

UNIVERSIDAD PERUANA CAYETANO HEREDIA

Facultad de Medicina Veterinaria y zootecnia



**“Diagnóstico de enfermedades en ganado bovino y su
impacto sobre la economía de las familias a través de
metodologías participativas en Aguaytia – Ucayali - Perú”**

Tesis para optar el título profesional de:
MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

Elizabeth Cubillas Callan

Bachiller en Medicina Veterinaria y Zootecnia

LIMA - PERÚ

2020

Dedico este trabajo
a Dios, por haberme permitido
llegar hasta este punto y haberme
dado salud para lograr mis
objetivos, además de su infinita
bondad y amor. Sobre todo por
nunca dejarme caer.
A mi familia y a mi asesor de tesis,
quienes me brindaron todo su
apoyo a lo largo de su realización.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por darme la fuerza, el conocimiento y la motivación para la elaboración de este trabajo de investigación.

Al Dr. Néstor Falcón, mi Asesor de Tesis, por la paciencia y el constante aporte y guía que me brindó a lo largo de la realización de este trabajo de investigación.

A la Dra. Dhapne León, por su apoyo incondicional.

Al personal administrativo en general de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, que me orientó y aconsejó respecto a la realización de los trámites administrativos correspondientes, lo que permitió el avance y culminación de este trabajo de investigación.

A mis padres y hermanos, por el apoyo que me brindaron a lo largo de la elaboración y ejecución del presente trabajo.

A mi compañero de vida, Eder Cuestas quien me brindó todo su apoyo incondicional a lo largo de la elaboración y ejecución del presente trabajo.

A mi hijo Evan Samuel, quien me dio la motivación en la ejecución y culminación de este trabajo de investigación.

ABSTRACT

The objective of the study was to determine the main diseases that affect the health of cattle and their impact on the household economy in the Aguaytia district through participatory methodologies. To do this, livestock producers and managers of veterinary product sales centers were involved in the study. The interviews had a script for the development of the in-depth interviews. Additionally, the National Agrarian Health Service (SENASA) was used to obtain official information on diseases reported in the last two years. The importance of diseases was assessed according to the prioritization made by the interviewees. Diseases such as rabies, anthrax, and parasitosis were found to be the most frequent and with the greatest impact on the health and economy of farmers. Producers recognize the main clinical signs compatible with the main animal diseases, so Veterinary Doctors are not used for confirmation. This in turn has favored the medication and sale of pharmacological products without a prescription from a specialized professional. The interviewees hinted at resistance to antiparasitic products (ivermectin) and inappropriate use of antibiotics. SENASA was required mainly to carry out prevention campaigns for the main official surveillance diseases such as rabies and anthrax. The results can serve as a baseline on the raising of cattle in the region, which can be used to propose livestock development programs in Aguaytia.

Keywords: Epidemiology, participatory diagnosis, zoonosis, resistance.

RESUMEN

El objetivo del estudio fue determinar las principales enfermedades que afectan a la salud del ganado bovino y su impacto en la economía de los hogares en el distrito de Aguaytia – Ucayali, a través de metodologías participativas. Para ello se involucró en el estudio a productores ganaderos y responsables de centros de venta de productos veterinarios. Se utilizó un guion para el desarrollo de las entrevistas a profundidad. Adicionalmente se recurrió al Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA) para obtener información oficial de enfermedades notificadas en los dos últimos años. Se valoró la importancia de las enfermedades de acuerdo a la priorización que hicieron los entrevistados. Se encontró que las enfermedades como rabia, carbunco y parasitosis fueron las más frecuentes y de mayor impacto sobre la salud y economía de los ganaderos. Los productores reconocen los principales signos clínicos compatibles de las principales enfermedades de los animales, por lo que no se recurre a los Médicos Veterinarios para su confirmación. Ello a su vez ha promovido la medicación y venta de productos farmacológicos sin prescripción de un profesional especializado. Los entrevistados dejaron entrever que existe resistencia a productos antiparasitarios (ivermectina) y hay un inadecuado uso de los antibióticos. El SENASA era requerido principalmente para el cumplimiento de las campañas de prevención de las principales enfermedades de vigilancia oficial como rabia y carbunco. Los resultados pueden servir de línea de base acerca de la crianza de ganado bovino en la región lo que puede ser utilizado para proponer programas de desarrollo ganadero en Aguaytia.

