



UNIVERSIDAD NACIONAL

PEDRO RUIZ GALLO

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA



**“Situación Epidemiológica de la rabia bovina y su
importancia en la Salud Pública, Amazonas 2022”**

TESIS

**Presentada para optar el Grado Académico de
Maestro en Salud Pública**

AUTOR:

Bach. Barboza Davila, Jose Luis

ASESORA:

Dra. Torres Malca, Margarita Hormecinda

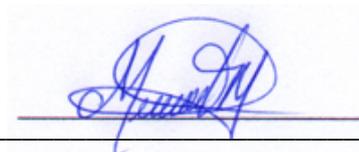
LAMBAYEQUE - PERÚ

2024

**“Situación Epidemiológica de la rabia bovina y su importancia en la
Salud Pública, Amazonas 2022”**



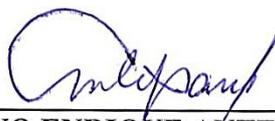
Bach. Jose Luis Barboza Davila
Autor



Dra. Margarita Hormecinda Torres Malca
Asesora

Tesis presentada a la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo para optar el Grado Académico de: **Maestro en Salud Pública**

Aprobado por:



Mg. GUSTAVO ENRIQUE ANTEPARRA PAREDES
Presidente



Dra. BLANCA SANTOS FALLA ALDANA
Secretaria



Dra. RUTH MIRIAM ALVA FERNÁNDEZ
Vocal

Lambayeque, 2024

Acta de sustentación (copia)

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

153

Siendo las Tres horas del día 28 de Noviembre del año Dos Mil veintiocho, en la Sala de Sustentación de la Escuela de Posgrado de la

Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo de Lambayeque, se reunieron los miembros del Jurado, designados mediante Resolución N° 246-2023 de fecha 09/03/2023, conformado por:

Mg. Gustavo Enrique Arteaga Torres PRESIDENTE (A)

Dra. Blanca Soledad Tola Aldana SECRETARIO (A)

Dra. Mirtha Alicia Alva Serrano VOCAL

Dra. Margareta Horacio de Torres Alvarado ASESOR (A)

Con la finalidad de evaluar la tesis titulada Situación de la actividad de la
de la Policía Bombero y su importancia en la
Salud Pública, Arequipa 2011

presentado por el (la) Tesista José Luis Bolaño Davila

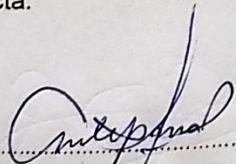
sustentación que es autorizada mediante Resolución N° 366-2024 de fecha 21 de
Noviembre de 2024.

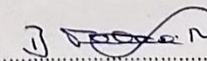
El Presidente del jurado autorizó del acto académico y después de la sustentación, los señores miembros del jurado formularon las observaciones y preguntas correspondientes, las mismas que fueron absueltas por el (la) sustentante, quien obtuvo dieciséis puntos que equivale al calificativo de Muy bueno.

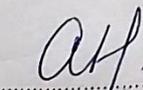
En consecuencia el (la) sustentante queda apto (a) para obtener el Grado Académico de:

Maestría en Salud Pública

Siendo las 16 horas del mismo día, se da por concluido el acto académico, firmando la presente acta.


PRESIDENTE


SECRETARIO


VOCAL


ASESOR

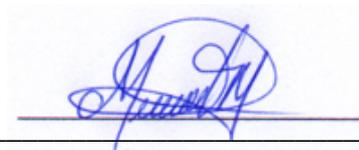
Declaración jurada de originalidad

Yo, **José Luis Barboza Dávila**; investigador principal, y **Margarita Hormecinda Torres Malca**, asesora del trabajo de investigación: “**Situación Epidemiológica de la rabia bovina y su importancia en la Salud Pública, Amazonas 2022**”, declaramos bajo juramento que el presente trabajo no ha sido plagiado, ni contiene datos falsos. En caso se demostrará lo contrario, asumo responsablemente la anulación de este informe y por ende el proceso administrativo a que hubiere lugar. Que puede conducir a la anulación del título o grado emitido como consecuencia de este informe.

Lambayeque, 28 de mayo del 2024.



Bach. Jose Luis Barboza Davila
Autor



Dra. Margarita Hormecinda Torres Malca
Asesora

Dedicatoria

Dedico la presente tesis:

A Dios por darme la vida, salud y fortaleza para seguir superándome.

A mis padres César Augusto Barboza y Manuela Dávila, quienes me brindaron la educación y han sido mis pilares, al enseñarme los buenos valores desde la niñez y a pesar del tiempo y la distancia siempre las llevo presente.

A mi hija Sophie Abigail, mi motor y motivo, la mejor compañía y mayor inspiración para lograr mis metas.

Agradecimiento

A mi asesora Dra. Margarita Torres Malca y al M. Sc. William Bardales Escalante, quienes me orientaron y guiaron en la realización del presente trabajo de investigación

Al Servicio Nacional de Sanidad Agraria – SENASA, a los funcionarios y colegas por el apoyo brindado en la recopilación de datos, redacción y su publicación.

A los productores pecuarios de la región Amazonas por brindarme su tiempo y facilidades para realizar encuestas; y a las personas que, directa e indirectamente, me ayudaron en esta investigación.

Índice General

Acta de sustentación (copia).....	iii
Declaración jurada de originalidad.....	iv
Dedicatoria.....	v
Agradecimiento	vi
Índice General.....	vii
Índice de Figuras	ix
Índice de Tablas.....	x
Resumen	xi
Abstract.....	xii
Introducción.....	13
Capítulo I: Diseño Teórico	15
1.1. Antecedentes de la Investigación	15
1.2. Base Teórica	18
1.3. Hipótesis.....	23
Capítulo II: Métodos y Materiales.....	24
2.1. Tipo de Investigación	24
2.2. Método de Investigación	24
2.3. Diseño de Contrastación.....	24
2.4. Población, Muestra y Muestreo.....	24
2.5. Técnicas, Instrumentos, Equipos y Materiales de Recolección de Datos	25
2.6. Procesamiento y Análisis de Datos	26
2.7. Consideraciones Éticas.....	27
Capítulo III: Resultados.....	28
3.1. Datos epidemiológicos de la rabia bovina durante los años 2021 y 2022, en la región Amazonas	28
3.2. Nivel de Conocimiento de los productores agropecuarios	33
3.3. Actitudes del productor ante medidas preventivas, prácticas de manejo e inmunización	37
Capítulo IV: Discusión	43
Conclusiones.....	50
Recomendaciones	51
Referencias Bibliográficas.....	52

Anexos..... 58

Índice de Figuras

Figura N° 1: Mapa de calor de los casos positivos a rabia bovina en la región Amazonas en los años 2021 y 2022	29
Figura N° 2: Nivel de conocimiento de los productores agropecuarios sobre la rabia bovina y su transmisión a humanos en la región Amazonas.....	33
Figura N° 3: Porcentaje de identificación a casos de rabia bovina según la sintomatología en la región Amazonas.	34
Figura N° 4: Agente transmisor y forma de contagio de rabia bovina en la región Amazonas.	35
Figura N° 5: Identificación de características del murciélago agente transmisor de la rabia bovina en la región Amazonas.	36
Figura N° 6: Percepción de los ganaderos sobre la forma de transmisión de la rabia bovina a las personas en la región Amazonas.	37
Figura N° 7: Bovinos muertos por rabia reportados y no identificados con pruebas de laboratorio en Amazonas.	40
Figura N° 8: Destino final de los bovinos muertos en la región Amazonas.....	41
Figura N° 9: Vacunación post exposición a rabia del productor en Amazonas.	42

Índice de Tablas

Tabla N° 1: Casos positivos a rabia bovina por provincia en la región Amazonas.....	29
Tabla N° 2: Casos positivos a rabia bovina y notificaciones atendidas por distrito en la región Amazonas.	31
Tabla N° 3: Variación en casos positivos de rabia bovina durante el periodo 2021-2022 en la región Amazonas.	32
Tabla N° 4: Variación en casos de rabia bovina por provincia durante el periodo 2021-2022 en la región Amazonas.	32
Tabla N° 5: Métodos de prevención de la rabia bovina utilizada por los ganaderos en la región Amazonas.	37
Tabla N° 6: Actitud del productor frente a un caso sospechoso a rabia bovina en la región Amazonas.	38
Tabla N° 7: Prácticas de bioseguridad de los ganaderos frente a bovinos enfermos o muertos en la región Amazonas.	38
Tabla N° 8: Tipo de protección usado frente a un bovino enfermo o muerto en la región Amazonas.	38
Tabla N° 9: Medidas preventivas (lavado de manos) luego de manipular bovinos enfermos o muertos en la región Amazonas.	39
Tabla N° 10: Ganaderos que buscaron atención médica ante sospecha de enfermedad en la región Amazonas.	39
Tabla N° 11: Personas en riesgo a contraer la enfermedad por manipulación de ganado infectado en la región Amazonas.	40
Tabla N° 12: Riesgo por manipulación de murciélago con sospecha a rabia en la región Amazonas.	41
Tabla N° 13: Inmunización de ganado en productores con problemas de rabia bovina en Amazonas.	42

Resumen

La rabia, una enfermedad viral que afecta a mamíferos, incluyendo humanos, se transmite a través del contacto con saliva infectada, principalmente por mordeduras o arañazos. En ciertas zonas de la región del Amazonas, la rabia bovina es endémica. Este estudio abordó la situación epidemiológica de la rabia bovina en la región Amazonas. Se realizaron encuestas a ganaderos que enfrentaron pérdida de bovinos por rabia. Mediante el análisis de datos recopilados en 2021 y 2022 con la ayuda de Excel, se identificó que la provincia de Chachapoyas registró el mayor porcentaje de casos positivos a rabia, alcanzando un 36.84 % y 28.57 %, respectivamente. Los casos positivos de rabia bovina en la región Amazonas aumentó en un 4.02% de 2021 a 2022. Además, el 96.80 % de los productores en la región reconoce el riesgo de transmisión de la rabia a los humanos, mientras que solo un 3.20 % no percibe que la rabia pueda causar daño a su salud. El 93.50 % de los productores confirmó vacunar a todo su ganado y el 6.50 % no vacunó todo su ganado, lo que representa un riesgo de contraer la enfermedad. En conclusión, estos hallazgos resaltan la importancia de implementar medidas preventivas y de control, considerando la creciente prevalencia de la rabia bovina en la región Amazonas. Existe la necesidad de concienciar a los ganaderos sobre los riesgos asociados y la importancia crucial de la vacunación para evitar la propagación de la enfermedad tanto en animales como en humanos.

Palabras claves: Endémico, mamíferos, vacunación, *desmodus rotundus*, rabia.

Abstract

Rabies, a viral disease affecting mammals, including humans, is transmitted through contact with infected saliva, primarily from bat bites or scratches. In certain areas of the Amazon region, bovine rabies is endemic. This study addressed the epidemiological situation of bovine rabies in the Amazon region. Surveys were conducted among cattle farmers who experienced losses due to rabies. Through data analysis collected in 2021 and 2022 using Excel, it was identified that the province of Chachapoyas recorded the highest percentage of rabies-positive cases, reaching 36.84 % and 28.57 %, respectively. The positive cases of bovine rabies in the Amazon region increased by 4.00 % from 2021 to 2022. Furthermore, 96.80 % of producers in the region acknowledge the risk of rabies transmission to humans, while only 3.20 % do not perceive rabies as a health threat. 93.50 % of producers confirmed vaccinating all their cattle, while 6.50 % did not vaccinate all their cattle, posing a risk of disease contraction. In conclusion, these findings underscore the importance of implementing preventive and control measures, considering the increasing prevalence of bovine rabies in the Amazon region. There is a need to raise awareness among cattle producers about the associated risks and the crucial importance of vaccination to prevent the spread of the disease in both animals and humans.

Keywords: endemic, mammals, vaccination, *desmodus rotundus*, rabies.

Introducción

En las Américas existen más de 500 millones de herbívoros domésticos distribuidos en zonas de riesgo de transmisión de rabia por murciélago hematófago principalmente bovinos ⁽¹⁾. Se estima que, por cada caso positivo de rabia bovina reportado, hay 9 casos no reportados a las entidades sanitarias ⁽¹⁾. El murciélago hematófago *Desmodus rotundus*, presente en toda la región Amazonas, representa un peligro constante debido a su capacidad de dispersión de la enfermedad a nuevas zonas.

La rabia es un riesgo para la salud pública, cuando los productores pecuarios manipulan animales enfermos con posible contagio directo por desconocimiento; y porque la enfermedad es incurable, la prevención, control y atención de focos en herbívoros domésticos son preponderantes para evitar la aparición de la enfermedad, minimizar los factores de riesgo, contener su avance e impedir pérdida de vidas humanas y animal ⁽¹⁾.

La Rabia es una enfermedad que está en la lista de enfermedades de notificación obligatoria en el Perú, según la Resolución Jefatural N° 0029-2023-MIDAGRI-SENASA⁽²⁾. El Servicio Nacional de Sanidad Agraria – (SENASA), Organismo Público Adscrito al Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI) considera a la rabia como una enfermedad infecciosa con presencia de dos ciclos enzoóticos, el urbano que es transmitida por perro y un ciclo rural, que afecta a la ganadería, teniendo como principal reservorio al murciélago hematófago que tiene como fuente de alimento al ganado bovino, équido, porcino. Las regiones con antecedentes históricos de rabia transmitida por el murciélago hematófago común en el periodo 2016 al 2021 son: Amazonas, Apurímac, Ayacucho, Cajamarca, Cusco, Huánuco, Junín, La Libertad, Loreto, Madre de Dios, Pasco Piura, San Martín y Ucayali; en el año 2021 en Amazonas se presentó 24 casos positivos a rabia en animales ⁽³⁾, presentándose por primera vez brotes en los distritos de: Colcamar,

Luya, Inguilpata, Chuquibamba, Balzas, Chachapoyas, Levanto y Shipasbamba; en el año 2022 se presentaron 29 casos positivos a rabia y en el año 2023 se presentaron 51 casos ⁽⁴⁾.

Por la elevada casuística de rabia bovina identificada en la Región Amazonas, además de casos en zonas endémicas y brotes en zonas libres que ponen en riesgo a los productores que manipulan animales enfermos, se realizó el estudio para saber el nivel de conocimiento del productor y el riesgo de las personas expuestas, y coordinar con el Ministerio de Salud (MINSA) para reforzar la sensibilización, promoción, prevención sobre el control de la enfermedad y reducir pérdidas económicas directas e indirectas.

Capítulo I: Diseño Teórico

1.1. Antecedentes de la Investigación

La situación epidemiológica de la rabia bovina y su importancia en la salud pública han sido objeto de investigaciones en todo el mundo. Diversos estudios han abordado esta problemática, analizando factores como la prevalencia de la rabia bovina, sus patrones epidemiológicos y las implicaciones que tiene para la salud pública. Estas investigaciones contribuyeron a la comprensión global de la situación de la rabia bovina, proporcionando información valiosa para formular estrategias efectivas de prevención y control.

