



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**“DETERMINACIÓN DE IBR EN GANADO DE LIDIA, VIRGEN DEL ROCIO
EN EL SECTOR IGLLAGUA ALTO DE LA PROVINCIA DE COTOPAXI”**

Proyecto de Investigación previo a la obtención del Título de Médico
Veterinario.

Autor:

Panchi Rocha Kevin José

Tutor:

Garzón Jarrin Rafael Alfonso

LATACUNGA – ECUADOR

Agosto 2024

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Kevin José Panchi Rocha, con cédula de ciudadanía No. 05502988603, declaro ser autor del presente proyecto de investigación: **"DETERMINACIÓN DE IBR EN GANADO DE LIDIA, VIRGEN DEL ROCIO EN EL SECTOR IGLLAGUA ALTO DE LA PROVINCIA DE COTOPAXI"** siendo el Médico Ph.D. Rafael Alfonso Garzón Jarrin. Tutor del presente trabajo, a la vez eximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además, certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo de investigación, son de nuestra exclusiva responsabilidad.

Latacunga, 16 de agosto del 2024



Kevin José Panchi Rocha

CC. 05502988603

CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR

Comparecen a la celebración del presente instrumento de cesión no exclusiva de obra, que celebran de una parte **KEVIN JOSE PANCHI ROCHA** identificado con cédula de ciudadanía 05502988603, de estado civil soltero, a quien en lo sucesivo se denominará **EL CEDENTE**; y, de otra parte, la Dra. Idalia Eleonora Pacheco Tigselema, en calidad de Rector y por tanto representante legal de la Universidad Técnica de Cotopaxi, con domicilio en la Av. Simón Rodríguez, Barrio El Ejido, Sector San Felipe, a quien en lo sucesivo se le denominará **LA CESIONARIA** en los términos contenidos en las cláusulas siguientes:

ANTECEDENTES: CLÁUSULA PRIMERA. - **EL CEDENTE** es una persona natural estudiante de la carrera de **Medicina Veterinaria**, titular de los derechos patrimoniales y morales sobre el trabajo de grado **“DETRMINACIÓN DE IBR EN GANADO DE LIDIA, VIRGEN DEL ROCIO EN EL SECTOR IGLLAGUA ALTO DE LA PROVINCIA DE COTOPAXI”**, el cual se encuentra elaborada según los requerimientos académicos propios de la Facultad, según las características que a continuación se detallan:

Historial Académico

Inicio de la carrera: octubre 2019 – marzo 2020

Finalización de la carrera: abril - agosto 2024

Aprobación en Consejo Directivo: 29 de febrero del 2024

Tutor: Ph.D. Rafael Alfonso Garzón Jarrin

Tema: “Determinación de IBR en ganado de lidia, Virgen del Rocío, en el sector Igllagua Alto de la provincia de Cotopaxi”.

CLÁUSULA SEGUNDA. - **LA CESIONARIA** es una persona jurídica de derecho público creada por ley, cuya actividad principal está encaminada a la educación superior formando profesionales de tercer y cuarto nivel normada por la legislación ecuatoriana la misma que establece como requisito obligatorio para publicación de trabajos de investigación de grado en su repositorio institucional, hacerlo en formato digital de la presente investigación.

CLÁUSULA TERCERA. - Por el presente contrato, **EL CEDENTE** autoriza a **LA CESIONARIA** a explotar el trabajo de grado en forma exclusiva dentro del territorio de la República del Ecuador.

CLÁUSULA CUARTA. - OBJETO DEL CONTRATO: Por el presente contrato **EL CEDENTE**, transfiere definitivamente a **LA CESIONARIA** y en forma exclusiva los siguientes derechos patrimoniales; pudiendo a partir de la firma del contrato, realizar, autorizar o prohibir:

- a) La reproducción parcial del trabajo de grado por medio de su fijación en el soporte informático conocido como repositorio institucional que se ajuste a ese fin.
- b) La publicación del trabajo de grado.
- c) La traducción, adaptación, arreglo u otra transformación del trabajo de grado con fines académicos y de consulta.
- d) La importación al territorio nacional de copias del trabajo de grado hechas sin autorización del titular del derecho por cualquier medio incluyendo mediante transmisión.
- e) Cualquier otra forma de utilización del trabajo de grado que no está contemplada en la ley como excepción al derecho patrimonial.

CLÁUSULA QUINTA. - El presente contrato se lo realiza a título gratuito por lo que **LA CESIONARIA** no se halla obligado a reconocer pago alguno en igual sentido **EL CEDENTE** declara que no existe obligación pendiente a su favor.

CLÁUSULA SEXTA. - El presente contrato tendrá una duración indefinida, contados a partir de la firma del presente instrumento por ambas partes.

CLÁUSULA SÉPTIMA. - CLÁUSULA DE EXCLUSIVIDAD. - Por medio del presente contrato, se cede en favor de **LA CESIONARIA** el derecho a explotar la obra en forma exclusiva, dentro del marco establecido en la cláusula cuarta, lo que implica que ninguna otra persona incluyendo **EL CEDENTE** podrá utilizarla.

CLÁUSULA QUINTA. - El presente contrato se lo realiza a título gratuito por lo que LA CESIONARIA no se halla obligado a reconocer pago alguno en igual sentido EL CEDENTE declara que no existe obligación pendiente a su favor.

CLÁUSULA SEXTA. - El presente contrato tendrá una duración indefinida, contados a partir de la firma del presente instrumento por ambas partes.

CLÁUSULA SÉPTIMA. - CLÁUSULA DE EXCLUSIVIDAD. - Por medio del presente contrato, se cede en favor de LA CESIONARIA el derecho a explotar la obra en forma exclusiva, dentro del marco establecido en la cláusula cuarta, lo que implica que ninguna otra persona incluyendo EL CEDENTE podrá utilizarla.

CLÁUSULA OCTAVA. - LICENCIA A FAVOR DE TERCEROS. LA CESIONARIA podrá licenciar la investigación a terceras personas siempre que cuente con el consentimiento de EL CEDENTE en forma escrita.

CLÁUSULA NOVENA. - El incumplimiento de la obligación asumida por las partes en las cláusulas cuarta, constituirá causal de resolución del presente contrato. En consecuencia, la resolución se producirá de pleno derecho cuando una de las partes comunique, por carta notarial, a la otra que quiere valerse de esta cláusula.

CLÁUSULA DÉCIMA. - En todo lo no previsto por las partes en el presente contrato, ambas se someten a lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, Código Civil y demás del sistema jurídico que resulten aplicables.

CLÁUSULA UNDÉCIMA. - Las controversias que pudieran suscitarse en torno al presente contrato, serán sometidas a mediación, mediante el Centro de Mediación del Consejo de la Judicatura en la ciudad de Latacunga. La resolución adoptada será definitiva e inapelable, así como de obligatorio cumplimiento y ejecución para las partes y, en su caso, para la sociedad. El costo de tasas judiciales por tal concepto será cubierto por parte del estudiante que lo solicitare.

En señal de conformidad las partes suscriben este documento en dos ejemplares de igual valor y tenor en la ciudad de Latacunga, a los 16 días del mes de agosto del 2024



Kevin José Panchi Rocha

EL CEDENTE

Dra. Idalia Eleonora Pacheco Tigselema

LA CESIONARIA

AVAL DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACION

En calidad de Tribunal de Lectores, aprobamos el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi y, por la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales; por cuanto, el postulante: Panchi Rocha Kevin José, con el título de Proyecto de Investigación: "DETERMINACIÓN DE IBR EN GANADO DE LIDIA, VIRGEN DEL ROCIO EN EL SECTOR IGLLAGUA ALTO DE LA PROVINCIA DE COTOPAXI", ha considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de sustentación del trabajo de titulación.

Por lo antes expuesto, se autoriza grabar los archivos correspondientes en un CD, según la normativa institucional.

Latacunga, 16 de agosto del 2024



MVZ. Cristian Fernando Beltrán Romero,
Mg.
C.C: 0501942940
LECTOR 1 (PRESIDENTE)



MVZ. Cristian Neptali Arcos Alvarez, Mg.
C.C: 1803675634
LECTOR 2 (MIEMBRO)



MVZ. Edie Gabriel Molina Cuasapaz, Mtr.
CC: 1722547278
LECTOR 3 (MIEMBRO)

AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

En calidad de Tutor del Trabajo de Investigación con el título:

“DETERMINACIÓN DE IBR EN GANADO DE LIDIA, VIRGEN DEL ROCIO EN EL SECTOR IGLLAGUA ALTO DE LA PROVINCIA DE COTOPAXI”. De Panchi Rocha Kevin José, de la carrera de Medicina Veterinaria, considero que el presente trabajo investigativo es merecedor del Aval de aprobación al cumplir las normas, técnicas y formatos previstos, así como también ha incorporado las observaciones y recomendaciones propuestas en la Pre defensa.

Latacunga, 16 de agosto del 2024



Ph.D Rafael Alfonso Garzón Jarrin

C.C.:0501097224
DOCENTE TUTOR

AGRADECIMIENTO

A mis padres, por el apoyo brindado durante todo el tiempo para mi formación profesional, de manera emocional y económica, dando frutos por sus buenos consejos y enseñanzas, siendo la principal fuente de inspiración para nunca rendirme.

A las amistades que conocí durante toda la carrera pasando experiencias buenas y malas que siempre serán recordadas con alegría.

A la Universidad Técnica de Cotopaxi, que, con la ayuda de los docentes, gracias a su sabiduría y experiencia de cómo llegar con la enseñanza a los estudiantes enseñado lo necesario para que podamos desenvolvernos en la vida profesional.

Kevin José Panchi Rocha

DEDICATORIA

Esta investigación va dedicada con mucho sentimiento a mis padres siendo ellos los principales pilares para mi formación, sin la ayuda de ellos esto no hubiera sido posible, gracias a sus consejos y enseñanzas de valores que con respeto y humildad se nos abrirá muchas puertas en la vida, también quiero reconocer a mis dos hermanos Bryan y Dayana ya que también tuvieron lugar en mi proceso educativo, brindándome apoyo de una u otra manera, agradecer a Dios por brindarme salud y vida para poder desenvolverme en la carrera universitaria

Kevin José Panchi Rocha

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

TÍTULO: “Determinación de IBR en ganado de lidia, Virgen del Rocío, En el sector Igllagua Alto de la provincia de Cotopaxi”

AUTOR: Panchi Rocha Kevin José

RESUMEN

El estudio se realizó con el objetivo de determinar la presencia de una enfermedad viral conocida como Rinotraqueitis Infecciosa Bovina (IBR), El proyecto de investigación se enfocó en una ganadería de toros de lidia denominada Virgen del Rocío que se encuentra ubicada en la provincia de Cotopaxi ciudad de Latacunga, parroquia Juan Montalvo, en el barrio Igllagua Alto. Con la cantidad de 18 cabezas de ganado que tienen un encaste Juan Pedro Domecq. Se realizó una toma de muestra sanguínea en la vena coxígea, obteniendo un volumen de 5ml, muestras que fueron transportadas en tubos de ensayo tapa roja en cadena de frío, las muestras se analizaron en un laboratorio de diagnóstico clínico veterinario ubicado en la ciudad de Machachi se denomina Animalab ofreciendo pruebas Elisa con sensibilidad de 95% y especificidad de 92%, con intervalos de confianza de 16% al 61%. Obteniendo resultados positivos en 7 ejemplares dándonos una prevalencia de 38,8%, identificando que la baja bioseguridad en los páramos donde se desarrollan los animales en libertad generan diversos factores de riesgo y alto índice de contagios, con estos resultados se realizó el estudio bibliográfico de las características de la enfermedad y su prevención, para proponer un plan de vacunas específico para el territorio, recomendando aplicar protocolos, mismos que nos ayuda a combatir esta y otras enfermedades, sin tener reacciones adversas que dañen la salud del animal.

Palabras claves: Rinotraqueitis infecciosa Bovina, vacuna, virus.

COTOPAXI TECHNICAL UNIVERSITY
AGRICULTURAL SCIENCES AND NATURAL RESOURCES
FACULTY

TOPIC: “Determination of IBR in lidia cattle, Virgen del Rocío, in the Igllagua Alto sector from Cotopaxi province”.

AUTHOR: Panchi Rocha Kevin José

ABSTRACT

The study was conducted with the aim of determining the presence of a viral disease known as Infectious Bovine Rhinotracheitis (IBR). The research project was focused on a cattle ranch of lidia bulls called Virgen del Rocio which is located in Cotopaxi province, Latacunga city, Juan Montalvo parish, in the Igllagua Alto neighborhood. With the amount of 18 heads of cattle that have a Juan Pedro Domecq encaste. A blood sample was taken in the coccygeal vein, obtaining a volume of 5ml, samples that were transported in red cap test tubes in cold chain, these were analyzed in a diagnostic clinical veterinary laboratory located in Machachi city it is called Animalab which is offering Elisa tests with 95% of sensitivity and 92% of specificity with confidence intervals of 16% to 61%, obtaining positive results in 7 specimens giving us a prevalence of 38.8%, identifying that the low biosecurity in the moors where the animals are developed in freedom, generate various risk factors and high rate of infection. With these results a bibliographic study of the disease characteristic and its prevention was made, to suggest a specific vaccine plan for the territory, recommending the protocols application, which help us to combat this and other diseases, without having adverse reactions that damage the health of the animal.

