



UNIVERSIDAD ANDINA

NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



**ANÁLISIS DE LA CRIOPRESERVACIÓN DE
SEMEN DE ALPACA EN LA REGIÓN
DE PUNO 2023**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. CÉSAR CORDOVA APAZA

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

JULIACA – PERÚ

2024



UNIVERSIDAD ANDINA
NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

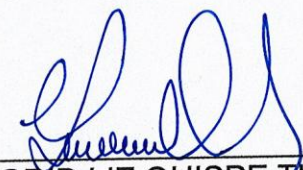
ANÁLISIS DE LA CRIOPRESERVACIÓN DE SEMEN DE ALPACA EN LA REGIÓN DE PUNO 2023

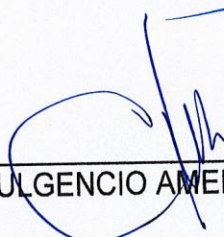
TESIS PRESENTADA POR:

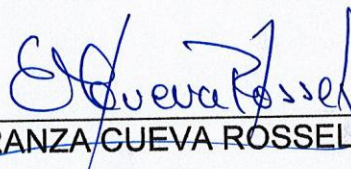
Bach. CESAR CORDOVA APAZA

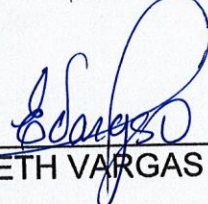
**PARA OPTAR TÍTULO PROFESIONAL DE:
MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**

APROBADA POR EL JURADO REVISOR:

PRESIDENTE : 
Dra. INGRID LIZ QUISPE TICONA

PRIMER MIEMBRO : 
Dr. FULGENCIO AMERICO CATACORA YUCRA

SEGUNDO MIEMBRO : 
Dra. ESPERANZA CUEVA ROSSEL

ASESOR DE TESIS : 
Dra. ELIZABETH VARGAS ONOFRE

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN : **PRODUCCIÓN ANIMAL - P14**



**UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"**

RESOLUCIÓN DECANAL N° 971-2024-D-FCS-UANCV

Juliaca, 07 de agosto del 2024

Vistos: El Expediente N° 2024-CU-569 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: **ANÁLISIS DE LA CRIOPRESERVACIÓN DE SEMEN DE ALPACA EN LA REGIÓN DE PUNO 2023**

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 **MÉDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA** del (la) bachiller: **CESAR CORDOVA APAZA** habiéndose designado por sorteo a los siguientes docentes:

- * Presidente : Dra. INGRID LIZ QUISPE TICONA
- * 1er. Miembro : Dr. FULGENCIO AMERICO CATACORA YUCRA
- * 2do. Miembro : Dra. ESPERANZA CUEVA ROSSEL

- * Asesor(a) : Dra. HAYDEE DABILUZ QUISPE QUISPE

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

DIA : VIERNES 09 DE AGOSTO DEL 2024
 HORA : 09: 00 HORAS
 LOCAL : AUDITORIO

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

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

Regístrese, Comuníquese y Cúmplase.



Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez"
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Dra. ELIZABETH VARGAS ONOFRE
COP 2034
DECANA

DISTRIBUCIÓN:
 - Jurados (3)
 - Interesado (1)
 - Asesor de Tesis (1)
 - Archivo FCS 2023(1)



RESOLUCIÓN DECANAL N° 975-2023-D-FCS-UANCV

Juliaca, 06 de octubre del 2023

VISTOS: Exp. 2023-CU-12437 presentada por el(la) egresado(a) **CESAR CORDOVA APAZA**, quién ha solicitado cambio de asesor del Proyecto de Investigación conducente a optar el título profesional de **MEDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA**;

CONSIDERANDO: Que, según Resolución Decanal N° 399-2022-D-FCS-UANCV, se aprueba el Proyecto de Tesis titulado: **ANÁLISIS DE LA CRIOPRESERVACIÓN DE SEMEN DE ALPACA EN LA REGIÓN DE PUNO 2023** teniendo como Jurados designados por la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud, a los siguientes Docentes:

- * **Presidente** : Dra. SILVIA NATIVIDAD CRUZ COLCA
- * **1er. Miembro** : Dra. GRACIELA BERNAL SALAS
- * **2do. Miembro** : Dra. ESPERANZA CUEVA ROSSEL
- * **Asesor(a)** : Dra. LUZ PAULA DIAZ POLANCO

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° 162-2023-UI-FCS-UANCV-J** solicitando la resolución de cambio de asesor, por motivos de que el asesor asignado ya no cuenta con vínculo laboral con la UANCV; 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 DE ASESOR, designados a el(la) egresado(a) **CESAR CORDOVA APAZA** para la revisión del proyecto de investigación titulado: **ANÁLISIS DE LA CRIOPRESERVACIÓN DE SEMEN DE ALPACA EN LA REGIÓN DE PUNO 2023** para optar al Título Profesional de **MEDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA** debiendo quedar a partir de fecha, de la siguiente manera:

- * **Presidente** : Dra. SILVIA NATIVIDAD CRUZ COLCA
- * **1er. Miembro** : Dra. GRACIELA BERNAL SALAS
- * **2do. Miembro** : Dra. ESPERANZA CUEVA ROSSEL
- * **Asesor(a)** : Dra. HAYDEE DABILUZ QUISPE QUISPE

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.



UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

M.Sc. MARÍA ANTONIETA LOAYZA LÓPEZ
DECANA (e)

DISTRIBUCIÓN
Jurados,
EP. MVZ
☺, Interesados, Arch.
EVO/



UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

RESOLUCIÓN DECANAL N° 975-2023-D-FCS-UANCV

Julíaca, 06 de octubre del 2023

VISTOS: Exp. 2023-CU-12437 presentada por el(la) egresado(a) **CESAR CORDOVA APAZA**, quién ha solicitado cambio de asesor del Proyecto de Investigación conducente a optar el título profesional de **MEDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA**;

CONSIDERANDO: Que, según Resolución Decanal N° 399-2022-D-FCS-UANCV, se aprueba el Proyecto de Tesis titulado: **ANÁLISIS DE LA CRIOPRESERVACIÓN DE SEMEN DE ALPACA EN LA REGIÓN DE PUNO 2023** teniendo como Jurados designados por la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud, a los siguientes Docentes:

- * **Presidente** : Dra. SILVIA NATIVIDAD CRUZ COLCA
- * **1er. Miembro** : Dra. GRACIELA BERNAL SALAS
- * **2do. Miembro** : Dra. ESPERANZA CUEVA ROSSEL
- * **Asesor(a)** : Dra. LUZ PAULA DIAZ POLANCO

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° 162-2023-UI-FCS-UANCV-J** solicitando la resolución de cambio de asesor, por motivos de que el asesor asignado ya no cuenta con vínculo laboral con la UANCV; 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 DE ASESOR, designados a el(la) egresado(a) **CESAR CORDOVA APAZA** para la revisión del proyecto de investigación titulado: **ANÁLISIS DE LA CRIOPRESERVACIÓN DE SEMEN DE ALPACA EN LA REGIÓN DE PUNO 2023** para optar al Título Profesional de **MEDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA** debiendo quedar a partir de fecha, de la siguiente manera:

- * **Presidente** : Dra. SILVIA NATIVIDAD CRUZ COLCA
- * **1er. Miembro** : Dra. GRACIELA BERNAL SALAS
- * **2do. Miembro** : Dra. ESPERANZA CUEVA ROSSEL
- * **Asesor(a)** : Dra. HAYDEE DABILUZ QUISPE QUISPE

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.



UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Maria Antonieta Loayza Lopez
M.Sc. MARIA ANTONIETA LOAYZA LOPEZ
DECANA (e)

DISTRIBUCIÓN
Jurados,
EP, MVZ
UI, Interesados, Arch.
EVOI



"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

RESOLUCIÓN DECANAL N° 424-2023-D-FCS-UANCV

Juliaca, 15 de junio del 2023

VISTOS:

El Oficio N° 071-2023-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 Proyectos de Investigación de fecha 12 de junio del 2023 de la EP. Medicina Veterinaria y Zootecnia;

CONSIDERANDO:

Que, el (la) egresado(a): **CESAR CORDOVA APAZA**, ha presentado el Proyecto de Investigación titulado: **ANÁLISIS DE LA CRIOPRESERVACIÓN DE SEMEN DE ALPACA EN LA REGIÓN DE PUNO 2023** para optar el Título Profesional de **MEDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA**, correspondiente a la línea de investigación: **SALUD PÚBLICA**;

Que, al haber cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento Interno de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud, y la Directiva N° 004-2019-UANCV-VRACD-OI, la Directora de la Unidad de Investigación nominó la sub comisión de evaluación del Proyecto de Investigación, conformada por los siguientes docentes:

- * **Presidente** : Dra. SILVIA NATIVIDAD CRUZ COLCA
- * **1er. Miembro** : Dra. GRACIELA BERNAL SALAS
- * **2do. Miembro** : Dra. ESPERANZA CUEVA ROSSEL

Que, la sub comisión de evaluación ha decidido aprobar, SIN OBSERVACIONES, el Proyecto de Investigación en mención, y; siendo la opinión favorable de la Directora de la Unidad de Investigación en concordancia al Reglamento de la Unidad de Investigación, y en uso de las atribuciones que le concede la ley Universitaria 30220, ley de creación de la UANCV 23738 y modificación, Resolución de Institucionalización 1287-92-ANE D.L. 739, y el Estatuto de la UANCV, a la Decana de la Facultad de Ciencias de la Salud.

SE RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO.- APROBAR, el **PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**, presentado por el (la) egresado(a): **CESAR CORDOVA APAZA**, ha, para optar el Título Profesional de **ANÁLISIS DE LA CRIOPRESERVACIÓN DE SEMEN DE ALPACA EN LA REGIÓN DE PUNO 2023** con todos los objetivos generales, objetivos específicos, sede de ejecución, cronograma, presupuesto y línea de investigación, registrados en el acta de registro de proyectos de investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia, **folio 020**:

El Proyecto 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) DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN** al(a) Docente de la Facultad de Ciencias de la Salud, **Dra. LUZ PAULA DIAZ POLANCO**.

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

Regístrese, Comuníquese, Archívese.



Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez"
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
Elizabeth Vargas Onofre
Dra. ELIZABETH VARGAS ONOFRE
COP 2034
DECANA

Distribución: Decanato, EP: MVZ, Secretaria Académica, Archivo. EVO/



RESOLUCIÓN DECANAL N° 424-2023-D-FCS-UANCV

Juliaca, 15 de junio del 2023

VISTOS:

El Oficio N° 071-2023-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 Proyectos de Investigación de fecha 12 de junio del 2023 de la EP. Medicina Veterinaria y Zootecnia;

CONSIDERANDO:

Que, el (la) egresado(a): **CESAR CORDOVA APAZA**, ha presentado el Proyecto de Investigación titulado: **ANÁLISIS DE LA CRIOPRESERVACIÓN DE SEMEN DE ALPACA EN LA REGIÓN DE PUNO 2023** para optar el Título Profesional de **MEDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA**, correspondiente a la línea de investigación: **SALUD PÚBLICA**;

Que, al haber cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento Interno de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud, y la Directiva N° 004-2019-UANCV-VRACD-OI, la Directora de la Unidad de Investigación nominó la sub comisión de evaluación del Proyecto de Investigación, conformada por los siguientes docentes:

- * **Presidente** : **Dra. SILVIA NATIVIDAD CRUZ COLCA**
- * **1er. Miembro** : **Dra. GRACIELA BERNAL SALAS**
- * **2do. Miembro** : **Dra. ESPERANZA CUEVA ROSSEL**

Que, la sub comisión de evaluación ha decidido aprobar, SIN OBSERVACIONES, el Proyecto de Investigación en mención, y; siendo la opinión favorable de la Directora de la Unidad de Investigación en concordancia al Reglamento de la Unidad de Investigación, y en uso de las atribuciones que le concede la ley Universitaria 30220, ley de creación de la UANCV 23738 y modificación, Resolución de Institucionalización 1287-92-ANE D.L. 739, y el Estatuto de la UANCV, a la Decana de la Facultad de Ciencias de la Salud.