Palabras claves: Epidemiología, diagnóstico participativo, zoonosis, resistencia.

INTRODUCCIÓN

La ganadería forma parte del desarrollo económico y social de Perú. En el año 2012, el Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI) y el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), mediante un censo nacional agropecuario, dieron a conocer que el 30.1% de la población se dedicaba a actividades agropecuarias. Dicha producción aumentó en 5.91% debido al crecimiento del subsector agrícola en 9.33% y pecuario en 2.16%. Siendo éste último apoyado por la mayor producción de ave, huevo, porcino y leche fresca (CENAGRO, 2012).

Sin embargo, esta producción puede verse afectada debido a problemas sanitarios en los animales de producción, trayendo consigo una serie de consecuencias en el ganadero. Por ejemplo, un estudio en bovinos de leche, encontró que la mastitis subclínica afecta aproximadamente al 50.0% del total de cuartos analizados en los dos muestreos realizados. (Pinzón, 2007). Ello genera pérdidas económicas por la disminución en la producción (entre 4 a 30% menos), costos derivados del tratamiento y las alteraciones higiénico-sanitarias de la leche que afecta la calidad del producto (Belloda y Ponce de León, 2008). Esta misma enfermedad en Noruega alcanza costos de medicamentos y servicio veterinario estimados en 460 dólares americanos por cada caso de mastitis clínica; mientras que en Finlandia, las pérdidas económicas estimadas para el mismo caso fueron de 215 dólares americanos producto del valor de leche desechada, costos en servicio veterinario, medicina y de labor extra (Wellenberg et al., 2002).

En las crianzas de los pequeños productores, se presentan enfermedades particulares como las parasitosis gastrointestinales, las que representan verdaderos problemas en la producción ganadera, resultando en una disminución del bienestar del animal y su potencial productivo. Los cuadros subclínicos no siempre son reconocidos como causantes de una ineficiencia productiva y, a nivel del campo, no es posible separar esta causa de otras causas posibles, por ejemplo, una deficiencia nutricional (Pinilla et al., 2018).

Otra preocupación en el sector sanitario vienen siendo las enfermedades zoonóticas que tienen altas tasas de prevalencia en animales y seres humanos, principalmente en países de limitado desarrollo. Las pérdidas económicas que generan en la producción ganadera y en la recuperación de la salud en la población humana son importantes, contribuyendo al retardo en el desarrollo económico y social de la población afectada (Steinfeld et al., 2009).

Entre las zoonosis parasitarias de importancia en ganadería se encuentra la fasciolosis e hidatidosis. La presencia de fasciolosis afecta de manera económica a la producción de carne y leche en las comunidades afectadas. La pérdida ganadera anual sobrepasa los 50 millones de dólares en Perú, valorada por decomisos de hígados infectados y la prevalencia de la enfermedad (Espinoza et al. 2010). Por otro lado, la hidatidosis es una zoonosis parasitaria en donde el hombre participa en el ciclo como hospedero accidental. El gasto para recuperar la salud es importante, por lo que la necesidad de programas de control basados en el tratamiento del ganado y la población necesitan de métodos apropiados de diagnóstico para su control (Naquira, 2010). Por otro lado la rabia paralítica bovina es una enfermedad vírica que causa graves pérdidas económicas directas e indirectas en ganadería, y representa un grave riesgo sanitario debido a los contactos entre personas y animales infectados (Ortega, 2009).