Keywords: Infectious bovine rhinotracheitis, vaccine, virus

ÍNDICE

1 Contenido	
DECLARACIÓN DE AUTORÍA	ii
CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR	iii
AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....	vi
AVAL DE LOS LECTORES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	vii
AGRADECIMIENTO	viii
DEDICATORIA	ix
ÍNDICE	xii
1 INFORMACIÓN GENERAL.....	1
Título del Proyecto	1
2 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	1
3 BENEFICIARIOS DEL PROYECTO	2
3.1 Directos	2
3.2 Indirectos	2
4 EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	2
5 OBJETIVOS.....	3
5.1 Objetivo general	3
5.2 Objetivos específicos	3
6 ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS.....	4
7 FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA.....	4
7.1 Rinotraqueitis Infecciosa Bovina (IBR)	4
7.2 Generalidades.....	5
7.3 Biología	5
7.4 Taxonomía.....	6
7.5 Morfología.....	7
7.6 Métodos de contagio.....	7
7.7 Medioambiente	8
7.8 Signos clínicos.....	8
7.9 Patogenia	8
7.10 Prevención y Control	9
7.11 Diagnóstico.....	9

7.12	Tratamiento.....	10
7.13	Tipo de vacunas.....	11
7.14	Factores de Riesgo.....	12
7.15	Edad.....	13
7.16	Mapa epidemiológico	14
8	VALIDACIÓN DE LAS PREGUNTAS CIENTÍFICAS O HIPÓTESIS	14
9	METODOLOGÍA Y DISEÑO EXPERIMENTAL	14
9.1	Ubicación.....	14
9.2	Área de estudio.....	15
9.3	Clima y temperatura	15
9.4	Delimitación del Área determinación de corrales.....	16
	<i>Elaborado por Panchi K 2024</i>	16
9.5	Descripción del procedimiento investigativo	16
9.6	Obtención de datos sobre los toros de lidia de la ganadería Virgen del Rocío	17
9.7	Descripción del procedimiento investigativo	17
9.8	Evaluación del entorno natural donde viven los toros de lidia de la ganadería Virgen del Rocío	19
9.9	Propuesta plan de vacunación contra Rinotraqueitis Infecciosa Bovina	19
9.10	Descripción del procedimiento investigativo Bibliográfico.....	19
10	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	20
10.1	Sistema de producción.....	20
10.1.1	Visitas Realizadas.....	21
10.1.2	Manejo de ejemplares en el encierro.....	21
10.1.3	Clasificación de ejemplares por edades	22
10.1.4	Sexo.....	23
10.1.5	Características Anatómicas Externas de los toros de lidia.....	23
10.2	Factores de riesgo en la Ganadería Virgen del Rocío	25
10.2.1	Contaminantes	25
10.2.2	Fauna.....	26
10.2.3	Flora	26
10.2.4	Edad y sexo	27
10.2.5	Reabsorciones y abortos	27
10.3	Análisis de los resultados de laboratorio	28
10.4	Plan sanitario para la prevención y control de Rinotraqueitis Infecciosa Bovina (IBR)	

10.4.1	Contenido	31
10.4.2	Descripción.....	32
10.4.3	Sintomatología.....	32
10.4.4	Prevención y control	32
10.4.5	Vacuna.....	32
10.4.6	Fórmula	33
10.4.7	Vía de administración	33
10.4.8	Dosificación.....	33
10.4.9	Programa de vacunación	33
10.4.10	Bioseguridad	34
10.4.11	Objetivo del Plan de manejo de conservación	34
11	IMPACTOS (SOCIALES, AMBIENTALES O ECONÓMICOS).....	34
11.1	Impacto social	34
11.2	Impacto ambiental.....	35
11.3	Impacto económico	35
12	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	35
12.1	Conclusiones.....	35
12.2	Recomendaciones.....	36
13	BIBLIOGRAFÍA	37

Índice de figuras

Figura 1 Identificación del mapa epidemiológico	14
Figura 2 Ubicación geográfica del área muestreada.....	15
Figura 3 Ubicación de la ganadería	20
Figura 4 Reconocimiento de infraestructura	21
Figura 5 Encierro a los ejemplares en los corrales	22
Figura 6 Edades de los ejemplares de la ganadería Virgen del Rocío	23
Figura 7 Características anatómicas de los cuernos	24
Figura 8 Porcentaje de positivos según la edad.....	30

Índice de tablas

Tabla 1 Taxonomía de (Rinotraqueitis Infecciosa Bovina)	6
Tabla 2 Coordenadas de las zonas de captura Tabla	16
Tabla 3 Factores Contaminantes Presentes	25
Tabla 4 Fauna presente en el lugar de estudio Iglagua Alto.....	26
Tabla 5 Flora presente en el lugar de estudio Iglagua Alto	27

1 INFORMACIÓN GENERAL

Título del Proyecto:

“Determinación de IBR en ganado de Lidia, Virgen del Rocío del sector Igllagua Alto de la provincia de Cotopaxi”.

Lugar de ejecución: Provincia Cotopaxi, Ciudad Latacunga, Parroquia Juan Montalvo, Barrio Igllagua Alto.

Facultad que auspicia: Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales

Carrera que auspicia: Medicina Veterinaria

Proyecto de investigación vinculado: Sanidad Animal.

Equipo de Trabajo:

Postulantes

Kevin José Panchi Rocha (anexo 1)

PhD. Rafel Alfonso Garzón Jarrin (anexo 2)

Área de Conocimiento: Agricultura Ganadería

SUB ÁREA:

- Veterinaria

Línea de investigación: Producción y biotecnología animal

Sub líneas de investigación de la Carrera: Microbiología Inmunología sanidad salud animal.

2 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Narváez y Sangucho en el año 2021, mencionan sobre los problemas que pueden darse en las ganaderías en caso de tener un contagio de enfermedades infectocontagiosas, una de ellas conocida como Rinotraqueitis Infecciosa Bovina. Una de las principales razones de realizar esta investigación es la escasa información que poseen los propietarios de ganad bravo y el

difícil manejo ha dificultado realizar exámenes de laboratorio y sobre las patologías que afectan al ganado de lidia dando como resultado pérdidas económicas y afectando a la calidad de vida de cada uno de los ejemplares en diversos ámbitos (1).

Además del desarrollo genético significativo en los aspectos productivos del ganado de lidia en los últimos años, han surgido agentes virales emergentes y reemergentes que amenazan la salud animal, la productividad y la rentabilidad de la empresa ganadera de criaderos de ganado de lidia, es necesario aclarar el concepto de virus emergentes (2).

En todo el mundo, la mayoría de las enfermedades víricas del ganado vacuno causan pérdidas significativas en la producción ganadera, relacionadas con la mortalidad, las fallas reproductivas, la disminución en la producción de carne de estos animales. La OIE, la Organización Mundial de Sanidad Animal, debe declarar algunas de estas enfermedades debido a su relevancia. Los virus pueden afectar a todos los tejidos y órganos del vacuno, pero los más importantes son los que afectan a los tejidos (3).

De acuerdo a Ortiz 2019, describe la enfermedad que debido a su gravedad presenta sintomatología como: abortos, distocias y repetición de celos siendo estos las principales sospechas de la enfermedad dentro del hato ganadero. La investigación va dirigida a los comuneros que son ganaderos con escasos conocimientos sobre el problema que pueden enfrentar con sus animales (4).

3 BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

3.1 Directos:

- La ganadería de lidia en Igllagua alto Virgen del Rocío.
- Los propietarios de las ganaderías aledañas al sector en la provincia de Cotopaxi.

3.2 Indirectos:

- La población de la parroquia Juan Montalvo.
- Médicos Veterinarios que dan servicios en el sector.

4 EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.

Neira explica que, a nivel mundial, la presencia de Rinotraqueitis Infecciosa Bovina en los hatos ganaderos es una amenaza que puede desencadenarse en diversos problemas en las

ganaderías, a de más investigaciones existentes desde los años 1980, de esta enfermedad dándonos a conocer que esta patología es limitante de la industria bovina en el mundo. esto supone que el conocimiento de la existencia de esta enfermedad no ha tenido un impacto suficientemente significativo como para que se promuevan esfuerzos para contrarrestar esta afección, limitando el auge de la industria bovina en el mundo que incluso actualmente no se ha podido controlar en su totalidad (5).

Adicionalmente Motta y Muñoz en el año 2020, aluden que el alto porcentaje de prevalencia de IBR datándose en un 73.13% a nivel de Latinoamérica especialmente en la Amazónica, lo que señala más del 50% de casos positivos lo que nos lleva a la conclusión acerca de la alta transmisión y contagio que puede existir si no se maneja correctamente el ámbito sanitario (6).

Jaramillo en el 2022 resalta sobre la presencia de enfermedades virales en bovinos en Ecuador que representan un riesgo en la salud pública como en la economía que afecta las diversas provincias, ya que pueden causar la muerte en los animales contagiados, tema en el cual radica la importancia de reconocer los signos y síntomas, de esta manera implementar medidas de bioseguridad y mejoras en los planes de manejo sanitario en las ganaderías (7).

5 OBJETIVOS

5.1 Objetivo general

- Determinar la prevalencia de IBR en el ganado de lidia en el sector Igllagua alto mediante pruebas ELISA indirecto para proponer un plan sanitario en ganado bravo

5.2 Objetivos específicos

- Mediante exámenes de laboratorio identificar la prevalencia de IBR en la ganadería Virgen del Rocío.
- Determinar los factores de riesgo para la transmisión de IBR en la ganadería del sector Igllagua alto.
- Proponer un plan de vacunas para el control y prevención de IBR en la zona.

6 ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS

OBJETIVO	ACTIVIDAD	RESULTADOS	MEDIO DE VERIFICACIÓN
Objetivo Específico N° 1			
Mediante exámenes de laboratorio identificar la prevalencia de IBR en la ganadería Virgen del Rocío.	La determinación de muestra sanguínea de los bovinos	Los análisis demostraron que existe la presencia del virus en los bovinos de lidia del sector Iglagua Alto.	Resultados de los análisis realizados en el laboratorio “ANIMALAB CIA. LTDA.”
Objetivo Específico N° 2			
Determinar los factores de riesgo para la transmisión de IBR en la ganadería del sector Iglagua alto	Obtención de muestras sanguíneas en razón de 5 ml en tubos de tapa roja.	En la ganadería Virgen del Rocío existe un porcentaje del 38.8% de animales contagiados.	Se realizó la técnica de ELISA indirecto para la detección de animales contagiados con IBR.
Objetivo Específico N° 3			
Proponer un plan de vacunas para el control y prevención de IBR en la zona	Revisión de literatura para proponer el calendario sanitario para llevar a cabo una inmunización, contra la enfermedad	Al establecer el calendario sanitario se estima una reducción de los casos positivos	Calendario de inmunización se propone de acuerdo a las características del fármaco y los animales.

Elaborado por: Panchi K. (2024)

7 FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA

7.1 Rinotraqueitis Infecciosa Bovina (IBR)

Flechas y Jiménez expresan que el IBR representa las principales causas de infertilidad en producciones bovinas, adicionalmente explican que la Rinotraqueitis Infecciosa Bovina es una

enfermedad infectocontagiosa causada por el herpes virus bovino tipo 1 (HVB-1) perteneciente al género Varicellovirus, el cual se encuentra distribuido por todo el mundo (8).

Para finalizar Pérez en el año 2024, menciona el ciclo infeccioso se caracteriza por infecciones latentes en el organismo del animal, el IBR está asociado con varios síndromes en el ganado, incluyendo enfermedades respiratorias, y es uno de los principales agentes involucrados en el complejo de enfermedades respiratorias bovinas (9).

7.2 Generalidades

Posado en el 2013 redacta, que la morbilidad del IBR puede llegar a ser del 100% en animales no inmunizados y el porcentaje de letalidad varía en función de la edad, la gravedad y la presencia de otras enfermedades secundarias que complican el proceso, pudiendo llegar a alcanzar el 10 % en casos severos, alterando los procesos fisiológicos de un animal sano, en algunos casos otras especies pueden ser susceptibles al contagio (10).

De acuerdo a la Legislación Consolidada en 2019, la Rinotraqueitis Infecciosa bovina ocasiona en los animales signos respiratorios y reproductivos, en ocasiones inaparentes (subclínicos). Este es el principal motivo de que no exista alerta de la presencia de la enfermedad desembocando la baja prevención de este tipo de enfermedades, una vez identificado los animales infectados no es ético usarlos con fines de comercio y reproductivo (11).

Además Espejo en el 2021 menciona que para tal enfermedad los estudios no son suficientes para establecer el porcentaje real de las pérdidas económicas de forma anual general (12).

7.3 Biología

La Organización Mundial de Sanidad Animal en el 2021, exponen que la Rinotraqueitis Infecciosa Bovina causada por el herpes virus bovino tipo 1(HVBo-1), existen diferentes cepas VHB-1.1 específicas de enfermedades respiratorias agudas VHB-1.2.a y VHB-1.2.b causan enfermedades respiratorias y reproductivas y VHB-1.3.a y VHB-1.3.b causan enfermedades encefálicas puede al ganado bovino doméstico y salvaje, miembro del genero Varicellovirus en la sub familia Alphaherpesvirinae que pertenece a la familia Herpesviridae, orden herpes virales. Dependiendo la vía de ingreso el virus ocasionara daño en el caso reproductivo vulvovaginitis pustulosa en hembras y balanopostitis en machos generalmente estas infecciones tienen un curso leve o subclínico (13).

Planas en el 2023, redacta que el virus ingresa en el organismo del bovino por medio de las mucosas respiratorias, genitales o conjuntivales, una vez dentro se replica en las células epiteliales de estas áreas, desde el sitio de entrada la virulencia puede diseminarse por medio de la sangre se puede denominar viremia afectando a otros órganos en casos graves puede ocasionar daños en el sistema nervioso central. El IBR tiene la capacidad de establecer infecciones permanentes en los ganglios nerviosos conocido como estado de latencia el virus puede activarse por situaciones de estrés o inmunosupresión (14). Adicionalmente Barrera, Córdova y Ramírez en el 2005, explica que el IBR se describió primero como una enfermedad nueva del tracto respiratorio en ganado de engorda en Western EEUU en 1955, aislándose el virus en 1956 (15).

7.4 Taxonomía

De acuerdo a Martínez en el 2008 el IBR o herpes virus, son virus que poseen un ADN lineal de doble banda, con una cápside icosaédrica de 100 a 110 nanómetros de diámetro dentro de una cubierta Lipídica posee un ADN largo lo suficiente para codificar de 80 a 100 proteínas, de las mismas 50 son reconocidas mientras que las otras 30 son proteínas estructurales y las otras son enzimas inducidas por el virus incluyendo tiamidina kinasa (16).

Tabla 1.

Taxonomía de (Rinotraqueitis Infecciosa Bovina)

Orden:	<i>Herpesvirales.</i>
Familia:	<i>Herpesviridae.</i>
Subfamilias:	Alphaherpesvirinae.
Géneros:	<i>Varicellovirus.</i>
Especies:	Herpes Virus Bovino tipo 1 (HVB-1).

Elaborado por Panchi K 2024.