Oliveira W. et. al. (2015) en su estudio de rabia transmitida por murciélagos en Brasil, concluyeron que los ciclos de transmisión de rabia en América son complejos por la diversidad de reservorios (murciélagos) y huéspedes. La relevancia del murciélago hematófago en la transmisión a la población animal y humana es significativa, y la presencia de murciélagos no hematófagos también ha demostrado ser importante en la epidemiología. Se observa una tendencia al aumento de casos en zonas urbanas ⁽⁵⁾.

Bárceñas I. et. al. (2015), al investigar el comportamiento epidemiológico de la rabia parálitica en la zona Central de México durante los años 2001 al 2013, llegaron a la conclusión que las características ambientales y la elevación sobre el nivel del mar no constituyen obstáculos para la aparición de casos de rabia bovina. Además, los autores observaron que la enfermedad se extendió a regiones que previamente estaban libres de la rabia ⁽⁶⁾.

Cárdenas O. (2017) realizó un exhaustivo estudio epidemiológico sobre la rabia bovina en Colombia entre los años 2006 a 2016. Este estudio incluyó la caracterización de los focos de rabia mediante la geo-referenciación y la evaluación de su evolución a lo largo del tiempo. Los resultados revelaron que más del 80.00 % de los entrevistados son conscientes de que las mordeduras de murciélagos impactan negativamente en la producción y solo el 33.00 % informó casos de muerte de animales con sospecha de rabia ⁽⁷⁾. Este análisis proporciona valiosa información para comprender la dinámica de la rabia bovina en Colombia y destaca la importancia de la conciencia pública en la prevención de esta enfermedad.

El SENASA, mediante el Área de Sanidad Animal entre los años 2005 a 2022 reportó 2 384 casos positivos de rabia de los herbívoros en las regiones de Amazonas, Apurímac, Ayacucho, Cajamarca, Cusco, Huánuco, Junín, La Libertad, Loreto, Madre de Dios, Pasco, Piura, Puno, San Martín y Ucayali; obteniéndose en dicho periodo un acumulado de 158 casos en la región Amazonas; en el año 2023 en Amazonas se presentaron 51 casos positivos a rabia de los herbívoros ⁽⁴⁾.

Según Valderrama W. (2021), la rabia en el Perú es endémica, manifestándose principalmente en zonas que experimentan brotes recurrentes. Estos brotes de rabia tienden a desplazarse a comunidades donde hay contacto constante entre murciélagos y animales domésticos no vacunados, especialmente en contextos donde los productores poseen escaso conocimiento de la enfermedad. La diseminación de la rabia se relaciona con factores ecológicos y actividades humanas, siendo fundamental en la propagación de enfermedades zoonóticas. Este vínculo resulta crucial para la comprensión del riesgo espacial asociado en las poblaciones ⁽⁸⁾.

En el distrito de Chapimarca, perteneciente a la provincia de Aymaráes en la región de Apurímac, Tapia C. (2018) llevó a cabo un estudio acerca de la actitud de los productores pecuarios frente a la rabia bovina. La investigación incluyó encuestas a 231 familias, revelando que el 55.00 % de ellas exhibe una actitud negativa, el 41.00 % una actitud indiferente, y solo el 4.00 % muestra una actitud positiva hacia la enfermedad y las medidas de prevención de la rabia. Además, durante el estudio se registraron 968 bovinos fallecidos entre 2014 y 2016 ⁽⁹⁾.

En Apurímac, Pineda M. et. al. (2021) realizaron un análisis de 525 brotes de rabia en el periodo comprendido entre 2004 y 2015. Sus hallazgos revelaron diferencias en la presentación de la rabia en función de las altitudes geográficas, mostrando variaciones temporales relacionadas con la estacionalidad. Los autores observaron que, en épocas de lluvias, los brotes se produjeron más en altitudes medias, mientras que en la estación seca se presentaron con mayor incidencia en partes altas. No obstante, no se identificaron variaciones estadísticas significativas en cuanto a las variables de edad, sexo y tipo de crianza en relación con el número de brotes ⁽¹⁰⁾.

En su análisis retrospectivo en Cajamarca, Rodríguez J. (2022) examinó 172 casos sospechosos de rabia entre 2004 y 2019. Durante este período, se observó una distribución periódica de casos en la zona noreste y centro de la región Cajamarca, abarcando diferentes meses y años. El estudio reveló que el 36.00 % de los casos se registraron en condiciones de temperaturas elevadas, el 75.00 % en niveles de humedad moderados, el 44.00 % en altitudes intermedias, el 78.00 % en proximidad a fuentes hídricas y el 62.00 % en cercanía a refugios. Como resultado de estas observaciones, se estimó que la probabilidad de la dispersión de nuevos casos en Cajamarca es del 78.00 % ⁽¹¹⁾.

Parra del Riego A. (2023), realizó un seguimiento epidemiológico de rabia en el Perú de los años 2020 y 2021. Los resultados revelaron que las regiones de Apurímac, Ayacucho y Cajamarca experimentaron una mayor prevalencia de la enfermedad. Además, se destacó la presencia significativa de casos de rabia bovina en San Martín y Amazonas, dos regiones que comparten límites geográficos en la zona norte del país ⁽¹²⁾.

En Boca Colorado y Laberinto, ubicados en el departamento de Madre de Dios, Nina J. (2019) realizó un estudio sobre el conocimiento, actitudes y prácticas sobre rabia silvestre. Los resultados concluyeron que el nivel de conocimiento general en estas poblaciones fue calificado como bueno, mientras que las actitudes demostraron ser favorables y las prácticas alcanzaron un nivel adecuado, según los parámetros evaluados ⁽¹³⁾.

1.2. Base Teórica

La rabia

La rabia, una de las enfermedades zoonóticas más antiguas registradas, sigue manteniendo su estatus como la amenaza más temida y significativa para la salud pública en el siglo XXI ⁽¹¹⁾. Esta enfermedad, causada por un virus, se caracteriza por su gravedad y alta tasa de mortalidad, afectando el sistema nervioso central de todos los mamíferos, incluidos los seres humanos infectados ⁽¹⁰⁾. Es crucial manipular cualquier material sospechoso de estar infectado con rabia con estricto apego a las normas establecidas, ya que la rabia es transmisible al ser humano ⁽¹⁴⁾.

La rabia, dada su complejidad biológica y epidemiológicamente, ha impulsado la adopción del concepto de “Una Salud”. Este enfoque, que integrada a grupos

interinstitucionales vinculados a los sectores de Agricultura, Salud Pública y Medio Ambiente, se comprometen activamente en el control de la enfermedad y la investigación con el propósito de evaluar estrategias conjuntas, brindando una atención coordinada respaldada por facultades técnicas y legales. De esta manera, se busca prevenir y controlar la rabia tanto en especies animales como en personas y la fauna silvestre ⁽¹⁾.

Etiología y Clasificación de la Rabia

La rabia bovina, causada por el virus de la rabia clásica (RABV), perteneciente al género Lyssavirus y caracterizado como un virus neurotrópico de ARN, comprende doce especies en total. Entre estos, el virus RABV destaca como el más relevante tanto en términos de salud pública como animal ⁽¹⁵⁾.

Actualmente, la clasificación de la rabia bovina se mantiene en dos ciclos epidemiológicos distintos: uno urbano y otro silvestre. En el ciclo urbano, el perro actúa como reservorio, mientras que, en el ciclo silvestre, también conocido como ciclo de la fauna silvestre, la propagación se lleva a cabo principalmente a través de murciélagos. Es importante señalar que estos ciclos pueden coexistir simultáneamente ⁽¹⁶⁾.

Propiedades del Virus de la Rabia

Los virus son frágiles, se inactivan en el calor, con los rayos ultravioletas, y la desecación; sin embargo, muestran una estabilidad suficiente en un rango de pH 5 y 10. Su viabilidad se mantiene durante varios días a 4 °C y se prolonga considerablemente a temperaturas de -70 °C y en estado liofilizado ⁽¹⁶⁾. En contraste, no logran sobrevivir más de 24 horas en animales fallecidos a 21 °C, y su inactivación

se produce en entornos con un pH inferior a 3 o superior a 11, siendo eficaz el hipoclorito de sodio y ciertos detergentes. La supervivencia en sangre seca o secreciones es limitada, ya que son susceptibles a la luz solar, la radiación ultravioleta y la desecación ⁽¹⁵⁾.

Epidemiología

Durante el ciclo silvestre, la propagación del virus de la rabia sigue dos vías: el silvestre aéreo, que involucra la transmisión de murciélagos a animales y de murciélagos a personas, y el silvestre terrestre ⁽¹⁷⁾, siendo el murciélago hematófago el principal huésped reservorio. Todos los mamíferos son susceptibles, destacándose aquellos del orden Carnívora y Chiroptera ⁽¹⁵⁾, con una variedad de reservorios animales y presentaciones diversas, como se muestra en la Figura 1 ⁽¹⁾.



Figura 1: Ciclos epidemiológicos de rabia, con importancia en ciclo entre D. rotundus y herbívoros domésticos ⁽¹⁾.

Transmisión y periodo de incubación del virus

La rabia puede transmitirse tanto entre mamíferos de la misma especie como entre especies diferentes, a través de la saliva que se vuelve infecciosa días antes de que aparezcan los signos clínicos ⁽¹⁵⁾. La transmisión de murciélagos hematófagos infectados a animales domésticos, como bovinos y equinos, es común, mientras que la transmisión a los humanos es poco frecuente ⁽¹⁷⁾. Este contagio se da por heridas de

mordedura o contacto con saliva infectada, que puede ingresar con heridas abiertas, mucosas, cavidad nasal u ojos. Se ha observado ocasionalmente la transmisión por inhalación de aerosoles infectados ⁽¹⁵⁾.

La duración del periodo de incubación del virus es variable, oscilando en promedio entre 30 y 90 días. Este lapso está sujeto a factores como la ubicación de la mordedura, la profundidad de la herida y la cantidad de virus inoculado, los cuales influyen en la rapidez con la que se manifiestan los síntomas ⁽¹⁾.

Signos Clínicos y patogenia del virus

Los signos clínicos en los animales varían según la reacción del virus en el cerebro, puede presentarse en dos maneras: rabia furiosa si los animales manifiestan comportamiento agresivo y rabia muda o parálitica cuando los cambios de comportamiento son mínimos y hay parálisis ⁽¹⁵⁾. En los herbívoros domésticos los signos inician con aislamiento, pérdida de apetito, vocalización constante, tenesmo, hiperexcitabilidad, aumento de la libido, abundante salivación y dificultad para deglutir, movimientos desorientados, incoordinación, dificultad para caminar, opistótonos, asfixia y finalmente la muerte ⁽¹⁾.

En personas la sintomatología presente es una encefalomiелitis aguda, que inicia con síntomas inespecíficos, como: cefalea, fiebre, angustia, malestar general y parestesias locales, luego aparecen problemas neurológicos como: excitabilidad, alucinaciones, hidrofobia, convulsiones, delirio y muerte en pocos días ⁽¹⁸⁾.

El virus de la rabia ingresa en el cuerpo a través de una herida o por contacto directo con las superficies mucosas, otras posibles vías de transmisión son por inhalación, no atraviesan la piel intacta. El virus se replica en las neuronas de la

médula espinal y se propaga rápidamente por todo el sistema nervioso, el virus se propaga de forma centrífuga en los nervios periféricos y craneales, causando la parálisis progresiva ⁽¹⁹⁾.

Prevención y control

La vacunación es la única prevención, existiendo vacunas de virus inactivados que se utilizan en animales de compañía y en ganado ⁽¹⁵⁾, La inmunización del ganado en zonas endémicas es recomendada para asegurar la subsistencia y reducir el riesgo de infección en animales susceptibles y evitar la transmisión entre el reservorio de la enfermedad animal y los humanos ⁽¹⁵⁾.

Un programa de control debe considerar: Un marco sociocultural, donde incluya la conciencia pública, promoción de tenencia responsable y bienestar animal; marco técnico, incluido los programas de vacunación para animales domésticos y silvestres, mejora de vigilancia y notificación de casos probables, y control del movimiento de animales ⁽¹⁵⁾. Las medidas de control de la rabia deben estar orientados a prevenir y en caso falle, actuar en el foco para reducir los perjuicios. Un programa nacional de control debe establecerse en 9 ejes, 6 pilares de ejecución y 3 componentes transversales ver Figura 2 ⁽¹⁾.

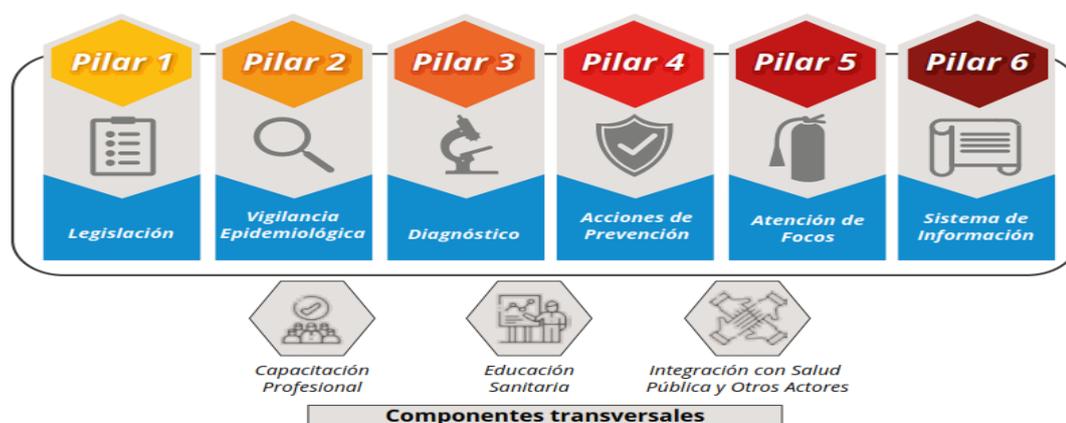


Figura 2: Ejes en un programa nacional de control de la rabia en herbívoros ⁽¹⁾.

Murciélagos Hematófagos

En las Américas existen 3 especies de murciélagos hematófagos: *Diaemus yongui*, *Diphylla ecaudata* y *Desmodus rotundus*; de los cuales el *D. rotundus* es el más común y abundante y se alimenta casi exclusivamente de sangre de mamíferos, incluso del hombre y ocasionalmente de aves, es importante en el mantenimiento y transmisión del virus de la rabia a las personas y herbívoros domésticos. Forman colonias con decenas a centenares de individuos y utiliza huecos de árboles, casas abandonadas, puentes, cuevas, minas y aberturas rocosas como refugios. Interactúan entre ellos limpiándose el pelaje entre sí (acicalamiento) ⁽¹⁾. El murciélago al momento de alimentarse excreta el virus rábico en la saliva, antes de iniciar los signos clínicos de enfermedad, convirtiéndose en un transmisor muy eficiente de la rabia bovina ⁽²⁰⁾, pueden morir después de tres días de ayuno, vuelan en busca de alimento hasta 10 km por noche ⁽¹⁾.