SE RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO.- APROBAR, el **PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**, presentado por el (la) egresado(a): **CESAR CORDOVA APAZA**, ha, para optar el Título Profesional de **ANÁLISIS DE LA CRIOPRESERVACIÓN DE SEMEN DE ALPACA EN LA REGIÓN DE PUNO 2023** con todos los objetivos generales, objetivos específicos, sede de ejecución, cronograma, presupuesto y línea de investigación, registrados en el acta de registro de proyectos de investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia, **folio 020**:

El Proyecto 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) DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN** al(a) Docente de la Facultad de Ciencias de la Salud, **Dra. LUZ PAULA DIAZ POLANCO**.

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

Regístrese, Comuníquese, Archívese.



Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez"
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
Elizabeth Vargas Onofre
Dra. ELIZABETH VARGAS ONOFRE
COP 2034
DECANA

Distribución: Decanato, EP: MVZ, Secretaria Académica, Archivo. EVO/



17% Similitud general

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

Filtrado desde el informe

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

Fuentes principales

- 17% Fuentes de Internet
- 3% Publicaciones
- 8% 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

Título de la tesis	
ANÁLISIS DE LA CRIOPRESERVACIÓN DE SEMEN DE ALPACA EN LA REGIÓN DE PUNO 2023	
Datos de autor	
Nombres y apellidos	Cesar Cordova Apaza
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	71262202
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0009-9305-4764
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	Elizabeth Vargas Onofre
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	29216323
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0001-6401-9470
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Ingrid Liz Quispe Ticona
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	02449475
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	Fulgencio Americo Catacora Yucra
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	02445968
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	Esperanza Cueva Rossel
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	02558176



Datos de investigación	
Línea de investigación	Producción Animal – P14
Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento
Ubicación geográfica de la investigación	<p>Ubicación Edificio: Centro de Producción AGROINCAC, País: Perú Departamento: Puno Provincia: Puno Distrito: Puno</p> <p>Coordenadas Longitud: 14° 50' 33.885" S Latitud: 70° 1' 0.999" W</p> <p>URL Mapa https://maps.app.goo.gl/CkB8oYK8Tmz7ngBR8</p> 
Año o rango de años en que se realizó la investigación	junio 2023 – agosto 2024
URL de disciplinas OCDE https://concytec-pe.github.io/Peru-CRIS/vocabularios/ocde_ford.html - Librería	<p>Ciencia Veterinaria https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#4.03.00</p> <p>Ciencia Veterinaria https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#4.03.01</p>



UNIVERSIDAD ANTONIO NESTOR CERES VELASQUEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

[Signature]
Dra. Maria Amparo del Pilar Chambi Catacora
DIRECTORA
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN FCS



DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo CESAR CORDOVA APAZA, identificado con DNI Nro. 71262202 en mi condición de egresado de:

- [X] Escuela Profesional
[] Programa de Segunda Especialidad,
[] Programa de Maestría o Doctorado

CIENCIAS DE LA SALUD

informo que he elaborado el/la [X] Tesis o [] Trabajo de Investigación, [] Trabajo Académico denominada:

ANALISIS DE LA CRIOPRESERVACION DE SEMEN DE ALPACA EN LA REGION DE PUNO 2023

Asesorado por: Dra. Elizabeth VAEGAS ONOFRG

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 16 de Diciembre del 2024

Firma del Asesor (obligatoria)

FIRMA (obligatoria)



Huella



DEDICATORIA

A Dios, que siempre ha estado a mi lado y me ha guiado en mi camino, por darme la fortaleza para perseverar cuando me sentía débil.

A mis padres, Eugenio Córdova Apaza y Magda Apaza Mamani, quienes fueron los artífices de mi vida y me apoyaron incondicionalmente hasta alcanzar el éxito.

A mi amada Haydee Aquino Ccuno, mi fuente de fortaleza e inspiración, quien me da la fuerza de voluntad para afrontar cada día.



AGRADECIMIENTO

A todos los docentes de la Universidad Andina Néstor Cáceres Velázquez, en especial a los de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, por su dedicación y esfuerzo en la formación de profesionales comprometidos y excelentes para el progreso de nuestra nación y región.

Al Dr. Fred Hilari Ochoa, DVM, por su experiencia, orientación, paciencia y valioso tiempo, así como por sus acertadas recomendaciones durante mi desarrollo profesional.



INDICE GENERAL

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

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	1
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	3
1.3. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO	4
1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	5
1.5. VARIABLES.....	5
1.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	6

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	7
2.2. MARCO TEÓRICO.....	10
2.3. MARCO CONCEPTUAL	30

CAPÍTULO III

PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	32
---------------------------------------	----



3.2.	TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	32
3.3.	MÉTODO O MÉTODOS APLICADOS A LA INVESTIGACIÓN	32
3.4.	POBLACIÓN Y MUESTRA	33
3.5.	TÉCNICAS, FUENTES E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS	33
3.6.	VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO.....	33
3.7.	PLAN DE RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS.....	34
CAPÍTULO IV		
RESULTADOS Y DISCUSIÓN		
4.1.	RESULTADOS	35
4.2.	DISCUSIÓN.....	42
CONCLUSIONES		43
RECOMENDACIONES.....		44
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		42
ANEXOS		48
ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA.....		49
ANEXO 2: INSTRUMENTOS		50
ANEXO 3: VALIDACIÓN DE EXPERTOS.....		51
ANEXO 4: PROCEDIMIENTO PANEL FOTOGRÁFICO		54



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Tipo de semen y dilutor criopreservacion de semen de alpaca en la región de Puno 2023.....	41
Tabla 2.	Dilutores de semen en alpacas de la región Puno 2023.....	43
Tabla 3.	Movilidad acuerdo al estado del semen de las alpacas en la región de Puno 2023.....	45



INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Alpaca Huacaya.....	29
Figura 2. Alpaca Suri.....	30



RESUMEN

El presente trabajo de investigación titulado "Análisis de la criopreservación de semen de alpaca en la región de Puno 2023", el **objetivo** fue descriptiva los métodos de criopreservación de semen de alpaca en la región de Puno 2023 respecto a la **metodología** Dado que los eventos o fenómenos se observaron en su entorno natural y posteriormente se analizaron, el diseño no fue experimental. En 2023, se examinó la criopreservación de semen de alpaca en la región de Puno. Los resultados mostraron que los tratamientos con el diluyente Triladyl® y Tris base fueron superiores a AndroMed®, y que existió una diferencia altamente significativa ($p < 0,01$) en el porcentaje de espermatozoides con motilidad no progresiva entre las 20 alpacas analizadas en el semen refrigerado. El tratamiento con Triladyl® superó a los otros dos en cuanto al porcentaje de espermatozoides con motilidad progresiva. Se demostró que los espermatozoides diluidos con Triladyl® y Tris base fueron superiores ($p < 0,01$) a los tratados con AndroMed® en el porcentaje de semen descongelado. En **conclusión** El semen diluido con Triladyl® y Tris base mostró buenos índices de motilidad, lo que permitió su transporte hasta diez horas desde el lugar de recolección. Los protocolos para la congelación de pellets de semen aún requieren mejoras para obtener parámetros espermáticos comparables a los del semen refrigerado.

Palabras clave: semen, refrigeración, criopreservación, alpaca.



ABSTRACT

The present research work entitled "Analysis of the cryopreservation of alpaca semen in the region of puno 2023", the objective was to optimize the methods of cryopreservation of alpaca semen in the region of Puno 2023 with respect to the methodology. The design was non-experimental. because the phenomena or events are observed as they occur in their natural context, and then analyzed, an analysis of the cryopreservation of alpaca semen will be carried out in the region of Puno 2023, the results indicated that Of the 20 alpacas studied in the refrigerated semen, highly significant differences were found with a p which is less than 0.01 in the percentage of non-progressive motile sperm, with the treatments using the Triladyl® dilutor and Tris base being superior to AndroMed®; The same occurred with the percentage of progressively motile sperm, with treatment with Triladyl® being superior in relation to the other two. In thawed semen, it was found that sperm diluted with Triladyl® and Tris base are superior ($p < 0.01$) to those treated with AndroMed®, in the percentage of non-progressive motile sperm. In conclusion, there are good percentages of motility in semen diluted with Triladyl® and Tris base, which would allow us to transport semen to places 10 hours away from the collection site. For semen frozen in pellets, protocols still need to be refined that allow us to have sperm parameters similar to those obtained in refrigeration.

Keywords: semen, refrigeration, cryopreservation, alpaca.



INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación titulado "Análisis de la criopreservación de semen de alpaca en la región Puno 2023" está centrada en analizar cuáles son los métodos más asertivos en cuanto a la criopreservación, para su posterior tratamiento en la producción de embriones in vitro en alpacas (Para lo cual se realizara un análisis de trabajos previos en donde se evaluaron muestras de espermatozoides refrigerados ya que estos estarían destinados a la criopreservación del semen de alpacas).

Todo ello con la finalidad de poder adquirir conocimientos respecto de la factibilidad del uso de métodos de criopreservación del semen de alpaca en la región de Puno, debido a que esta es una de las regiones con mayor producción alpaquera la cual es destinada tanto para el consumo como para el medio textil.. Por lo tanto el presente trabajo de investigación será desarrollado en cuatro capítulos, los cuales se dividen de la siguiente manera:

En el Capítulo I se introducirá la proclamación de la cuestión, la pregunta principal, las indagaciones particulares, las avocaciones para la exploración, el objetivo fundamental y los objetivos particulares.

En el Capítulo II se crea la estructura hipotética, donde se sientan las bases de la exploración, tanto global como pública, se crean las bases hipotéticas de los factores objeto de estudio y se conceptualizan las definiciones primarias.

En el Capítulo III se detalla la estrategia de exploración, demostrando la especulación general, las especulaciones particulares, la población de examen, el tipo, el plan y el nivel del examen.



En el Capítulo IV Se hará referencia a los fines y sugerencias a los que se ha llegado a través de esta exploración. Las referencias bibliográficas y los anexos se registran a continuación



CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

A NIVEL INTERNACIONAL

La cría de alpacas es un movimiento financiero vital para una enorme zona de la gran población andina, principalmente en Bolivia y Perú, y de forma menos significativa en Argentina, Chile y Ecuador.