Acosta en el 2012 menciona, el Virus Herpes Bovino tipo 1 (VHB-1) es miembro de la familia Herpesviridae, sub familia Alphaherpesvirinae, genero Varicellovirus. El VHB-1 es comúnmente referido como el virus de la Rinotraqueitis Infecciosa Bovina. El VHB-1 comparte características de los Alfaherpesvirus como son poseer genes homólogos, rango variable de hospederos, ciclo reproductivo relativamente corto (17).

7.5 Morfología

Correa redacta que al observar en el microscopio los virus maduros pueden llegar a medir 115 a 150 nanómetros unos presentan una membrana simple y otros una membrana doble, su composición química refleja que es un virus con ácido desoxirribonucleico (ADN), sensible al éter puede inactivarse en el rango de 21° a 56°C, en 10 días a 37°C y en 50 días a 22°C. Las pruebas de neutralización en cultivos celulares muestran que el IBR es antigénicamente homogéneo solo se logran divisar diferencias mínimas entre cepas (18).

Luzuriaga en el año 2012 establece que el virus IBR se estima que tiene un tamaño de sus partículas completas del Bovid herpesvirus 1 de aproximadamente 115 a 150 nm, constituido por un núcleo central que contiene al genoma ligado a ciertas proteínas. El núcleo está rodeado por una cápside icosaédrica de 108 nm de diámetro. Esta cápside se compone de 162 capsomeros que tienen un diámetro menor a los 10 nm. Estos capsomeros se encuentran atravesados en su eje longitudinal por un canal de 3.5 a 4 nm de diámetro. La cápside está rodeada por una envoltura compuesta de dos capas concéntricas (19).

7.6 Métodos de contagio

Redacta Vilchez en el año 2022, que el método de contagio se puede dar de manera directa mediante el contacto de animales infectados que presenten sintomatología como: secreción nasal mucopurulenta, gotas de saliva, secreciones oculares, y en el tracto reproductor la placenta líquidos y tejidos del feto, también se puede contagiar en la monta natural, o se puede transmitir en el semen cuando se realiza la biotecnología como es la inseminación artificial (20).

De acuerdo Animal, Equipo Ceva Salud en el 2023, el herpes virus bovino tipo 1 se puede transmitir de manera indirecta a través de elementos contaminados como objetos, ropa de los trabajadores, fómites como agua, piensos, comederos, material del suelo máquinas de ordeño (21).

7.7 Medioambiente

El Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación Español en el año 2023, señala que el virus de Rinotraqueitis Infecciosa Bovina puede sobrevivir en el ambiente durante 7 a 14 días, depende de las situaciones ambientales en las que se encuentre, de la misma manera factores tales como: la humedad, temperatura, la exposición a la luz y los rayos ultra violetas que emana el sol pueden influir en la viabilidad de este virus (22).

Marroquín, indica que la enfermedad puede tener un periodo de dos a siete días para la incubación, este puede prolongarse por todo el hato ganadero en un estimado de tiempo de dos a cinco semanas, una vez que el virus haya ingresado al organismo del animal el mismo será portador para el resto de su vida (23).

7.8 Signos clínicos

Zambrano en el año 2004 menciona que uno de los agentes más relevantes afecta el tracto respiratorio y reproductivo del ganado bovino (24). Adicionalmente la investigación de Días y Rojas nombran que la cepa VHB-1.2.a y VHB-1.2.b son las responsables de causar enfermedades respiratorias y reproductivas tales como: aborto, infertilidad, muerte embrionaria, la infección primaria puede acompañarse de diversas manifestaciones clínicas como vulvovaginitis pustulosa, infección sistema en neonatos, balanopostitis (25).

Del Carpio redacta en el año 2013, que él (HVB-1) es un patógeno viral del ganado que puede causar neumonía, anorexia, fiebre, hiperemia intensa de la mucosa nasal, salivación excesiva, bramidos, la infección en el último trimestre de gestación puede ocasionar momificaciones, abortos y terneros débiles, la conjuntivitis un signo frecuente, puede afectar a un solo ojo o a los dos, las lesiones quedan limitada a la conjuntiva lo que no ocasiona daños a nivel de la córnea (26).

7.9 Patogenia

Donoso en el año 2022, alude la patogenia de la Rinotraqueitis Infecciosa Bovina, tiene inclinación por los tejidos derivados del ectodermo del embrión, el virus ha sido aislado a través de exudados respiratorios, oculares, prepuciales, vaginales, semen, leche de una vaca con mastitis, mediante la investigación mencionada en la inoculación en becerros por vía intranasal, la cepa virulenta produce una marcada elevación de temperatura del 4° al 8° día después de la exposición (27).

Yari en el año 2022, explica que el periodo de incubación del IBR varía entre 2 y 6 días según la vía que se transmite, cantidad de virus contaminante ingresado y el estado inmunológico que presente el animal. En el caso de infecciones a nivel genital el virus ingresa directamente al órgano blanco, se transporta por medio del sistema nervioso periférico y por fuentes intracelulares, además el virus puede llegar a atacar a órganos como es el riñón hígado, suprarrenales o cerebro frecuentemente en terneros (28).

7.10 Prevención y Control

De acuerdo con Santamaría en el año 2014, redacta sobre los bovinos no vacunados, el virus herpes bovino tipo 1 en hembras gestantes ingresa por la placenta rápidamente y causa viremia fetal, para prevenir esta infección se basa en la neutralización de viremia materna a través de la inmunización. No existe un tratamiento específico para esta enfermedad pero existen sustancias antivirales con propiedades virostáticas (29).

Borge en el año 2017, menciona que al mantener un correcto registro y calendarios sanitarios, es una ventaja que facilita la toma de decisiones acertadas en el negocio a corto mediano y largo plazo, no hay otra manera de curar la enfermedad del IBR que contrarrestándola desde un principio con la vacuna, de esta manera obteniendo índices de reproducción e índices económicos que muestran la rentabilidad del ganadero (30).

Rosete en el año 2013, alude que para la prevención de Rinotraqueitis Infecciosa Bovina la opción más acertada es la vacunación, las mismas que deben tener su respectivo refuerzo a los 30 días, la aplicación por vía sub cutánea una vacuna polivalente. Para su investigación utilizo la vacuna consistente de dos fracciones independientes; una preparación liofilizada de cepas activas modificadas químicamente del virus IBR, y una preparación líquida (diluyente) conteniendo virus inactivado (31).

7.11 Diagnóstico

De acuerdo a Navarrete en el año 2004, expone su investigación, evaluación de la prueba de ELISA usando una cepa de campo como antígeno, para detectar anticuerpos contra el virus de la Rinotraqueitis Infecciosa Bovina. La prueba de ELISA con partículas virales fraccionadas de una cepa de campo, detecta anti cuerpos anti IBR con alta sensibilidad y especificidad, convirtiéndose en una herramienta para efectuar el diagnóstico de tal enfermedad (32).

Bracho en el año 2006, menciona que las técnicas más comunes para diagnosticar IBR son: seroneutralización que tiene como objetivo buscar anticuerpos neutralizantes en el suero de la muestra, fijación del complemento, ELISA, neutralización viral, aislamiento viral esta tiene la desventaja el tiempo que se demora y el material que se utiliza, inmunofluorescencia se utiliza para identificar antígenos o anticuerpos en material fresco, como glándulas adrenales, e inmunohistoquímicas (33).

Abad en el año 2016, mediante su estudio de prevalencia de Rinotraqueitis Infecciosa Bovina establece el método de diagnóstico ELISA indirecto, para la detección de anticuerpos, esta prueba consiste en placas de micro titulación sensibilizadas con antígeno (Ag) de la enfermedad y su lectura se lo realiza con un lector de ELISA (34).

7.12 Tratamiento

Castro en el año 2017, alude que en casos de presencia del virus lo más esencial es tomar medidas de control como lo es la inmunización activa, se han usado diversas vacunas vivas atenuadas e inactivadas así como vacunas de subunidades, esta inoculación ayuda a reducir la severidad de la enfermedad, replicación viral y su transmisión tomando en cuenta que es una manera de disminuir sintomatologías ya que una vez contagiado el animal vivirá con el virus en estado de latencia (35).

Ruppel en el año 2021, mediante su estudio en Uruguay de evaluar la respuesta inmune humoral frente a la vacunación contra el virus de la Rinotraqueitis infecciosa bovina con doble dosis de una vacuna reproductiva comercial polivalente, de la misma manera se requiere aún más estudios sobre este tipo de vacuna para poder determinar la eficacia contra la virulencia (36).

De acuerdo a Jiménez en el año 2022, de acuerdo a su estudio, inoculó una cierta cantidad de animales de un hato ganadero con Bovilis vista MSD vacuna que una vez reconstituida contiene cultivos vivos modificados atenuados del agente causal. Bovilis Vista 5 L5 SQ, su nombre comercial, es una vacuna-bacteriana, del virus de la Rinotraqueitis Infecciosa Bovina y otros tipos de virus como; Diarrea Viral Bovina tipo 1 y 2, Virus de Parainfluenza 3, Virus respiratorio Sincitial Bovino y cultivos de: *Leptospira canicola*, *L. grippotyphosa*, *L. hardjo*, *L. icterohaemorrhagiae*, *L. pomona* este tipo de vacuna se puede inocular en animales sanos mayores de 6 meses de edad, es recomendado antes de la copula para evitar abortos, su

administración es vía subcutánea a razón de 2ml, el uso de esta vacuna mejora considerablemente la fertilidad (37).

Mediante la investigación de Zambrano en el año 2018, sustenta que en el mercado se puede encontrar la comercialización de la vacuna (Inmuna Total Se), su nombre comercial, cuyo laboratorio denominado Life previene tres tipos de enfermedades IBR, DVB, Leptospirosis y Vibriosis, se revacuna de los 21 a los 30 días post vacunación, con una revacunación anual, puede causar reacciones anafilácticas en el caso de animales con adrenalina tratar con antihistamínicos y corticoides (38).

Mena en el año 2022, recomienda la inoculación de la vacuna con el nombre comercial Cattlemaster -4, la misma es polivalente puede atacar a (IBR), (DVB), (VRSB), (VBPI3), se puede inocular vía subcutánea o intramuscular, razón de 2ml por animal, se puede inocular desde los dos meses de edad, vacas gestantes y los terneros nacen con las defensas de la vacuna, de la misma manera menciona que las vacunas inactivadas las podemos encontrar de manera polivalente, tienen la característica de no ocasionar abortos, ya que al ingresar al organismo induce a una protección rápida por medio del interferón e IgA en la superficie de las mucosas, con la desventaja de dispersión de la cepa por excreción de la misma manera cuando son aplicadas vía sub cutánea mejora la respuesta inmune (39).

Mediante la investigación de Sánchez en el año 2019 menciona sobre la vacuna denominada comercialmente “Bovisan Total Se” misma vacuna está compuesta con gran cantidad de antígenos, puede ayudar a contrarrestar ciertas enfermedades tales como: Rinotraqueitis Infecciosa Bovina, Diarrea Viral Bovina, Leptospirosis y Copylobacteriosis, su dosificación consta de 5ml por vía subcutánea, con una revacunación a los 21 días se puede aplicar desde los 3 meses de edad, no se ha interpretado efectos adversos (40).

7.13 Tipo de vacunas

Arias en el año 2020 cataloga a las vacunas como el método más eficaz para el control de enfermedades infecciosas, las vacunas vivas atenuadas son las que se utilizan el agente infeccioso vivo y homólogo el causante de la enfermedad, la virulencia se encuentra atenuada, de tal manera no existe efectos secundarios en el animal pero si adquiere inmunidad (41).

Plotkin en su estudio de vacunas del siglo XXI, menciona que las vacunas inactivadas o muertas, son aquellas que consisten de partículas de un virus que han sido procesadas en un

cultivo donde pierden su capacidad de reproducirse generando de esta manera la enfermedad, no tienen tanta capacidad como para causar inmunidad potente tal como una vacuna viva, y necesita de revacunaciones constantes para tener una eficacia con este tipo de vacuna (42).

Mediante el estudio de Ocaña en el año 2020, menciona a las vacunas de subunidades recombinantes, polisacáridas y combinadas, las que utilizan partes en específico del microorganismo como su proteína su capsula de esta manera estimular la producción de anticuerpos, con la desventaja que requiere de su refuerzo es decir su revacunación para su precisa protección contra enfermedades, de la misma manera las vacunas de ADN compuesta por diversos antígenos tales como bacterias, virus y paracitos que pueden inducir a una respuesta inmunitaria protectora (43).

Moreno en el año 2020, alude sobre las vacunas con toxoides, las cuales utilizan una toxina creada a partir del microorganismo causante de alguna patología, creando inmunidad algunas partes del virus, de tal manera que la respuesta inmunitaria va dirigida a la toxina en lugar de combatir al virus en general, una de las más comunes es la vacuna contra el tétano que protege de toxinas de *Clostridium Tetani* y difteria (44).

7.14 Factores de Riesgo

Santos en su investigación del año 2023, menciona sobre los factores de riesgo mismos elementos que aumentan la probabilidad de contraer infecciones virales, existiendo diversos factores como : contacto cercano, edad, sexo, animales que presentaron algún tipo de enfermedad en el curso de su vida, estado de gestación, excesivo estrés causado por manejo inadecuado o inmunosupresión (45).

Mediante el estudio de Ballesteros en el año 2022, se refiere a los factores de riesgo que apresuran el contagio de Rinotraqueitis Infecciosa Bovina entre ellos podemos determinar al sexo hembra ya que de la misma puede estar relacionada con abortos o contagio al feto, mediante el cito se puede transmitir directamente, de la misma manera la edad es otro factor que influye en el contagio ya que animales mayores a 3 años poseen mayor vulnerabilidad (46).

Arcesio en el año 2020, redacta sobre un factor de riesgo muy importante que puede afectar a cualquier predio ganadero, el medioambiente puede influenciar a la reproducción ya que en temporadas húmedas, de mayor abundancia de lluvias de esta manera favorece la transmisión

y supervivencia de agentes causales de enfermedades, mediante su estudio menciona al IBR como el principal responsable de los abortos (47).

Mediante el estudio de Ramos en el 2020, recalca a factores relacionado con inseminación artificial, el ordeño, transferencia de embriones, son procesos estimulantes de estrés dando como resultado a las hembras con más susceptibilidad que los machos (48). De la misma manera Bayona en el año 2022 en su investigación alude sobre ciertas enfermedades como Parainfluenza bovina, Diarrea Viral Bovina pueden ser causantes de activar otros virus como el de la Rinotraqueitis Infecciosa Bovina (49).

