vacas Brown Swiss durante época de seca en el establo pampas verdes Asillo - Azángaro 2024	Hipótesis general HG. El efecto del bagazo de cebada incrementa la producción de leche en vacas Brown Swiss durante la época seca en el establo pampas verdes Asillo - Azángaro 2024	VARIABLE 1. Efectividad del bagazo de cebada. 1.1.Producción de leche sin adición de bagazo de cebada 1.2.Producción de leche con adición de bagazo de cebada de 5 kilos/vaca	1.1.1.Producción de leche diario 1.1.2.Producción de leche de semana 1.2.1.Producción de leche diario 1.2.2.Producción de leche de semana	a) 7 a 7,9 litros b) 8 a 8,9 litros c) 9 a 9,9 litros d) 10 a 11,1 litros a) 53 a 57 litros b) 58 a 62 litros c) 63 a 67 litros d) 68 a 72 litros e) 73 a 78 litros a) 11 a 11,9 litros b) 12,0 a 12,9 litros c) 13,0 a 13,9 litros d) 14,0 a 14,9 litros e) 15,0 a 15,9 litros a) 79 a 83 litros b) 84 a 88 litros c) 89 a 93 litros d) 94 a 99 litros e) 100 a 101 litros	Diseño: Experimental Tipo: Aplicativo nivel causal y longitudinal con 2 controles antes y después adición bagazo de cebada Población: 80 vacas lecheras Muestra: 20 vacas lecheras Técnica: Variable 1. observación Variable 2: observación Instrumentos: Variable 1. Ficha de recolección datos Variable 2: ficha de recolección datos
Problema específico PE1. ¿Como será la producción de leche sin adición de bagazo de cebada en la dieta diaria en vacas Brown Swiss en época de seca en el establo pampas verdes Asillo - Azángaro?	Objetivos específicos OE1. Evaluar la producción de leche sin adición de bagazo de cebada en la dieta diaria en vacas Brown Swiss en época de seca en el establo pampas verdes Asillo - Azángaro	Hipótesis específicas HE1. La producción de leche es menor sin adición de bagazo de cebada en la dieta diaria en vacas Brown Swiss en época de seca en el establo pampas verdes Asillo - Azángaro				



PE2. ¿Cómo será la producción de leche con adición de bagazo de cebada en la dieta diaria en vacas Brown Swiss en época de seca en el establo pampas verdes Asillo - Azángaro? PE3. ¿Cuál será la diferencia en la producción de leche sin y con adición de bagazo de cebada en la dieta diaria en vacas Brown Swiss en época de seca en el establo pampas verdes Asillo - Azángaro?	OE2. Evaluar la producción de leche con adición de bagazo de cebada en la dieta diaria en vacas Brown Swiss en época de seca en el establo pampas verdes Asillo - Azángaro OE3. Identificar la diferencia en la producción de leche sin y con adición de bagazo de cebada en la dieta diaria en vacas Brown Swiss en época de seca en el establo pampas verdes Asillo - Azángaro	HE1. La producción de leche es mayor con adición de bagazo de cebada en la dieta diaria en vacas Brown Swiss en época de seca en el establo pampas verdes Asillo - Azángaro HE2. Existe diferencia en la producción de leche sin y con adición de bagazo de cebada en la dieta diaria en vacas Brown Swiss en época de seca en el establo pampas verdes Asillo - Azángaro	Variables 2 2.Producción de leche	2.1.Diferencia de la producción de leche sin y con adición de bagazo de cebada	2.1.1.Edad de las vacas 2.1.2. Producción promedio leche en 7 días sin y con bagazo 2.2.2. Producción total de promedio leche en 7 días sin y con bagazo 2.2.3.Incremento promedio de leche después de la adición de bagazo de cebada	a) 2 a 2m a2 a 6m b) 2 a7m a 3 a c) 3 a 1 m a 3 a 6 m d) 3 a 7 m a 4 a 0 m e) 4 a 1 m a 4 a6 m a)Antes adición de bagazo de cebada b) Después de adición a)Antes adición de bagazo de cebada b) Después de adición a)De 3,4 litros a 3,9 litros b) De 4,0 a 4,9 litros c) De 5,0 a 5,2 litros
--	--	---	--	---	---	---