Perez,(06) Para seleccionar espermatozoides de alpaca y llama que habían quedado bloqueados por la emisión de los órganos anexiales tras la congelación, se congelaron espermatozoides del conducto deferente de camélidos en soportes Tris con diferentes cantidades de yema de huevo y glicerol (2006). Se derivó el conducto deferente para recolectar los espermatozoides, que posteriormente se evaluaron, se envasaron en pajuelas de 0,25 ml y se congelaron en vapor de nitrógeno líquido. La descongelación se realizó durante 30 segundos en una ducha de agua a 37 °C. La motilidad post-descongelación se evaluó enfocando el dispositivo de aumento en una pantalla de televisión. Los resultados mostraron que 18 alpacas y llamas presentaron volúmenes de 0,263 y 0,418 mililitros, respectivamente. El centro de masa espermática fue de



25,53 millones de espermatozoides/ml para las alpacas y de 40,49 millones para las llamas. Sin contraste, la morfología espermática común fue del 61,72 % para las alpacas y del 59,16 % para las llamas; las anomalías facultativas fueron del 31,25 % y del 24,85 %, comparables entre alpacas y llamas por separado, y las anomalías fundamentales fueron del 7,03 % y del 15,99 %, con excelencia única. En las alpacas, la motilidad moderada (debilitada) subyacente fue del 74,3 %, 77,7 % y 68,6 %, mientras que en las llamas con contraste fue del 63,0 %, 66,9 % y 59,1 %. En función del nivel de vitelo, la tasa de recuperación tras la descongelación aumentó del 18,0 % al 43,0 %. Conclusión: Tras la congelación, la producción de espermatozoides del bulbo uretral y la próstata se mantiene estable en general. (6)

A NIVEL NACIONAL

En el Perú dentro de los avances conceptivos, la impregnación controlada con semen congelado ha sido un activo útil para la mejora hereditaria en ganado vacuno y ovino lechero. Las extraordinarias cualidades conceptivas de los camélidos sudamericanos los convierten en especies suigéneris.

Ciprian, (9) Este estudio tuvo como objetivo evaluar los efectos de la expansión con metil- β -ciclodextrina (CLC) basada en colesterol sobre la criopreservación de semen de alpaca. La investigación se llevó a cabo en la Escuela Pública San Antonio Abad de Cusco, Perú, en el Laboratorio de Multiplicación de Animales del Centro Sudamericano de Exploración de Camélidos La Raya. Se extrajo semen de 25 eyaculaciones con



motilidad inicial superior al 50% de cinco alpacas macho adultas (de 5 a 6 años de edad) mediante una vagina artificial. Se utilizó una solución de colagenasa al 0,1% para espesar el semen, el cual se dividió en tres grupos para la expansión con CLC (T1: 0 mg, T2: 2 mg y T3: 4 mg de CLC) y se incubó durante 15 minutos a 37 °C. Posteriormente, se utilizó una solución de Tris y yema de huevo al 20% para diluir el semen (1:1). (9)

A NIVEL LOCAL

En el departamento de Puno, la vitrificación es una innovación que ha superado a la congelación habitual en la criopreservación de ovocitos, desarrollando aún más las tasas de resistencia tras la congelación y la mejora del organismo no desarrollado en numerosas especies autóctonas. (5) Asimismo, se ha logrado la vitrificación exitosa de ovocitos en camelidos.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. Problema general

PG: ¿Cómo es la criopreservación del semen de alpaca en la región de puno 2023?

1.2.2. Problemas específicos

PE₁: ¿Porque es importante analizar los métodos de criopreservacion de semen de alpaca en la región de puno?

PE₂: ¿Cómo es la movilidad acuerdo al estado del semen de las alpacas en la región de puno?



PE₃: ¿Cuál es el tiempo óptimo de refrigeración del semen de alpaca para la producción de embriones?

1.3. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

1.3.1. Justificación Teórica

La alpaca es una de las principales especies de camélidos sudamericanos, debido al valor económico que representa la creación de fibra para los pueblos altoandinos. En consecuencia, es crítico aplicar proyectos de mejoramiento hereditario para aumentar la calidad y cantidad de fibra y así atender a un público y mercado mundial indiscutiblemente demandante.

1.3.2. Justificación Práctica

La crio preservación de germoplasma (gametos y organismos no desarrollados) es un dispositivo para expandir y moderar el material hereditario de criaturas importantes en programas de mejoramiento hereditario. En el caso de los espermatozoides, todavía existe una prueba extraordinaria debido a las cualidades del semen, ya que es excepcionalmente viscoso y esto hace que el tratamiento, el debilitamiento, la congelación e incluso la evaluación sean problemáticos.

1.3.3. Justificación metodológica

En caso de que este trabajo prevalezca en cuanto a la obtención de espermatozoides razonables tras la congelación, será sin duda un compromiso extraordinario. El método de obtención de espermatozoides epididimarios se utiliza mucho en las especies



equinas, bovinas y ovinas criadas en casa y además en numerosas especies salvajes para racionar o ampliar su material hereditario. En las alpacas, las bolas pueden ser recuperadas de la camada o tras fallecimientos fortuitos, percances intensos, etc. La recuperación de espermatozoides epididimarios de alpacas de extraordinario valor hereditario, que fallecieron repentinamente, limita la desgracia hereditaria a causa de criaturas de brillante calidad.

1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1. Objetivo general

OG: Analizar los métodos de criopreservación de semen de alpaca en la región de Puno 2023.

1.4.2. Objetivos específicos

OE1: Evaluar los dilutores de semen en alpacas de la región puno.

OE2: Especificar la movilidad acuerdo al estado del semen de las alpacas en la región de puno.

OE3: Identificar el tiempo óptimo de refrigeración para la producción de embriones de alpaca en la región de puno.

1.5. VARIABLES

Variable 1

Criopreservación de semen



1.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE VALORACIÓN
Variable 1 1. Criopreservación de semen	1.1. Dilutores	1.1.1. AndroMed®	nominal
		1.1.2. Triladyl®	nominal
		1.1.3. Base Tris	nominal
	1.2. Movilidad	1.2.1. Fresco	nominal
		1.2.2. Refrigerado	nominal
		1.2.3. Descongelado	nominal
	1.3. Tiempo de refrigeración	1.3.1. Semen de alpacas	nominal



CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1. A nivel internacional

Perez,(06), Para determinar el grado de bloqueo espermático en espermatozoides de alpaca y llama procedentes de los órganos anexiales tras la congelación, se congelaron espermatozoides de camélidos del conducto deferente en soportes Tris con diferentes concentraciones de yema de huevo y glicerol (2006). Se derivó el conducto deferente para recolectar los espermatozoides, que posteriormente se analizaron, se envasaron en pajuelas de 0,25 ml y se congelaron en vapor de nitrógeno líquido. La descongelación se realizó durante 30 segundos en una ducha de agua a 37 °C. La motilidad post-descongelación se evaluó cambiando la visualización de una lupa a una pantalla de televisión. Los resultados mostraron que las alpacas y las llamas presentaban un volumen de 0,263 y 0,418 mililitros, respectivamente, y que las concentraciones de espermatozoides eran de 25,53 y 40,49 millones de espermatozoides/ml.(6)



Huanca, (07), Se evaluó la actividad de la BSA + glucosa para la protección del semen enfriado mediante llamas. Tras 24 horas, la motilidad seminal disminuyó del 57,6 % al 43,0 %. Se recomienda utilizar este valor, ya que sigue siendo adecuado para la fecundación planificada. Es lógico que la motilidad disminuya después de un día. Estos resultados provienen de una revisión realizada por Giuliano et al. (2008), quienes utilizaron 92 descargas de llama para analizar dos métodos de extracción de semen (electroerosión y vagina artificial) con resultados contrastantes. (7).

2.1.2. A nivel nacional

Rivera (1998), Esto ilustra la importancia de la duración de la resistencia de los espermatozoides obtenidos mediante una vagina artificial. Por ello, se evaluó la actividad de la glicerina congelada y la yema de huevo preservada, utilizadas en diferentes técnicas de fijación. Dado que la glicerina en distintas concentraciones no alteró significativamente la extensión de la yema de huevo, la mejor extensión se observó al 20%. El nivel basal a las 18 horas fue del 56,66%, mientras que la resistencia fue del 21,78%. En cualquier caso, ningún componente lipídico ha logrado imitar o sustituir a la yema de huevo en los sistemas de congelación, lo que indica que el equilibrio energético de los diversos componentes presentes en la yema de huevo —como los oligoelementos y los potenciadores celulares— puede ser crucial.. (8)

Ciprian, (9) Este estudio tuvo como objetivo evaluar los efectos de la expansión con metil- β -ciclodextrina (CLC) basada en colesterol sobre la criopreservación de semen de alpaca. La investigación se llevó a cabo en



la Escuela Pública San Antonio Abad de Cusco, Perú, en el Laboratorio de Multiplicación de Animales del Centro Sudamericano de Exploración de Camélidos La Raya. Se extrajo semen de 25 eyaculaciones con motilidad inicial superior al 50% de cinco alpacas macho adultas (de 5 a 6 años de edad) mediante una vagina artificial. Se utilizó una solución de colagenasa al 0,1% para espesar el semen, el cual se dividió en tres grupos para la expansión con CLC (T1: 0 mg, T2: 2 mg y T3: 4 mg de CLC) y se incubó durante 15 minutos a 37 °C. Posteriormente, se utilizó una solución de Tris y yema de huevo al 20% para diluir el semen (1:1)..

(9)

2.1.3. A nivel regional

Terreros et. Al,(10) El semen obtenido se utilizó en inseminación controlada tras ser evaluado y debilitado mediante un cultivo larvario con Tris. Se incluyeron en el estudio cinco alpacas macho y 160 alpacas hembras adultas con ruptura reproductiva documentada. Dos veces por semana, se obtuvieron 50 muestras de semen de estos machos mediante una vagina artificial, después de que los cinco machos tuvieran relaciones sexuales con diez hembras. Se evaluaron diversas características, como volumen, motilidad, fijación espermática, recuento de espermatozoides vivos, consistencia, entre otras. Los resultados para el semen obtenido mediante inseminación con vagina artificial e inseminación vaginal fueron los siguientes: volumen (3,6 y 1,5 mL), motilidad (73,4 y 69,0 %), concentración espermática (75,2 y 80,3 millones/mL) y espermatozoides vivos (75,3 y 70,8 %), respectivamente. Se observaron diferencias



significativas entre los sistemas ($p < 0,05$). El 80 % del semen obtenido por inseminación vaginal presentó un color rojo carmesí claro.(10)

Muchotrigo, (11) Debido a la baja tasa de supervivencia de los espermatozoides de alpaca tras la congelación, la criopreservación espermática es una biotecnología relativamente nueva (2017). Dada la exposición de los espermatozoides a diversas formas de estrés durante la criopreservación —siendo el estrés oxidativo uno de los más perjudiciales—, se sabe que pueden sufrir alteraciones funcionales. Esta revisión busca mitigar este impacto mediante el uso de dos proteínas fortalecedoras celulares, la temporal y la catalasa, para optimizar el proceso de criopreservación de semen en esta especie. Se utilizaron trece muestras de semen de cuatro tipos diferentes para lograr el objetivo; cada muestra se dividió en cuatro grupos: temporal (con superóxido dismutasa simple), catalasa (con catalasa en el diluyente), control (con criopreservación convencional) y un grupo con combinación de catalasa y tempol. Se evaluaron las características básicas antes, durante y después de la congelación.. (11)

2.2. MARCO TEÓRICO

1. Criopreservacion de semen

La criopreservación del semen es la técnica de elección para preservar el potencial reproductivo de machos que pasan por tratamientos potencialmente esterilizantes.