Por ello, la vigilancia epidemiológica en salud pública es importante porque permite conocer la tendencia de las enfermedades y su evolución, permitiendo identificar las regiones geográficas y los grupos poblacionales más comprometidos a fin de actuar en su control. Como parte de los programas de vigilancia epidemiológica, se recomienda una actividad rutinaria estableciendo un sistema de reporte general mensual de enfermedades a través de oficinas y puestos veterinarios distritales del gobierno. En el sistema clásico, cada distrito o unidad similar administrativa debe llenar un reporte de la ocurrencia y de las actividades de control del mes (FAO, 2011).

Una alternativa a la vigilancia epidemiológica tradicional es el Diagnóstico Rural Participativo (DRP). Esta metodología es un conjunto de técnicas y herramientas que permite que las comunidades hagan su propio diagnóstico y de ahí comiencen a auto-gestionar su planificación y desarrollo (FAO, 2011). El DRP permite recolectar datos a partir de la conversación directa con la población objetivo, en su propio ambiente. A diferencia de los métodos convencionales de investigación, el DRP usa fuentes diversas para asegurar una recolección comprensible de información, que llega a confirmarse por el concepto de triangulación que permite ver un mismo tema desde varios ángulos.

El DRP no sólo atribuye valor al conocimiento de los actores sociales rurales, sino también a sus capacidades de diagnosis y análisis. El agente externo pasa de ser del que explicita información a ser el que cataliza la generación de información, y los protagonistas locales pasan de ser lo que se investiga, a investigar su problemática y sus recursos (FAO, 2008).

Las herramientas de la epidemiología participativa han demostrado ser de gran valor para acceder al conocimiento de comunidades rurales sobre las enfermedades de los animales (Jost et al., 2007; Catley, 2006). Ejemplo de ello fue un estudio realizado en Cuba en donde se buscó determinar estrategias educativas que permitan desarrollar medidas de prevención y control del *Aedes aegypti*. Ello le permitió identificar estrategias en las que la comunidad potencializaba su responsabilidad individual, familiar y comunitaria con su salud (Hernández et al., 2010).

En Venezuela se utilizó una variante de los estudios participativos (incluyó estudios cuantitativos) en las que los autores, concluyeron la importancia de la información que se les deben de brindar a los propietarios de las mascotas respecto a su bienestar y sobre la importancia de las enfermedades zoonóticas (Javitt, 2013).

En Colombia se realizó un estudio exploratorio del sector de servicios pecuarios para evaluar el papel de la salud pública veterinaria en la demanda de los servicios en la ganadería bovina, se realizó entrevistas no estructuradas a diversos entes, encontrándose que a pesar de la disponibilidad de un amplio inventario de servicios y la sobreoferta profesional, la baja demanda de servicios y las necesidades insatisfechas constituyeron hallazgos relevantes (Romero y Villamil, 2002).

Así mismo, en Chile se realizó una investigación a través de métodos estandarizados de epidemiología participativa, en una población ganadera. El objetivo del mismo fue describir el sistema productivo y los principales problemas desde la percepción de los pequeños ganaderos, concluyendo que ellos se dedican únicamente a la crianza bovina de forma extensiva y que su producto final es la venta de terneros. Sólo realizaban manejos de vacunación y tratamiento antiparasitario, además de presentar otros problemas de alimento y climatización (Araya, 2009).

Por otro lado, en Colombia, se ejecutó un proyecto de investigación apoyado por herramientas de epidemiología participativa, donde se buscó introducir un paquete tecnológico de ganadería tropical para tecnificar y especializar las ganaderías en comunidades de productores de una población vulnerable. Se realizaron entrevistas individuales y talleres grupales con ganaderos, quienes describieron desde su perspectiva las alteraciones de salud de animales observadas en sus predios. Así mismo, identificaron que hay enfermedades infecciosas de los terneros (peste boba, diarrea negra) que ocurren por errores de manejo. También existían patologías tóxicas y parasitarias (Ortiz et al., 2011).

De igual manera, en Chile se realizó un estudio en zonas altiplánicas, buscando identificar si las alpacas y llamas presentaban problemas sanitarios que pusieran en riesgo la sustentabilidad de los productores de dichas zonas. Para la realización del estudio se utilizaron herramientas de epidemiología participativa, dando como resultado que los principales problemas fueron enfermedades del ganado y ataque por carnívoros silvestres, además que las desparasitaciones fueron interrumpidas por las condiciones medio ambientales y que mayormente su venta se basa en la producción de fibra (Córdova, 2013).