ANEXO 3 INSTRUMENTOS

PRODUCCIÓN DE LECHE LITROS POR SEMANA SIN LA ADICIÓN DE BAGAZO DE CEBADA EN VACAS BROWN SWISS EN EL DISTRITO DE ASILLO 2024

Numero de vacas	Nombre	EDAD DE LAS VACAS	L	M	M	J	V	S	D	Total, de leche L/S
1	Ana	2 Años Y 6 Meses	8	9	8	7	8	9	8	57
2	Suzi	2 Años Y 4 Meses	7	8	8	7	9	6	8	53
3	Wayra	2 Años Y 8 Meses	9	9	8	9	8	8	7	58
4	Paloma	2 Años Y 3 Meses	11	10	11	9	10	11	10	72
5	Reyna	2 Años Y 7 Meses	8	6	9	8	9	8	8	56
6	Lupita	2 Años Y 5 Meses	9	7	6	7	8	8	9	54
7	Sayumi	2 Años Y 6 Meses	8	9	8	7	8	9	8	57
8	Katy	2 Años Y 7 Meses	7	8	8	7	9	6	8	53
9	Paty	2 Años Y 2 Meses	9	9	8	9	8	8	7	58
10	Shantal	3 Años Y 6 Meses	12	11	11	9	12	11	12	78
11	Luna	3 Años Y 5 Meses	8	6	9	8	9	8	8	56
12	Camila	3 Años Y 9 Meses	9	7	6	7	8	8	9	54
13	Sarita	3 Años Y 6 Meses	8	9	8	7	10	9	8	59
14	Sara	3 Años Y 2 Meses	7	8	9	7	9	6	8	54
15	Perla	3 Años Y 4 Meses	9	9	8	9	8	8	7	58
16	Kina	4 Años Y 6 Meses	11	9	10	9	9	11	9	68
17	Sami	4 Años Y 5 Meses	8	6	9	8	9	8	8	56
18	Negra	4 Años Y 2 Meses	9	7	6	7	8	8	9	54
19	Nely	4 Años Y 3 Meses	8	9	8	7	8	9	8	57
20	Karen	4 Años Y 6 Meses	7	8	8	7	9	6	8	53

TOTAL DE LECHE POR SEMANA

1165

L.S= LITROS POR SEMANA

PRODUCCIÓN DE LECHE LITROS POR SEMANA CON LA ADICIÓN DE BAGAZO DE CEBADA EN VACAS BROWN SWISS EN EL DISTRITO DE ASILLO

Numero de vacas	Nombre	EDAD DE LAS VACAS	L	M	M	J	V	S	D	Total, L/S
1	Ana	2 Años Y 6 Meses	12	13	12	13	14	12	13	89
2	Suzi	2 Años Y 4 Meses	11	12	11	10	13	12	10	79
3	Wayra	2 Años Y 8 Meses	12	13	12	11	12	14	12	86
4	Paloma	2 Años Y 3 Meses	13	14	15	14	13	13	14	96
5	Reyna	2 Años Y 7 Meses	12	13	12	13	12	13	13	88
6	Lupita	2 Años Y 5 Meses	13	13	14	13	12	13	12	90
7	Sayumi	2 Años Y 6 Meses	13	12	12	13	11	13	12	86
8	Katy	2 Años Y 7 Meses	12	11	12	13	12	13	13	86
9	Paty	2 Años Y 2 Meses	13	12	11	12	13	12	13	86
10	Shantal	3 Años Y 6 Meses	14	14	15	14	15	14	15	101
11	Luna	3 Años Y 5 Meses	13	12	11	13	12	12	11	84
12	Camila	3 Años Y 9 Meses	12	13	14	12	14	13	14	92
13	Sarita	3 Años Y 6 Meses	14	13	13	12	13	14	12	91
14	Sara	3 Años Y 2 Meses	12	12	13	12	13	11	13	86
15	Perla	3 Años Y 4 Meses	13	14	13	13	14	12	13	92
16	Kina	4 Años Y 6 Meses	15	15	14	14	15	15	13	101
17	Sami	4 Años Y 5 Meses	12	11	13	13	12	12	11	84
18	Negra	4 Años Y 2 Meses	12	13	13	12	13	13	13	89
19	Nely	4 Años Y 3 Meses	13	13	12	11	13	13	12	87
20	Karen	4 Años Y 6 Meses	11	12	13	11	12	13	13	85