Autor	Año	Especie	Origen de muestra	Diluyente/Crioprotector	Movilidad %	
					Fresco	Congelado
Vaughan <i>et al</i>	2012	Alpaca	Semen	Tris - Citrato - Fructosa	50	10
				Lactosa - Glicerol 2%	52,7	16,1
				Lactosa - Glicerol 3 %		20,5
Morton <i>et al</i>	2010	Alpaca	Epididimo	Lactosa - Glicerol 4%		18,5
				Biladyl	53,0	14,4
				Biladyl - Equex		21,5
Banda <i>et al</i>	2010	Alpaca	Epididimo	Leche	31,0	17,0
				Tes - DMA	21,2	13,59
Rodriguez	2009	Alpaca	Epididimo	Tes - DMA - plasma seminal		16,31
Morton <i>et al</i>	2007	Alpaca	Epididimo	Citrato	46,9	6,9
				Lactosa		18,2
				Tris		11,3
Santiani <i>et al</i>	2005	Alpaca	Semen	Leche - etilenglicol	72,0	20,0
				Leche - glicerol		15,3
				Tris - glicerol		4,0
Bravo <i>et al</i>	2000b	Alpaca	Semen	Tris - etilenglicol		1,0
				Citrato - yema	80,0	30 - 40
				Glicerol - yema	60 - 98	15 - 20
Valdivia <i>et al</i>	2000	Alpaca	Semen	Glicerol - yema	60 - 98	15 - 20

Según Morton y Santiani la movilidad luego de la criopreservacion de espermetazoides de alpaca tuvo una varianza y disminución a valores que se encuentran entre el 10 y el 20%; y para Valdivia y Bravo se reportaron valores superiores, estas diferencias se pueden atribuir al método empleado en la criopreservacion, tambien tenemos que si bien la movilidad post descongelamiento varían o bajan a un valor del 20%, Las tasas de imperatividad pueden llegar a un alcance del 40% a la mitad. Del mismo modo, tiende a observarse que el acrosoma no sufre daños críticos durante el ciclo de crioconservación. Estos resultados demostrarían que



las pruebas espermáticas, al ser expuestas a los diferentes procesos de criopreservación y descongelación, presentan bajas tasas de motilidad, sin embargo no provocan el paso de los espermatozoides.

Semen refrigerado

Se denomina semen refrigerado a una descarga a la que se añade un diluyente enérgico y defensivo para guardar los espermatozoides durante un plazo base de 72 horas, manteniéndose a una temperatura constante de 5°C.

Nada que ver con el semen congelado, que requiere un material excepcional, experiencia en el cuidado de los ejemplares y guardarlos dentro del útero, el semen refrigerado no necesita un trato complejo, y puede estar al alcance de veterinarios no expertos y criadores experimentados con información fundamental sobre la proliferación, la inseminación puede ser vaginal, lo que generalmente se espera con el semen nuevo. La utilización de este tipo de semen se está volviendo excepcionalmente conocida entre los reproductores, debido a su fácil cuidado, mínimo gasto y simplicidad de transporte, sin incluir en las ocasionales severas directrices en vigor, relacionadas con el vehículo y soporte de nitrógeno fluido en aviones, para semen congelado. Para inseminar con semen refrigerado, necesitamos ya decidir el día de ovulación de la hembra, a través del test de Progesterona o por control ecográfico de ovulación, siempre que esto sea conocido, solicitamos la extracción y debilitamiento del semen del ejemplar a ser referido.

Producción de semen



La creación de semen o espermatozoides se lleva a cabo a través de un ciclo complicado, que incluye el trabajo de los diversos órganos que producen sustancias químicas, que son responsables de toda la creación de semen.

La creación de semen se comunica en la cantidad de espermatozoides por unidad de volumen (mm^3 o cm^3), lo que es vital para ver el valor en la cantidad de semen que se maneja para la impregnación planificada. En las alpacas, el alto espesor del plasma fundamental dificulta la colocación y expansión del hemocitómetro, pero existen algunos informes de concentración de espermatozoides en el semen de alpaca.

Factores que afectan el semen durante el proceso de criopreservación

Comprender el tipo de presión que experimentan los espermatozoides durante los procesos de congelación y descongelación, así como la forma en que reaccionan a los desafíos físicos, sustantivos y ecológicos, es crucial para lograr una alta resistencia y fertilidad de los espermatozoides.

(19)

a) Sanidad

El semen se compone de una combinación de espermatozoides entregados en los testículos y líquido fundamental producido por los órganos anexiales. No obstante, la creación de esperma puede cambiar debido a variables intrínsecas a la criatura, por ejemplo, la edad, la raza, y externa a la criatura, por ejemplo, la temporada conceptiva, la alimentación, el estado estéril, y así sucesivamente. (20)

b) Cambios de volumen



Los espermatozoides experimentan diversos procesos de desecación e hidratación que provocan cambios de volumen significativos al congelarse y descongelarse. El primer cambio de volumen se produce cuando las células se sumergen en un diluyente que contiene crioprotectores como el glicerol. Al descongelarse la solución, se producen cambios de volumen adicionales.

- c) Shock de frío
- d) Cabe destacar que ciertas células experimentan una pérdida de peso letal en respuesta al enfriamiento rápido del semen entre 30 °C y 0 °C, lo cual está correlacionado con la velocidad de enfriamiento. Por lo tanto, el enfriamiento dentro de este rango de temperatura debe realizarse con cuidado.(21). (22)

La importancia de la organización del clima lipóidico, donde se ubica la película plasmática durante el enfriamiento, se ha demostrado en un estudio sobre la capacidad de la capa espermática para penetrar y producir semen de porcino. Esto se relaciona con la cooperación de la parte lipóidica con la sección atómica de la capa y el medio en el sistema de daño celular. (23)

- e) El crioprotector y el estrés celular
- f) El crioprotector permite mantener una mayor cantidad de agua en el fluido intracelular a bajas temperaturas y, por lo tanto, una menor centralización de electrolitos, lo que hace posible la resistencia celular durante la interacción de criopreservación. No obstante, estas mezclas y los diluyentes producen un peso transitorio pero significativo en la capa plasmática del esperma. (19)



La grandeza de esto está firmemente conectada con la habilidad de entrada de los crioprotectores. El crioprotector de decisión es regularmente glicerol, que crea un ajuste osmótico. Simultáneamente, se ha visto que la hiperosmolaridad suministrada por este compuesto afecta a la respuesta acrosómica. (24)

Además del glicerol, existen diferentes mezclas con propiedades crioprotectoras como el etilenglicol, el propilenglicol, el dimetilsulfóxido o el metanol. (25)

Asimismo, informan de que el nivel de células que soportan una congelación sigue en el aire por la aversión a la presión osmótica durante la expansión y expulsión de los crioprotectores durante el enfriamiento y el recalentamiento. (19)

Aunque puede haber contrastes entre especies en la aversión de los espermatozoides a la crioconservación, la descarga es heterogénea, con una protección cambiante frente a la presión osmótica entre los espermatozoides. (27)

Alteraciones de los espermatozoides durante el proceso de criopreservación.

Uno de los impactos demostrados entregados durante el ciclo de criopreservación es una disminución en la motilidad de los espermatozoides.

Mientras que una pequeña parte de la población celular muestra el desarrollo moderado vivaz, la mayoría de las células muestran niveles cambiantes de la motilidad modificada presente congelación



mirado en la motilidad del semen nuevo. Esta realidad podría estar firmemente conectada con el pobre límite de preparación del semen congelado. En una revisión con semen criopreservado en las personas, tanto la motilidad moderada y la vida de desarrollo celular fueron vistos como elementos firmemente conectados con la fecundidad. (28)

Aunque los estudios de preparación in vitro han demostrado que los espermatozoides crioconservados son aptos para el tratamiento, sólo algunos de ellos acceden al ciclo, pero muchos otros están fundamentalmente impedidos y no son aptos para el tratamiento.

Recolección de semen

Debido a sus cualidades regenerativas no convencionales, en los camélidos sudamericanos, la selección es un verdadero desafío y no existe un procedimiento ideal o una convención sugerida (29). La utilización de una vagina falsa con una hembra receptiva es el procedimiento ideal para obtener semen de gran calidad que se utilizará para la impregnación planificada, teniendo en cuenta la utilización de una fuente de intensidad incesante y la marca que copia el cuello uterino. Interfiere con la cópula Esponja vaginal (EV) Solo se verifica presencia de espermatozoides.

- El semen se debilita y se contamina con secreciones femeninas. No es necesario que la mujer esté en celo para la electroeyaculación (EE).



La orina contamina el semen. El tiempo de recolección se reduce debido a la fístula uretral (FU). El exceso de líquido proveniente de los órganos adicionales debilita significativamente el semen.

El proceso tiene una baja tasa de éxito y es engorroso. No es necesario que la mujer esté en celo para la vagina artificial (VA).

Para cambiar el agua tibia en la VA, se debe interrumpir el apareamiento.

Los hombres deben estar preparados. VA modificada: No hay interferencia del apareamiento.

Los hombres deben estar preparados. VDR o redireccionamiento de los conductos deferentes: No se necesita una mujer. El tiempo de recolección es breve. Solo se recolectan los espermatozoides.

El proceso se completó

Se evita el flujo de los conductos deferentes.

Una ventaja de usar una vagina sintética para la recolección de semen es que no requiere equipo costoso y puede. (30)

Selección Del Semen

Se han descrito alrededor de dos procedimientos para el lavado y arreglo de espermatozoides en camélidos sudamericanos. Una revisión dirigida por Mendoza miró a estos dos procedimientos. (31)

Criopreservación de espermatozoides de cola de epidídimo

Tras el fallecimiento de los donantes, el uso de espermatozoides de la cola del epidídimo recolectados post mortem ha demostrado ser un método viable para la concepción. En pruebas in vitro, se observó la



presencia de espermatozoides con el tratamiento limitante en bolas refrigeradas mantenidas a 4 °C durante uno o dos días tras la muerte de los cerdos. La explicación de estos resultados comparables es (32) en organismos no desarrollados similares al buey in vitro, utilizando espermatozoides de la cola epididimaria crioconservados en tris-yolk-glicerol..

Crioprotectores

Debido a que los crioprotectores son muy solubles y tóxicos en altas concentraciones, necesitan tener una baja carga subatómica para penetrar en las células de forma rápida y eficaz, y producir el mayor efecto protector posible. Además, un buen crioprotector debe reducir y, preferiblemente, eliminar la acción de los radicales libres que causan la lisis celular antes, durante y después de la congelación y descongelación, mediante la supresión de la actividad enzimática. (33)

a) Toxicidad de los crioprotectores

- b) Se recomienda emplear algunos ingredientes adicionales durante la criopreservación. Dado que la toxicidad suele ser baja en estas regiones y el equilibrio se alcanza en 10-20 minutos a temperatura ambiente, la concentración de crioprotectores para la congelación no debe superar 1 o 2 M. En cualquier caso, se evita la formación de hielo intracelular durante la vitrificación mediante el uso de soluciones penetrantes a altas concentraciones. Con estas soluciones se pueden emplear concentraciones de hasta 8 M; sin embargo, si el tiempo de permanencia



supera ciertos umbrales, la solución puede resultar perjudicial para las células. Las soluciones macromoleculares no penetrantes tienen un efecto menos perjudicial en la criopreservación de organismos jóvenes. Debido a que reducen la concentración de agentes invasores previstos para la vitrificación, se recomienda su uso a altas concentraciones. (30)

Congelamiento del semen

Olivares y Urdaneta concluyeron que las pajuelas de semen deben congelarse previamente en nitrógeno líquido a $-120\text{ }^{\circ}\text{C}$ durante 10 minutos y luego descongelarse a $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$ tras el periodo de conservación con crioprotector. (34) Investigaciones posteriores con semen de cabra revelaron que es posible enfriar el semen en un recipiente con nitrógeno líquido congelando pajuelas o gránulos en hielo seco en nitrógeno líquido en cantidades de 0,2 ml durante 1 a 2 minutos.