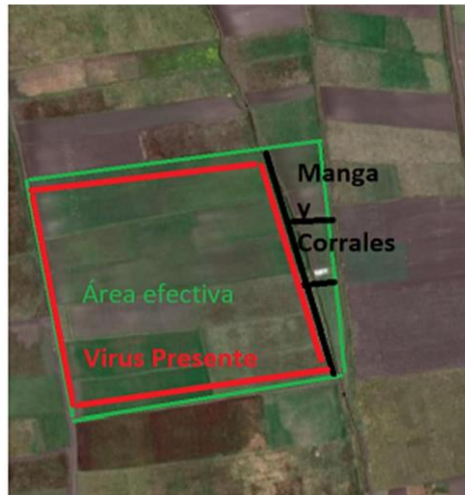
Olachica en el año 2023, mediante su estudio explica sobre diversos factores liberantes de estrés en los bovinos especificándose en el ganado de lidia, puede ser un estrés agudo lo que no indica un factor estresante en pocas horas, puede relacionarse a mal manejo cambios bruscos de entorno, si se repite el mencionado estrés se le denomina estrés subagudo, si este persiste durante semanas o meses se le denomina un estrés crónico, mediante este suceso presenta una alta exigencia actividad en actividad neuroendocrina y su capacidad adaptiva del síndrome general de adaptación (GAS) una serie de respuestas fisiológicas que data el organismo para mantener su homeostasis (50).

7.15 Edad

De acuerdo a Fernández en su estudio del 2020, resalta a la edad como un factor que puede ser determinante de diversas patologías, ya que al pasar su curso de longevidad son más susceptibles a contagiarse de enfermedades, según el rango de edades animales pasados los 3 años de edad son más propensos a tener daños pulmonares por anomalías que presentan en el transcurso de su vida, el enfisema pulmonar es común en estas edades, en el caso del ganado de lidia, los pulmones son los órganos más importantes ya que es el encargado del intercambio de oxígeno en situaciones de máximo esfuerzo como son en las fiestas taurinas donde expresan todo su comportamiento natural y altos niveles de adrenalina (51).

7.16 Mapa epidemiológico

Figura 1. Identificación del mapa epidemiológico



Elaborado por Panchi K 2024. Obtenido en Google Earth

8 VALIDACIÓN DE LAS PREGUNTAS CIENTÍFICAS O HIPÓTESIS

H0: En Illagua Alto de la provincia de Cotopaxi existe prevalencia de Rinotraqueitis Infecciosa en bovinos de ganado de lidia

H1: En Illagua Alto de la provincia de Cotopaxi no existe prevalencia de Rinotraqueitis Infecciosa en bovinos de ganado de lidia

Con base a los resultados obtenidos de la presente investigación se ha determinado que la hipótesis (H0) respalda que existe la prevalencia de (IBR) en el los bovinos de lidia de la ganadería Virgen Del Rocío del sector Igllagua Alto, en la Provincia de Cotopaxi. Se identificaron 7 casos positivos lo que representa el 38.89% de la muestra.

9 METODOLOGÍA Y DISEÑO EXPERIMENTAL

9.1 Ubicación

La presente investigación se realizó en la Ganadería de lidia Virgen del Rocío, en el sector Igllagua Alto Provincia de Cotopaxi cantón Latacunga parroquia Juan Montalvo que está ubicada en sentido oriental de la cabecera cantonal de Latacunga con sus limitantes.

-Norte: Parroquia San Buenaventura y Aláquez

-Sur: La Matriz e Ignacio Flores

-Este: Provincia de Napo.

-Oeste: Provincia La Matriz

9.2 Área de estudio

El área de estudio está localizada a 3700 msnm en la parroquia Juan Montalvo, ubicado al suroriente de la provincia de Cotopaxi, siendo la mejor ruta de abordaje, la vía a Pusuchisi, Juan Montalvo, accediendo por el las coordenadas de la ubicación son Latitud-longitud.($0^{\circ} 54'50.2''S$. $78^{\circ} 30'41.5''O$).

Figura 2. Ubicación geográfica del área muestreada.



Elaborado por Panchi K 2024. Obtenido en Google Earth.

9.3 Clima y temperatura

El cantón Latacunga parroquia Juan Montalvo experimenta diferentes tipos de climas al estar en la cordillera de los andes presenta una altitud de 3700 metros sobre el nivel del mar presentando hipotéticos estados estacionales como: veranos cortos que son nubosos, e inviernos indeterminados durante el año dando como temperaturas un rango entre los $8^{\circ}C$ y los $20^{\circ}C$, y rara vez cae por debajo de los $6^{\circ}C$, o supera los $23^{\circ}C$. La temperatura máxima diaria durante este tiempo es de más de $20^{\circ}C$ (52).

9.4 Delimitación del Área determinación de corrales

La delimitación consistió en dividir la zona de estancia de los ejemplares, la magnitud de terreno, dividido en corrales donde podemos clasificar a cada animal como; delimitación de potreros, zona de encierro y embudo o manga, los mismos donde se realiza el manejo de diversos ámbitos.

Tabla 2.

Coordenadas de las zonas de captura.

Zonas	Coordenadas: (Latitud, Longitud)
Potreros 1	(0° 54'50.2"S. 78° 30'41.5"O)
Área de Encierro 2	(0° 54'50.2"S. 78° 30'41.5"O)
Embudo 3	(0° 54'50.2"S. 78° 30'41.5"O)

Elaborado por Panchi K 2024

9.5 Descripción del procedimiento investigativo

- Se encamino una plática informativa con el propietario de la ganadería brava Virgen del Rocío, para obtener la aprobación y permiso.
- Se identificó por nombre o número, a cada ejemplar presente en la ganadería, para tener datos claros en la colecta de muestras analizando a la totalidad de individuos en la ganadería.
- Se tomó en cuenta puntos específicos donde se encontraban los ejemplares alimentándose, para de esta manera proceder a encerrarlos en el corral, con la técnica

de arreo caminando con el mayor cuidado para evitar estresar a los ejemplares y evitar accidentes con el objetivo que ingresen a la zona de encierro.

- Una vez ingresados al corral los dejamos unos minutos sin molestarlos de ninguna forma de esta manera lograremos que se tranquilicen y el trabajo sea realizado de la mejor manera.
- Pasado el proceso mencionado anteriormente se continúa con el ingreso a la manga en grupos de cinco en cinco ejemplares para evitar el maltrato entre ellos y tener mayor movilidad en la toma de muestra.
- Toma de muestras sanguíneas de la vena coxígea a razón de 5 ml en tubos de ensayo tapa roja para su posterior estudio en laboratorio mismo que se encuentra en la ciudad de Machachi Animalab.

9.6 Obtención de datos sobre los toros de lidia de la ganadería Virgen del Rocío

Esteban Mosquera capataz de la ganadería Virgen del Rocío explica que la propiedad tiene una trayectoria de vida, aproximadamente de 7 años, la ganadería tiene su inicio por la gran afición del señor Fernando Matute propietario, iniciado con la ganadería con 17 cabezas de vacas criollas bravas para su posterior compra de ejemplares con descendencia de lidia Juan Pedro Domecq. Estos ejemplares los adquirió de la ganadería San Esteban de Ovejas de la familia Ochoa misma que se encuentra en Colombia en un estudio realizado por Sanes en el año 2021, determina características específicas de este tipo de encaste tales como su fijeza y ritmo durante la lidia (53).

Adicionalmente, Dandy en el año 2019 se realizaron pruebas con las vacas de la hacienda mismas que se caracterizan por su bravura y su buen desenvolvimiento durante la lidia demostrando los dotes de su especie, por lo cual le interesó mucho al ganadero Fernando Matute haciendo su adquisición de ciertos ejemplares para su posterior lidia en diversas provincias de Ecuador (54).

9.7 Descripción del procedimiento investigativo

- El presente estudio toma su inicio en el mes de abril del 2024 con una visita de la ganadería analizando todo tipo de infraestructura para ejecutar un plan de trabajo el

mismo que se enfocara en determinar la presencia de una enfermedad infectocontagiosa denominada Rinotraqueitis infecciosa bovina.

- En el ámbito de bioseguridad fue primordial el uso de botas, overol, mascarilla, guantes, clasificando cada material para su correcto desecho evitando contaminar.
- Todos los ejemplares ingresaron a la manga sin ningún tipo de percance para su posterior toma de muestra sanguínea.
- Para el manejo de las muestras se utilizaron agujas calibre 18 con jeringas de 5 y 10 ml y tubos de ensayo con tapa de color rojo.
- Con la ayuda de un cooler para mantener baja la temperatura se implementaron hielos, de esta manera mantenemos la cadena de frío donde llevaremos las muestras de tal manera nos ayudaron a mantenerlas sin dañarse hasta llegar al laboratorio.
- Identificación de potreros donde pastorea el ganado bravo: Tipo de suelo, pasto que existe en el terreno, fuentes de agua, estado de comederos, estado de los alambrados y corrales, estado físico de los ejemplares.
- Se realizó mediciones de los lotes que son destinados al pastoreo con el objetivo de conocer si existe alimento suficiente alimento para el ganado que frecuenta alimentarse en ese sitio.
- Para evitar alteraciones en los resultados, las muestras sanguíneas que se obtuvieron por medio de venopunción en la vena coccígea a razón de 5ml, por cada animal fueron guardadas en refrigeración hasta llegar a su lugar de destino que fue el laboratorio Animalab ubicado en la ciudad de Machachi.
- Se recolectaron y etiquetaron en tubos de ensayo tapa roja con los respectivos nombres de cada animal para evitar confusiones y falsos resultados, con la finalidad de realizar un examen de laboratorio con la técnica de ensayo de inmunoadsorción ligado a enzimas ELISA.
- La precisión de los resultados depende del protocolo utilizado en la extracción de muestras. El contenedor cooler debe estar correctamente desinfectado para no

contaminar la muestra, el mismo debe tener hielos para mantener una temperatura baja y conservar la muestra sanguínea en perfecto estado para su estudio.

9.8 Evaluación del entorno natural donde viven los toros de lidia de la ganadería Virgen del Rocío

De acuerdo a la investigación realizada por Tapia en el año 2023, resalta a los escasos servicios básicos en la parroquia Juan Montalvo, tales que como recolectores de basura no llegan hasta el barrio Igllagua alto lo cual la contaminación se puede desencadenar por esta situación, la ganadería Virgen del Rocio debe tener sus propias medidas de eliminación de la basura que genera las actividades que se realizan cotidianamente, existiendo contaminación en el ambiente donde viven el ganado de lidia (55).

9.9 Propuesta plan de vacunación contra Rinotraqueitis Infecciosa Bovina

Mediante la investigación de León en el año 2022, redacta que el IBR es una enfermedad difícil de tratar ya que al ser un virus no tiene un tratamiento en específico, la ayuda de antibióticos nos ayuda a evitar infecciones por bacterias secundarias al virus lo que puede desencadenar otras patologías. Las vacunas protegen clínicamente al ganado, en el caso de contagio reduce la excreción del virus natural, existen diversidad de vacunas en el mercado contra esta enfermedad por lo cual analizamos la que presente mejor características en la inoculación de ganado bravo (56).

9.10 Descripción del procedimiento investigativo Bibliográfico

Contreras en el año 2020 redacta, sobre la revisión de literatura y material bibliográfico que existe con relevancia e importancia dado a cualquier tema en específico, menciona sobre la gran variedad de estudios existentes relacionada con bovinos su bienestar o enfermedades, mismos que nos pueden guiar y brindar información precisa sobre algún tema que deseemos informarnos (57). De la misma manera Llomis en el año 2019, menciona sobre la información que se obtenga debe ser fundamentada científicamente de modo que confiemos rotundamente en la información que obtengamos (58).

10 ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

10.1 Sistema de producción

Román en el año 2019, detalla al Ecuador como un país donde las ganaderías de lidia se han desarrollado con base a la crianza de estos animales con la finalidad de dar espectáculos taurinos, los toros de lidia tienen su origen en Europa y fueron exportados a otros países desde el siglo XV. El ganado de lidia debido a su rusticidad puede adaptarse a cualquier tipo de clima (59).

Figura 3. Ubicación de la ganadería



Elaborado por Panchi K 2024. Obtenido en Google Earth.

En el sector Igllagua Alto existe solo una ganadería de toros de lidia, cuyo nombre Virgen del Rocío, presentando características propias del encaste Juan Pedro Domecq, en este lugar existen otras ganaderías de doble propósito, mismas que no se asemejan a las características de los ejemplares estudiados.

Naranjo mediante su estudio en el año 2023 menciona sobre la ganadería brava, existente presente en la provincia de Cotopaxi en el sector Pansache Retamales misma que presenta problemas patológicos por escasos estudios y determinación de planes sanitarios (60). De la misma manera el Instituto Nacional de Estadística y Censos menciona en el Ecuador existen alrededor de treinta ganaderías de toros de lidia, la mayoría de ellas se encuentran en los páramos andinos de los volcanes y nevados de las provincias como Pichincha, Cotopaxi, Tungurahua y Chimborazo (61).

10.1.1 Visitas Realizadas

Para realizar la investigación es necesario conocer el lugar y sus características, de tal manera que podamos estar listos para cualquier tipo de situación. De acuerdo a Delgado en el año 2021, ofrece información de la zona, misma está ubicada en la provincia de Cotopaxi, cantón Latacunga, parroquia Juan Montalvo la que consta de 26 barrios uno de ellos el estudiado, Igllagua Alto, misma zona dedicada a la agronomía y ganadería no todas son de lidia, por cual motivo la ganadería Virgen del Rocío, permite el estudio de Rinotraqueitis Infecciosa Bovina presente en su hato teniendo varias visitas, en cada una de ellas un objetivo claro (62).

Mediante las visitas realizadas se obtuvo información de estado de instalaciones, mismas que se encontraban un mal estado, las tablas de los corrales se encontraban en estado de descomposición, algunos alambrados se encontraban sueltos, mismos que deben ser arreglados para un mejor manejo, presentando una condición corporal de 3.5 lo que nos da a conocer su buena alimentación, a base de potreros con gramíneas y leguminosas, pasto azul, trébol y ray grass, como suplemento administran balanceado, melaza y sal mineral en pequeñas raciones cada día.

Figura 4. Reconocimiento de infraestructura



Elaborado por Panchi K 2024.