Los contactos frecuentes entre colonias de murciélagos pueden repercutir en la dinámica de transmisión de la rabia, la aparición del agente depende principalmente del ingreso de individuos infectados de colonias aledañas y de la ocurrencia de exposiciones no letales que inducen inmunidad en individuos que logran sobrevivir a la infección ⁽²¹⁾; los murciélagos infectados excretan virus durante 12 días antes que manifiesten la enfermedad, dejando de volar y mueren ⁽¹⁷⁾. En las colonias es común el contacto entre murciélagos al momento que se lamben (acicalan) entre ellos para mantener la higiene corporal, también cuando las hembras alimentan a sus crías, estimulando la regurgitación del alimento ⁽²¹⁾.

1.3. Hipótesis

La hipótesis queda implícita por el tipo de investigación descriptivo.

Capítulo II: Métodos y Materiales

2.1. Tipo de Investigación

Un estudio analítico y descriptivo retrospectivo de todos los casos positivos a rabia bovina, notificados a SENASA en la Región Amazonas durante los años 2021 y 2022.

2.2. Método de Investigación

Cuantitativo, recolección de datos y elaboración de una encuesta a productores de bovinos que tuvieron casos de muerte de animales con rabia, representados en frecuencias distrito, provincia y personas expuestas.

2.3. Diseño de Contrastación

Un diseño de tipo no experimental

2.4. Población, Muestra y Muestreo

Población:

- La población de interés incluyó a los productores afectados con el problema de la pérdida de bovinos y que estuvieron en contacto con animales enfermos y fallecidos que resultaron positivos a rabia mediante la prueba de Inmunofluorescencia directa realizada en los laboratorios de SENASA y MINSa durante los años 2021 y 2022 en la región Amazonas, cuya totalidad fueron 47 casos.

Muestra:

El tamaño muestral será de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$N = \frac{nZ^2 pq}{(n-1)E^2 + Z^2 pq}$$

Donde:

n : Tamaño de la muestra: 47

N : Tamaño de la población

Z : Nivel de significación al 95% = 1.96

p : Prevalencia de DM-2: 5% = 0.05

q : $1-p = 1 - 0.05 = 0.95$

E : Error esperado 5% (22)

$$n = \frac{(47) (3.84)^2 (0.05) (0.95)}{(47 - 1) (0.05)^2 + (1.96)^2 (0.05) (0.95)}$$

$$n = \frac{8.57}{0.2883}$$

$$N = 29.7 = 30$$

Para la elección de los productores participantes se consideró criterios de conveniencia, como la distancia, ubicación y accesibilidad a los distritos donde se registraron casos positivos.

2.5. Técnicas, Instrumentos, Equipos y Materiales de Recolección de Datos

Técnica:

- Clasificación de la información digital del sistema del SENASA, concerniente a casos de rabia bovina en los años 2021 y 2022, con resultados positivo, según la prueba de Inmunofluorescencia Directa, de muestras de encéfalo de bovinos

muestras que fueron notificadas, registrados al Sistema Integrado de Gestión de Sanidad Animal (SIGSA) y remitidas a la Unidad del Centro de Diagnóstico de Sanidad Animal (UCDSA) del SENASA en Lima.

- En la recolección de datos se usó una encuesta donde se aplicó un cuestionario elaborado por el autor que permitió obtener datos para determinar el nivel de conocimiento y riesgos de exposición de productores a la rabia mediante medidas preventivas, prácticas de manejo y vacunación.

- Elaboración de una base de datos en Excel.

Instrumento:

- Constituida por un cuestionario (Anexo 1), estructurado por 21 preguntas directas y 03 preguntas abiertas, que fue validada por juicio de expertos, elementos para la base de datos y elaboración estadística.

2.6. Procesamiento y Análisis de Datos

Para el análisis de datos se usó la Estadística Descriptiva, mediante la frecuencia relativa y absoluta; además se usaron tablas en Excel, las cuales permitieron realizar el análisis correlacional de variables.

Donde se determinó el nivel de conocimiento y medidas preventivas, de bioseguridad y vacunación en la población encuestada.

Para la elaboración de los mapas de calor y de georreferenciación se utilizó el programa ArcGIS.

2.7. Consideraciones Éticas

El presente estudio no utilizó especímenes vivos. La información se obtuvo de la base de datos de Reportes Epidemiológicos Semanales del SENASA que es de acceso libre al público y del Sistema de Gestión de Sanidad Animal del SENASA, y se realizaron encuestas previa aceptación y firma de ficha de autorización del productor.

Capítulo III: Resultados

Los resultados obtenidos en la investigación se dividieron en dos secciones; la primera abordó los datos epidemiológicos de los años 2021 – 2022, mientras que la segunda se enfocó en determinar el conocimiento del productor y los riesgos de exposición a la rabia bovina.

3.1. Datos epidemiológicos de la rabia bovina durante los años 2021 y 2022, en la región Amazonas

De acuerdo a la información de reportes de casos positivos a rabia bovina en la región Amazonas durante los años 2021 y 2022 fueron 47, los cuales se encuentran distribuidos en diferentes distritos según figura N°1. De acuerdo al mapa de calor los casos positivos se encuentran en mayor cantidad en la zona sur de la región Amazonas, registrándose en la provincia de Chachapoyas el mayor porcentaje de casos positivos a rabia bovina, con un 36,84 % en el año 2021 y 28.57 % en el año 2022; mientras que en la provincia de Condorcanqui en el año 2021 tuvo el menor porcentaje de casos, con un 5.26 % mientras que en el año 2022 fue la segunda provincia con mayor presencia de casos con un 25.00 %. En la provincia Rodríguez de Mendoza, se reportaron casos sospechosos de rabia, se atendieron notificaciones, pero las pruebas de laboratorio no detectaron presencia de rabia bovina en las muestras evaluadas, según Tabla N° 1.

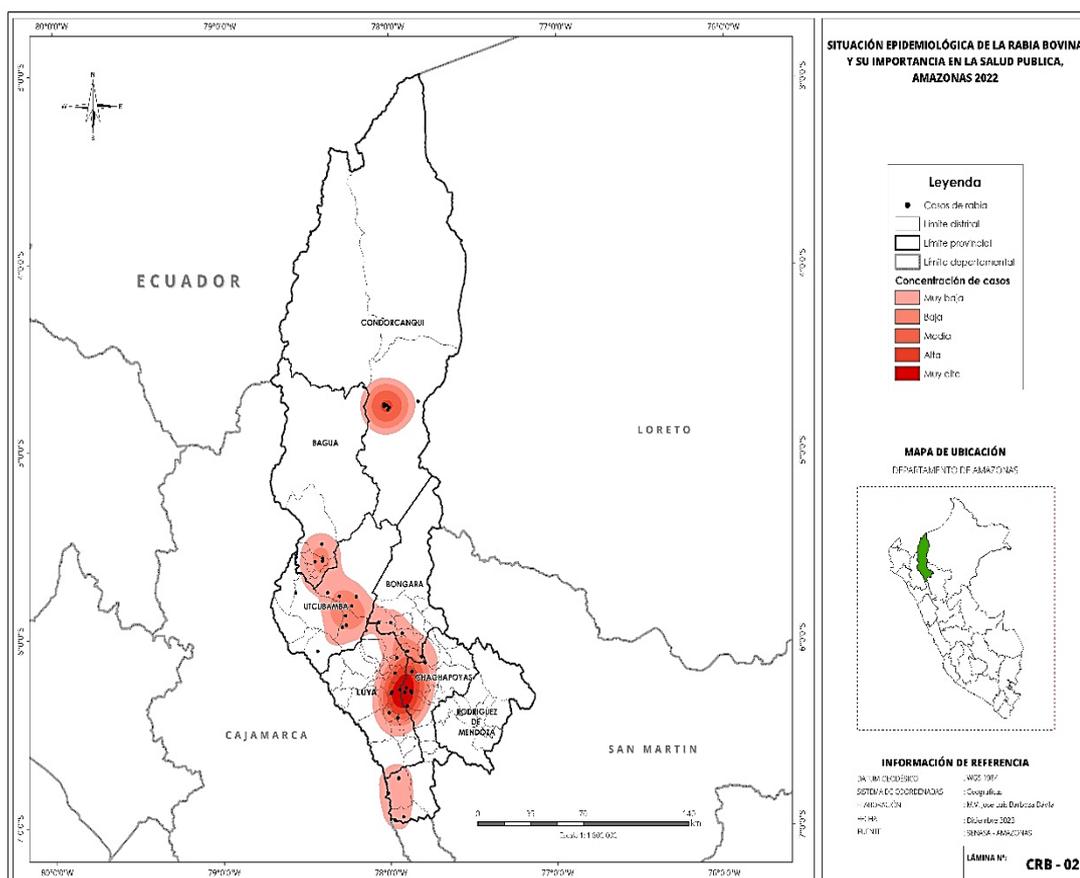


Figura N° 1: Mapa de calor de los casos positivos a rabia bovina en la región Amazonas en los años 2021 y 2022

Tabla N° 1:

Casos positivos a rabia bovina por provincia en la región Amazonas.

Provincia	Casos positivos			
	2021	%	2022	%
Chachapoyas	7	36.84	8	28.57
Bongará	2	10.53	2	7.14
Luya	2	10.53	5	17.86
Bagua	2	10.53	2	7.14
Utcubamba	5	26.32	4	14.29
Condorcanqui	1	5.26	7	25.00
Rodríguez de Mendoza	0	0.00	0	0.00
Total	19	100	28	100

De acuerdo a la presentación de casos positivos y notificaciones atendidas de rabia bovina reportados en los distritos de la región Amazonas según Tabla N° 2. En el año 2021, se reportaron 24 casos probables a rabia bovina, 19 de los cuales resultaron

positivos según informes de laboratorio. En el año 2022, se notificaron 34 casos probables a rabia bovina, de los cuales 28 resultaron positivos. En el 2021, el distrito con mayor proporción de casos positivos con 15.80 %, fue el distrito de Jamalca (3/3) y en el año 2022 el distrito con mayor porcentaje con 25.00 % (7/7) fue el distrito de Santa María de Nieva.

Otros distritos que presentaron un importante porcentaje de casos positivos en el año 2021 fueron Balsas (10.50 %), Chachapoyas (10.50 %) y Chuquibamba (10.50 %), en la provincia de Chachapoyas, y Shipasbamba (10.50 %) en la provincia de Bongará. En 2022, los distritos de Cajaruro (14.30 %) en la provincia de Utcubamba y Levanto (14.30 %) en la provincia de Chachapoyas registraron un considerable porcentaje de casos positivos a la rabia bovina.

En algunos distritos, como Santa María de Nieva, se ha registrado un notable incremento en los casos de rabia bovina, pasando de tener 1 caso positivo el 2021 a 7 casos positivos en 2022. Ver Tabla N° 2.

Tabla N° 2:
Casos positivos a rabia bovina y notificaciones atendidas por distrito en la región Amazonas.

Provincia	Distrito	2021		2022			
		Casos positivos	%	Notificaciones atendidas	Casos positivos	%	Notificaciones atendidas
Utcubamba	Bagua Grande	1	5.3	1	0	0.0	0
	Lonya Grande	1	5.3	1	0	0.0	0
	Jamalca	3	15.8	3	0	0.0	0
	Cajaruro	0	0.0	1	4	14.3	4
Bagua	La peca	1	5.3	1	2	7.1	2
	Aramango	1	5.3	1	0	0.0	0
Condorcanqui	Nieva	1	5.3	1	7	25.0	7
	Colcamar	1	5.3	2	1	3.6	1
Luya	Luya	1	5.3	1	0	0.0	0
	Maria	0	0.0	0	2	7.1	2
	Longuita	0	0.0	0	1	3.6	2
Chachapoyas	San Cristóbal	0	0.0	0	1	3.6	1
	Chuquibamba	2	10.5	2	0	0.0	0
	Chachapoyas	2	10.5	2	0	0.0	0
	Soloco	0	0.0	1	0	0.0	0
	Balsas	2	10.5	2	1	3.6	1
	Levanto	1	5.3	1	4	14.3	4
	Chiliquin	0	0.0	0	2	7.1	2
	Huancas	0	0.0	0	1	3.6	1
	La Jalca	0	0.0	1	0	0.0	0
	Shipasbamba	2	10.5	2	0	0.0	0
Bongará	Valera	0	0.0	0	1	3.6	2
	San Carlos	0	0.0	0	1	3.6	1
Rodríguez de Mendoza	Omia	0	0.0	0	0	0.0	1
	Longar	0	0.0	0	0	0.0	1
	Limabamba	0	0.0	1	0	0.0	2
Total		19	100	24	28	100	34

La proporción de positividad de rabia bovina en la región Amazonas aumentó en un 4.02 % del año 2021 al año 2022, según Tabla N° 3.

Tabla N° 3:
Variación en casos positivos de rabia bovina durante el periodo 2021-2022 en la región Amazonas.

Año	Notificaciones atendidas	Casos positivos	PP (*)
2021	24	19	79.17
2022	34	28	82.35
	Cambio %		4.02

(*) Proporción de Positividad

De acuerdo a los casos positivos de rabia bovina se observa un incremento en las provincias de Chachapoyas, Luya y Utcubamba, mientras que no se registraron cambios en el porcentaje de positividad en las provincias de Bagua, Bongará, Condorcanqui y Rodríguez de Mendoza, según Tabla N° 4.

Tabla N° 4:
Variación en casos de rabia bovina por provincia durante el periodo 2021-2022 en la región Amazonas.

Provincia	Año	Notificaciones atendidas	Casos positivos	PP (%)	Cambio (%)
Bagua	2021	2	2	100.00	0.00
	2022	2	2	100.00	
Bongará	2021	2	2	100.00	-33.33
	2022	3	2	66.67	
Chachapoyas	2021	9	7	77.78	28.57
	2022	8	8	100.00	
Condorcanqui	2021	1	1	100.00	0.00
	2022	7	7	100.00	
Luya	2021	3	2	66.67	25.00
	2022	6	5	83.33	
Rodríguez de Mendoza	2021	1	0	0.00	0.00
	2022	4	0	0.00	
Utcubamba	2021	6	5	83.33	20.00
	2022	4	4	100.00	

3.2. Nivel de Conocimiento de los productores agropecuarios

En cuanto al nivel de conocimientos de los productores se encontró que el 96.80 % de los productores agropecuarios en la región Amazonas reconoce el peligro de transmisión de la rabia a los humanos, mientras que solo un 3.20 % no considera que la rabia cause daño a su salud. Además, el 93.50 % de los productores afirma que la rabia bovina es una enfermedad zoonótica, lo que demuestra un alto nivel de conciencia sobre esta condición, según Figura N° 2.