Así mismo, para otras zonas del país de Chile se buscó caracterizar e identificar las actividades ganaderas y los problemas productivos y sanitarios que afectan a estas comunidades. Para esto se utilizaron las herramientas analíticas de la epidemiología participativa. Los resultados demuestran que la principal actividad económica de las comunidades es la ganadería, que las principales enfermedades que afectan a sus ganados son parasitarias, destacándose la fasciola hepática y la Mosca de los cuernos; además, que las principales problemáticas de los productores se deben a la falta de agua, la escasa cantidad de tierras y la falta de manejo productivo (Rodríguez, 2014).

Por ende, cabe resaltar que el uso de metodologías participativas en estudios de investigación es de importancia para las comunidades a nivel mundial, ya que de esta manera se puede ver la problemática desde el punto de vista de los pobladores y buscar las soluciones debidas para cada caso. En este contexto, el objetivo del estudio fue determinar las principales enfermedades que afectan a la salud del ganado bovino y su impacto en la economía de las familias en el distrito de Aguaytia – Ucayali, a través de metodologías participativas.

MATERIAL Y MÉTODOS

1. Lugar de Estudio

El estudio se llevó a cabo del día 9 al 15 de diciembre del año 2019, en el departamento de Ucayali, provincia y distrito de Padre Abad, en la ciudad de Aguaytia, capital del distrito de Padre Abad, esta ciudad esta ubicada en la parte central y oriental del Perú, a orillas del río Aguaytia, a la mitad del camino entre Tingo María a Pucallpa.

2. Tipo de Estudio

Es un estudio cuali cuantitativo basado en la recolección de observaciones de reportes históricos y de opiniones de productores ganaderos en el desarrollo de la ganadería.

3. Población Objetivo

La población objetivo correspondió a diferentes actores involucrados en el desarrollo de la ganadería en el distrito de Aguaytía – Ucayali.

El estudio involucró a los siguientes actores:

- Ganaderos
- Responsables de centros de venta de productos veterinarios
- Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA)

4. Elaboración y validación de la Lista de verificación

Se desarrolló un guion (Anexo 1) para la entrevista que fue elaborado como parte del proyecto con los miembros del equipo de trabajo, el mismo que fue evaluado por expertos. Los expertos en mención fueron profesionales de diferentes ramas de las ciencias que tenían la experiencia en el desarrollo de este tipo de estudio.

5. Metodología de recolección de información

5.1. Recolección de información de fuente primaria.

- a. Entrevista a ganaderos.** - Estas se realizaron a productores ganaderos, las mismas se desarrollaron en sus domicilios o centro laboral correspondiente. Para ello se extendió una invitación personal.

El diálogo empezó con la presentación del equipo de estudio. Inmediatamente después se invitó al participante a presentarse y describir brevemente su interés por la ganadería. Inmediatamente después se propuso los temas del guion de la entrevista. La misma se modificó de acuerdo a las necesidades de profundizar un tema que emergía en el momento y que el equipo investigador juzgó importante. El tiempo de duración de la sesión fue entre 15 a 30 minutos de acuerdo al grado de motivación de los participantes.

Dos miembros del equipo de investigación tuvieron un cuaderno para hacer las anotaciones correspondientes, independiente a la autorización del uso de grabadoras durante las entrevistas.

- b. Entrevistas a Responsables de centros de venta de productos veterinarios.**- Estas fueron realizadas en los centros laborales correspondientes. La metodología fue similar a la que se realizó en entrevistas a productores ganaderos.

5.2. Recolección de información de fuente secundaria.- Se solicitó la información sanitaria a la oficina regional del SENASA a través de una carta. En la misma se solicitó información de las enfermedades notificadas y confirmadas durante los dos últimos años en la región.