10.1.2 Manejo de ejemplares en el encierro

Mediante el estudio de Lomillos en el año 2021, redacta puntos claros en el manejo de infraestructura de una ganadería de toros de lidia, un punto muy específico es la seguridad del personal, por el temperamento de estos animales que vamos a manejar. Mediante esta información podemos plantear protocolos que sean seguros y eficaces para el encierro en los

corrales. Una manga o embudo es muy esencial para facilitar y ejecutar cualquier actividad sea sanitaria, recreativa u otra, un punto muy importante la implementación de los corrales redondos, estos nos permiten que el animal realice media vuelta, el giro de 180° crea una ilusión haciéndoles creer que regresan al lugar de origen, facilitando el movimiento (63).

Figura 5. Encierro a los ejemplares en los corrales



Elaborado por Panchi K 2024.

Con un correcto manejo y responsabilidad se pudo encerrar al ganado con el método tradicional de arreo caminando, siempre con cuidado y respeto para no tener accidentes de esta manera se realizó el trabajo correcto sin ocasionar daños a los ejemplares o al personal.

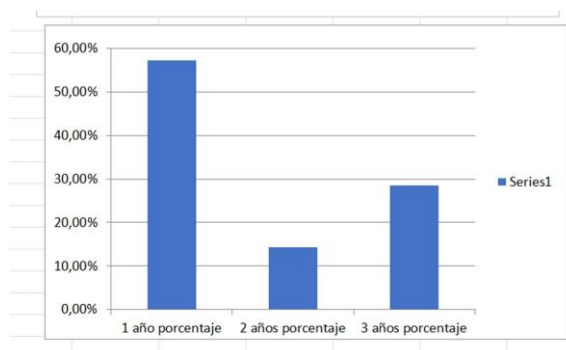
De acuerdo a Hernández en el año 2022, menciona que un manejo inadecuado en los bovinos pueden presentar descargas de estrés desencadenado cualquier anomalía, es por eso que el manejo debe ser cuidadosamente y responsablemente ejecutado desde que llegamos al lote donde se están alimentando hasta llevarlos al corral, con voz firme y con decisión arrearlos, sin utilizar herramientas como: puya eléctrica, palos o cualquier objeto que el animal se sienta amenazado lo que puede desencadenar la embestidura ocasionando daños al personal (64).

10.1.3 Clasificación de ejemplares por edades

Muñoz en su estudio, redacta sobre las condiciones físicas que va adquiriendo un toro de lidia según su edad, los podemos denominar con ciertos nombres de acuerdo a la edad que tenga cada uno de ellos: becerros durante la lactancia, añojos un año de edad, erales a los dos años, utreros a los tres años, novillos de tres a cuatro años Cuatreños a los cuatro años y cinqueños a los cinco años, lo más común es denominar como toro animales pasados los cuatro años (65).

Adicionalmente Lomillos recalca que la investigación, especifica animales con tres años de edad más propensos en adquirir patologías (66).

Figura 6. *Edades de los ejemplares de la ganadería Virgen del Rocío*



Elaborado por Panchi K 2024.

En la ganadería Virgen del Rocío se determinó rangos de edades desde el primer año de vida hasta los 3 años que es el mayor siendo Burraco e Independencia los ejemplares con mayor edad teniendo un 28.57% de toda la ganadería con tres años de edad mientras que el 57.14% de ejemplares tienen un año de edad.

10.1.4 Sexo

De acuerdo al estudio efectuado en la ganadería de toros de lidia, Virgen del Rocío se pudo determinar el porcentaje de hembras y machos presentes en la misma. Se pudo apreciar cuatro machos, y catorce hembras dando como porcentaje un 77.7% de hembras y 22.2% en machos

10.1.5 Características Anatómicas Externas de los toros de lidia

Martínez en el año 2018, menciona sobre la importancia que tenido la actividad taurina con el paso del tiempo (67). Lomillos resalta sobre la anatomía de estos animales cuyo motivo es importante conocerla, manera que podamos diferenciar sus cualidades al ser observadas, son estas las encargadas de representar la imponencia, descendencia, temperamento, siendo estos los indicadores de su encaste o raza. Los cuernos es una región anatómica con pocos estudios (68).

En la ganadería Virgen del Rocío se observó detenidamente las características anatómicas externas teniendo en cuenta la cornamenta como punto específico, en toda la ganadería existen dos ejemplares con la cornamenta rota, por golpes en fiestas taurinas, un toro de tres años mismo animal que fue indultado por sus características de bravura en un tentadero, Plaza de toros del Centro Agrícola de Mejía mismo ejemplar es el padrón de la ganadería y Salta

Montes una hembra de dos años que tuvo un traumatismo en su cuerno izquierdo, mientras que los demás animales presentaron su cornamenta intacta es decir sin ninguna lesión.

Figura 7 Características anatómicas de los cuernos



Elaborado por Panchi K 2024.

En la investigación de Lo Sapio, recalca la parte anatómica del ojo enfocándose en conocer su capacidad visual, de acuerdo con el paso de los años y cada festival taurino que ha demostrado sus habilidades en el ruedo, las partes del ojo de un bovino es similar a las de los mamíferos incluyendo al ser humano, su campo visual es de 115° en cada ojo, al toro de lidia debe ser cuidadosamente tratado ya que mediante el descargo de su adrenalina mismo podría ocasionarse daños en el peor de los casos a nivel ocular (69).

Los toros de lidia presentan características en su pelaje de acuerdo a su encaste, mediante a estudios realizados en el año 2020, cuando nos referimos a ganado bravo de lidia, el principal fenotipo más sobresaliente es el pelaje y la cornamenta, se denomina capa simple animales con el mismo color en todo el cuerpo, las capas mezcladas son de dos o tres colores diferentes, mientras que las capas definidas por particularidades presentes en cualquier parte del cuerpo (70).

De acuerdo a Prieto en su experiencia señala como reconocimiento exteriorista al análisis de rasgos físicos que presenta el animal en la plaza o ruedo tales como: cabeza, frente, encornadura, orejas, cuello, tronco, grupa, dorso, extremidades, y aplomos. Los cuernos deben estar fijos, bien conformados, pitones limpios y la terminación de los cuernos (71).

Otra de las características físicas externas que se visualizo fue el pelaje y las extremidades dando como resultado animales sin claudicaciones, con el pelaje libre de anomalías o heridas que pueden ser ocasionadas por ectoparásitos o traumatismos por mal manejo o peleas entre los ejemplares.

10.2 Factores de riesgo en la Ganadería Virgen del Rocío

10.2.1 Contaminantes

Rodríguez en el año 2021, mediante a su investigación alude a diversas situaciones que están amenazando la biodiversidad de los páramos, como es la deforestación, residuos de basura no procesados para su descomposición pueden ser de diversos materiales como plástico o vidrio, el turismo es una práctica un poco inusual en la zona de Igllagua alto pero no deja de ser una amenaza al medioambiente, y el caso de especies introducidas no endémicas como son los caballos, ganado vacuno o de lidia, ovinos, y animales de compañía (72).

Tabla 3.

Factores Contaminantes Presentes.

Contaminantes (Actividades Humanas)
Actividad ganadera (Ganadería bovina, ovina)
Introducción de especies (Equinos, Bovinos, Caprinos, Animales de Compañía)
Basura tipo plástico (Fundas, botellas)
Deforestación (Procesamiento del suelo con agentes químicos para la agricultura)

Zúñiga en el 2023, redacta que la mano del hombre es la principal amenaza para el medioambiente ya que desencadena la fragmentación y destrucción de hábitats, la contaminación de ecosistemas es un problema que no se puede contrarrestar de raíz ya que los habitantes de esta zona realizan sus trabajos con materiales que no son benignos en el páramo (73).

10.2.2 Fauna

Considerando la investigación de Chusín y Cruz en el año 2023, se enfoca en dar a conocer sobre las especies animales que habitan en el sector Igllagua Alto, al ser una zona montañosa y fría se puede divisar a diferentes animales entre ellos: terrestres, conejos, zorro, roedores, comadreja andina o más conocida en el campo como chucuri en animales aéreos tenemos diversos tipos de aves como principal el cóndor andino, guarros, lechuzas, perdices, y especies acuáticas como es la trucha, sin recalcar las especies introducidas (74).

Tabla 4.

Fauna presente en el lugar de estudio Igllagua Alto.

Fauna Presente.	
Cóndor Andino (Vultur Gryphus)	Conejo de Páramo (Sylvilagus Brasiliensis)
Guarro (Geranoaetus Melanoleucus)	Zorro Andino (Lycalopex Culpaeus)
Lechuzas (Tyto Alba)	Roedores ratón de páramo (Thomasomys Paramorum)
Perdiz (Alectoris Rufa)	Chucuri (Mustela Frenata)
	Trucha(Oncorhynchus Mikiss)

10.2.3 Flora

Caguana en el año 2023, realiza su investigación la misma que resalta algunas especies de plantas que existen en los páramos andinos de la ciudad de Latacunga, dado al clima que en este lugar presenta es relativamente frío, dando de esta manera algunas especies de plantas (75). De la misma manera un estudio realizado por Cisneros en el año 2014, en la parroquia Juan Montalvo, menciona sobre la vegetación en las zonas altas pueden ser pajonales y

arbustos abundantes, podemos encontrar vegetación como : Paja, chuquiragua, kikuyo, sunfo, diente de león, cola de caballo, trébol, pinos, chilcas (76).

Esteban Mosquera el encargado de la ganadería menciona que sembraron pastos para la alimentación del ganado, entre ellas gramíneas y leguminosas como son el ray grass, pasto azul y trébol, con una resiembra en rangos de tiempo de 6 meses.

Tabla 5.

Flora presente en el lugar de estudio Igllagua Alto.

Flora observada.	
Kikuyo (<i>Pennisetum</i>)	Diente de león (<i>Taraxacum officinale</i>)
Trébol (<i>Trifolium pratense</i>)	Chuquiragua (<i>Chuquiraga Jussieui</i>)
Paja (<i>Paspalum Quadrifarium</i>)	Kikuyo (<i>Pennisetum</i>)
Chilcas (<i>Baccharis latifolia</i>)	Pino (<i>Pinus</i>)
Cola de caballo (<i>Equisetum arvense</i>)	
Pino (<i>Pinus</i>)	

10.2.4 Edad y sexo.

Gracias a la información que brindo Esteban Mosquera encargado de la ganadería se estima un porcentaje de 77.7 de población en hembras, siendo este un factor de riesgo significativo en el contagio de la enfermedad ya que las hembras gestantes pueden transmitir al feto causando graves problemas disminuyendo la tasa de fertilidad, la edad influye también ya que animales más longevos pueden presentar la virulencia con más potencia.

10.2.5 Reabsorciones y abortos.

Los abortos han sido visibles en la ganadería Virgen del Rocío ya que mediante la información obtenida menciona casos de este tipo en una de sus reproductoras, la falta de partos es otro problema ya que no han tenido éxito en el ámbito reproductivo, creando una incógnita a los propietarios de las causas por las que sucede este tipo de patologías en su ganadería.

10.2.6 Condición Corporal

Un punto muy importante en los animales para determinar su estado clínico es la condición corporal, la misma determina su buena o mala alimentación que los propietarios proporcionan cada día, al observar minuciosamente a cada ejemplar de la ganadería de toros de lidia Virgen del Rocío, se puede determinar una condición corporal de 3.5 es decir a la vista están bien alimentados. Si los animales se encuentran en condicione corporal baja puede desencadenar una baja inmunidad de tal manera que se vuelve más vulnerable para el contagio de enfermedades infectocontagiosas.

De la misma manera animal obesos pueden ser propensos a inmunosupresión ya que el exceso de grasa en el animal puede llegar afectar negativamente el sistema inmunológico debilitando la respuesta del organismo a enfermedades infectocontagiosas, la grasa acumulada en los tejidos facilita la replicación viral.

10.3 Análisis de los resultados de laboratorio

Mediante los exámenes de laboratorio por el método de ELISA indirecto, esta técnica es utilizada para diagnosticar diversas patologías, con relación a esta alternativa Uruburo en el año 2013, menciona en su investigación las pruebas de ELISA son para detectar anticuerpos de ciertas enfermedades, de este modo podremos dar resultados precisos (77).

Las pruebas de laboratorio son las mismas que nos ayudan a dar un diagnóstico preciso a ciertas enfermedades, por tal motivo se inclinó por realizar un examen de ELISA indirecto, en la ciudad de Machachi en la provincia de Pichincha en el laboratorio Animalab. En el año 2021, se realizaba estudios en el mismo laboratorio, existen diversos estudios que se han decidido por examinar sus muestras en Animalab (78).

Las muestras sanguíneas obtenidas de los toros bravos de la ganadería Virgen del Rocío de la ciudad de Latacunga en la provincia de Cotopaxi, fueron correctamente rotuladas y

transportadas para su examinación en el laboratorio Animalab, dándonos como resultado siete animales positivo a Rinotraqueitis infecciosa bovina.

Resultados de laboratorio:

N°	IDENTIFICACIÓN	RAZA	SEXO		EDAD		S/P %	RESULTADO
			H	M	Años	Meses		
1	1 CAMELO	Lidia		X	3		9,78	NEGATIVO
2	2 BURRACO	Lidia		X	3		61,42	POSITIVO
3	3 INDEPENDENCIA	Lidia	X		3	6	98,76	POSITIVO
4	4 BONITA	Lidia	x		2	6	9,29	NEGATIVO
5	5 NIEVES	Lidia	x		2	6	6,81	NEGATIVO
6	6 COPITA	Lidia	x		2		4,61	NEGATIVO
7	7 SAMNERA	Lidia	X		2		9,76	NEGATIVO
8	8 TRIANA	Lidia	X		2		7,81	NEGATIVO
9	9 MORA	Lidia	X		3		9,68	NEGATIVO
10	10 HUERFANITA	Lidia	X		1		81,42	POSITIVO
11	11 CAMPO BRAVO	Lidia	X		1	6	96,21	POSITIVO
12	12 SALTAMONTES	Lidia	X		2		79,61	POSITIVO
13	13 PONY	Lidia		X	2		48,46	NEGATIVO
14	14 MARIO	Lidia		X	1	6	79,61	POSITIVO
15	15 DORA	Lidia	X		1		86,24	POSITIVO
16	16 MARÍA	Lidia	X		1	6	9,71	NEGATIVO
17	17 ALEX	Lidia		X	1		6,81	NEGATIVO
18	18 Blanca	Lidia		X		11	9,61	NEGATIVO

Interpretación: Positivo con valores de S/P mayor o igual al 60%, Dudoso con valores de S/P mayor o igual al 50% y menor a 60%. Negativo con valores de S/P menor a 50%

Sensibilidad y especificidad de la prueba ELISA

De acuerdo al laboratorio Animalab la prueba de ELISA realizada para diagnosticar la enfermedad viral conocida como Rinotraqueitis Infecciosa Bovina (IBR), tiene una sensibilidad de un 95% y una especificidad del 92%.