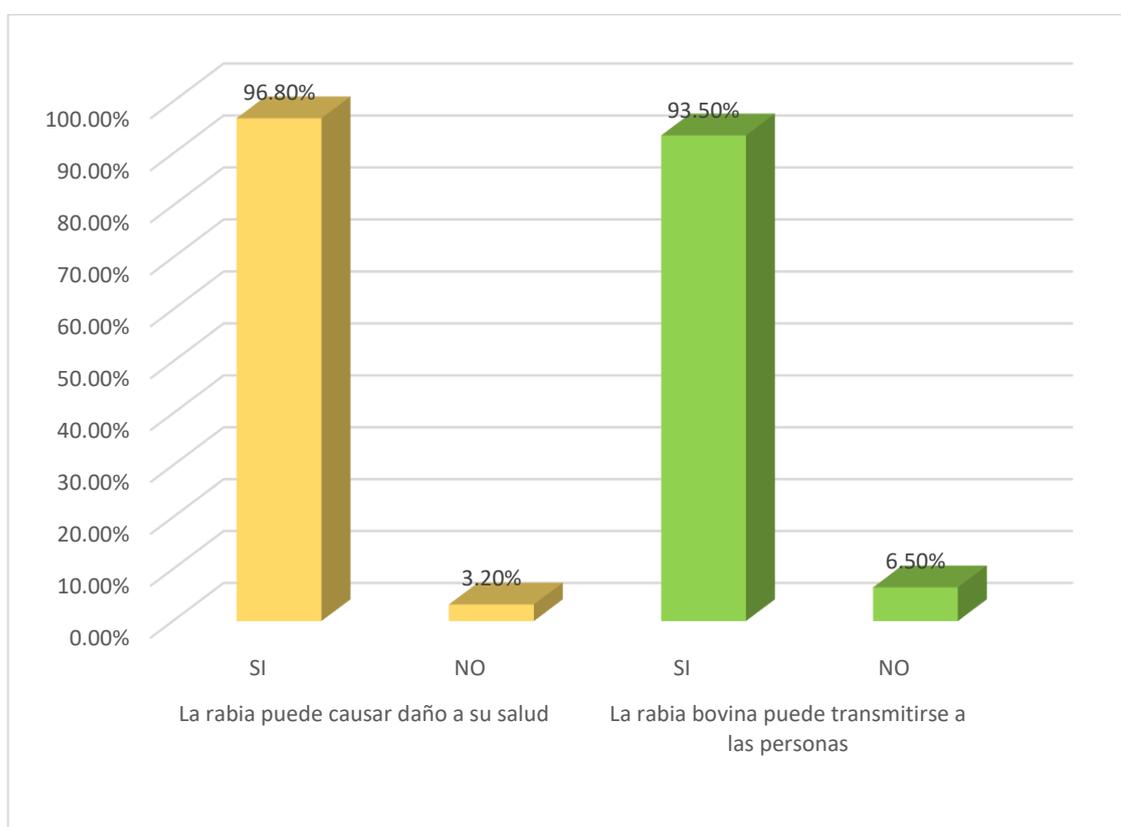


Figura N° 2: Nivel de conocimiento de los productores agropecuarios sobre la rabia bovina y su transmisión a humanos en la región Amazonas.

Las capacidades de reconocer la sintomatología de la rabia alcanzó al 67.70 % de los productores; quienes afirman como principal síntomas las alteraciones nerviosas en los bovinos, el 19.40 % no identifica la enfermedad y en un mínimo porcentaje (3.20 %) relacionan las muertes repentinas con la rabia, según Figura N° 3.

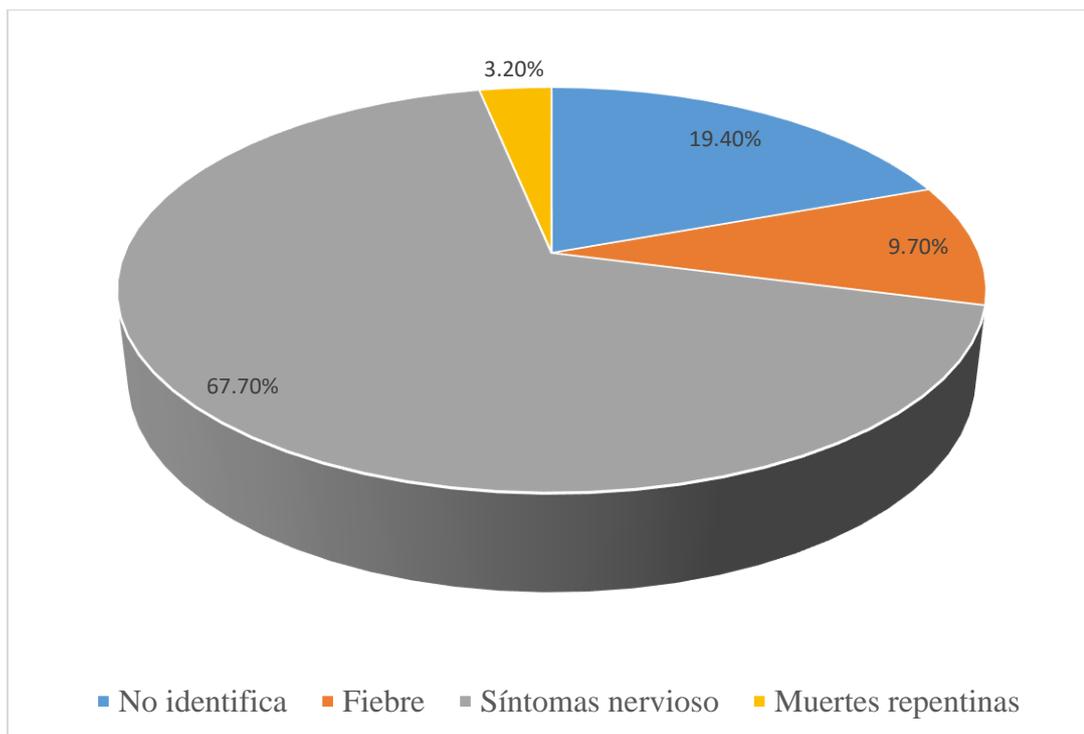


Figura N° 3: Porcentaje de identificación a casos de rabia bovina según la sintomatología en la región Amazonas.

El conocimiento sobre los agentes de transmisión y forma de contagio de la enfermedad, el 87.10 % de los ganaderos reconoce que sus animales contraen el virus por la mordedura de un murciélago hematófago. Sin embargo existe un 12.90 % identifica inadecuadamente al agente transmisor lo cual se demuestra en la Figura N° 4.

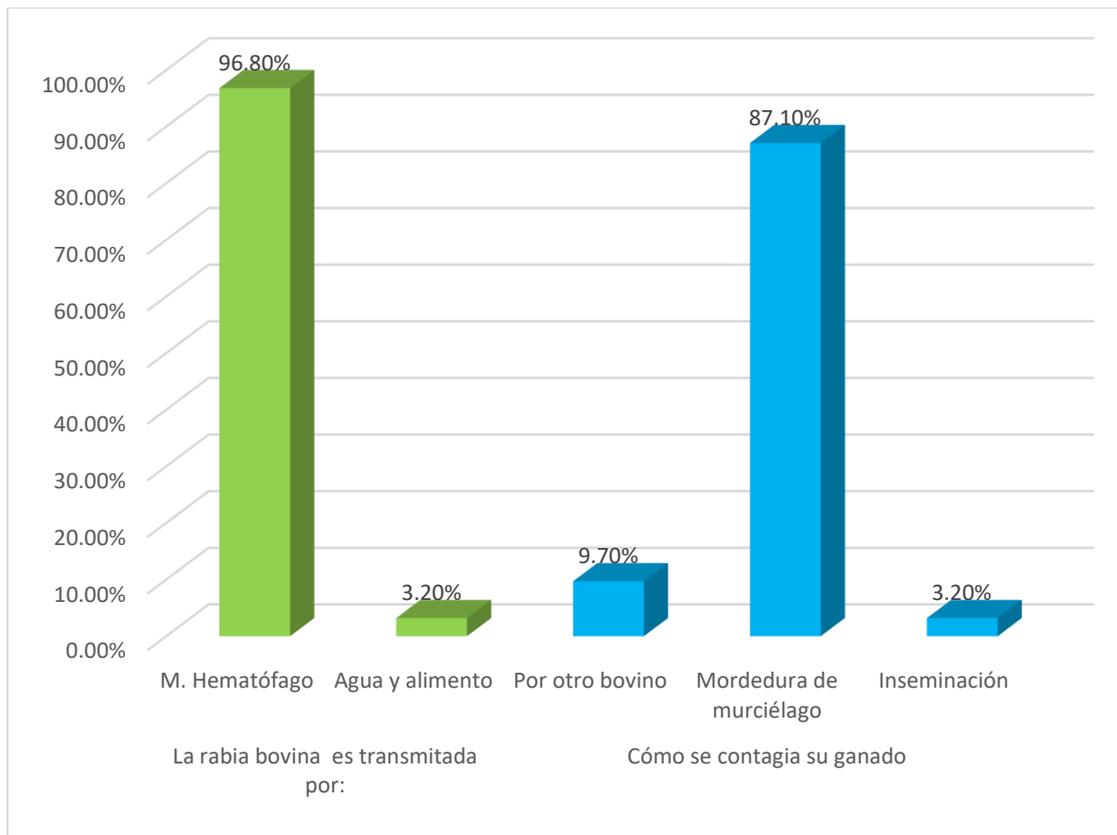


Figura N° 4: Agente transmisor y forma de contagio de rabia bovina en la región Amazonas.

En cuanto al conocimiento de las características del murciélago hematófago, el 90.30 % de productores no tiene el conocimiento de identificar las principales características que es labio leporino, orejas aguda y sin cola, según Figura N° 5.

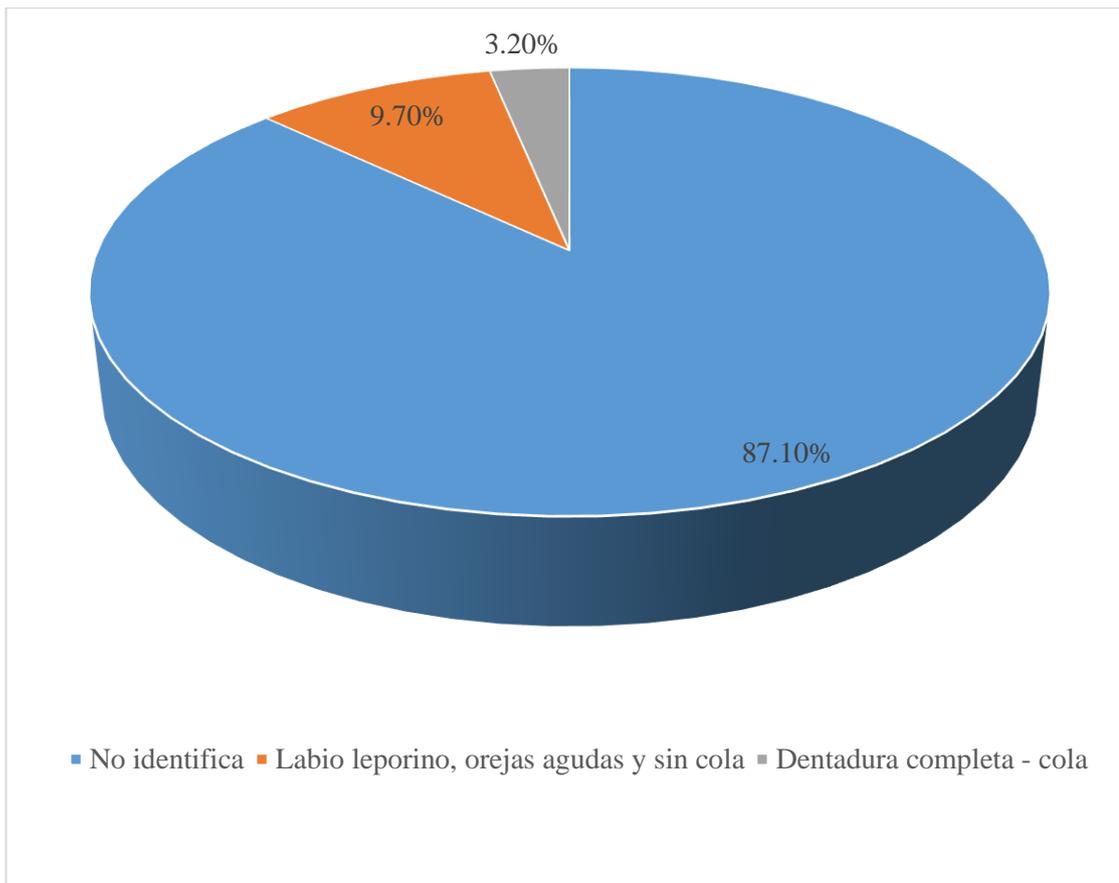


Figura N° 5: Identificación de características del murciélago agente transmisor de la rabia bovina en la región Amazonas.

La percepción de los ganaderos a contraer la enfermedad a través del contacto con heridas y saliva de un animal enfermo es del 38.70 %, y el 9.70 % por mordedura de un murciélago, según Figura N° 6.

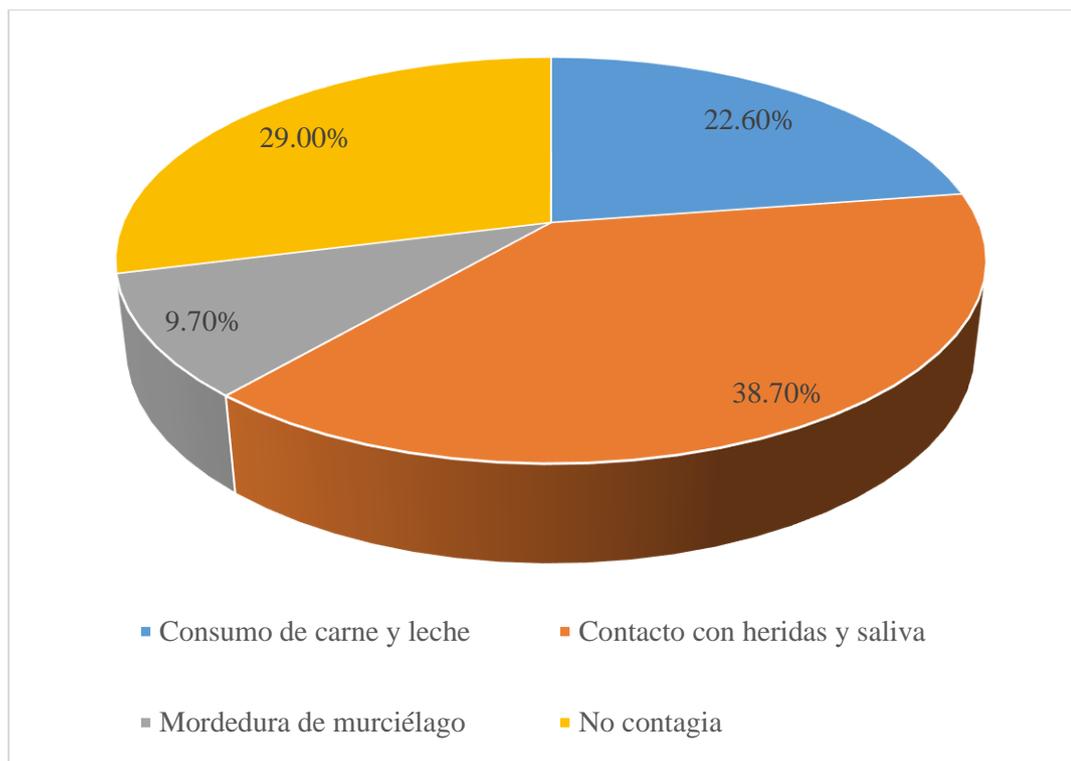


Figura N° 6: Percepción de los ganaderos sobre la forma de transmisión de la rabia bovina a las personas en la región Amazonas.