6. Plan de análisis de datos

Para el análisis de datos se realizó un ejercicio de priorización de acuerdo a la valoración que le dieron los entrevistados y de acuerdo a las frecuencia en las que fueran mencionadas dentro de la entrevista. A partir de ella se determinó la importancia relativa que los miembros de la comunidad le dan a las enfermedades de los bovinos. Otras informaciones se presentan de manera cualitativa mostrando las expresiones de los participantes. Se utilizó la letra “P” para identificar a los productores y las iniciales “AV” para los responsables de centros de venta de productos veterinarios.

7. Consideraciones éticas

La participación en el estudio fue voluntaria, los participantes firmaron un consentimiento informado antes de proceder con la entrevista. El estudio fue aprobado por el Comité Institucional de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia mediante Constancia Nro. 042-04-19.

RESULTADOS

Las características de los ganaderos entrevistados se presentan en el cuadro 1. Se destaca el tiempo de dedicación a la actividad la que incluye los valores extremos de 5 a 30 años, predominando la crianza de bovinos de carne. Los resultados provenientes de la opinión de los ganaderos, se presentan acompañados de los resultados de las entrevistas a los comercializadores de productos veterinarios.

Los principales problemas de salud que afectan a los animales reconocidos por los ganaderos y comercializadores de productos veterinarios se presentan en el cuadro 2, destacándose las parasitosis (internas y externas), rabia, carbunco y mordeduras por animales ponzoñosos. Los signos clínicos reconocidos en los animales por parte de los ganaderos, se presentan en los cuadros 3a y 3b. Cuando así corresponde, se han incluido las expresiones de los pobladores.

Las expresiones de los comercializadores de productos veterinarios y productores de ganado bovino respecto al requerimiento de servicio veterinario se presentan en el cuadro 4. La opinión de los mismos actores en referencia al requerimiento y uso de receta por parte de los productores de ganado bovino se presenta en el cuadro 5, destacándose que en la mayoría de los casos no existe recetas expedidas por los médicos veterinarios por lo que la compra y venta de medicamentos se realiza sin prescripción médico veterinaria. Por otro lado, las expresiones de los comercializadores de productos veterinarios y productores respecto a la participación del Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA) en los problemas de salud de los bovinos se presentan en el cuadro 6.

Todos los ganaderos fueron conscientes de que la manera de prevenir la presencia de casos de rabia y carbunco era mediante la vacunación, práctica que no necesariamente la realizaban con la totalidad de su ganado. En caso de que se presentara la rabia, esto era incurable y para la presentación de carbunco, se utilizaba penicilina (n=1) y oxitetraciclina (n=1).

Para caso de parasitosis, los productos más empleados según opinión de los ganaderos fueron: ivermectina (n=5), cipermetrina (n=2), doramectina (n=1) y fipronil (n=1), para parásitos externos; en caso de parasitosis interna se mencionó el closantel (n=1) y albendazol (n=1). Para accidentes por animales ponzoñosos se usaba oxitertaciclina y antiinflamatorios (n=3) en sobredosis, suero antiofídico humano (n=2) y la denominada “hierba de la víbora” o *Cissampelos pareira*, la cual se

empleaba de manera tópica. Para el caso de abortos se mencionó el uso de oxitetraciclina y antiinflamatorios (n=1), fosforo y vitamina B12 (n=1) y sales minerales (n=1).

En caso de lesiones en las patas, los ganaderos mencionaron que usaban oxitetraciclina y antiinflamatorio (n=1), oxitetraciclina (n=1), penicilina (n=1) y vitaminas (n=1). En el caso de la “enfermedad del hígado” se mencionó el uso de vitaminas (n=1), fosforo y vitamina B12 (n=1) y sales minerales (n=1).

El porcentaje del ingreso familiar asociado a la crianza de ganado bovino fue de 60% (1 ganadero), 50% (2 ganaderos), 30% (4 ganaderos) y 10 a 15% (1 ganadero). El ingreso principal era por la venta de animales para carne. El precio de un kilogramo de carne de un toro entre 300 a 500 kilos podía fluctuar entre 5 a 6 soles y el de las vacas entre 3.5 a 4 soles. El costo de un ternero vivo se encontró entre 1000 y 1200 soles.