Refrigeración

En el enfriamiento del semen este enfriamiento debe ser lento, este ciclo se termina normalmente salvaguardándolo con un compartimento en una capa de agua para amortiguar el choque caliente.

El enfriamiento se realiza a un ritmo de 2°C a intervalos regulares y se mantiene a 5°C durante 45 a una hora antes de continuar con la expansión del diluyente B que contiene el crioprotector.

Al oprimir la pajuela con semen caprino en un compartimento a 22°C y refrigerarla a ooc durante 2 horas, oportunidad adecuada para que llegue constantemente a 5°C , se confirma que no experimenta choque térmico con este método. Además, la refrigeración de las pajuelas con semen de



cabra hasta 5 oc durante dos horas. La técnica no tiene distinción entre pajuelas, pellets u otros, con respecto a la refrigeración.

La vitrificación

Se caracteriza como el cambio de las disposiciones acuosas de un estado fluido a un estado fuerte lustroso sin el desarrollo de gemas, es decir, debido a la rápida disminución de la temperatura, la "consistencia" del ejemplo aumenta hasta un lugar en el que las partículas se inmovilizan. De este modo, se encuentra en un estado fuerte a pesar de que su construcción subatómica es la de un fluido muy espeso (estado pulido) (35)

La vitrificación se refiere a un procedimiento de congelación superrápido a la luz del contacto entre el dispositivo de esta manera se mantiene la dispersión subatómica e iónica que existía antes de la congelación.

La vitrificación es, por tanto, una técnica de criopreservación. De este modo, se evita la cristalización del agua intracelular y el criodaño, sin utilizar crioprotectores porosos que podrían implicar riesgos mutagénicos.

1.1. Dilutores

Diluyente para la dosificación de productos químicos. Evita el desperdicio y garantiza que detergentes, desengrasantes, desinfectantes y otros productos químicos se utilicen en las cantidades correctas. Se presta en función del consumo mensual del producto. (33).

1.1.1. AndroMed®



De acuerdo con las normas CSS, se utiliza un diluyente concentrado sin yema de huevo para congelar el semen de vacas y otros rumiantes. Ideal también para conservar semen fresco. 200 ml, cantidad suficiente para preparar 1000 ml de diluyente. (33).

1.1.2. Triladyl®

El diluyente Triladyl® está compuesto por glicerol, citrato de sodio, fructosa, ácido cítrico, Tris (hidroximetilaminometano), lincomicina y estreptomina. Para su elaboración se utilizó un 60 % de agua destilada, un 20 % de yema de huevo y un 20 % de Triladyl®. (33).

1.2. Movilidad

Generalmente, el desplazamiento rápido de los espermatozoides se produce en los primeros quince minutos tras la inseminación artificial o la monta natural. Esto se debe a que la estimulación nerviosa del apareamiento provoca una suave contracción de los órganos reproductivos femeninos. (33).

1.2.1. Fresco

La edad, la raza, la conformación, el número de montas, el estado fisiológico y las técnicas de recolección influyen en la cantidad de semen producido. La cantidad promedio de eyaculado que produce un toro es de 3 a 15 mililitros. (33).

1.2.2. Refrigerado

El semen después de refrigerado a 5-8°C sobrevive por 24-48 horas y aún 96 horas sin que haya disminución del porcentaje de fertilidad (34).

1.2.3. Descongelado



Tras la descongelación, el semen puede tener una motilidad espermática superior al 50%; sin embargo, esto puede no expresarse completamente de inmediato si los espermatozoides presentan lesiones en el acrosoma, el núcleo, la membrana plasmática u otro compartimento celular. (34).

1.3. Tiempo de refrigeración

Actualmente se considera que mantener el semen de oveja a 15 °C (semen refrigerado) es suficiente para periodos de almacenamiento breves (6-12 horas), en contraposición a mantenerlo a 5 °C (semen refrigerado), lo cual sería más apropiado para periodos de almacenamiento más prolongados (12-24 horas). (Abella Fernández, 2003) (34).

1.3.1. Semen de alpacas

Debido a su alta viscosidad, el semen de alpaca es difícil de manipular en el laboratorio. Además, esta viscosidad inhibe la motilidad masiva; asimismo, la motilidad individual es lenta y oscilatoria. (34).

2. Alpaca en la región

La alpaca es, sin duda, la especie de camélido más pequeña y esbelta de Sudamérica. Pertenece a la clase Artiodactyla y a la familia de los camélidos. Con un peso adulto de entre 48 y 84 kilos y una altura de entre 81 y 99 centímetros, es extraordinariamente pequeña y ligera, al igual que la llama y el guanaco. (34).

2.1. Producción de alpaca

La alpaca es, sin duda, la especie de camélido más pequeña y esbelta de Sudamérica. Pertenece a la clase Artiodactyla y a la familia de los



camélidos. Con un peso adulto de entre 48 y 84 kilos y una altura de entre 81 y 99 centímetros, es sorprendentemente pequeña y ligera, al igual que la llama y el guanaco (34).

Sus orejas son grandes y puntiagudas. Su cuello, que puede alcanzar una longitud de 50 centímetros y presenta una variedad de tonalidades blancas, marrones y apagadas, resulta especialmente llamativo cuando no está cubierto de pelo. Su cuerpo es estrecho. El pelaje puede ser moteado u uniforme (34).

Sus caninos miden aproximadamente 3 cm de largo y se encuentran en ambas mandíbulas. En comparación con el macho, los caninos de la hembra no están tan desarrollados. (12)

Además, es vital tener en cuenta que, a largo plazo, la cantidad de instalaciones de incubación en Canadá, Australia y Europa ha ido en aumento, lo que demuestra que existe un interés poco común en la percepción de esta especie también en diferentes naciones.

2.1.1. Distribución

Se apropian en varios grupos o juncos que rozan durando todo el año en los países de la puna y del altiplano andino. (14)

Desde finales del siglo XX han existido igualmente reproductores de alpacas en EE.UU., Europa, Australia y Nueva Zelanda, y como se ha comprobado en estas naciones, últimamente se ha producido una expansión de la cantidad de criadores de alpacas en las mismas.

2.1.2. Razas

Respecto de las razas o especies de alpacas existen dos:

La huacaya es el tipo más reconocido retratado por su vellón fino y voluminoso. Tiene la mayor gama de tonalidades normales de los camélidos, la fibra de la huacaya se desarrolla opuesta al cuerpo de la alpaca, tiene grosor, delicadeza, brillo, torceduras (plisado) que le dan una apariencia plumosa,

Figura 1. Alpaca Huacaya



El suri es más infrecuente y se describe por una fibra larga, chispeante, ondulada y afelpada, la fibra del suri se desarrolla alineada con el cuerpo de la alpaca, formando giros libres por todo el cuerpo a la manera del flequillo de la envoltura de las grandes damas andinas, tiene grosor, calidad delicada, y brillo significativamente más reconocible que en la huacaya, dándole una apariencia suave y reluciente.

Figura 2 Alpaca Suri

La fibra de Huacaya ofrece atributos beneficiosos adicionales desde la perspectiva de las cualidades textiles (15). El peso al nacer y el peso en la edad adulta de ambos tipos no difieren claramente. Datos recopilados en el Centro Nacional de Camélidos Sudamericanos en La Raya mostraron que 89 crías (17,4%) eran Huacaya de un total de 511 crías obtenidas del cruce de Suri con Suri, y 15 crías (2%) de un total de 738 crías obtenidas del cruce de Huacaya con Huacaya (16). Esto indicaría que las características de ambos tipos no son genéticamente consistentes o que podrían ser el resultado de cruces previos entre ellos. La superioridad numérica del grupo Huacaya en las poblaciones de alpacas se observó típicamente, independientemente de la raza.. (17)



2.1.3. Alimentación

La alpaca es herbívora, por lo que se beneficia de pastos y especias. En verano se alimenta de hierba, en invierno de forraje, También puede alimentarse de tallos y cortezas de árboles. La mayoría de los reproductores alimentan a la alpaca con cereales todos los días por los suplementos que aporta a su desarrollo.

Al comer, la alpaca muerde el alimento en 8 desarrollos. Luego, en ese momento, lo traga y pasa por 3 cámaras para proceder a la interacción de asimilación.

Necesita un exceso de alimento para cumplir los requisitos previos de su cuerpo. Por regla general, los criadores de alpacas complementan diariamente el régimen alimenticio de las criaturas con una ración de cereales que aportan nutrientes importantes para su desarrollo.

2.1.4. Reproducción

La alpaca es una clasificación criatura polígama y unos criadores asegurar que las estructuras surtidos de paramours compuesto por 5-10 hembras. La hembra llega a la mejora sexual en algún lugar en el ámbito de 12 y dos años de edad suficiente, y el macho puede copiar desde el primer año lo suficientemente maduro, sin embargo, algunos son en realidad crecido hasta que son 3 años de edad.

Produce crías de buena calidad de forma constante. El macho monta a la hembra durante el apareamiento, y ella le permite depositar el esperma emitiendo un sonido llamado «orgling». La hembra comienza a ovular 24 horas después, y tras un periodo de gestación de 242 a 345 días, nace la



cría. Normalmente, solo se cría una cría —que pesa entre ocho y nueve kilogramos— y se desteta entre los seis y los ocho meses de edad. (14) Una alpaca hembra puede aparearse de nuevo catorce días después de dar a luz a una cría.

Estas especies son compatibles y tienen una tasa de reproducción considerable, y la alpaca puede cruzarse con la llama y la vicuña. El híbrido más conocido es el de una llama macho y una alpaca hembra; esta combinación.

1.6. Reproducción sexual

Se realiza mediante la asociación de dos células de dos personas distintas. La posteridad es la combinación de los dos guardianes, que suelen ser morfológicamente únicos y tener lugar con varios géneros: masculino y femenino.

Cuando un organismo se reproduce sexualmente, sus progenitores crean gametos, células haploides (n) que contienen la información genética del individuo. La fecundación es la unión de dos gametos, lo que da como resultado la formación de un óvulo diploide ($2n$) conocido como cigoto, a partir del cual se desarrolla un nuevo individuo.

Se pueden distinguir tres tipos de reproducción según las características de los gametos: oogamia, en la que un gameto es móvil y pequeño (espermatozoide), mientras que el otro es fijo y grande (óvulo); anisogamia, en la que los dos gametos son de tamaño similar pero difieren (macrogametos y microgametos); e isogamia, en la que los dos gametos



son fundamentalmente comparables, un tipo de reproducción frecuente en los protistas.

La descendencia hereda las características de ambos progenitores. Tras la fecundación, los componentes genéticos se combinan para crear combinaciones hereditarias novedosas y distintivas.

Las criaturas que se repiten físicamente reciben un dispositivo regenerativo, donde se les da forma a los gametos y se hace concebible el tratamiento. Los órganos principales son las bolas, donde se encuadran los gametos y las sustancias químicas sexuales. Los gonoductos transportan los gametos al exterior, donde, de vez en cuando, tiene lugar la preparación.