En cuanto a la prevención de la rabia bovina, existe un alto conocimiento, que la principal forma es la vacuna en un 96.80 %; el 3.20 % indica al antibiótico como medio de prevención según Tabla N° 5.

Tabla N° 5:

Métodos de prevención de la rabia bovina utilizada por los ganaderos en la región Amazonas.

Cómo se previene la rabia bovina	
Antibiótico	Vacuna
3.20 %	96.80 %

3.3. Actitudes del productor ante medidas preventivas, prácticas de manejo e inmunización

La actitud de comunicar o informar a SENASA como autoridad sanitaria es del 67.70 %, sin embargo, existe un 29.00 % de productores que realiza el tratamiento a sus animales antes de ser reportados, Tabla N° 6.

Tabla N° 6:
Actitud del productor frente a un caso sospechoso a rabia bovina en la región Amazonas.

Qué hace usted frente a un caso probable a rabia bovina		
Medica	Reporta SENASA	Nada
29.00 %	67.70 %	3.20 %

En cuanto a las prácticas de bioseguridad el 87.10 % de los productores en promedio, no usó ningún tipo de protección al manipular el animal enfermo, sin embargo en el animal muerto hay un aumento en la protección la cual se incrementó del 12.90 % en animal enfermo a 22.60 % en un animal muerto; no habiendo diferencias en la implementación de esta práctica en el contexto, según Tabla N° 7.

Tabla N° 7:
Prácticas de bioseguridad de los ganaderos frente a bovinos enfermos o muertos en la región Amazonas.

ESTADO	NO USO PROTECCIÓN	USO PROTECCIÓN
Animal enfermo	87.10 %	12.90 %
Animal muerto	77.40 %	22.60 %

El empleo de protección, especialmente guantes, por parte de los ganaderos al manipular animales enfermos y/o muertos es significativamente bajo; con un porcentaje del 12.90 % y 19.40 %, respectivamente. Por el contrario, más del 80.00 % de los ganaderos no utiliza ningún tipo de protección. Estos hallazgos se presentan en la Tabla N° 8.

Tabla N° 8:
Tipo de protección usado frente a un bovino enfermo o muerto en la región Amazonas.

ESTADO	NO USO PROTECCIÓN	USO GUANTES
Animal enfermo	87.10 %	12.90 %
Animal muerto	80.60 %	19.40 %

En cuanto a las medidas preventivas (lavado de manos) se encuentra que el 83.90 % y el 90.30 % realizaron la desinfección y lavado de manos después de manipular un animal enfermo o muerto, respectivamente. Estas prácticas contribuyen a reducir el riesgo de contagio por el virus de la rabia, ya que el virus es sensible a los detergentes, se inactiva con el calor y la exposición a los rayos ultravioleta (15), según Tabla N° 9.

Tabla N° 9:

Medidas preventivas (lavado de manos) luego de manipular bovinos enfermos o muertos en la región Amazonas.

ESTADO	SE LAVO LAS MANOS	NO SE LAVO LAS MANOS
Animal enfermo	83.90 %	16.10 %
Animal muerto	90.30 %	9.70 %

En cuanto a las prácticas de atención médica de las personas luego de haber manipulado un animal enfermo y/o muerto solo el 32.30 % acudió al centro de salud, según Tabla N° 10; a pesar que el 96.80 % sabe que la enfermedad puede afectar su salud (Figura N° 2).

Tabla N° 10:

Ganaderos que buscaron atención médica ante sospecha de enfermedad en la región Amazonas.

Acudió al puesto de salud luego de manipular un vacuno enfermo y/o muerto	
Si	No
32.30 %	67.70 %

El involucramiento de las personas ante la prevención de la enfermedad en los humanos luego de manipular animales enfermos o muertos, se encuentra que de 2 a 4 personas y más de 4 personas manipularon animales sin protección, en un 80.60 % y 16.10 % respectivamente, según Tabla N° 11.

Tabla N° 11:

Personas en riesgo a contraer la enfermedad por manipulación de ganado infectado en la región Amazonas.

Cuántas personas manipularon animales de su propiedad enfermos y/o muertos sin protección		
Una persona	2 a 4 personas	Más de 4 personas
3.30 %	80.60 %	16.10 %

La notificación de animales muertos al SENASA y su pronta identificación mediante prueba de laboratorio, se muestra que el 54.80 % de los productores afectados sospechan que de 2 a 4 bovinos murieron con rabia y el 16.10 % de 5 a más bovinos, lo cual nos indica que las notificaciones son muy bajas. El 67.80 % tuvo problemas de rabia una sola vez, a diferencia del 29.00 % que presentó de 2 a 3 veces problemas de muerte con sospecha a rabia; indicativo que hay un alto porcentaje de muertes de animales que no se reportan o diagnostican por laboratorio. Según Figura N° 7.

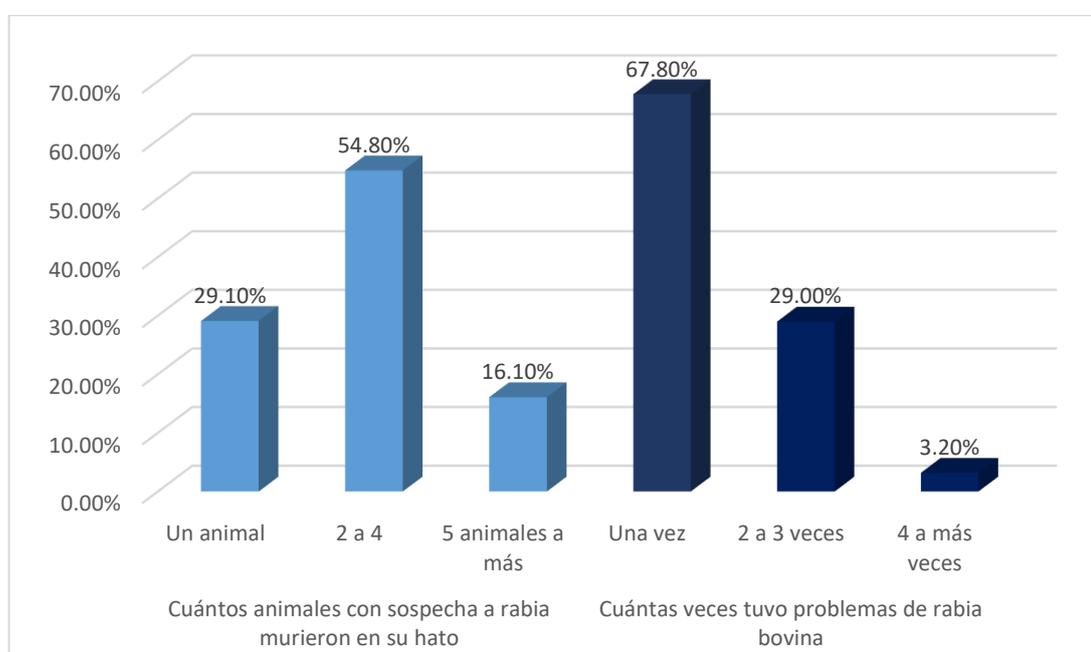


Figura N° 7: Bovinos muertos por rabia reportados y no identificados con pruebas de laboratorio en Amazonas.

En cuanto a la actitud del productor frente al destino de los animales muertos, el 77.40 % lo enterraron e incineraron; mientras que del 22.60 % restante fueron abandonados, vendidos o regalados; siendo mayor el abandono de los mismos en el campo (87.10 %), según Figura N° 8.

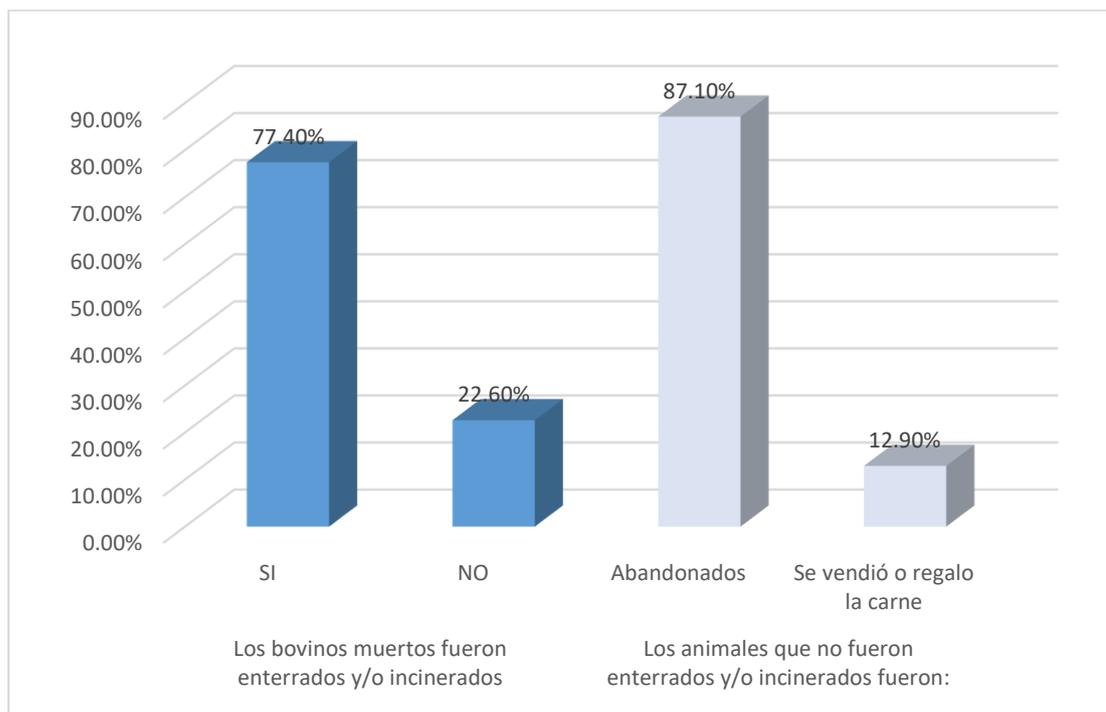


Figura N° 8: Destino final de los bovinos muertos en la región Amazonas.

El riesgo por la manipulación con sospecha a rabia se obtuvo que solo el 6.50 % de productores manipuló un murciélago hematófago durante el día, lo cual podría ser contagiado con la enfermedad considerando que los murciélagos podrían tener el virus de la rabia circulando en su organismo. Según Tabla N° 12.

Tabla N° 12:

Riesgo por manipulación de murciélago con sospecha a rabia en la región Amazonas.

Ha manipulado algún murciélago hematófago que halló durante el día	
Si	No
6.50 %	93.50 %

Después de confirmar la enfermedad, se observó que el 93.50 % de los ganaderos vacunó todos sus bovinos; sin embargo, un 6.50 % de los ganaderos no vacunó todos sus bovinos, lo que podría aumentar el riesgo de contraer la enfermedad.

Tabla N° 13.

Tabla N° 13:

Inmunización de ganado en productores con problemas de rabia bovina en Amazonas.

Todo su ganado fue vacunado contra la rabia	
Si	No
93.50 %	6.50 %

De los productores en cuyos hatos se identificó la rabia bovina, el 80.60 % inició su calendario de vacunación pos-exposición en un puesto de salud cercano; y solo el 19.40 % no acudió a vacunarse. En cuanto a si cumplieron con su esquema de vacunación de los que iniciaron, solamente el 64.50 % cumplió con aplicarse las 5 vacunas establecidas por el MINSA. Según Figura N° 9.

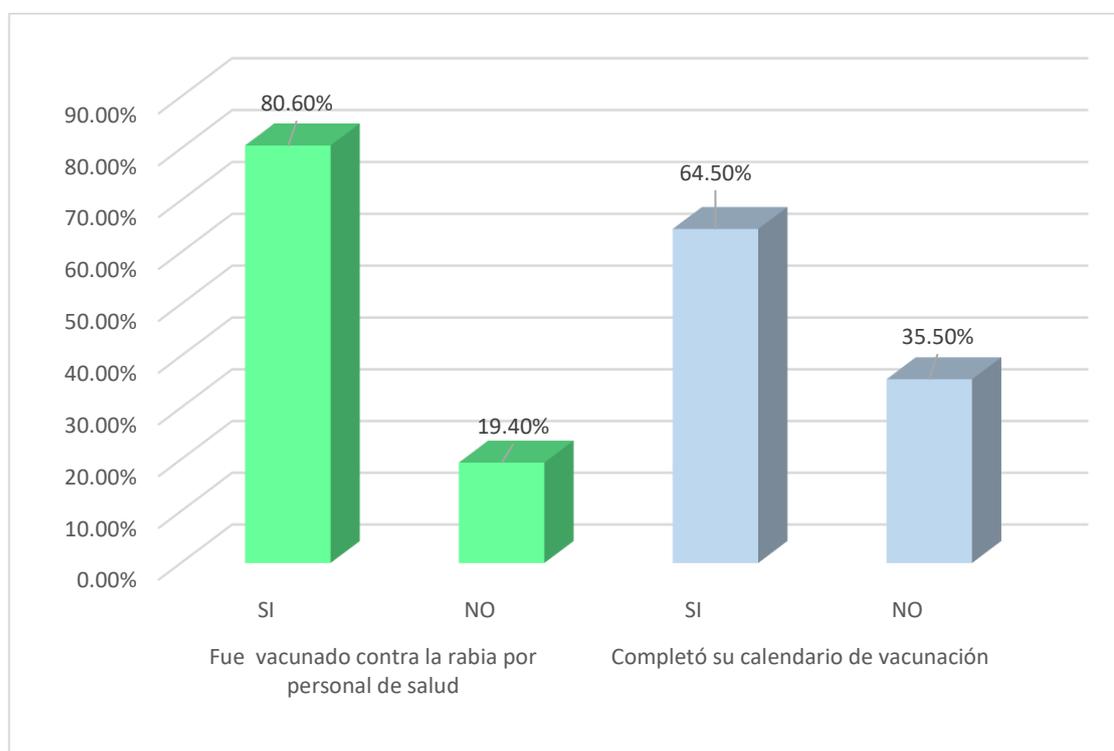


Figura N° 9: Vacunación post exposición a rabia del productor en Amazonas.

Capítulo IV: Discusión

De acuerdo a los resultados de la investigación realizada con productores afectados por la mortalidad de bovinos en los años 2021 y 2022, se observó una tendencia creciente en los casos positivos. Del mismo modo, Parra (2023), en su tesis "Seguimiento epidemiológico de la rabia bovina en el Perú durante el periodo 2020-2021", reporta que en la región Amazonas, durante el año 2020, se registraron 10 casos positivos, mientras que en el año 2021 aumentaron a 22, y en el año 2022 se identificaron un total de 28 casos positivos (ver Tabla 1). Este aumento de casos, especialmente en la provincia de Chachapoyas, dentro de la región Amazonas, se atribuye posiblemente a la marcada variación de altitud, que propicia la presencia de refugios para nuevas colonias de murciélagos hematófagos como el *Desmodus rotundus*. Estos murciélagos migran en busca de alimento, lo que facilita su reproducción, según lo señalado por Pineda et al., 2021. Además, la presencia de personal técnico de campo permanente en la zona, como parte de la implementación de un proyecto ganadero, contribuye a que los ganaderos estén en estrecha comunicación con profesionales, quienes reportan oportunamente a SENASA ante la sospecha de un caso probable.