Solo un ganadero mencionó criar bovinos para carne y leche (doble propósito). La producción de leche era transformada en yogurt. Se vendía a 3 soles el litro de leche y a 6 soles el litro de yogurt. Las vacas producían entre 9 a 15 litros y se solía vender entre 100 litros de leche inter diario. El ganadero (G4) mencionó: *“El queso no es rentable, porque mi leche tiene pocos sólidos... No hay pasto bueno para aumentar sólidos, no se evalúa el pasto”*.

Los principales gastos en productos eran los que se hacían para antiparasitarios y vitaminas. Entre las expresiones que indicaban montos invertidos se encuentran las siguientes: *“gasto 600 soles anuales entre antiparasitario y vitaminas”* (G3), *“Gasto 550 soles al año en antiparasitarios y 220 soles en sales minerales para 100 cabezas”* (G5), *“gasto alrededor de 500 soles en medicamentos por año”* (G6), *“gasto más de 500 soles anuales en medicamentos”* (G7).

El proceso de recolección de información a través de las notificaciones realizadas a través del SENASA muestra que los problemas más importantes en la región Ucayali son la rabia, la miasis por *Cochliomyia hominivorax*, brucelosis bovina, rinotraqueitis infecciosa bovina y carbunco sintomático. El detalle de enfermedades notificadas y el número de resultados con diagnóstico confirmatorio se detalla en el cuadro 7. En el cuadro 8 se observa la distribución según provincia de los casos de brotes de enfermedad con resultado confirmatorio de positivo y el cuadro 9 muestra los resultados confirmados positivos, distribuidos por año, notificados en la provincia de Padre Abad.

Cuadro 1. Características de los ganaderos de bovinos entrevistados en la ciudad de Aguaytia – Ucayali, 2019.

Productor	Descripción del ganadero
P1	Hace 17 años que produce en Aguaytía, antes producía en Cajamarca. Cría animales Brahman cruzados con Brown Swiss. Compra ganado de la zona. Solo produce carne. Tiene una carnicería donde vende lo que produce.
P2	Lleva 30 años como productor. Compra ganado de la zona (Tingo María, Pucallpa). Solo produce carne. Tiene una carnicería donde vende lo que produce.
P3	Lleva 10 años como productor. Solo produce carne. 60 cabezas de ganado. Tiene una carnicería donde vende lo que produce.
P4	Es ganadero por herencia ya que su padre y abuelo también producían. Nació en 1964, desde siempre ha criado ganado. Tiene 80 cabezas de ganado. Desde que comenzó el Programa de desarrollo alternativo mejoró su producción. Desde el 2005 comenzó a criar ganado doble propósito. Produce carne y leche. Cría animales Simental y Brahman. Para la producción de leche tiene animales Gyr cruce con bovinos de Majes (Brown Swiss).
P5	Ganadero hace 25 años. Solo produce carne. Tiene 130 cabezas de ganado.
P6	Ganadero hace 5 años. Tiene 30 cabezas. Es presidente de la “Asociación de ganaderos ecológicos de San Miguel”. Solo produce carne.
P7	Ganadera hace 5 años. Tiene 40 cabezas de ganado. Cría ganado de carne. Declaró “ <i>acá no hay negocio de leche</i> ”. Tiene una carnicería en el mercado. Su hijo es médico veterinario y él se encarga de la salud de su ganado.

Cuadro 2. Enfermedades del ganado bovino reconocido por los ganaderos y comerciantes de productos veterinarios en la ciudad de Aguaytia – Ucayali, 2019.