TOTAL DE LECHE POR SEMANA

1778

L.S= LITROS POR SEMANA

GUIA DE OBSERVACION

Proyecto de tesis denominado: **TITULO: EFECTO DEL BAGAZO DE CEBADA EN LA PRODUCCION DE LECHE EN VACAS DE LA RAZA BROWN SWISS DURANTE LA EPOCA SECA EN EL ESTABLO PAMPAS VERDES DISTRITO DE ASILLO - AZANGARO 2024**
GRUPO EXPERIMENTAL 24 VACUNOS EN OBSERVACION DIVIDIDOS EN TRES GRUPOS

ESCALA DE VALORACION SI (X) NO (X)

Nº	INDICADORES	CANT	UM
PRODUCCION DE LECHE SIN BAGAZO DE CEBADA			
1	Volumen de producción de leche en el primer día		
2	Volumen de producción de leche en el segundo día		
3	Volumen de producción de leche en el tercer día		
4	Volumen de producción de leche en el cuarto día		
5	Volumen de producción de leche en el quinto día		
6	Volumen de producción de leche en el sexto día		
7	Volumen de producción de leche en el séptimo día		
8	Volumen de producción de leche en la 1ra semana		
9	Volumen total de producción de leche		
INCREMENTO DE LA PRODUCCION DE LECHE CON ADICION DE BAGAZO DE CEBADA DE 5 KG			
1	Volumen de producción de leche en el primer día		
2	Volumen de producción de leche en el segundo día		
3	Volumen de producción de leche en el tercer día		
4	Volumen de producción de leche en el cuarto día		
5	Volumen de producción de leche en el quinto día		
6	Volumen de producción de leche en el sexto día		
7	Volumen de producción de leche en el séptimo día		
8	Volumen de producción de leche en la 1ra semana		
9	Volumen total de producción de leche		

ANEXO 4 VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

Yo, JESUS EDWIN QUISPE ÑAUPA con D.N.I. N°: 44694270 Por medio de la presente hago constar el seguimiento, con fines de validación, el instrumento "REGISTRO DE PRODUCCION DE LECHE" que se aplicó la investigación en el mes de mayo junio – proyecto de tesis denominado EFECTO DEL BAGAZO DE CEBADA EN LA PRODUCCION DE VACAS LECHERAS DE LA RAZA BROWN SWISS DURANTE LA EPOCA SECA EN EL ESTABLO PAMPAS VERDES DISTRITO DE ASILLO - AZANGARO 2024 Línea de investigación PRODUCCION ANIMAL P14 Luego de hacer las verificaciones pertinentes durante la investigación, puedo formular las siguientes apreciaciones:

VALIDACION DE INSTRUMENTO

Nº INDICADORES VALORES	VALORES			
	1	2	3	4
El instrumento presenta coherencia con el problema de investigación.				x
El instrumento evidencia el problema a solucionar.				X
El instrumento guarda relación con los objetivos propuestos en la investigación.			X	
El instrumento facilita la comprobación de la hipótesis que se plantea en la investigación.				X
Los indicadores son los correctos para cada dimensión.			X	
La redacción de los ítems es clara y apropiada para cada dimensión.			X	
En general, el instrumento permite un manejo ágil de la información				X
Se realiza recomendaciones al final de la investigación			X	