Durante el año 2021, las provincias con el mayor porcentaje de casos positivos de rabia bovina fueron Chachapoyas, con un 36.84 % (7/19), y Utcubamba, con un 26.32 % (5/19). En el año 2022, Chachapoyas registró un 28.57 % (8/28) y Condorcanqui un 25.00 % (7/28). Este incremento en los casos positivos se atribuye a las condiciones ecológicas específicas de temperatura, humedad y vegetación en estas provincias, las cuales favorecen la supervivencia y reproducción de los murciélagos hematófagos. En consecuencia, se observa una mayor prevalencia de rabia bovina, tal como lo detalla Miroslav et al., 2020.

Cabe destacar que Condorcanqui es una provincia endémica y presenta desafíos logísticos debido a su ubicación remota, dificultades de acceso y escasa comunicación. Los ganaderos en esta zona no suelen reportar casos al personal de SENASA; en cambio, optan por llevar a cabo la vacunación y revacunación cuando sospechan de rabia tras la muerte de un animal. A lo largo de 2022, gracias a los esfuerzos de un profesional dedicado, se logró obtener muestras y remitirlas al laboratorio, identificándose un total de 7 casos positivos.

En relación al incremento del 4.02 % del 2021 a 2022. Esto implica que, del total de notificaciones de sospecha de rabia bovina realizadas por los productores, el 79.17 % (19/24) resultaron positivas en el año 2021, mientras que en el 2022 esta cifra aumentó al 82.35 % (28/34). Paralelamente, Parra (2023) identificó una disminución en el cambio de proporcionalidad de -1.59 % en el periodo 2020-2021. Esta reducción podría atribuirse probablemente a la pandemia de COVID-19, durante la cual los productores podrían no haber notificado los casos de muerte de sus animales por sospecha de rabia bovina o podría haber sido difícil remitir muestras al laboratorio.

La incidencia de la rabia bovina en la salud es un tema relevante, y los resultados de la encuesta revelaron que el 96.80 % de los encuestados concuerdan en que la rabia bovina puede causar daño a la salud. Además, se observa una asociación significativa entre la edad del productor y la percepción de la transmisión de la rabia a los humanos. Los productores de mayor edad (a partir de los 36 años) demuestran un mayor conocimiento sobre el peligro de transmisión de la rabia a los seres humanos. Los hallazgos sugieren que, a mayor edad del productor, identifican más síntomas de rabia bovina en sus animales, corroborando con la investigación de Nina (2019) que señala un buen conocimiento de la rabia en la población. Sin embargo, las percepciones de riesgo de enfermedades zoonóticas

varían, según el estudio de Núñez (2020), donde un porcentaje considerable de trabajadores consideran estas enfermedades como muy graves, y una proporción significativa afirma el riesgo de contraer la enfermedad en los próximos 6 meses.

En relación a la variable del conocimiento acerca de la sintomatología de la rabia bovina, el 67.70 % de los productores indicaron que el síntoma nervioso es el más reconocido para el diagnóstico presuntivo de esta enfermedad. Un estudio previo realizado por Nina (2019) también abordó esta variable en dos comunidades de Madre de Dios, específicamente Boca Colorado y Laberinto. Los resultados de dicho estudio señalan que el 7.00 % de los habitantes de Boca Colorado poseen un buen conocimiento de los signos y síntomas de la rabia en animales, en comparación con el 7.40 % de los residentes de Laberinto que comparten un nivel similar de conocimiento.

En relación al agente transmisor, encontramos que en el presente estudio solo el 9.70 % tiene los conocimientos para reconocer al murciélago, lo cual es menor a lo reportado por Nina (2019), quién indica que el 43.00 % de los pobladores de Boca Colorado poseen un buen conocimiento sobre los animales transmisores de la rabia, en comparación con el 62.80 % en Laberinto; pero en dicho estudio no se puede identificar cómo evaluaron el nivel de conocimiento. Además, no se especifica qué animal o animales son los transmisores de la rabia silvestre en ambas localidades de Madre de Dios.

En cuanto a la forma de contagio de la rabia bovina en el ganado, el 87.1 % de los productores encuestados señaló a la mordedura de murciélago como el principal medio de transmisión. Esto se asemeja con lo descrito por Miraslov (2020), que identifica al murciélago hematófago como el principal transmisor. Además, Abdelmalik et al. (2021) menciona que los murciélagos vampiros transmiten la rabia a los bovinos en el hemisferio sur.

Al momento de identificar un murciélago que trasmite la rabia, el 9.70 % reconoce al murciélago por el labio leporino, orejas agudas y sin cola en Amazonas, siendo menor a lo reportado por Nina (2019) quién menciona que el 17.40 % de los pobladores de Boca Colorado poseen un buen conocimiento sobre la clase de murciélago frente al 20.50 % de los pobladores de Laberinto con este mismo nivel de conocimiento, no especificando las características del murciélago.

En este estudio se observó que el 39.70 % de los productores señaló que la rabia se transmite a través de heridas y saliva. La ficha de datos de Salud Pública de Massachusetts 2015, menciona que la rabia se transmite cuando un animal con rabia muerde a otro animal o persona, el virus se encuentra en la saliva del animal infectado que pueden transmitirlo si la saliva ingresa en un arañazo u otra herida, ojos, nariz o boca de otra persona o animal⁽²³⁾.

Al momento de manipular un animal enfermo el 12.90 % utilizo solo guantes y el 19.40 % también usó sólo guantes para manipular un animal muerto; a diferencia de Núñez (2020) en su estudio conocimientos, actitudes, prácticas y percepción de riesgo en trabajadores de hatos lecheros frente a zoonosis reporta que el uso frecuente de la utilización de elementos de protección personal es del 69.40 % siendo los guantes el más utilizado al realizar sus trabajos laborales, así mismo el 14.90 % usa mascarilla y el 15.70 % protección ocular. Si el productor se desinfectó o lavó las manos tras manipular un animal enfermo o muerto, el 83.9 % si se lavó o desinfectó tras manipular el animal enfermo y el 90.30 % manifestó que si se lavó o desinfectó tras manipular un animal muerto; estos resultados coinciden con el estudio de Núñez (2020), que menciona que el 76.00 % usa desinfectante tras el lavado de manos al revisar un animal.

En la variable, que, si el productor acudió al puesto de salud luego de manipular un animal enfermo o muerto con rabia bovina, el 67.70 % no acudió a la Posta Médica o

Centro de salud, a pesar de que el 96.80 % sabe que la enfermedad puede afectar su salud (Figura N° 2) y que el 67.70 % reconoce los síntomas de la enfermedad; además el MINSA (2017) en su Norma Técnica de Salud para la Vigilancia, Prevención y Control de la Rabia Humana en el Perú, dentro de exposiciones graves está el contacto con saliva del animal sospechoso o confirmado de rabia con heridas recientes o con las mucosas, además en cuanto a la profilaxis antirrábica humana está la administración de los biológicos y la responsabilidad del seguimiento del esquema prescrito, realizando la búsqueda activa inmediata de aquellas que no asisten según la fecha programada.

En animales enfermos y/o muertos con resultados positivos a rabia, en el 80.60 % fueron manipulados por 2 a 4 personas sin protección, estos datos son elevados ya que basta que una persona haya manipulado para que esté en riesgo de contraer la enfermedad; en las estrategias de promoción de la salud, respecto a prácticas saludables tras la mordedura de murciélago, recomienda no manipular ni consumir ganado muerto sospechoso de rabia (24).

La variable cantidad de animales que murieron con sospecha de rabia bovina, del 70.90 % de productores murió más de un ganado y del 67.50 % de productores tuvo problemas de muerte por la enfermedad una sola vez, lo que indica que murió más de un animal por cada vez que tuvo problemas; la cual representa importantes pérdidas económicas en el hato, tal como lo manifiestan Makovska *et al.*, (2020); Se estima que por la muerte de un animal que es notificado al SENASA, hay 9 sin notificar; además las pérdidas económicas no solo es por efecto de las agresiones del murciélago vampiro, sino también por el daño directo del ataque del vampiro al ganado (debilitamiento de los animales por la pérdida de sangre, miasis e infecciones secundarias, disminución de la producción de leche, depreciación de cueros) ⁽²⁵⁾.

El 22.60 % de los animales muertos no fueron enterrados y/o incinerados; de los cuales el 12.90 % fueron beneficiados y la carne fue destinada para consumo y el 87.10 % fueron abandonados en el potrero para ser devorado por las aves carroñeras o en todo caso se descomponga; Las medidas sanitarias recomendadas ante un animal muerto es que deben ser enterrados o incinerados a fin de evitar la exposición del tejido nervioso con personas o animales carnívoros. ⁽²⁶⁾.

El 93.50 % no manipula o no encontró murciélagos hematófagos durante el día, lo que representa una buena actitud por parte del productor ya que estaría en riesgos si fuese mordido por alguno de estos murciélagos, debido a que existe un alto porcentaje de que el murciélago sea portador de la enfermedad; por eso el MINSA (2017) a través de su NTS en cuanto a las prácticas saludables para evitar la rabia silvestre, recomienda no manipular ningún tipo de murciélago sino se cuenta con equipo de protección personal (guantes gruesos).

El 93.50 % de productores vacuno a todo sus animales, Estableciéndose en cada caso la vacunación de animales susceptibles en predio afectado y en el área perifocal en un radio aproximado de 10 a 12 Km. de su límite con personal de SENASA o de la actividad privada en convenio con SENASA, incentivando la participación de la actividad privada en las campañas de vacunación junto con la sensibilización a los productores; así como la intervención de los gobiernos locales en las campañas en beneficio de su comunidad, según lineamientos SENASA (25). Se están desarrollando nuevas vacunas, según lo señalado por Caiquan (2022), que se basan en el virus del herpes bovino recombinante tipo I (BHV-1). Estas vacunas expresan la glicoproteína del virus de la rabia (RABV G) y se consideran candidatos potenciales para la inmunización del ganado ⁽²⁷⁾.

El 80.60 % de productores que tuvieron casos positivos inició su calendario de vacunación y solamente el 64.50 % de productores que iniciaron su calendario cumplió con el esquema de vacunación, existiendo un porcentaje que está en riesgo de contraer la enfermedad por no haberse vacunado o por no completar todas sus dosis de vacunación. La vacunación post exposición, con vacuna antirrábica humana, según esquema estándar de OMS denominado Essen (1-1-1-1-1): se administran 5 dosis (los días 0, 3, 7, 14 y 28), vía IM, el día 0 corresponde a la primera dosis que se aplica ⁽²⁴⁾.

Conclusiones

1. Los casos de rabia bovina en la región Amazonas incrementó del año 2021 al año 2022 en un 4.02 %.
2. La provincia de Chachapoyas presentó la mayor cantidad de casos de rabia bovina en ambos años, 7 en el año 2021 y 8 casos en el año 2022.
3. Existe un nivel de conocimiento alto por parte de los productores pecuarios sobre el peligro de transmisión y forma de contagio de rabia a las personas, así como en el agente transmisor, sintomatología presentada por los animales y la prevención.
4. Se observa un alto riesgo de transmisión de rabia en los productores por la manipulación sin protección de animales enfermos o muertos.
5. No hay cumplimiento del calendario de vacunación en los productores (que tuvieron) en contacto con un bovino infectado, del 80.6 % del rol de vacunación pos-exposición, únicamente el 64, 5 % lo cumplió.
6. Los productores (96.8 %) reconocen el riesgo de transmisión de la rabia y la vacuna como medida de prevención.
7. Los productores no están completamente familiarizados con las características del agente transmisor de la rabia bovina.

Recomendaciones

1. Debido a los casos registrados en los años 2021 y 2022, existe una alta probabilidad que la rabia bovina se propague a todas las provincias de la región Amazonas. Por lo tanto, se recomienda la implementación de campañas de vacunación contra la rabia en bovinos y la organización de eventos de sensibilización sanitaria.
2. La capacitación de promotores agropecuarios es esencial para que notifiquen a la autoridad sanitaria sobre la ocurrencia de enfermedad o muerte de animales por rabia en sus distritos, y deben recibir un incentivo económico por su actividad.
3. Los proyectos ejecutados por los gobiernos locales, provinciales y regionales, deben estipular actividades de prevención y control de rabia en bovinos.
4. Es importante que las autoridades, los productores y el público en general notifiquen la presencia de animales enfermos o muertos que presenten síntomas compatibles a rabia para su atención oportuna. Esto facilita su diagnóstico en laboratorio y contribuye a reducir las sub-notificaciones que actualmente existen.
5. Se recomienda enfatizar la importancia de fortalecer los modelos de trabajo intersectorial, priorizando la mejora de la comunicación, la colaboración y la coordinación entre los diferentes sectores involucrados para prevenir la propagación de la rabia bovina en la región Amazonas.

Referencias Bibliográficas

1. Aprueban la "Lista de enfermedades de notificación obligatoria de animales terrestres en el territorio nacional" - RESOLUCION JEFATURAL - N° 0029-2023-MIDAGRI-SENASA - DESARROLLO AGRARIO Y RIEGO [Internet]. Elperuano.pe. [citado el 2 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://busquedas.elperuano.pe/dispositivo/NL/2155496-1>
2. Bárcenas-Reyes, I., Loza-Rubio, E., Zendejas-Martínez, H., Luna-Soria, H., Cantó-Alarcón, GJ, & Milián-Suazo, F. (2015). Comportamiento epidemiológico de la rabia paralítica bovina en la región central de México, 2001-2013. *Revista panamericana de salud pública*, 38 (5), 396–402. Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/rpsp/2015.v38n5/396-402/>
3. Cárdenas OH. Estudio epidemiológico de rabia bovina en Colombia durante el periodo 2006 a 2015. Universidad de La Salle; 2017. Disponible en: https://ciencia.lasalle.edu.co/maest_ciencias_veterinarias/71/
4. De La S, Ortega Medina C, Calderón TM, Llull Díaz M, Ortega LL, Reyes Rodríguez I, et al. Aspectos clínicos y epidemiológicos de la rabia en la provincia de Cienfuegos. 2016-2017 Medigraphic.com. Available from: Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medisur/msu-2019/msu1931.pdf>
5. Fajardo, T. y alejandrina, C. (2019). Impacto económico de la rabia silvestre y actitud del productor, del distrito de CHAPIMARCA, provincia AYMARAEES-APURIMAC, 2014-2016. Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac. Disponible en: <http://repositorio.unamba.edu.pe/handle/UNAMBA/679>

6. Fahl, WO, García, AIE, Achkar, SM, Mori, E., Asano, KM, Yamamoto, K. y Scheffer, KC (2015). RABIA TRANSMITIDA POR MURCIÉLAGOS EN BRASIL. *Acta biológica colombiana*, 20 (3), 21–35. Disponible en: <https://doi.org/10.15446/abc.v20n3.45481>
7. Fórmula para cálculo de la muestra poblaciones finitas [Internet]. studylib.es. 2016 [citado el 2 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://studylib.es/doc/5227908/formula-para-c%C3%A1lculo-de-la-muestra-poblaciones-finitas>
8. I. Khalafalla A, H. Ali Y. Rabies Virus Infection in Livestock. En: Tkachev S, editor. *Rabies Virus at the Beginning of 21st Century*. Londres, Inglaterra: IntechOpen; 2022.
9. Ministerio de Salud. (2017). Norma técnica de salud para la vigilancia, prevención y control de la rabia humana en el Perú. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/190520-024-2017-minsa>
10. Ministeriodesalud.go.cr. SCIELO - biblioteca científica electrónica en línea. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/scielo.php>
11. Nina Condori J. Edu.pe. Disponible en: <https://repositorio.unamad.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14070/684/004-2-4-010.pdf?sequence=1&isAllowed=y> uri: <http://hdl.handle.net/20.500.14070/684>
12. Núñez C, Samudio M. Conocimientos, actitudes, prácticas y percepción de riesgo de los trabajadores de hatos lecheros de la Colonia 07 Montes frente a las

zoonosis específicas. Mem Inst Investig Cienc Salud;19(2):59–68.