Enfermedad	Ganaderos (n=7)	Comerciantes de productos	Total
		veterinarios (n=6)	
Parásitos internos y externos	7	4	11
Rabia	7	3	10
Carbunco	7	2	9
Mordedura por animales			
ponzoñosos	5	1	6
Gusanera	2	2	4
Abortos	2	1	3
Anaplasmosis	2	1	3
Cojera, pederia	2	-	2
Conjuntivitis	1	-	1
Enfermedad en la pata	1	-	1
Enfermedades sin identificar	1	1	1
Hematuria	1	-	1
Heridas por mordedura de	1	-	1
murciélago			
Mastitis	1	-	1
Mortalidad en becerros	1	-	1
Partos distócicos	1	-	1
Piroplasmosis	1	-	1
Tumores en muslo y pierna	1	-	1
Brucelosis bovina	-	1	1
Leucosis bovina	-	1	1
Rinotraqueitis Infecciosa de bovina	-	1	1
Babesiosis	-	1	1
Golpes, traumatismo	-	1	1

Cuadro 3a. Signos clínicos reconocidos por los ganaderos para las principales enfermedades que afectan a los bovinos en la ciudad de Aguaytia – Ucayali, 2019.

Enfermedad y signos clínicos	Nro. de Ganaderos	Expresiones locales
Rabia		
Babeo	5	
Ojos desorbitados	3	<i>“Ojos mal”, “sus ojos se hacen medio rojitos y comienza a lagrimear”</i>
Intranquilidad	2	<i>“el ganado corre de acá pa’ allá”</i>
Aislamiento	2	<i>“Se aísla”</i>
Agresividad	2	<i>“Te ataca”</i>
Pelaje hirsuto	1	<i>“Pelaje encrespado”</i>
Postración	1	
Dificultad al andar	1	<i>“Se marea”</i>
Signos nerviosos	1	
Herida de la picadura	1	<i>“Se ve la picadura, sale sangrecita”</i>
Vocalización	1	<i>“Bala”</i>
Carbunco Sintomático		
Crepitaciones	3	<i>“La carne se hace esponjosa”, “Se pone esponjoso”, “es como si tuviera pupuchitas”</i>
Hinchazón	3	<i>“Se abulta como si le hubiesen dado una paliza”, “Tumor en la pierna”</i>
Necrosis	2	<i>“La carne se hace moradito”, “La carne se pone morada”</i>
Muerte rápida	2	<i>“Al toque se muere”, “se murió al día siguiente nomas”</i>
Babea	1	
Depresión	1	<i>“Ganado triste”</i>
Pérdida de apetito	1	<i>“No come”</i>
Cojera	1	
Aislamiento	1	
Nariz reseca	1	

Cuadro 3b. Signos clínicos reconocidos por los ganaderos para las principales enfermedades que afectan a los bovinos en la ciudad de Aguaytia – Ucayali, 2019.

Enfermedad y signos clínicos	Nro. de Ganaderos	Expresiones locales
Parasitosis interna		
Pelaje hirsuto	3	<i>“No tiene brillo, descolorido”, “Su pelo se hace feo”</i>
Depresión	2	<i>“Decaído”</i>
Pérdida de peso	2	<i>“Flaco”, “Enflaquece”, “Se le ve medio arruinado”</i>
Pérdida de apetito	1	<i>“No comen”</i>
Intranquilidad	1	<i>“Anda, no está tranquilo”</i>
Estornudos	1	<i>“Estornuda mucho”</i>
Mordedura por animales ponzoñosos		
Edema, hinchazón	2	<i>“Se hincha rapidito”</i>
Muerte súbita	2	<i>“Lo mata rapidito”, “Si le pica en la boca muere al toque”, “Jergón lo mata rapidito”</i>
Ojos rojos	1	
Mastitis		
Agalactia	1	<i>“No sale leche”</i>
Sangre en la leche	1	<i>“Sale sangre”</i>

Cuadro 4. Expresiones de los comercializadores de productos veterinarios y ganaderos respecto a la solicitud de apoyo técnico-veterinario en la ciudad de Aguaytía – Ucayali, 2019.