Prevalencia real y prevalencia específica

Mediante los datos obtenidos de los resultados de las pruebas de laboratorio podemos determinar la prevalencia específica de 38.8% mientras que la prevalencia real es de 44.4%.

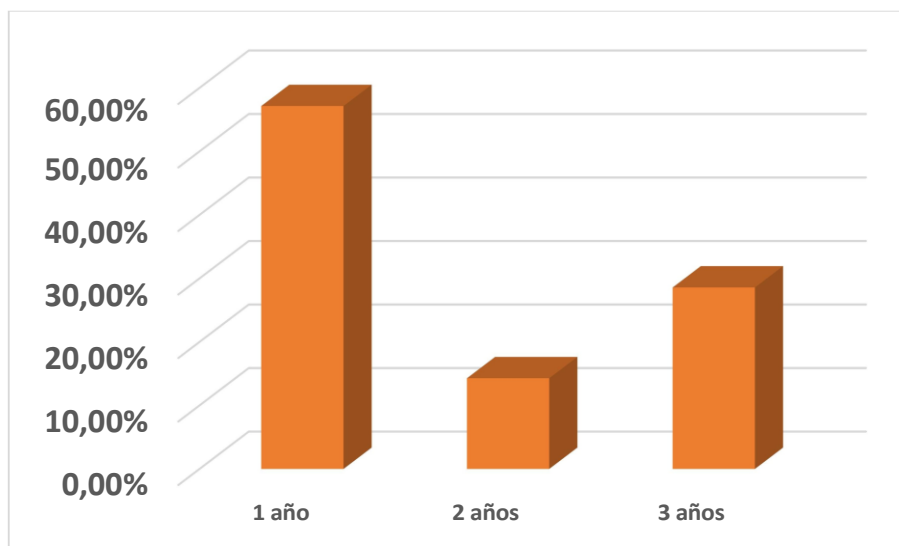
Dado e interpretado los resultados de laboratorio se puede determinar la presencia de la enfermedad en la ganadería de Lidia Virgen del Rocío de la ciudad de Latacunga, en la cual siete animales resultaron positivos a Rinotraqueitis Infecciosa Bovina (IBR). Cárdenas mediante su estudio ha demostrado presencia de la enfermedad en otras ganaderías. En el estudio realizado se muestreo un total de 18 animales dando como resultado a 7 positivos dando un porcentaje de 38.8% de prevalencia (79).

Intervalo de confianza

En el Estudio realizado en el proceso investigativo se utilizó los resultados obtenido en sensibilidad y especificidad de las pruebas Elisa se pudo calcular los intervalos de confianza con la herramienta Excel obteniendo un resultado de 16% al 61% concluyendo que se debería aumentar el número de individuos para que el intervalo sea de rango menor, pero en línea genética de Lidia su número actualmente es limitado por procesos de protección animal, no se puede obtener resultados con mayor confiabilidad.

Porcentaje de positivos de acuerdo a la edad:

Figura 8 Porcentaje de positivos según la edad.



Elaborado por Panchi K 2024.

10.4 Plan sanitario para la prevención y control de Rinotraqueitis Infecciosa Bovina (IBR)

EDAD	VACUNA	REVACUNACIÓN	PROTEGE CONTRA:	DOSIS Y VÍA DE ADMINISTRACIÓN	PROGRAMA DE VACUNACIÓN	PERIODO DE RETIRO
A partir de los tres meses de edad	BOVILIS VISTA 5 L5 SQ	A los 21 días	<ul style="list-style-type: none"> Rinotraqueitis Infecciosa Bovina (IBR). Diarrea Viral Bovina (DVB). Virus de Para influenza 3. Virus Respiratorio Sincitial Bovino. 	Administrar Vía subcutánea 2 ml en animales sanos.	Una vez realizada la revacunación a los 21 días se recomienda la revacunación anual.	Una vez inoculado tiene un periodo de retiro de 21 días
Seis meses de edad	BOVILIS VISTA 5 L5 SQ	A los 21 días	<ul style="list-style-type: none"> Rinotraqueitis Infecciosa Bovina (IBR). Diarrea Viral Bovina (DVB). Virus de Para influenza 3. Virus Respiratorio Sincitial Bovino. 	Administrar Vía subcutánea 2 ml en animales sanos.	Una vez realizada la revacunación a los 21 días se recomienda la revacunación anual.	Una vez inoculado tiene un periodo de retiro de 21 días
Un año de edad	BOVILIS VISTA 5 L5 SQ	A los 21 días	<ul style="list-style-type: none"> Rinotraqueitis Infecciosa Bovina (IBR). Diarrea Viral Bovina (DVB). Virus de Para influenza 3. Virus Respiratorio Sincitial Bovino. 	Administrar vía subcutánea 2 ml en animales sanos.	Una vez realizada la revacunación a los 21 días se recomienda la revacunación anual.	Una vez inoculado tiene un periodo de retiro de 21 días



Elaborado por Panchi K 2024.

10.4.1 Contenido

- Descripción
- Sintomatología
- Prevención y control
- Vacuna
- Formula
- Vía de administración
- Dosificación
- Programa de vacunación
- Bioseguridad
- Amenazas

10.4.2 Descripción

La Rinotraqueitis Infecciosa Bovina (IBR), es una enfermedad infectocontagiosa causada por el herpes virus bovino tipo 1, presenta diversos signos y síntomas, enfocados en atacar al sistema respiratorio y reproductivo, esta enfermedad se distribuye por todo el mundo, atacando a otras especies también, ocasionando verdaderos problemas y pérdidas en las ganaderías que lleguen a contagiarse de este virus. De acuerdo a Badillo en el año 2018, la Rinotraqueitis infecciosa Bovina (80).

10.4.3 Sintomatología

Apóstolo en el año 2017, mediante su estudio de la enfermedad Rinotraqueitis Infecciosa nos menciona los principales síntomas que podemos detectar en nuestros ejemplares son los siguientes: Rinitis, conjuntivitis, queratoconjuntivitis, lagrimeo excesivo, exudados nasales profusos, excesiva salivación todos estos signos clínicos son desencadenados por la presencia del virus en los animales muestreados, por otro lado en el sistema reproductivo ocasiona otras alteraciones como abortos, momificaciones, vulvovaginitis, balanopostitis (81).

10.4.4 Prevención y control

No existe otra manera para la prevención de enfermedades infectocontagiosas como es la inmunización por la vacuna, en este caso se debe tomar en cuenta las diversas características de los animales que vamos a inocular, ya que cada medicamento tiene su farmacodinamia, enfatizándonos en esos aspectos podemos elegir el tipo de vacuna que mejor nos resulte en sentido de inmunizar y reacciones adversas. Díaz en el año 2016 menciona que una manera exitosa de prevenir la enfermedad es inmunizando a las madres, ya que las crías saldrán con los anticuerpos que le transmite la vacuna (82).

10.4.5 Vacuna

Para obtener resultados positivos en la inmunización en el ganado bravo de la ganadería Virgen del Rocío de la ciudad de Latacunga se recomienda utilizar la vacuna cuyo nombre comercial (Bovilis Vista 5 L5 SQ) ya que se puede utilizar en hembras gestantes o antes de la copula sin tener reacciones secundarias, no es necesario medicamentos de complemento como otras vacunas. En la investigación de Condori en el año 2023, menciona que un buen manejo sanitario debe evitar el ingreso del virus a la ganadería (83).

10.4.6 Fórmula

Cada dosis de 2ml contiene:

Virus de la Rinotraqueitis Infecciosa Bovina (IBR) ≥ 103.6 TCID₅₀

Virus de la Diarrea Viral Bovina (DVB) Tipo 1 ≥ 103.8 TCID₅₀

Virus de la Diarrea Viral Bovina (DVB) Tipo 2 ≥ 103.5 TCID₅₀

Virus de la Parainfluenza (PI3) Tipo 3 ≥ 105.1 TCID₅₀,

Virus Respiratorio Sincitial Bovino (BRSV) ≥ 103.8 TCID₅₀

Leptospira canicola RP ≥ 1.2

L. grippotyphosa RP ≥ 1.2

L. hardjo RP ≥ 1.8

L. icterohaemorrhagiae RP ≥ 1.3

L. Pomona RP ≥ 1.0

Vehículo c.b.p. 2 ml

RP= Potencia Relativa

10.4.7 Vía de administración

Vía de administración subcutánea

10.4.8 Dosificación

Se aplica 2 ml por animal

10.4.9 Programa de vacunación

Se recomienda empezar la vacuna en animales cumplidos los tres meses, en caso de hembras gestantes no existe contraindicaciones, y su revacunación anualmente. Brun en el año 2020, resalta la importancia de la revacunación en enfermedades virales (84).

10.4.10 Bioseguridad

De acuerdo a Cobos en el año 2021, redacta el contexto sobre bioseguridad, el ser humano vive en un entorno dónde existe la presencia de virus bacterias paracitos y hongos, por lo tanto los animales al ser seres vivos también están predispuestos a contraer cualquier tipo de enfermedad por los agentes nombrados anteriormente. Las medidas de bioseguridad es el conjunto de normas que se debe tomar para el bienestar de los animales y el ser humano dando como resultado una buena práctica en campo, a continuación algunos ejemplos de buenas prácticas para una ganadería brava (85).

- Uso de guantes para el manejo sanitario.
- Implementación de pediluvio al ingresar a la ganadería
- Control de enfermedades, con calendarios claros de vacunación
- Control de fauna invasiva
- Disminuir el uso de elementos químicos como pesticidas, abonos químicos.
- Correcta limpieza y desinfección en bebederos
- Mantener una infraestructura firme.

10.4.11 Objetivo del Plan de manejo de conservación

- Fomentar el uso correcto del calendario de vacunación para disminuir el contagio e inmunizar a los ejemplares para que de esta manera tengan una vida libre de enfermedades contribuyendo al bienestar animal, y evitando tener pérdidas económicas por causa de la enfermedad.

11 IMPACTOS (SOCIALES, AMBIENTALES O ECONÓMICOS)

11.1 Impacto social

El ganado bravo o de lidia en diversas provincias del Ecuador es parte de la sociedad de los pueblos andinos, ya que las corridas de toros es el medio de trabajo de los ganaderos de este tipo, existen muchas controversias en este tema ya que animalistas, o personas que cuidan los derechos de los animales no están de acuerdo con estas prácticas, sin embargo aún se mantiene la cultura y tradición en diversos pueblos ecuatorianos, donde se han ido perdiendo

ganaderías por la falta de rentabilidad, de tal manera que es importante conocer sobre los factores que amenazan directamente a los ejemplares tales como las enfermedades infectocontagiosas, su control y prevención es fundamental para tener excelentes resultados conforme a reproducción, y actividades taurinas.

11.2 Impacto ambiental

Mediante la vacunación disminuimos la carga viral evitando que los exudados nasales caigan directamente en el pasto, o esté presente en el ambiente de la ganadería, ya que podría contaminar a fauna silvestre, por tal motivo es aconsejable el uso de calendarios de vacunación con el fin de erradicar la enfermedad de la ganadería Virgen del Rocío.

11.3 Impacto económico

Las pérdidas económicas por causa de la enfermedad en la ganadería han sido claramente visibles ya que las hembras no llegan a reproducirse por causas de Rinotraqueitis Infecciosa Bovina, con la vacuna daremos paso a una mejor calidad de vida en los animales mejorando de esta manera sus ciclos reproductivos, evitando las pérdidas económicas que se han dado anteriormente por causas de este virus.

12 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

12.1 Conclusiones

- Al analizar los datos obtenidos de laboratorio se pudo determinar la presencia de la enfermedad Rinotraqueitis Infecciosa Bovina con una prevalencia del 38.8%, en el hato de ganado de lidia del sector Iglagua Alto en la ciudad de Latacunga, siendo la mayoría de las hembras con el virus presente en su organismo, se concluye que esta enfermedad es de contagio rápido por lo cual tener las medidas correctas de prevención es un factor muy importante en la ganadería.
- La presencia de la enfermedad puede llegar a propagarse por toda la ganadería, ocasionando problemas a corto y largo plazo, identificando diversos factores de riesgo como son: edad, sexo, condición corporal, abortos y absorciones.

- Finalmente la propuesta del plan de vacunación se derivó tomando en cuenta las características tanto físicas como fisiológicas de los toros de lidia, y un tratamiento de sostén para infecciones oportunistas, para no ocasionar reacciones adversas, es muy importante tomar todas las medidas necesarias para realizar la inoculación, con esto evitar la propagación de la enfermedad y pérdidas económicas.

12.2 Recomendaciones

- Se recomienda informarse con amplitud acerca de las enfermedades que pueden propagarse en la ganadería ya que en el ambiente la presencia de microorganismos puede afectar a la salud de los ejemplares.
- Identificar los factores de riesgo que pueden afectar directamente al ganado de lidia, siendo importante conocer acerca de las afecciones que perjudicar el bienestar de los ejemplares.
- Poner en práctica el calendario de vacunación que se sugiere para empezar a mejorar la calidad de vida de los ejemplares, tratando de disminuir la carga viral y contagios en la ganadería Virgen del Rocío, por lo tanto se recomienda enfocarse en tener un plan de manejo, bioseguridad, y sanitario para evitar problemas en el personal y la ganadería.