Disponible en: <http://dx.doi.org/10.18004/mem.iics/1812->

9528/2021.019.02.59

13. Parra Del R, Freundt-Thurne A. Seguimiento Epidemiológico De La Rabia Bovina En El Perú Durante El Periodo 2020-2021. 2020.

14. PATOGENIA DE LA RABIA PARALÍTICA Y SU DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Oirsa.org. Available from: Disponible en:

<https://www.oirsa.org/contenido/2020->

[2/2021/Rabia_Paralitica_Bovina/Presentacio%CC%81n%20PATOGENIA](https://www.oirsa.org/contenido/2020-2/2021/Rabia_Paralitica_Bovina/Presentacio%CC%81n%20PATOGENIA)

[%20Rabia%20Parali%CC%81tica%20Curso%20rabia%20OIRSA%20HON](https://www.oirsa.org/contenido/2020-2/2021/Rabia_Paralitica_Bovina/Presentacio%CC%81n%20PATOGENIA)

[DURAS%20AGOSTO%202021.pdf](https://www.oirsa.org/contenido/2020-2/2021/Rabia_Paralitica_Bovina/Presentacio%CC%81n%20PATOGENIA)

15. Pineda Serruto ME, Vidal Cárdenas EM, Callapiña Enríquez EH, Valderrama Pomé

AA. Asociación entre altitud geográfica e incidencia de rabia silvestre en

ganado bovino en la región de Apurímac (2004-2015). Rev Investig Vet

Peru. 2021;32(4): e19270. Disponible en:

<http://dx.doi.org/10.15381/rivep.v32i4.19270>

16. Programa Regional de las Américas para la prevención y el control de la rabia

transmitida por murciélagos hematófagos (*D. Rotundus*) en animales de

producción susceptibles. OPS.org. 31 de mayo. Disponible en:

<https://www.paho.org/es/documentos/programa-regional-americas-para->

[prevencion-control-rabia-transmitida-por-murcielagos](https://www.paho.org/es/documentos/programa-regional-americas-para-)

17. Rabia. OMSA - Organización Mundial de Sanidad Animal. 2021. Disponible en:

<https://www.woah.org/es/enfermedad/rabia/>

18. RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° D000013-2023-MIDAGRI-SENASA-DSA,
Aprobación de Lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la
rabia transmitida por el murciélago *Desmodus rotundus* – SENASA Perú
2023

19. Rodríguez Chávez J. Factores de riesgo en la presentación de casos de rabia bovina y
su distribución espacial en la región Cajamarca, 2004 - 2019. Universidad
Nacional de Cajamarca; 2022. Disponible
en:<https://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/4785>

20. Sánchez M del P, Sanmiguel RA, Díaz Sanchez OA, Ramírez AA, Escobar L. Rabia
en las Américas, varios desafíos y “Una Sola Salud”: artículo de revisión.
Rev Investig. Vet. Perú. 2020; 30(4):1361–81. Disponible en:
https://www.academia.edu/79046286/Rabia_en_las_Am%C3%A9ricas_varios_desaf%C3%ADos_y_Una_Sola_Salud_art%C3%ADculo_de_revisi%C3%B3n

21. Scheffer KC, Barros RF, Iamamoto K, Mori E, Asano KM, Lima JYO, et al.
DESMODUS ROTUNDUS – BIOLOGÍA Y COMPORTAMIENTO. En:
Open Science Research III. Editora Científica Digital; 2022. p. 505–29.
DOI: 10.37885/220308371

22. SENASA - Dirección de Sanidad Animal – Sub Dirección de Análisis de Riesgo y
Vigilancia Epidemiológica, Ficha técnica de Rabia

23. SENASA. INFORME-0003-2022-MIDAGRI-SENASA-DSA-SCEE-JMANTILLA,
de fecha 10 enero 2022.

24. SENASA. Dirección de Sanidad Animal – Sub Dirección de Análisis de Riesgo y Vigilancia Epidemiológica, Informe Epidemiológico de la Situación de Rabia de los Herbívoros en el País – 2023.
25. Stanojlovic FMU. Evaluación descriptiva de la rabia humana y animal, y desarrollo de un modelo predictivo de rabia bovina en el Perú. 2019; Available from: Disponible en: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/10/10134/tde-19082019-114056/>
26. UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN SIMON ESCUELA UNIVERSITARIA POSGRADO. Edu.bo:8080. Disponible en: <http://ddigital.umss.edu.bo:8080/jspui/bitstream/123456789/27783/1/EVALUACION%20CUANTITATIVA%20DE%20CASOS%20DE%20RABIA%20BOVINA%20EN%20EL%20DEPARTAMENTO%20DE%20COCHABAMBA%20EN%20EL%20ULTIMO%20QUINQUENIO-SRCR%20-%20Sergio%20Camacho%20Rocabado.pdf>
27. Valderrama Bazán, W. (2021). Epidemiología molecular de la rabia silvestre en el Perú, periodo 1997-2015. Universidad Autónoma de Barcelona. Disponible en: <https://www.tdx.cat/handle/10803/672047#page=1>
28. Woah.org. OIE. 7 de mayo 2014. Rabia
29. Zhao C, Gao J, Wang Y, Ji L, Qin H, Hu W, et al. A novel rabies vaccine based on a recombinant bovine herpes virus type 1 expressing rabies virus glycoprotein. *Front Microbiol* [Internet]. 2022;13. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3389/fmicb.2022.931043>

30. ¿Qué es la rabia? de los mamíferos Los gatos LR es UEMGQA el C y. la ME, Mamíferos C y. Z, De animales al IQ las PLR es CP un V y. CSC la MLR es UUE. [Internet noviembre 2015]. Mass.gov. Disponible en: <https://www.mass.gov/doc/spanish-rabia/download>

Anexos

Anexo N° 1: Instrumentos de Recolección de Datos

AUTORIZACIÓN PARA PARTICIPAR EN EL ESTUDIO “SITUACIÓN EPIDEMIOLOGICA DE LA RABIA BOVINA Y SU IMPORTANCIA EN LA SALUD PUBLIC, AMAZONAS 2022 “

Yo.....certifico que he leído o me han leído los objetivos de la investigación, he podido hacer preguntas sobre el estudio y recibido suficiente información sobre este; me explicaron que, si en el futuro tengo nuevas preguntas acerca del estudio o en relación a mis derechos, podré hacerlas a los responsables del estudio que figuran en el membrete de esta hoja. Me han hecho saber que la participación en el estudio es voluntaria y que puedo retirar mi consentimiento en cualquier momento del estudio.

Fui informado que mi participación en el estudio será a través de respuestas a las preguntas de un cuestionario datos serán estrictamente confidencial.

La persona que participa será mayor de edad y deberá firmar el formato de asentimiento informado.

Mi firma en este documento certifica que soy mayor de edad, que tengo capacidad legal para participar en este estudio.

Apellidos y nombres

Firma o huella digital del índice
derecho Del participante

Apellidos y nombres

Firma del investigador

....., de del 202....

HOJA INFORMATIVA

Señor (a), lo(a) invitamos a participar en forma voluntaria en el estudio llamado: “SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE LA RABIA BOVINA Y SU IMPORTANCIA EN LA SALUD PUBLICA, AMAZONAS 2022”, realizado por personal del SENASA, con el objetivo de determinar los conocimientos, medidas preventivas, prácticas de manejo y vacunación sobre la rabia bovina a fin de proponer mejores medidas de Prevención y control de la Enfermedad.

1. Procedimientos

Se le realizará una entrevista a través de un cuestionario de preguntas que tendrá que responder con toda sinceridad y veracidad, lo cual tomará de 20 a 30 minutos de su tiempo.

2. Riesgos y Molestias

La aplicación del cuestionario no implica ningún riesgo y no causa molestia alguna.

3. Beneficios

En caso de que el nivel de conocimiento, medidas preventivas, prácticas de manejo sean deficientes, recibirán capacitación y orientación sobre la rabia bovina y el riesgo de las personas a contraer la enfermedad a cargo del personal de SENASA.

4. Confidencialidad

Los datos recogidos en este estudio serán utilizados estrictamente con fines de investigación, la identidad del encuestado será mantenida en el anonimato.

5. Información adicional

Si Ud. tiene alguna pregunta, por favor debe hacerla ahora, o llamar al teléfono: 976958801 y preguntar por el M.V. José Luis Barboza Dávila.

**SITUACION EPIDEMIOLOGICA DE LA RABIA BOVINA Y SU IMPORTANCIA EN
LA SALUD PÚBLICA, AMAZONAS 2022.**

N° Ficha: Fecha:

PRESENTACIÓN		
Estimado ganadero el suscrito está realizando un estudio en esta localidad, que consiste en recolectar información sobre la rabia bovina y los riesgos de exposición a la enfermedad con la finalidad de saber su nivel de conocimiento para mejorar la prevención y control de esta enfermedad.		
Información General		
Nombre y Apellidos:		
Anexo/sector:	Distrito:	Provincia:
Tipo de crianza:	N° bovinos:	Celular:
INSTRUCCIONES		
A continuación encontrará un conjunto de preguntas y debe marcar con un "X" según corresponda cada pregunta cerrada y las abiertas se escribirán tal como contesta el productor, le tomará 20 a 30 minutos.		
I. CONOCIMIENTOS		
1. Considera que la rabia bovina puede causarle daño a su salud:		
SI () NO ()		
2. Cuántas veces ha tenido problemas de rabia bovina:		
1 vez () 2 a 3 vez () 4 a más veces ()		
3. Usted puede identificar algún caso de rabia bovina:		
SI () NO ()		
Si la respuesta es sí, mencione qué síntomas le alertan sobre la misma:		

<input type="checkbox"/> Fiebre <input type="checkbox"/> cojera <input type="checkbox"/> muerte repentina <input type="checkbox"/> Síntomas nerviosos
4. Qué hace usted frente a un caso sospechoso a rabia bovina: <input type="checkbox"/> Lo medica <input type="checkbox"/> Reporta a personal de sanidad <input type="checkbox"/> No hace nada
5. La rabia bovina es transmitida por: <input type="checkbox"/> Garrapatas <input type="checkbox"/> Murciélagos hematófagos <input type="checkbox"/> Agua y/o alimento
6. Cómo se contagia su ganado de rabia: <input type="checkbox"/> Por otro ganado enfermo <input type="checkbox"/> Por mordedura de un murciélago <input type="checkbox"/> Por Inseminación
7. Puede identificar un murciélago que transmite la rabia: SI (<input type="checkbox"/>) NO (<input type="checkbox"/>) Si la respuesta es sí, que características presentan: <input type="checkbox"/> Aleta nasal/ cola <input type="checkbox"/> Labio leporino/ orejas agudas/sin cola/pulgar con 3 partes <input type="checkbox"/> Dentadura completa/cola
8. La rabia bovina puede transmitirse a las personas: SI (<input type="checkbox"/>) NO (<input type="checkbox"/>)
9. Sabe cómo se transmite la rabia de los bovinos a las personas: SI (<input type="checkbox"/>) NO (<input type="checkbox"/>) Si la respuesta es sí preguntar cómo:
10. Cómo se previene la rabia bovina: - Con antibióticos (<input type="checkbox"/>) - Con vacunación (<input type="checkbox"/>)

II. MEDIDAS PREVENTIVAS, PRÁCTICAS DE MANEJO Y VACUNACIÓN

11. Utilizó protección al momento de manipular un animal enfermo: SI () NO ()

12. Qué tipo de protección utilizó ante un animal enfermo:

13. Utilizó protección al momento de manipular un animal muerto: SI () NO ()

14. Qué tipo de protección utilizó ante un animal muerto:

15. Se lavó o desinfectó las manos luego de manipular un animal enfermo: SI () NO ()

16. Se lavó o desinfectó las manos luego de manipular un animal muerto: SI () NO ()

17. Acudió al puesto de salud luego de manipular un animal enfermo y/o muerto:

SI () NO ()

18. Cuántas personas manipularon animales de su propiedad enfermos y/o muertos sin protección:

19. Cuántos animales murieron con sospecha a rabia en su hato:

20. Los bovinos que murieron fueron enterrados y/o incinerados: SI () NO ()

Si la respuesta es no, qué hicieron con los animales muertos:

() abandonados

() votados al río

() Se vendió o regalo la carne

() Se dio a sus perros

21. A manipulado algún murciélagos hematófagos que halló durante el día:

SI () NO ()

22. Todos su ganado fue vacunado contra la rabia: SI () NO ()

Si la respuesta es no, por qué:

23. Usted fue vacunado contra la rabia por personal de Salud: SI () NO ()

24. Completó su calendario de vacunación postexposición: SI () NO ()

En caso la respuesta sea no, cuantas dosis le pusieron:

AGRADECIMIENTO:

Agradezco su participación y se informa que los resultados del estudio se le hará llegar para su conocimiento

Entrevistador:

**Anexo 2: Validación del Instrumentos de Recolección de Datos por
Expertos**

VALIDACION DEL INSTRUMENTO

INFORME DE VALIDACION

1.- TITULO DEL PROYECTO DE INVESTIGACION.

Situación Epidemiológica de la rabia bovina y su importancia en la salud Pública,
Amazonas 2022

2.- INSTRUMENTO:

Instrumento de Recolección de datos (Cuestionario)

3.- EXPERTO:

3.1. APELLIDOS Y NOMBRES: Magister William Bardales Escalante

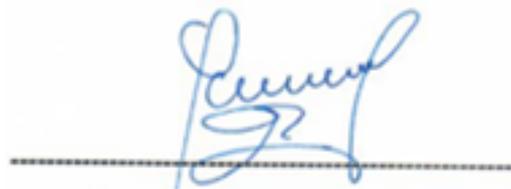
3.2. INSTITUCION: UNTRM – Facultad de Ingeniería Zootecnista, Agronegocios y
Biotecnología de la UNTRM

3.3. GRADO ACADEMICO: Magíster

4.- FECHA: 12 de diciembre 2022

5.- VALORACION: Adecuado (X)

6.- FIRMA:



M.Sc. WILLIAM BARDALES ESCALANTE

VALIDACION DEL INSTRUMENTO

(Por Juicio de Expertos)

INFORME DE VALIDACION

1.- TITULO DEL PROYECTO DE INVESTIGACION.