1= Deficiente 2 = Regular 3= Bueno 4 = Excelente



MVZ. Raul Bejar Quisana
CMVP. 11462



ANEXO 5 AUTORIZACIÓN DEL DUEÑO DEL ESTABLO SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN

SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN

Yo NERIO OSWALDO QUISPE JAEN CON DNI 01535148 mayor de edad criador de ganado registrado de la raza brown swiss del establo pampas verdes de la comunidad de anoravi del distrito de Asillo provincia de Azangaro departamento de Puno.

Que por este medio autorizo al MVZ JESUS EDWIN QUISPE ÑAUPA mayor de edad con DNI 71558083 con domicilio de jr alfonso ugarte s/n del distrito de asillo provincia de azangaro para el estudio del efecto del bagazo de cebada.

Asillo 12 de octubre del 2024

NERIO OSWALDO QUISPE JAEN

DNI: 01535148

MVZ JESUS EDWIN QUISPE ÑAUPA

DNI: 71558083

ANEXO 6. PRUEBAS DE NORMALIDAD

Prueba de normalidad de datos Shapiro - Wilk

	estadístico	Grados de libertad	Sig.
Producción leche litros antes prueba	0,456	20	,000
Producción leche litros después prueba	0,858	20	,007

Ho p <0,05 aceptamos hipótesis que los datos son normales

Ha p >0,05, aceptamos hipótesis que los datos no son normales

Prueba de normalidad de datos Shapiro - Wilk

	estadístico	Grados de libertad	Sig.
Producción total leche antes prueba	0,710	20	,000
Producción total leche después prueba	0,907	20	,055

Ho p <0,05 aceptamos hipótesis que los datos son normales

Ha p >0,05, aceptamos hipótesis que los datos no son normales

Según las Tablas 8, 9 se han sometido los datos para evaluar la normalidad y poder evaluar el efecto de la suplementación de bagazo de cebada en la producción de leche en las vacas Brown Swiss en el establo pampas verdes Asillo - Azángaro 2024, se rechaza la Ho y se acepta la Ha considerando que los datos no son normales por lo que se aplicara la prueba no paramétrica de **prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas** evaluar las diferencias del antes y después de la adición de bagazo de cebada



ANEXO 1
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN

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

Formato digital ☒

Fecha de entrega: 24/12/2025

1. Datos del autor (es):

Nombres y Apellidos: JESUS EDWIN QUISPE ÑAUPA

Dirección: Jr. Alfonso Ugarte s/n - Asillo

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: 71558083

Teléfono: 940160478

email: quispenaupajesusedwin@gmail.com

Nombres y Apellidos: _____

Dirección: _____

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: _____

Teléfono: _____

email: _____

Facultad y/o Escuela de Posgrado: CIENCIAS DE LA SALUD

Escuela Profesional o Mención: MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

Título o Grado Académico a optar: MÉDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA

Asesor: Dra. MARYLUZ CRUZ COLCA

Esta obra se encuentra dentro de las siguientes denominaciones:

Trabajo de Investigación ☐

Tesis ☒

Trabajo de Suficiencia Profesional ☐

Trabajo Académico ☐

**EFFECTO DEL BAGAZO DE CEBADA EN LA PRODUCCIÓN DE LECHE EN VACAS BROWN SWISS DURANTE LA
ÉPOCA SECA EN EL ESTABLO PAMPAS VERDES DEL DISTRITO
DE ASILLO - AZÁNGARO 2024**

Palabras claves, (3 a 5 términos): Bagazo de cebada, Brown Swiss, efecto, producción leche, vacas.

¿Esta obra se desarrolló en la UANCV ^{1,2}?

1

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 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

☐ Nacional

Línea de investigación: **PRODUCCION ANIMAL - P14**

Firma de Autor



huella digital

24 de diciembre del 2025

Fecha