13 BIBLIOGRAFÍA

1. Narváez Morales Kevin Patricio Sangucho Lema Silvia Margoth. PREVALENCIA DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS RINOTRAQUEITIS INFECCIOSA BOVINA (IBR), DIARREA VIRAL BOVINA (DVB) Y PARAINFLUENZA BOVINA TIPO III (PI3) EN PEQUEÑOS HATOS GANADEROS EN LA PARROQUIA DE SAN ANDRÉS, CANTÓN PÍLLARO EN LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA [Internet]. Repositorio Digital Universidad tecnica de Cotopaxi. 2021 [citado 18 de julio de 2024]. Disponible en: <http://chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/8001/1/PC-002040.pdf>
2. De La Torre Medranda EJ. Determinación de la prevalencia de IBR rinotraqueitis infecciosa bovina en 6 hatos ganaderos de la parroquia Canuto, del canton Chone, de la provincha de Manabí [Internet]. 2012 [citado 19 de julio de 2024]. Disponible en: <https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/2789409>
3. Diana S. Vargas 1*, Agustín Góngora-Orjuela2, Jairo Jaime Correa3*. Enfermedades virales emergentes en ganado de leche de América Latina [Internet]. Acrobat. 2012 [citado 18 de julio de 2024]. Disponible en: <http://chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://www.scielo.org.co/pdf/rori/v16n2/v16n2a10.pdf>
4. González ADO. Determinación de Rinotraqueítis Infecciosa Bovina (BHV-1) en el municipio de Toca, Boyacá [Internet]. Redalyc.org. 2019 [citado 19 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/3214/321461742003/>
5. Rafael N. Rinotraqueitis infecciosa bovina. Rafael N, editor. La Biblioteca Agropecuaria De Colombia [Internet]. 1985 [citado 19 de julio de 2024];9:36. Disponible en: http://chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repository.agrosavia.co/bitstream/handle/20.500.12324/28971/26366_12709.pdf?sequence=1&isAllowed=y
6. Pablo Motta, Angie Muñoz, Wilmer Herrera, Rodrigo Polania, Luis Cháves. Vista de Prevalencia del virus de la rinotraqueitis infecciosa bovina en el departamento del Caquetá, Amazonia Colombiana [Internet]. Edu.co. 2020 [citado 19 de julio de 2024]. Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/remevez/article/view/87675/75028>
7. Alexander JSJ. ANÁLISIS EPIDEMIOLÓGICO DE LAS PRINCIPALES ENFERMEDADES VIRALES QUE AFECTAN A LOS BOVINOS DE EL ECUADOR [Internet]. REPOSITORIO FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA. 2022 [citado 19 de julio de 2024]. Disponible en: <http://chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/19836/1/ECUACA-2022-MV-DE00012.pdf>
8. Juan Flechas JJ. RINOTRAQUEITIS INFECCIOSA BOVINA (RIB), UNA ENFERMEDAD DE POCO CONTROL EN COLOMBIA. REVISTA FAGROPEC FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS [Internet]. 2022 [citado 20 de julio de 2024];14(ISSN-Revista en línea: 2539-178X):69,70. Disponible en: <http://chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/file:///C:/Users/LAPTOP/Downloads/5.+Rinotraqueitis+infecciosa.pdf>
9. Pérez S, Miró MV, Verna A, Altamiranda EG, Barcos O, Lanusse C, et al. Ivermectin antiviral activity against Varicellovirus bovinealpha 1: assessment of intracellular drug accumulation in virus-infected cells. Arch Microbiol [Internet]. 2024;206(2). Disponible en:

<http://dx.doi.org/10.1007/s00203-023-03806-3>

10. Posado R, Bartolomé D, San Miguel JM, García JJ. Rinotraqueítis infecciosa bovina y virus respiratorio sincitial bovino en ganado de Lidia en Salamanca. Arch Zootec [Internet]. 2013 [citado 20 de julio de 2024];62(238):181-90. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-05922013000200003

11. Consolidada L. BOE-A-2019-14553 Real Decreto 554/2019, de 27 de septiembre, por el que se establecen las bases de las actuaciones de prevención, control y erradicación de la rinotraqueítis infecciosa bovina y se establece un programa nacional voluntario de lucha contra dicha enfermedad [Internet]. Boe.es. 2019 [citado 20 de julio de 2024]. Disponible en: https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2019-14553

12. Espejo J. Rinotraqueítis infecciosa bovina (IBR) en Colombia* [Internet]. Repositorio Institucional UCC. 2021 [citado 19 de julio de 2024]. Disponible en: <http://chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/3cedc4b1-8229-4479-a6b5-cd46c8f5ff27/content>

13. De Sanidad Animal. OM. Rinotraqueítis infecciosa bovina / vulvovaginitis pustular infecciosa [Internet]. OMSA - Organización Mundial de Sanidad Animal. World Organisation for Animal Health; 2021 [citado 20 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.woah.org/es/enfermedad/rinotraqueitis-infecciosa-bovina-vulvovaginitis-pustular-infecciosa/>

14. Planas L. RINOTRAQUEÍTIS BOVINA INFECCIOSA [Internet]. MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN. 2023 [citado 20 de julio de 2024]. Disponible en: <http://chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.boe.es/boe/dias/2023/10/25/pdfs/BOE-A-2023-21844.pdf>

15. Ramírez EBAC. Diagnóstico de Rinotraqueítis Infecciosa Bovina mediante Inmunoperoxidasa (Diagnostic of Infectious Bovine Rhinotracheítis by means of Inmunoperoxidase) [Internet]. Revista Electrónica de Veterinaria REDVET. 2005 [citado 20 de julio de 2024]. Disponible en: <http://chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.redalyc.org/pdf/636/63617170015.pdf>

16. Paula Martínez IR. <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/8333/tesis122.pdf?sequence=1> [Internet]. Edu.co. 2008 [citado 20 de julio de 2024]. Disponible en: <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/8333/tesis122.pdf?sequence=1>

17. Acosta E. SEROPREVALENCIA DEL VIRUS DE LA RINOTRAQUEÍTIS INFECCIOSA BOVINA EN COMUNIDADES DE LOS DISTRITOS DE CHIARA, SOCOS, VINCHOS, CHUSCHI Y LOS MOROCHUCOS DEL DEPARTAMENTO DE AYACUCHO 2010 [Internet]. repositorio.unsch.edu.pe. 2012 [citado 20 de julio de 2024]. Disponible en: <http://chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.unsch.edu.pe/server/api/core/bitstreams/9df7f5d8-5ad7-4a03-9b04-89aee37807b8/content>

18. Giron C. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://fmvz.unam.mx/fmvz/cienciavet/revistas/CVvol1/CVv1c06.PDF [Internet]. Rinotraqueítis infecciosa bovina -UNAM. 1982 [citado 20 de julio de 2024]. Disponible en: <http://chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://fmvz.unam.mx/fmvz/cienciavet/revistas/CVvol1/CVv1c06.PDF>

19. Luzuriaga L. "PREVALENCIA DE RINOTRAQUEÍTIS INFECCIOSA (IBR) EN EL GANADO BOVINO DEL CANTÓN QUILANGA". Repositorio Universidad Nacional de Loja. 2012.

20. Vilchez-Tineo C, Morales-Cauti S. Seroprevalencia de anticuerpos contra el virus de la Rinotraqueitis Infecciosa Bovina en ganaderías de crianza extensiva en tres distritos de Ayacucho, Perú. *Rev Investig Vet Peru* [Internet]. 2022 [citado 20 de julio de 2024];33(2):e22577. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1609-91172022000200016&script=sci_arttext&tlng=en
21. Animal ECS. La rinotraqueítis infecciosa bovina, también conocida como IBR [Internet]. Ceva.pro. Ceva Salud Animal; 2023 [citado 22 de julio de 2024]. Disponible en: <https://ruminants.ceva.pro/es/la-rinotraque%C3%ADtis-infecciosa-bovina-tambi%C3%A9n-conocida-como-ibr>
22. Ministerio de Agricultura P y. A. Rinotraqueítis Infecciosa Bovina [Internet]. Gob.es. 2023 [citado 22 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/sanidad-animal-higiene-ganadera/sanidad-animal/enfermedades/ibr/IBR.aspx>
23. Marroquín MJC. DETERMINACIÓN DE LA PRESENCIA DE ANTICUERPOS CONTRA RINOTRAQUEÍTIS INFECCIOSA BOVINA (IBR), EN LOS HATOS BOVINOS LECHEROS DE DOBLE PROPÓSITO DEL PARCELAMIENTO SAN JERÓNIMO, LA GOMERA, ESCUINTLA Y SU RELACIÓN CON TRASTORNOS RESPIRATORIOS Y REPRODUCTIVOS [Internet]. Repositorio del Sistema Bibliotecario Universidad de San Carlos de Guatemala. 2010 [citado 22 de julio de 2024]. Disponible en: <http://chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://www.repositorio.usac.edu.gt/2982/1/Tesis%20Med%20Vet%20Maria%20Jose%20Cruz%20M.pdf>
24. Zambrano Valdivieso EO. Publicación: Determinación de la seroprevalencia de rinotraqueitis infecciosa bovina (IBR) en el municipio del socorro (Santander) [Internet]. Edu.co. 2004 [citado 22 de julio de 2024]. Disponible en: <https://repository.ucc.edu.co/entities/publication/ceb7807e-c5ed-43fb-ad05-03fcdd4630da>
25. Diaz Daniel RC. Aborto causado por rinotraqueítis infecciosa bovina (IBR) [Internet]. Handle.net. 2021 [citado 22 de julio de 2024]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12494/34676>
26. Del carpio L. SEROPREVALENCIA DE RINOTRAQUEITIS INFECCIOSA BOVINA (IBR) EN EL GANADO BOVINO LECHERO DEL ANEXO EL CASTILLO, DISTRITO DE APLAO, PROVINCIA DE CASTILLA REGION AREQUIPA 2013 [Internet]. REPOSITORIO DE TESIS UCSM. 2013 [citado 22 de julio de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.ucsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12920/3742/68.0678.VZ.pdf?sequence=1>
27. Liabeth Donoso EO. Comportamiento epidemiológico de la Rinotraqueitis infecciosa bovina [Internet]. Repositorio Digital Universidad Técnica de Cotopaxi. 2022 [citado 22 de julio de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/9702>
28. Yari Chacha BM. Prevalencia de rinotraqueitis infecciosa bovina (IBR) en hatos ganaderos de la parroquia General Proaño, cantón Morona en la provincia de Morona Santiago [Internet]. DSpace ESPOCH. 2022 [citado 23 de julio de 2024]. Disponible en: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/18419>
29. Santamaría GM. Propuesta para la elaboración del diseño muestral de diarrea viral bovina y rinotraqueitis infecciosa bovina en Nicaragua [Internet]. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN – León. 2014 [citado 23 de julio de 2024]. Disponible en: <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/4314/1/228626.pdf>
30. Borge Chavarria RE, Sevilla García YS. Diagnóstico de rinotraqueitis infecciosa bovina en la finca Cerro Bonito en la comarca Los Mollejones Santo Tomás Chontales [Internet]. Universidad Nacional Agraria; 2017 [citado 23 de julio de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.una.edu.ni/3489/>

31. Rosete Fernández JV, Socci Escatell GA, Fragoso Islas A, Olazarán Jenkins S, Ríos Utrera Á. Producción de anticuerpos séricos en respuesta a la vacunación contra los virus de la rinotraqueitis infecciosa bovina y la diarrea viral bovina con una vacuna comercial. *Rev Mex Cienc Pecu* [Internet]. 2023 [citado 23 de julio de 2024];14(2):260-76. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-11242023000200260&script=sci_arttext
32. Navarrete J. Evaluación de la prueba Elisa usando una cepa de campo como antígeno, para detectar anticuerpos contra el virus de la rinotraqueitis bovina infecciosa [Internet]. *Red Nova*; 2006 [citado 23 de julio de 2024]. Disponible en: <https://elibro.net/es/lc/utcotopaxi/titulos/25703>
33. Bracho Cárdenas A, Jaramillo Arango CJ, Martínez Maya JJ, Montaña Hirose JA, Olgún y Bernal A. Comparación de tres pruebas diagnósticas para el aborto por rinotraqueítis infecciosa bovina en hatos lecheros [Internet]. *Alfa Bracho Cárdenas*. 2006 [citado 23 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=8853>
34. Abad-Zavaleta J, Ríos-Utrera A, Rosete-Fernández JV, García-Camacho A, Zárate-Martínez JP. Prevalencia de rinotraqueítis infecciosa bovina y diarrea viral bovina en hembras en tres épocas del año en la Zona Centro de Veracruz. *Nova Sci* [Internet]. 2016 [citado 23 de julio de 2024];8(16):213-27. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-07052016000100213&script=sci_arttext
35. Castro Guaman WE. Efecto de la vacunación a IBR con virus vivo y muerto, sobre las características anatómicas y endocrinológicas del cuerpo lúteo en novillas Holstein mestizas [Internet]. *Repositorio Institucional Universidad de Cuenca*. 2017 [citado 23 de julio de 2024]. Disponible en: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/28467>
36. Ruppel Funes FS, De Brun Méndez ML, Puentes R. Determinación de la respuesta inmune humoral a campo frente a la vacunación contra rinotraqueítis infecciosa bovina en vaquillonas infectadas con el virus de la leucosis bovina. En: *I Congreso de Microbiología Veterinaria (CMV) (La Plata, modalidad virtual, 4, 5 y 6 de agosto de 2021)* [Internet]. 2021 [citado 23 de julio de 2024]. Disponible en: <https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/122662>
37. Jiménez Moreno JA. INFORME DE PRACTICA CON PROYECCIÓN EMPRESARIAL EN EL HATO VETERINARIA [Internet]. *Repositorio Institucional UPTC*. 2022 [citado 23 de julio de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.uptc.edu.co/handle/001/9579>
38. Zambrano Reascos AA. Instauración de un plan sanitario para bovinos en una zona con alta incidencia de brucelosis leptospirosis rabia y coccidiosis [Internet]. *Repositorio Digital de la UTMACH*. 2018 [citado 24 de julio de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/12234>
39. Mena Gallardo GL. Prevalencia del virus parainfluenza 3 bovino (bpi3) en la quinta ganadera productora de leche San Sebastián [Internet]. *Repositorio Digital Universidad Técnica de Cotopaxi*. 2022 [citado 24 de julio de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/9651>
40. Sánchez Ortigoza MJ. Aborto bovino: revisión de sus factores etiológicos [Internet]. *repository.ucc.edu.co*. 2019 [citado 24 de julio de 2024]. Disponible en: <https://repository.ucc.edu.co/entities/publication/297ed05d-e6c7-4b70-b0d6-1d445dc30915>
41. Arias HAL. ESTUDIO DE VACUNA VIVA Y MUERTA ELABORADA EN CULTIVO CELULAR CONTRA PRRSV SOBRE INMUNOLOGÍA CELULAR Y HUMORAL EN CERDAS PRIMERIZAS [Internet]. *Unileon.es*. 2020 [citado 25 de julio de 2024]. Disponible en: <https://portalcientifico.unileon.es/documentos/5e4fc32129995245c6b24c85>
42. Plotkin SA. Vacunas en el siglo veintiuno. *Vacunas* [Internet]. 2002;3(1):18-28. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/s1576-9887\(02\)70270-7](http://dx.doi.org/10.1016/s1576-9887(02)70270-7)
43. Ocaña García A. Vacunas basadas en nanotecnología. *Depósito de Investigación*

Universidad de Sevilla. 2020.