Situación Epidemiológica de la rabia bovina y su importancia en la salud Pública,
Amazonas 2022

2.- INSTRUMENTO:

- Cuestionario con preguntas directas y abiertas para medir el nivel de conocimientos y riesgos de exposición de productores a la rabia.

3.- AUTOR:

José Luis Barboza Dávila

4.- EXPERTO:

4.1. APELLIDOS Y NOMBRES: Bardales Escalante William

4.2. INSTITUCION: UNTRM – Facultad de Zootecnia

4.3. GRADO ACADEMICO: Magíster

5.- INFORME.

El suscrito consta que revisó el instrumento de recolección de datos del proyecto, relacionado con la tabla de operacionalización y los objetivos, cumpliendo los criterios metodológicos de la investigación científica.

6.- VALORACION: **Adecuado**

7.- FECHA: 10/12/2022



M.Sc. WILLIAM BARDALES ESCALANTE

VALIDACION DEL INSTRUMENTO

INFORME DE VALIDACION

1.- TITULO DEL PROYECTO DE INVESTIGACION.

Situación Epidemiológica de la rabia bovina y su importancia en la salud
Pública, Amazonas 2022

2.- INSTRUMENTO:

Instrumento de Recolección de datos (Cuestionario)

3.- EXPERTO:

3.1. APELLIDOS Y NOMBRES: Rodríguez Chávez Jesús

3.2. INSTITUCION: SENASA – Dirección Ejecutiva Cajamarca

3.3. GRADO ACADEMICO: Magíster

4.- FECHA: 12 de diciembre 2022

5.- VALORACION: Adecuado (X)

6.- FIRMA: 

VALIDACION DEL INSTRUMENTO

(Por Juicio de Expertos)

INFORME DE VALIDACION

1.- TITULO DEL PROYECTO DE INVESTIGACION.

Situación Epidemiológica de la rabia bovina y su importancia en la salud Pública,
Amazonas 2022

2.- INSTRUMENTO:

Cuestionario con preguntas directas y abiertas para medir el nivel de conocimientos y riesgos de exposición de productores a la rabia.

3.- AUTOR:

José Luis Barboza Dávila

4.- EXPERTO:

4.1. APELLIDOS Y NOMBRES: Rodríguez Chávez Jesús

4.2. INSTITUCION: SENASA – Dirección Ejecutiva Cajamarca

4.3. GRADO ACADEMICO: Magíster

5.- INFORME.

El suscrito hace constar que ha revisado el instrumento de recolección de datos del proyecto en mención, el cual está relacionado con la tabla de Operacionalización y los objetivos, cumpliendo los criterios metodológicos de la investigación científica.

6.- VALORACION: **Adecuado**

7.- FECHA: 12/12/2022

8.- FIRMA:



VALIDACION DEL INSTRUMENTO

INFORME DE VALIDACION

1.- TITULO DEL PROYECTO DE INVESTIGACION.

Situación Epidemiológica de la rabia bovina y su importancia en la salud Pública, Amazonas 2022

2.- INSTRUMENTO:

Instrumento de Recolección de datos (Cuestionario)

3.- EXPERTO:

3.1. APELLIDOS Y NOMBRES: Torrel Pajares Teófilo Seferino

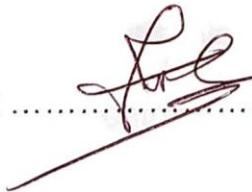
3.2. INSTITUCION: UNC – Facultad de Ciencias Veterinarias

3.3. GRADO ACADEMICO: Doctor en Ciencias

4.- FECHA: 09 de diciembre 2022

5.- VALORACION: Adecuado ()

6.- FIRMA:



INFORME DE VALIDACION

1.- TITULO DEL PROYECTO DE INVESTIGACION.

Situación Epidemiológica de la rabia bovina y su importancia en la salud Pública, Amazonas 2022

2.- INSTRUMENTO:

- Cuestionario con preguntas directas y abiertas para medir el nivel de conocimientos y riesgos de exposición de productores a la rabia mediante medidas preventivas, prácticas de manejo y vacunación.

3.- AUTOR:

José Luis Barboza Dávila

4.- EXPERTO:

4.1. APELLIDOS Y NOMBRES: Torrel Pajares Teófilo Seferino

4.2. INSTITUCION: UNC – Facultad de Ciencias Veterinarias

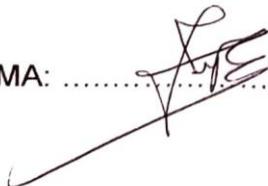
4.3. GRADO ACADEMICO: Doctor en Ciencias

5.- INFORME. El suscrito hace constar que ha revisado el instrumento de recolección de datos del proyecto en mención, el cual está relacionado con la tabla de operacionalización y los objetivos, cumpliendo los criterios metodológicos de la investigación científica.

6.- VALORACION: **Adecuado**

7.- FECHA:

8.- FIRMA:



Anexo 3: Casos Positivos a rabia bovina en la región Amazonas durante los años 2021 y 2022 georreferenciados.

N°	FECHA RESULTADO	LATITUD	LONGITUD	PROVINCIA	DISTRITO	SECTOR
1	26/01/2021	-5.753385	-78.561652	Utcubamba	Bagua Grande	Cerro colorado
2	9/02/2021	-6.067073	-78.43104	Utcubamba	Lonya Grande	San Isidro
3	16/02/2021	-5.87805	-78.264428	Utcubamba	Jamalca	Pururco
4	4/05/2021	-5.928008	-78.259122	Utcubamba	Jamalca	Vista Hermosa
5	28/09/2021	-5.939421	-78.28406	Utcubamba	Jamalca	San Lorenzo
6	23/02/2021	-5.588852	-78.444332	Bagua	La Peca	Arrayan
7	10/06/2021	-5.494595	-78.403519	Bagua	Aramango	El Porvenir
8	8/04/2021	-4.768209	-77.999315	Condorcanqui	Nieva	Chiangos
9	9/02/2021	-6.292401	-77.993217	Luya	Colcamar	Pirka
10	9/02/2021	-6.184354	-77.969751	Luya	Luya	El Molino
11	8/04/2021	-6.971331	-77.972102	Chachapoyas	Chuquibamba	Tulpac
12	6/08/2021	-6.952351	-77.921729	Chachapoyas	Chuquibamba	El Jugo
13	24/06/2021	-6.274197	-77.940341	Chachapoyas	Chachapoyas	San Isidro
14	22/09/2021	-6.264349	-77.902433	Chachapoyas	Chachapoyas	Pencapampa
15	23/07/2021	-6.827197	-78.012924	Chachapoyas	Balsas	Pulen
16	21/12/2021	-6.745717	-77.949777	Chachapoyas	Balsas	Gollon
17	27/09/2021	-6.288255	-77.911777	Chachapoyas	Levanto	Quipachacha
18	12/11/2021	-5.914554	-78.065728	Bongara	Shipasbamba	Florida
19	19/11/2021	-5.915761	-77.993574	Bongara	Shipasbamba	Sector Atajo
20	24/01/2022	-5.825466	-78.226731	Utcubamba	Cajaruro	Huingo
21	17/06/2022	-5.773467	-78.300435	Utcubamba	Cajaruro	Jose Olaya
22	5/08/2022	-5.776186	-78.199131	Utcubamba	Cajaruro	Los Libertadores
23	2/12/2022	-5.754977	-78.370905	Utcubamba	Cajaruro	Naranjos

24	4/04/2022	-5.571865	-78.398952	Bagua	La Peca	San Jose del
25	20/05/2022	-5.586164	-78.400608	Bagua	La Peca	San Jose del
26	11/04/2022	-4.755185	-78.013581	Condorcanqui	Nieva	Chiangos
27	21/04/2022	-4.780823	-78.005738	Condorcanqui	Nieva	Chiangos
28	10/06/2022	-4.751155	-78.025421	Condorcanqui	Nieva	Chiangos
29	10/06/2022	-4.760661	-78.029535	Condorcanqui	Nieva	Nvo Seasme
30	17/06/2022	-4.760668	-78.029578	Condorcanqui	Nieva	Chiangos
31	17/06/2022	-4.749636	-78.028706	Condorcanqui	Nieva	Chiangos
32	25/07/2022	-4.735083	-77.824839	Condorcanqui	Nieva	Urakusa
33	1/07/2022	-6.285678	-77.988278	Luya	Colcamar	Potrero Ayco
34	23/02/2022	-6.427435	-77.956278	Luya	María	Chocollon
35	23/02/2022	-6.423779	-77.954718	Luya	María	Anispata
36	13/10/2022	-6.396738	-78.00502	Luya	Longuita	Choctamal
37	13/12/2022	-6.103448	-77.959678	Luya	San Cristobal	Olto
38	22/09/2022	-6.748844	-77.95118	Chachapoyas	Balsas	Minas
39	18/02/2022	-6.361737	-77.896568	Chachapoyas	Levanto	Levanto
40	23/05/2022	-6.290985	-77.872082	Chachapoyas	Levanto	Yutapina
41	1/07/2022	-6.289302	-77.871996	Chachapoyas	Levanto	Yutapina
42	1/07/2022	-6.280301	-77.875787	Chachapoyas	Levanto	Undulug
43	25/07/2022	-6.097879	-77.810646	Chachapoyas	Chiliquin	Sengache
44	9/09/2022	-6.129321	-77.789408	Chachapoyas	Chiliquin	Vituya
45	13/10/2022	-6.177162	-77.867566	Chachapoyas	Huancas	Huancas
46	8/07/2022	-6.068993	-77.894069	Bongara	Valera	La Coca
47	29/09/2022	-5.973584	-77.92494	Bongara	San Carlos	Tacala

Anexo 5: Imágenes de entrevista a productores pecuarios de la región

Amazonas



Imagen N° 1: Entrevista a ganadero del sector San Isidro, distrito, provincia Chachapoyas, región Amazonas.



Imagen N° 2: Entrevista a ganadero del sector La Coca, distrito San Pablo de Valera, provincia Bongará, región Amazonas

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS

Yo, **Dra. Margarita Hormecinda Torres Malca**, Asesora de tesis del estudiante.

- Bach. Jose Luis Barboza Davila

Titulada: **“Situación Epidemiológica de la rabia bovina y su importancia en la Salud Pública, Amazonas 2022”**

Lambayeque 2024, luego de la revisión exhaustiva del documento constato que la misma tiene un índice de similitud de **12%** verificable en el reporte de similitud del programa Turnitin.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

Lambayeque, 28 de mayo del 2024.



Dra. Margarita Hormecinda Torres Malca
Asesora

Se adjunta:

- Resumen del Reporte (Con porcentaje y parámetros de configuración)
- Recibo digital.

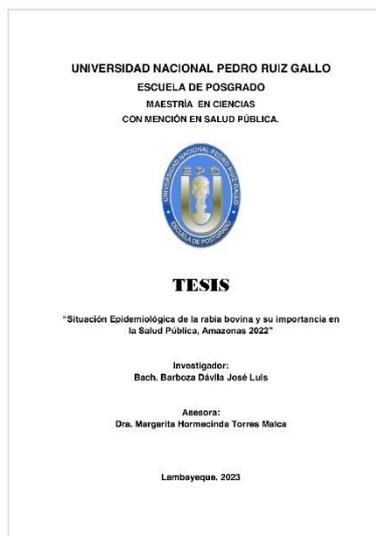


Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: José Luis Barboza Dávila
Título del ejercicio: Quick Submit
Título de la entrega: "Situación Epidemiológica de la rabia bovina y su importanci...
Nombre del archivo: Tesis-EPG-UNPRG-2_Luwb_3.docx
Tamaño del archivo: 3.55M
Total páginas: 74
Total de palabras: 12,279
Total de caracteres: 66,128
Fecha de entrega: 26-mar.-2024 03:52p. m. (UTC-0500)
Identificador de la entre... 2332079190



Derechos de autor 2024 Turnitin. Todos los derechos reservados.

Dra. Margarita Hormecinda Torres Malca
Asesora

“Situación Epidemiológica de la rabia bovina y su importancia en la Salud Pública, Amazonas 2022”

INFORME DE ORIGINALIDAD

12%	12%	1%	4%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.unica.edu.pe Fuente de Internet	1%
2	repositorio.unprg.edu.pe Fuente de Internet	1%
3	www.paho.org Fuente de Internet	1%
4	repositorio.unamad.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	repositorioacademico.upc.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	repositorio.unc.edu.pe Fuente de Internet	<1%
7	repositorio.unprg.edu.pe:8080 Fuente de Internet	<1%
8	Submitted to Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo Trabajo del estudiante	<1%



Dra. Margarita Hormecinda Torres Malca
Asesora

9	oficinas.unsch.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
10	cdn.www.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
11	busquedas.elperuano.pe Fuente de Internet	<1 %
12	Karin Correa Scheffer, Rodrigo Fernandes De Barros, Keila Iamamoto, Enio Mori et al. "DESMODUS ROTUNDUS – BIOLOGÍA Y COMPORTAMIENTO", Editora Científica Digital, 2022 Publicación	<1 %
13	carreras.unibe.edu.py Fuente de Internet	<1 %
14	pt.scribd.com Fuente de Internet	<1 %
15	Submitted to Universidad Continental Trabajo del estudiante	<1 %
16	repositorio.udh.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
17	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
18	medisur.sld.cu Fuente de Internet	<1 %

Dra. Margarita Hormecinda Torres Malca
Asesora

19	repositorio.unamba.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
20	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1 %
21	repositorio.untumbes.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
22	scielosp.org Fuente de Internet	<1 %
23	repositorio.unap.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
24	todosobremascotas.com Fuente de Internet	<1 %
25	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1 %
26	Submitted to National University College - Online Trabajo del estudiante	<1 %
27	www.dge.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
28	www.revistagesec.org.br Fuente de Internet	<1 %
29	bdigital.unal.edu.co Fuente de Internet	<1 %
30	es.scribd.com	



Dra. Margarita Hormecinda Torres Malca
Asesora

Fuente de Internet

<1 %

31 repositorio.uladech.edu.pe
Fuente de Internet

<1 %

32 repositorio.unapiquitos.edu.pe
Fuente de Internet

<1 %

33 repositorio.unid.edu.pe
Fuente de Internet

<1 %

34 www.scilit.net
Fuente de Internet

<1 %

35 andina.pe
Fuente de Internet

<1 %

36 mastozoologiamexicana.com
Fuente de Internet

<1 %

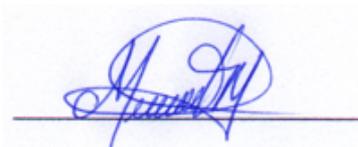
Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 15 words

Excluir bibliografía

Activo



Dra. Margarita Hormecinda Torres Malca
Asesora