Los aparatos regeneradores masculino y femenino varían en morfología y capacidad. Las criaturas que presentan ambos dispositivos se denominan bisexuales, al igual que ocurre con numerosas criaturas sin espinas sésiles (un gran número), o entre los vertebrados (algunos peces). Las especies unisexuales presentan el dispositivo regenerativo en varias personas. (18)

2.1.5. Como sustento económico

Dada la trascendencia de la alpaca, esta especie fue declarada "Bien Patrimonial del Perú" en el marco del Reglamento 28350, Reglamento para el Fomento del Mejoramiento Patrimonial y Protección de los tipos de camélidos sudamericanos criados en el país. Asimismo, el Minagri, a través de la Resolución Eclesiástica N° 429-2012-AG, establece el primero de agosto de cada año como el "Día Público de la Alpaca", por su



personalidad social, importancia monetaria en las regiones altoandinas, autoridad útil en general y por ser un bien esencial para vencer la necesidad. (13)

Así, en las regiones altoandinas, la crianza de la alpaca es una ventaja para los pobladores por el extraordinario efecto que tiene en la economía de las poblaciones dedicadas a la crianza de la alpaca, así como en el desarrollo de artículos obtenidos de ella, como el vestido.

La fibra de alpaca ayuda en la economía, el vellón de alpaca es conocido por sus propiedades calientes y su asombrosa delicadeza. La última opción se mejora, como indican los reproductores peruanos, cuando las criaturas se crían a alturas de 4.000 a 5.000 metros sobre el nivel del mar.

La gran mayoría de la creación mundial de vellón de alpaca procede de Perú, donde se crían más de 2,5 millones de alpacas. Así, la cría de esta criatura, el corte de su fibra y el manejo del vellón obtenido es una variable monetaria vital para la población peruana de los Andes.

Desde hace siglos, grupos enteros de peruanos de esta cordillera crían alpacas. Sin duda, son los especialistas más destacados del mundo en el manejo de su fibra. No sólo se encargan de la cría y esquila de las alpacas, sino también de la posterior manipulación del vellón. Esta fibra se tornea y pigmenta para la confección de prendas tejidas y de punto.

Por lo que la alpaca da grandes ventajas a los alpaqueros ya que ayudan a trabajar en la economía de los criadores, ya que la utilización de la carne de alpaca es plausible, así como la utilización de la fibra de alpaca para la creación de material, por lo que esto incluso tiene un reconocimiento



global, a tal punto que existen algunos lobbies para el aprovechamiento y utilización de la fibra de alpaca para la producción de prendas de vestir.

Estos tienen un reconocimiento general y tienen un costo decente, por lo que debemos dar todas las ventajas a la cría de estas criaturas, ya que se suman a la economía peruana.

2.3. MARCO CONCEPTUAL

2.3.1. Alpaca

Un tipo de vertebrado artiodáctilo autóctono.

Líquido espeso, de color blanquecino, formado por un fluido en el que están suspendidos los espermatozoides; es expulsado por las emisiones de diversos órganos del marco conceptivo masculino, principalmente la próstata y las gónadas, y se elimina en el momento mismo de la descarga.

2.3.2. Conservación

Conservación es un término relacionado con la palabra de acción proteger, cuyos fundamentos históricos nos llevan al latín praeservāre. La actividad de conservar consiste en tratar, asegurar o salvaguardar algo antes de tiempo, con el objetivo de mantenerlo alejado de un daño o debilitamiento inevitable. (36)

2.3.3. Criopreservación

Una interacción utilizada para congelar al menos un organismo incipiente y protegerlo para más adelante. La criopreservación de organismos no desarrollados recuerda a la preparación in vitro, que es una técnica en la organismos no desarrollados (36).

2.3.4. Reproducción



La generación es el ciclo por el cual los seres vivos producen nuevos semejantes a sus antepasados, garantizando la propagación de la especie. En las criaturas hay dos tipos de propagación: sexual y agámica.

(18)

2.3.5. Reproducción sexual

La propagación sexual se realiza mediante la asociación de dos células procedentes de dos personas únicas. La posteridad es la combinación de los dos guardianes, que suelen ser morfológicamente únicos y tienen cabida con varios géneros: masculino y femenino (18)

2.3.6. Refrigeración

Es un ciclo que consiste en bajar o mantener el nivel de intensidad de un cuerpo o espacio es una interacción termodinámica en la que se separa el calor del elemento viable (disminuyendo su nivel de calor)



CAPÍTULO III

PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño fue no experimental.

3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación fue descriptiva, porque se buscó incrementar los conocimientos científicos, Prospectivo porque el trabajo de investigación se realizó a medida que pase el tiempo y según el número de mediciones de las variables a estudiar.

3.3. MÉTODO O MÉTODOS APLICADOS A LA INVESTIGACIÓN

Se utilizó el método científico. La estrategia lógica es aquella técnica de examen que comprende la disección de un todo desglosando en sus partes o componentes para advertir las causas, naturaleza e impactos. La investigación es la percepción y evaluación de una realidad concreta. (38)



3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.4.1. Población

Se utilizaron 20 alpacas macho de entre 3 y 8 años de edad, con un peso corporal promedio al inicio del estudio 5,5 kg,

3.4.2. Muestra

La muestra estuvo conformada por el total de la población el cual el cual fueron 20 alpacas macho.

3.5. TÉCNICAS, FUENTES E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

3.5.1. Técnica

En este estudio se empleó la encuesta a propietarios como método para recopilar datos de un grupo de personas.

3.5.2. Instrumento

Se utilizó un cuestionario como instrumento. Este contenía preguntas cerradas, lo que significa que los encuestados solo podían responder a cada pregunta utilizando las opciones proporcionadas.

3.6. VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

3.5.3. Validez

Los pasos fueron los siguientes: Se mostró un cuestionario a especialistas en medicina veterinaria. Posteriormente, se corrigió el instrumento antes de utilizarlo para la evaluación.



3.5.4. Confiabilidad

Se utilizó el coeficiente de confiabilidad Alfa de Cronbach para la medición para evaluar la confiabilidad del instrumento; resultó ser 0,874, lo que indica que el instrumento es confiable.

3.7. PLAN DE RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS

3.5.5. Plan de recolección de datos

Abril y mayo fueron las fechas reservadas para los días de recopilación de datos.

3.5.6. Procesamiento de datos

Se utilizó Microsoft Excel para tabular los datos del presente proyecto de investigación. Posteriormente, se empleó la aplicación estadística SPSS v25 para procesar los datos y obtener los resultados.



CAPÍTULO IV

. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS



Tabla 1. TIPO DE SEMEN Y DILUTOR CRIOPRESERVACION DE SEMEN DE ALPACA EN LA REGIÓN DE PUNO 2023.

TIPO SEMEN	DILUTOR	fi	ESTÁTICOS (%)	MOVILES PROGRESIVOS (%)	MÓVILES NO PROGRESIVOS (%)
Fresco		20	41,04	2,37	55,59
Refrigerado	AndroMed®	20	97,08	0,00	1,92
	Triladyl®	20	52,05	1,44	45,51
	Base Tris	20	51,98	0,08	42,94
Descongelado	AndroMed®	20	100,00	0,00	0,00
	Triladyl®	20	82,30	0,14	15,56
	Base Tris	20	81,91	0,12	10,97

Fuente cuestionario



Interpretación:

Se observaron variaciones extremadamente significativas ($p < 0,01$) en el porcentaje de espermatozoides con motilidad no progresiva entre las 20 alpacas estudiadas mediante semen frío. Los tratamientos con diluyente Triladyl® y Tris base mostraron mayor eficacia que AndroMed®. De igual manera, la terapia con Triladyl® fue superior a las otras dos en cuanto al porcentaje de espermatozoides con motilidad progresiva. El porcentaje de espermatozoides con motilidad no progresiva en el semen descongelado fue mayor ($p < 0,01$) en el semen diluido con Triladyl® y Tris base que en el tratado con AndroMed®.



Tabla 2. DILUTORES DE SEMEN EN ALPACAS DE LA REGIÓN PUNO 2023

		fi	ESTÁTICOS (%)	MOVILES PROGRESIVOS (%)	MÓVILES NO PROGRESIVOS (%)
Dilutor	AndroMed®	20	98,08	0,00	1,82
	Triladyl®	20	53,05	1,31	42,51
	Base Tris	20	56.98	0,05	41,94

Fuente: Cuestionario



Interpretación:

Respecto a los dilutores estudiados AndroMed® represento el 0.00 respecto en los espermatozoides móviles en cuanto al dilutor Triladyl® represento el 1,31, y la Base Tris 0,05 por lo que los dilutores, Tanto el porcentaje de espermatozoides con motilidad progresiva como los tratamientos que emplean Triladyl® y Tris base superaron a AndroMed®, siendo Triladyl® el mejor de los dos.



Tabla 3. MOVILIDAD ACUERDO AL ESTADO DEL SEMEN DE LAS ALPACAS EN LA REGIÓN DE PUNO 2023.

Tipo de semen	fi	AndroMed®	Triladyl®	Base Tris
Fresco	20	42,04	No presenta	No presenta
Refrigerado	20	98,08 (0,00)	53,05 (1,44)	56,98 0,08
Descongelado	20	100,00 (0,00)	84,30 (0,14)	88,91 0,12

Fuente: Cuestionario



Interpretación:

En términos de motilidad según la condición del semen, se encontró que el porcentaje de espermatozoides móviles no progresivos en el semen descongelado era mayor ($p < 0,01$) para los espermatozoides diluidos con Triladyl® y Tris base que para aquellos tratados con AndroMed®.



4.2. Discusión

En el año 2020 el minagri permitió la edad y el traslado de 417 organismos no desarrollados de alta calidad hereditaria, utilizando estrategias de impregnación dirigida con semen refrigerado, e implicando además procedimientos de tratamiento in vitro para la creación de organismos no desarrollados en el laboratorio, pensando en el uso correcto de técnicas limpias.

En consecuencia, alpaqueros de 40 redes provinciales han ampliado la fecundidad de sus alpacas en un 52%, lo que les permite trabajar hereditariamente sobre la criatura a nivel de área local. Además, han trabajado sobre la naturaleza de la fibra y, con medidas limpias, han disminuido los niveles de mortalidad de los camélidos del 14% al - 3%.

Para Flores Huarco 2018 No hubo grandes contrastes que en el semen descongelado (con DMF al 4% o al 7%). (39).

Para Wilber garcia 2017 con respecto al aseguramiento de los espermatozoides durante la interacción de protección a 15 °C y refrigeración. No se valoró un impacto innegable del tipo de yema en cuanto a motilidad, aptitud, (40)

Para Fernández Santos 2018 se observó una mejora de la calidad espermática con la utilización de yema de huevo explicada en la refrigeración de espermatozoides de ciervo ibérico. Las diferencias de resultados entre especies podrían deberse a contrastes en la organización de la capa plasmática, en el nivel de yema de huevo. (41)



CONCLUSIONES

- PRIMERA:** El semen diluido con Triladyl® y Tris base presentó buenos índices de motilidad, según los análisis, lo que permitió su transporte hasta diez horas desde el lugar de recolección. Los protocolos para la congelación de pellets de semen aún requieren mejoras para obtener parámetros espermáticos comparables a los del semen refrigerado.
- SEGUNDA:** Tras evaluar los diluyentes, se determinó que los tratamientos con Triladyl® y Tris base eran superiores a AndroMed®. Lo mismo ocurrió con el porcentaje de espermatozoides con motilidad gradual, que demostró que Triladyl® era mejor que los otros dos tratamientos.
- TERCERA:** Según el porcentaje de espermatozoides móviles no progresivos, se dijo que Triladyl® y Tris base son superiores ($p < 0,01$) al tratado con AndroMed® en términos de movilidad.
- CUART:** Se identificó el tiempo óptimo de refrigeración dependerá de la raza y el lugar en el que se realice, ya que se realizara una inversión económica para la correcta inseminación de semen refrigerado siendo así que el ensayo realizado por el MINAGRI arrojó resultados positivos para la criopreservación del semen de alpaca en la región de Puno.