44. Moreno G, Villena R. Vacunas en salud laboral... una oportunidad para prevenir e invertir en salud. *Rev médica Clín Las Condes* [Internet]. 2020;31(3):287-303. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rmclc.2020.05.001>
45. Santos-Fuentes JC, Verano-Asiain V, Olguín-Hernández RG, Ruvalcaba-Ledezma JC, Cortés-Ascencio SY, Reynoso-Vázquez J, et al. Sintomatología y factores de riesgo presentes en la enfermedad por SARS-CoV-2. *J Negat No Posit Results* [Internet]. 2021 [citado 25 de julio de 2024];6(11):1373-86. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2529-850X2021001100005
46. Ballesteros González, Angie Catalina, Briñez Castiblanco, Karen Giovanna. Prevalencia y factores de riesgo asociados a complejo respiratorio en bovinos de Villavicencio, Colombia [Internet]. *repository.udca*. 2022 [citado 25 de julio de 2024]. Disponible en: <https://repository.udca.edu.co/entities/publication/2ff1226b-1281-41a1-a81d-f8c76f3b49c3>
47. Arcesio FVES. Aproximación al diagnóstico de problemas reproductivos en un predio del municipio de Arauca [Internet]. *repository.ucc*. 2020 [citado 25 de julio de 2024]. Disponible en: <https://repository.ucc.edu.co/entities/publication/ba6c011f-1b2f-4b6c-a3a6-5e339fa8fa98>
48. Doria-Ramos M, Oviedo-Socarras T, Oviedo-Pastrana M, Ortiz-Ortega D. Seroprevalencia de agentes virales del Complejo Respiratorio Bovino en razas criollas del Centro de Investigación Turipaná de AGROSAVIA. *Rev Mex Cienc Pecu* [Internet]. 2020 [citado 25 de julio de 2024];11(3):771-82. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-11242020000300771&script=sci_arttext
49. Bayona YP, Torres ID, Chau LF, Martínez DA, Barrera EMC. Perfil Epidemiológico de Enfermedades Causadas por los Virus Respiratorio Sincitial Bovino [Internet]. *Edu.co*. 2022 [citado 25 de julio de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.udes.edu.co/bitstreams/238a8fa9-f9ef-4f99-a723-2c7fd9fec654/download>
50. Olachica Gómez N, Vargas Mora AF. Revisión de los factores estresantes y comportamentales en el toro de lidia. 2023 [citado 25 de julio de 2024]; Disponible en: <https://repositorio.ucundinamarca.edu.co/handle/20.500.12558/4689>
51. Fernández Novo, Aitor Lomillos Pérez, Juan Manuel García García, Juan. Lesiones macroscópicas en pulmones en ganado de lidia [Internet]. *Ceu.es*. 2020 [citado 28 de julio de 2024]. Disponible en: <https://repositorioinstitucional.ceu.es/handle/10637/12836>
52. Anibal CBJ. Redes de alimentos y producción artesanal en la parroquia Juan Montalvo, cantón Latacunga :Un aporte al análisis de la soberanía alimentaria [Internet]. *Edu.ec*. 2015 [citado 29 de julio de 2024]. Disponible en: <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/9239>
53. José Manuel Sanes Vargas, G. Moreno, María Jesús Gamón Ovejero, Eliana Abellán Sánchez, Juan Seva Alcaraz. Análisis y evolución de criterios de selección en toros de lidia de los encastes Juan Pedro Domecq, Nuñez y Santa Coloma en el último cuarto de siglo [Internet]. *Unirioja.es*. 2021 [citado 29 de julio de 2024]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8230885>
54. El Dandy y José Arcila disfrutaron gran tiente en San Esteban de Ovejas [Internet]. *Toros en el Mundo*. *Toros en el Mundo.com*; 2019 [citado 29 de julio de 2024]. Disponible en: <https://torosenelmundo.com/2019/02/19/el-dandy-y-jose-arcila-disfrutaron-gran-tiente-en-san-esteban-de-ovejas/>
55. Tapia M. Entre lo urbano y lo rural: Un análisis territorial de la realidad de la población rural de la parroquia Juan Montalvo [Internet]. *Unirioja.es*. 2023 [citado 29 de julio de 2024]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8882392>
56. León Martínez AF. Serodiagnóstico y factores de riesgo asociados a la presentación de Rinotraqueitis Infecciosa Bovina (IBR) [Internet]. *repositorio.uptc*. 2023 [citado 29 de julio de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.uptc.edu.co/items/4597b465-8098-4c86-88e4->

45e3acf21915

57. Contreras W, Benites RM, Calle F, Gómez-Quispe OE. Bibliometría y caracterización de las tesis de pregrado de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac, Perú. *Rev Investig Vet Peru* [Internet]. 2020 [citado 29 de julio de 2024];31(4):e19038. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1609-91172020000400056&script=sci_arttext
58. Llopis Sanchis B. La laparoscopia en medicina veterinaria. Breve historia y revisión bibliográfica de las principales técnicas actuales [Internet]. Ucv.es. 2019 [citado 30 de julio de 2024]. Disponible en: <https://riucv.ucv.es/handle/20.500.12466/100>
59. Román Ullaguari WA. Evaluación hematológica en bovinos de lidia (*bos primigenius Taurus*), antes y después de la desparasitación, mediante Métodos de impedancia del equipo vetscan hm5, en el sector el Chaupi [Internet]. Repositorio Digital Universidad De Las Américas. 2019 [citado 30 de julio de 2024]. Disponible en: <https://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/11014>
60. Naranjo Carvajal AM. Identificación de los parásitos gastrointestinales en el ganado bravo de páramo del sector Pansache retamales de la provincia de Cotopaxi [Internet]. Repositorio Digital Universidad Técnica de Cotopaxi. 2023 [citado 30 de julio de 2024]. Disponible en: <http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/10932>
61. Instituto Nacional de Estadística y Censos. FICHA TÉCNICA DE AGRICULTURA [Internet]. Sistema integrado DE consultas DE clasificaciones y nomenclaturas. 2012 [citado 30 de julio de 2024]. Disponible en: https://aplicaciones2.ecuadorencifras.gob.ec/SIN/co_agricola.php?id=02111.03.00
62. Delgado Acurio CR. La calidad de vida de los productores de cuy como vínculos productivos para la población con enfoque en el desarrollo local [Internet]. Repositorio Digital Universidad Técnica de Cotopaxi. 2021 [citado 30 de julio de 2024]. Disponible en: <http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/8040>
63. Lomillos JM. Instalaciones de manejo de ganado de lidia [Internet]. Ivis.org. 2021 [citado 30 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.ivis.org/library/alb%C3%A9itar/instalaciones-impacto-ambiental-y-bienestar-animal-alb%C3%A9itar-n%C2%B0243-marzo-2021/instalaciones-de-manejo-de-ganado-de-lidia>
64. Hernández AA. Influencia del bienestar animal durante el manejo pre-sacrificio en la calidad de la carne [Internet]. Repositorio Institucional de la Universidad de Guanajuato. 2022 [citado 30 de julio de 2024]. Disponible en: <http://repositorio.ugto.mx/handle/20.500.12059/6537>
65. Muñoz A, Castejón FM, Agüera EI. Diferencias en el perfil enzimático muscular y respuesta metabólica a la lidia en toros de uno a tres años de edad. *Arch Med Vet* [Internet]. 2007 [citado 30 de julio de 2024];39(1):35-41. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0301-732X2007000100005&script=sci_arttext
66. Lomillos Pérez JM, Alonso de la Varga ME. Osteocondrosis en el toro de lidia y evaluación de su efecto sobre la movilidad del animal. *Rev Mex Cienc Pecu* [Internet]. 2017 [citado 30 de julio de 2024];8(4):453-62. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-11242017000400453&script=sci_arttext
67. Martínez ALL. ANATOMÍA DE LA CRISIS TAURINA (1997-2017) [Internet]. Unirioja.es. 2018 [citado 30 de julio de 2024]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7042494.pdf>
68. Lomillos-Pérez J, Blasco-Castelló J, Alonso-de-la-Varga M. Análisis histológico del cuerno del toro de lidia, lesiones observadas tras el enfundado. *Abanico Vet* [Internet]. 2023 [citado 30 de julio de 2024];13. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-61322023000100102

69. Lo Sapio M. Estudio sobre diferentes aspectos de la visión y la anatomía ocular del toro de lidia [Internet]. Digitum.um.es. 2015 [citado 31 de julio de 2024]. Disponible en: <https://digitum.um.es/digitum/handle/10201/47823>
70. Ganadero C. ¿Cuáles son los aspectos físicos más representativos del toro de lidia? [Internet]. CONtexto Ganadero. 2020 [citado 31 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/cuales-son-los-aspectos-fisicos-mas-representativos-del-toro-de-lidia>
71. Garrido JLP. Cómo ver el toro en la Plaza [Internet]. Revista de Estudios Taurinos. 2010 [citado 31 de julio de 2024]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6731704.pdf>
72. Rodríguez A. LOS DERECHOS DE LA NATURALEZA EN DIÁLOGO INTERCULTURAL: UNA MIRADA A LA JURISPRUDENCIA SOBRE LOS PÁRAMOS ANDINOS Y LOS GLACIARES INDIOS [Internet]. Universidad Andina Simón Bolívar. 2021 [citado 31 de julio de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/7968/1/CON-PAP-Rodr%C3%ADGuez-Los%20derechos.pdf>
73. Zúñiga Portilla EM. Indicadores abióticos y de amenazas para la aplicación de la Lista Roja de Ecosistemas del páramo andino [Internet]. Repositorio Uniandes. 2023 [citado 31 de julio de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.uniandes.edu.co/entities/publication/f3651ad2-c7b4-4ebe-b936-2a9fccf150f9>
74. Chusín Quinaloa, Lady Nicole Cruz Toscano, Bridney Belén. Análisis poblacional del zorro andino (*Lycalopex culpaeus*) en los páramos de la parroquia Aláquez [Internet]. Repositorio Digital Universidad Técnica de Cotopaxi. 2023 [citado 31 de julio de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/10902>
75. Caguana Achachi, María Anabel Castro Grefa, Wilson Manuel. Desarrollo de indicadores de sostenibilidad ambiental en los páramos de los Illinizas Sur, cantón Latacunga, provincia de Cotopaxi, 2023 [Internet]. Repositorio Digital Universidad Técnica de Cotopaxi. 2023 [citado 31 de julio de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/11446>
76. Cisneros Amores Maximiliano Vladimir GSCW. Diagnóstico y diseño participativo de un plan de manejo ambiental de los afloramientos de agua del páramo de patopamba, (Juan Montalvo) del sistema de riego Santán Chico, cantón Latacunga, provincia de Cotopaxi [Internet]. Edu.ec. 2014 [citado 31 de julio de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/7778>
77. Uruburu Gómez M, Bedoya Blandon JC, Velásquez Trujillo LE. ELISA indirecta para el diagnóstico de fasciolosis bovina en leche. CES Med Vet Zootec [Internet]. 2013 [citado 31 de julio de 2024];8(2):93-100. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1900-96072013000200009&script=sci_arttext
78. Elizabeth ACJ. Diagnóstico serológico de leptospirosis en el rebaño de alpacas del cantón Mejía parroquia Machachi localidad de Wasillama para tomar medidas sanitarias [Internet]. Repositorio Digital Universidad Técnica de Cotopaxi. 2021 [citado 31 de julio de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/10211>
79. Cárdenas A. C, Rivera G. H, Araínga R. M, Ramírez V. M, De Paz M. J. Prevalencia del virus de la diarrea viral bovina y de animales portadores del virus en bovinos en la provincia de espinar, Cusco. Rev Investig Vet Peru [Internet]. 2011 [citado 31 de julio de 2024];22(3):261-7. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1609-91172011000300012
80. Badillo Segovia NJ. Evaluación de la Rinotraqueitis infecciosa bovina sobre abortos en vaquillas Holstein Friesian [Internet]. Uaaan.mx. 2018 [citado 31 de julio de 2024].

Disponible en: <https://repositorio.uaaan.mx/xmlui/handle/123456789/45275>

81. Apóstolo RM. Primer aislamiento de Herpes Virus Bovino tipo 1 en bovinos de Patagonia, Argentina [Internet]. Repositorio Institucional CONICET Digital. 2017 [citado 1 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/77425>

82. Díaz MNG. Reporte de caso; diarrea viral bovina en el municipio de Aguazul Casanare [Internet]. Universidad de La Salle; 2016 [citado 1 de agosto de 2024]. Disponible en: https://ciencia.lasalle.edu.co/medicina_veterinaria/173/

83. Condori Pacheco FR. Análisis de la "seropositividad del virus de rinotraqueitis infecciosa bovina IBR y de la diarrea viral bovina BVD en sueros del ganado vacuno de la Irrigación La Joya procesados por LABVETSUR con el método ELISA durante los años 2010 al 2019, distrito de La Joya, provincia de Arequipa, región Arequipa [Internet]. Repositorio Universidad Católica de Santa María. 2023 [citado 1 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.ucsm.edu.pe/items/17485f71-396b-4080-9ecf-94f4ca1e3493>

84. Brun LD, Silva V da, Castro C, Rivero L, Mionetto M, Rodríguez F, et al. Detección de herpesvirus bovino 4 (BoHV-4) en rodeos lecheros de Uruguay. *Vet (Montev)* [Internet]. 2020 [citado 1 de agosto de 2024];56(213). Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-48092020000101202&lang=es

85. Cobos Valdes D. Bioseguridad en el contexto actual. *Rev Cuba Hig Epidemiol* [Internet]. 2021 [citado 2 de agosto de 2024];58. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1561-30032021000100015&script=sci_arttext&tlng=en