RECOMENDACIONES

- PRIMERA:** Que el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego ejecute más campañas a favor del uso de inseminación artificial con semen refrigerado, ya que con esto se incrementaría la fertilidad de las alpacas de la región de puno.
- SEGUNDA:** Que el estado peruano a través de sus distintas entidades apoye la producción alpaquera, ya que esta es el eje fundamental y sustento de muchas de las familias de la región Puno.
- TERCERA:** A los Médicos Veterinarios tomar en consideración aspectos básicos como la raza y el lugar para la realización del uso de semen refrigerado ya que el ensayo realizado por el MINAGRI arrojó resultados positivos para la criopreservacion del semen de alpaca en la región de Puno
- CUARTA:** Aplicar los productores los métodos de criopreservacion de semen de alpaca tomando en cuenta la calidad de los espermatozoides antes de la criopreservacio



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ruíz JA, Correa JE. Maduración in vitro de ovocitos de alpaca y llama aspirados vía laparoscópica: 1 Simposium Internacional de Biotecnología Aplicada en Camélidos Sudamericanos; 2007.
2. Pacheco Curie JI. Métodos de colección de semen en camélidos sudamericanos- Puno. REDVET. Revista Electrónica de Veterinaria. 2008 mayo; 9(5).
3. Fowler M. Reproduction in: Medicine and surgery of South American camelids university Is, editor.: Iowa State Pr; 1st ed edición; 1989.
4. Bustinza Choque V. La Alpaca Crianza, Manejo, y Mejoramiento Puno: Universidad Nacional del Altiplano; 2001.
5. Albarracín Monje JL. Vitricación de ovocitos bovinos mediante la técnica de open pulleds traw: Estudio estructural de cromosomas, microtúbulos, y microfilamentos y posterior desarrollo embrionario in vitro Animales DdMyC, editor. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona; 2005.
6. Perez M, Apaza E, Deza H. Congelación de los espermatozoides procedentes de los conductos deferentes de camélidos en el buffer tris con diferentes proporciones de yema de huevo y glicerol Arequipa: II simposio internacional de investigación sobre camélidos sudamericanos; 2006.
7. Huanca WyGM. Conservación de semen refrigerado de llamas. Rev. Inv. Vet. 2001 octubre; 15(1).



8. A M, Pizzic F, Gliozzic T, Cerolinib S, Pennya P, Noblea R. Changes in sperm quality and lipid composition during cryopreservation of boar semen Theriogenology. 2005; 63.
9. Ciprian Archicana R. Criopreservación del semen de alpaca utilizando Metil-β-ciclodextrina cargada con colesterol Lima: Universidad Nacional Agraria la Molina; 2018.
- 10 Terreros C. HL,ACAB. Efecto de Tres Crioprotectores en la Criopreservación de Espermatozoides Epididimarios de Alpaca. Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú. 2015 setiembre; 26(3).
- 11 Muchotrigo Lugo DA. Efecto de la adición de tempol y catalasa al dilutor para la criopreservación de semen de alpaca Lima: Universidad Científica del Sur; 2017.
- 12 LMA - La maison de l'alpaga. La historia de la Alpaca. [Online].; 2023 [cited 2023 febrero 13]. Available from: <https://www.lamaisondelalpaga.com/es/content/8-la-historia-de-la-alpaca>.
- 13 MIDAGRI - Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego. El Perú es la primera potencia mundial en producción de fibra de alpaca. [Online].; 2019 [cited 2022 diciembre 18]. Available from: <https://www.gob.pe/institucion/midagri/noticias/49289-el-peru-es-la-primer-potencia-mundial-en-produccion-de-fibra-de-alpaca>.
- 14 Alpaca del Perú. La alpaca. [Online].; 2022 [cited 2022 diciembre 28]. Available from: <http://www.alpacadelperu.pe/virtual-tour/boletin/otros-camelidos/llama/>.



- 15 Villaroel J. Alpaca - Camélido sudamericano de hermosa lana. [Online].; . 1983 [cited 2022 noviembre 28].
- 16 Gonzáles , Leyva , García W, Gavidia , Ticona D. Efecto de la alimentación . sobre la producción láctea en llamas seleccionadas para producción de carne. Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú. 2007 junio; 18(1).
- 17 Nestares Mauricio J, Carhuas Gora R. Características físicas de la fibra de . alpacas Huacaya de la empresa ganadera Rural Wari Ninacaca - Pasco. ESCUELA DE FORMACION PROFESIONAL DE ZOOTECNIA ed. AGROPECUARIAS FDC, editor. Cerro de Pasco: UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION; 2020.
- 18 Gobierno de Canarias. El proceso de la reproducción. [Online].; 2012 [cited . 2023 febrero 23]. Available from: <https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoblog/mmedgonl/files/2012/06/resumen-reproducci%C3%B3n.pdf>.
- 19 Stornelli M. C. TCM,SCAySMA. Efecto de los procesos de criopreservación . sobre la fertilidad seminal veterinaria FdCd, editor. La Plata: Universidad Nacional de La Plata; 2005.
- 20 Daza A. Reproducción y sistemas de explotación del ganado ovino Madrid: . Mundi-prensa; 1997.
- 21 P.F. W. Effect of salt concentration and unfrozen water fraction on the viability . of slowly frozen ram spermatozoa. In Journal Cryobiology.; 1988. p. 131 - 142.



- 22 Dobrins E. Z. CLM,BT,AT,OJW,CJH. Cold shock damage is due to lipid phase transition in cell membranes: a demonstration using sperm as a model. In Journal Exp. Zoo.; 1993. p. 432 - 437.
- 23 M. PMJyBM..Extender components and surfactans after boar sperm function and membrane behavior during criopreservación: Journal Androl; 1988.
- 24 D.W. ARJWYFLJBFaR. The influence of medium composition osmolarity and albumin on acrosome reaction and fertilizing capacity of human spermatozoa development of an improved zona-free hamster egg penetration test: Journal Andrology ; 198.
- 25 Navarro Osear J. VSMYyCCPE. Evaluación de cinco protectores para la criopreservación de semen de Cachama Blanca (*Piaractus brachy pomus*) Agropecuaria FdC, editor. Colombia: Universidad de los Llanos; 2004.
- 26 Noiles E. E. MP,WPFKFWaCJK. Determination of water permeability coefficient for human spermatozoa and its activation energy: Biol Reprod; 1993.
- 27 Katkov I. KN,CJKaMP. Mouse spermatozoa in high concentration of glycerol: chemical toxicity, osmotic shock at normal and reduced oxygen concentrations: Journal Cryobiology.; 1998.
- 28 Kelly M. P. CSD,SB,BFR,aGJN. Discontinuous Percoll gradient preparation for donor insemination: determinants for success. In.: Human Reprod; 1997. p. 2682 - 2685.
- 29 J. PC. Métodos de colección de semen en camélidos sudamericanos Puno: Universidad Nacional del Altiplano; 2008.



- 30 Giuliano S, Director A, Gambarotta M, Trasorras V, Miragaya M. Collection
. method, season and individual variation on seminal characteristics in the
llama: Ani. Reprod. Sci; 2008.
- 31 Mendoza J, Ayuque A, Triviño F, Ayuque G, Landeo LyRJ. Evaluación de
. dos métodos de recuperación de espermatozoides epididimarios para la
fecundación in vitro de ovocitos de alpaca. Efecto de la exposición a
etilenglicol.sobre el desarrollo partenogenético in vitro de ovocitos de alpaca
Lima: XXXI Reunión Científica Anual de la Asociación Peruana de
Producción Animal; 2008.
- 32 Martins C, Rumpf R, Pereira D, Dode M. Cryopreservation of epididymal
. bovine spermatozoa from dead animals and its uses in vitro embryo
production: Animal Reproduction Science; 2007.
- 33 G.A. P. Producción in vitro de embriones: En palma GA; 2001.
.
- 34 Ramón ORyU. Colección, Evolución y procesamiento del semen de toros.
. Revista FONAIAP. 1985; 1(17).
- 35 Critser JAYaGK. The cryobiology of mammalian oocytes. In Reproductive
. tissue banking. San Diego: Academic Press; 1997. p. 332 - 358.
- 36 Porto M. Definicion.de. [Online].; 2012 [cited 2023 mayo 13]. Available from:
. <https://definicion.de/preservacion/>.



- 37 Muguira A. Diseño de investigación. Elementos y características. [Online].; . 2023 [cited 2023 marzo 13]. Available from: <https://www.questionpro.com/blog/es/disenno-de-investigacion/>.
- 38 Hernandez Coca G. Método analítico Hidalgo: Universidad Autonoma de Hidalgo; 2017.
- 39 Flores Huarco NH. Criopreservación de espermatozoides de alpaca (Vicugna pacos) utilizando N, N-dimetilformamida al 4 y 7%. Facultad de Agronomía - Facultad de Ciencias Veterinarias ed. Soriano EpGIAA, editor. Cusco - Perú: Universidad de Buenos Aires; 2018.
- 40 Enriquez U. Evaluación colectada a diferentes tiempos con vagina artificial en alpacas Puno: Universidad Nacional del Altiplano; 1994.



ANEXOS



ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título: ANÁLISIS DE LA CRIOPRESERVACIÓN DE SEMEN DE ALPACA EN LA REGIÓN DE PUNO 2023

Problema	Objetivo	Variables y Dimensiones	Metodología
<p>Problema General ¿Porque es importante analizar los métodos de criopreservacion de semen de alpaca en la región de puno 2023?</p>	<p>Objetivo General Optimizar los métodos de criopreservacion de semen de alpaca en la región de Puno 2023.</p>	<p>Variables Criopreservacion de semen Alpaca en la región</p>	<p>1. Diseño de la investigación: No experimental Método: deductivo en enfoque cuantitativo. 2. Tipos de investigación: descriptiva. Método deductivo con enfoque cualitativo. 3. Población: 20 alpacas machos de entre 3 y 8 años de edad Muestra: 20 alpacas machos. Técnicas: encuesta Instrumento: Cuestionario</p>
<p>Problemas específicos ¿Cómo es la eficacia de los dilutores de semen en alpacas de la región puno 2023? ¿Cómo es la movilidad acuerdo al estado del semen de las alpacas en la región de puno 2023? ¿Cuál es el tiempo óptimo de refrigeración del semen de alpaca para la producción de embriones?</p>	<p>Objetivos específicos Evaluar la eficacia de los dilutores de semen en alpacas de la región puno 2023. Determinar la movilidad acuerdo al estado del semen de las alpacas en la región de puno 2023. Determinar el tiempo óptimo de refrigeración para la producción de embriones de alpaca en la región de puno 2023</p>	<p>Dimensiones Dilutores Movilidad Tiempo de refrigeración Producción de alpaca</p>	



ANEXO 2: INSTRUMENTOS

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

	Peso	Datos	Movilidad
Alpaca 1	62 ± 5,1 kg	Huacaya	69,1 ± 10,5
Alpaca 2	65 ± 5,1 kg	Huacaya	62,1 ± 10,5
Alpaca 3	68 ± 5,1 kg	Huacaya	64,1 ± 10,5
Alpaca 4	63 ± 5,1 kg	Huacaya	63,1 ± 10,5
Alpaca 5	60 ± 5,1 kg	Huacaya	69,1 ± 10,5
Alpaca 6	69 ± 5,1 kg	Suri	55,7 ± 12,9
Alpaca 7	70 ± 5,1 kg	Suri	55,7 ± 12,9
Alpaca 8	75 ± 5,1 kg	Suri	57,3 ± 1,8
Alpaca 9	68 ± 5,1 kg	Suri	55,7 ± 12,9
Alpaca 10	71 ± 5,1 kg	Suri	55,7 ± 12,9
Alpaca 11	62 ± 5,1 kg	Huacaya	69,1 ± 10,5
Alpaca 12	65 ± 5,1 kg	Huacaya	69,1 ± 10,5
Alpaca 13	68 ± 5,1 kg	Huacaya	69,1 ± 10,5
Alpaca 14	63 ± 5,1 kg	Huacaya	60,1 ± 10,5
Alpaca 15	60 ± 5,1 kg	Huacaya	69,1 ± 10,5
Alpaca 16	69 ± 5,1 kg	Suri	55,7 ± 12,9
Alpaca 17	70 ± 5,1 kg	Suri	55,7 ± 12,9
Alpaca 18	75 ± 5,1 kg	Suri	55,7 ± 12,9
Alpaca 19	68 ± 5,1 kg	Suri	55,7 ± 12,9
Alpaca 20	71 ± 5,1 kg	Suri	55,7 ± 12,9



ANEXO 3: VALIDACIÓN DE EXPERTOS

ANEXO 5: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

Investigador: Cesar Cordova Apaza		D.N.I.: 71262202				
Título de la investigación: ANÁLISIS DE LA CRIOPRESERVACIÓN DE SEMEN DE ALPACA EN LA REGIÓN DE PUNO 2023						
Instrumento e indicador: Encuesta y/o recolección de datos						
Universidad: Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez						
Experto:		D.N.I.:				
Mtro. OSCAR OLIVERA CUSILAYME		02427687				
Grado académico: Doctor () Magister () Otros () Especifique:						
Institución donde labora:						
INDICADORES	CRITERIO	DEFICIENTE 0 - 20%	REGULAR 21 - 40%	BUENO 41 - 60%	MUY BUENO 61 - 80%	EXELENTE 81 - 100%
CLARIDAD	Utiliza lenguaje apropiado				✓	
OBJETIVIDAD	Expresa conducta observable			✓		
ACTUALIDAD	Acorde al avance de la ciencia y tecnología			✓		
ORGANIZACIÓN	Persigue una organización lógica			✓		
SUFICIENCIA	La calidad de ítems presenta calidad y es suficiente				✓	
CONSISTENCIA	Sustenta aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa				✓	
COHERENCIA	Variables, dimensiones e indicadores están relacionados				✓	
METODOLOGIA	Persigue los objetivos a lograr en la investigación				✓	
PERTINENCIA	Es adecuado al tipo de investigación			✓		
PROMEDIO DE VALIDACION						

CONSIDERAR LAS SIGUIENTES OBSERVACIONES

FECHA DE EVALUACION: Juliaca,/...../.....


 Mtro. Oscar Olivera Cusilayme
 CMVP-6095

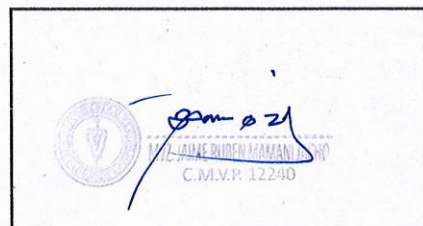


ANEXO 5: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

Investigador: Cesar Cordova Apaza		D.N.I.: 71262202				
Título de la investigación: ANÁLISIS DE LA CRIOPRESERVACIÓN DE SEMEN DE ALPACA EN LA REGIÓN DE PUNO 2023						
Instrumento e indicador: Encuesta y/o recolección de datos						
Universidad: Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez						
Experto: JAIME RUBEN MAMANI SACHO		D.N.I.: 46200404				
Grado académico: Doctor () Magister () Otros () Especifique:						
Institución donde labora:						
INDICADORES	CRITERIO	DEFICIENTE 0 - 20%	REGULAR 21 - 40%	BUENO 41 - 60%	MUY BUENO 61 - 80%	EXLENTE 81 - 100%
CLARIDAD	Utiliza lenguaje apropiado				✓	
OBJETIVIDAD	Expresa conducta observable				✓	
ACTUALIDAD	Acorde al avance de la ciencia y tecnología			✓		
ORGANIZACIÓN	Persigue una organización lógica			✓		
SUFICIENCIA	La calidad de ítems presenta calidad y es suficiente				✓	
CONSISTENCIA	Sustenta aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa				✓	
COHERENCIA	Variables, dimensiones e indicadores están relacionados				✓	
METODOLOGIA	Persigue los objetivos a lograr en la investigación				✓	
PERTINENCIA	Es adecuado al tipo de investigación			✓		
PROMEDIO DE VALIDACION					✓	

CONSIDERAR LAS SIGUIENTES OBSERVACIONES

FECHA DE EVALUACION: Juliaca,/...../.....






ANEXO 5: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

Investigador: Cesar Cordova Apaza		D.N.I.: 71262202				
Título de la investigación: ANÁLISIS DE LA CRIOPRESERVACIÓN DE SEMEN DE ALPACA EN LA REGIÓN DE PUNO 2023						
Instrumento e indicador: Encuesta y/o recolección de datos						
Universidad: Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez						
Experto: DARWIN CALCINA QUISPE		D.N.I.:				
Grado académico: Doctor () Magister () Otros () Especifique:						
Institución donde labora:						
INDICADORES	CRITERIO	DEFICIENTE 0 – 20%	REGULAR 21 – 40%	BUENO 41 – 60%	MUY BUENO 61 – 80%	EXELENTE 81 – 100%
CLARIDAD	Utiliza lenguaje apropiado				✓	
OBJETIVIDAD	Expresa conducta observable			✓		
ACTUALIDAD	Acorde al avance de la ciencia y tecnología			✓		
ORGANIZACIÓN	Persigue una organización lógica			✓		
SUFICIENCIA	La calidad de ítems presenta calidad y es suficiente				✓	
CONSISTENCIA	Sustenta aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa				✓	
COHERENCIA	VARIABLES, dimensiones e indicadores están relacionados				✓	
METODOLOGIA	Persigue los objetivos a lograr en la investigación				✓	
PERTINENCIA	Es adecuado al tipo de investigación			✓		
PROMEDIO DE VALIDACION					✓	

CONSIDERAR LAS SIGUIENTES OBSERVACIONES

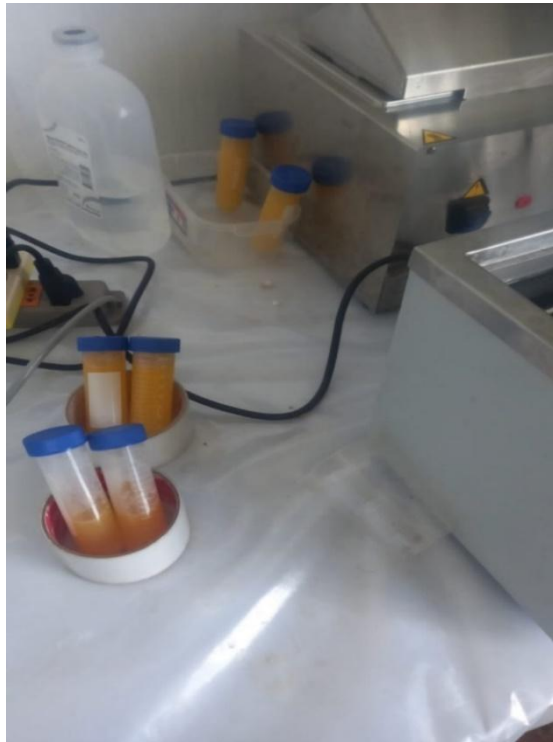
FECHA DE EVALUACION: Juliaca,...../...../.....



Darwin Calcina Quispe
 MÉDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA
 CMVP: 9368

ANEXO 4: PROCEDIMIENTO PANEL FOTOGRÁFICO

1. ENFRIAMIENTO A TEMPERATURA AMBIENTAL



2. EMPAJILLAMIENTO EN LAS PAJUELAS



3. SELLADO DE LAS PAJUELAS



4. ENFRIAMIENTO EN REFRIGERADORA A 5°C





ANEXO 1
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN

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

Formato digital []

Fecha de entrega: _____

1. Datos del autor (es):

Form with handwritten entries: Nombres y Apellidos: CESAR CORDOVA APAZA, Dirección: DISTRITO DE ASILLO, DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: 71262202, Teléfono: 944186508, email: ccordovaapaza@gmail.com, Facultad y/o Escuela de Posgrado: CIENCIAS DE LA SALUD, Escuela Profesional o Mención: MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA, Título o Grado Académico a optar: MEDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA, Asesor: Dra. ELIZABETH VARGAS ONOFRE, Trabajo de Investigación [] Tesis [X] Trabajo de Suficiencia Profesional [] Trabajo Académico [], Título: ANÁLISIS DE LA CRIOPRESERVACION DE SEMEN DE LA AIPACA EN LA REGION DE PUNO 2023, Palabras claves: Semen, Refrigeración, Criopreservación, Alpaca, ¿Esta obra se desarrolló en la UANCV 1,2? 2

1 Indicar si su producción intelectual ha empleado recursos tales como, instalaciones, laboratorios, insumos, equipos, bases de datos, asesoría técnica por parte del personal de la UANCV, financiamiento, entré 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 Titulo 2da Especialidad Maestría Doctorado

3. Licencias:

a) Licencia estándar:

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

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

En virtud de dicha licencia, la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" podrá reproducir mi producción intelectual en cualquier tipo de soporte y en más de un ejemplar, sin modificar su contenido, solo con propósitos de seguridad, respaldo y preservación.

Declaro que la producción intelectual es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, coautoría con titularidad compartida, y me encuentro facultado a conceder la presente licencia y, asimismo, garantizo que dicha producción intelectual no infringe derechos de autor de terceras personas.

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

Autorizo su publicación (marque con una X)

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

b) Licencia CREATIVE COMMONS 4.0 INTERNACIONAL:

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

¿Quiere permitir usos comerciales de su producción intelectual?

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

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

Sí autorizo
 No autorizo



Jurisdicción de su Licencia

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

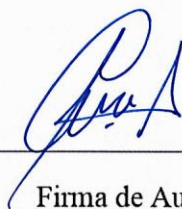
La opción "internacional" emplea el lenguaje y la terminología de los tratados internacionales; en cambio, la adaptada a su jurisdicción, recoge las particularidades de la legislación peruana.

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

Internacional

Nacional

Línea de investigación: PRODUCCION ANIMAL - P14


Firma de Autor



huella digital

10 / 09 / 2025
Fecha