Comercializadores de productos veterinarios

- *“Cuando el mal ya está avanzado recién lo llevan al médico o se acercan a SENASA a buscar ayuda” (CPV2).*
- *“Me llamaron para tratar a animales enfermos y que en su mayoría eran por presencia de garrapatas.... no voy con mayor frecuencia por que no me llaman” (CPV2).*
- *“En esta ciudad no hay demanda de médico veterinario por parte de los ganaderos y como consecuencia baja la venta de los productos” (CPV4).*
- *“Algunas veces los ganaderos conocen la enfermedad y otras van al veterinario..... Alguna vez me llevaron a ver al ganado enfermo” (CPV6).*

Ganaderos

- *“Yo ya sé más o menos qué comprar...Ya cuando no da, a veces sí se busca (al médico veterinario), pero ya cuando uno tiene experiencia ya sabe... A veces el veterinario tiene miedo al ganado chúcaro” (G1).*
 - *“Por ejemplo una vez tenía una vaca que no podía parir y la traje al veterinario... a veces yo mismo lo auxilio” (G1).*
 - *“En mi caso es difícil (que acuda a un médico veterinario), yo ya conozco” (G2).*
 - *“Cuando no preña (acude al médico veterinario)” (G3).*
 - *“Yo doy asistencia a mis hermanos ganaderos, voy, veo, se diagnostica” (G4).*
 - *“A veces llaman al veterinario para atender partos” (G4).*
 - *“Nosotros mismos desparasitamos... Hay médicos veterinarios privados, de las agro veterinarias, te guían, como te venden el producto” (G5).*
 - *“Nosotros siempre nos guiamos de los veterinarios que hay acá... Lo primero es consultar al veterinario después consultamos a ganaderos antiguos” (G6).*
 - *“Mi hijo es veterinario y él se encarga” (G7).*
-

Cuadro 5. Expresiones de los comercializadores de productos veterinarios respecto al requerimiento y uso de receta por parte de los productores de ganado bovino de la ciudad de Aguaytía – Ucayali, 2019.

-
- *“En su gran mayoría los productores no llevan recetas médicas para la compra de sus productos, algunos van por recomendación” (CPV1).*
 - *“Los productores compran producto directamente para controlar la enfermedad. Las pocas recetas que llevan es porque fueron enviados por SENASA, si no tiene esto llevan la caja de producto o el nombre” (CPV2).*
 - *“La gente no usa receta lo pide de manera empírica” (CPV3).*
 - *“Nunca viene con receta en su gran mayoría piden por el nombre del producto o algún alternativo” (CPV4).*
 - *“Cuando vienen a comprar si es posible solo indican los signos” (CPV5).*
 - *“La gente no usa receta solo viene por recomendación” (CPV5).*
-

Cuadro 6. Expresiones de los comercializadores de productos veterinarios y ganaderos respecto a la participación del Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA) en los problemas de salud de los bovinos de la ciudad de Aguaytía –Ucayali, 2019.

Comercializadores de productos veterinarios

- *“Cuando se observa brotes de rabia, SENASA brinda información a los productores sobre esta enfermedad, como manejarlo y como prevenirlo” (CPV1).*
- *“Los casos raros mayormente se deriva a SENASA porque no saben o no tienen mayor información” (CPV2).*
- *“Cuando la gente tiene duda de la enfermedad recurre al SENASA” (CPV6).*

Criadores de ganado bovino

- *“El SENASA está bien, siempre van, inspeccionan, capacitan, hacen campaña” (G1).*
 - *“Solo voy a SENASA por información” (G2).*
 - *“Acudo (al SENASA) cuando hay signos de parásitos” (G3).*
 - *“Cuando no se puede se llama al veterinario o SENASA” (G4).*
 - *“SENASA es una oficina de trámites...Solo trabaja sus programas” (G4).*
 - *“SENASA es la primera opción para rabia, carbunco, para síntomas que no puedes detectar” (G5).*
 - *“A SENASA acudo para vacunación de rabia y carbunco” (G6).*
 - *“A veces solo cuando no tengo para vacunar de la rabia y para que me den mi certificado de vacunación” (G7).*
-

Cuadro 7. Brotes de enfermedades notificadas al Servicio Nacional de Sanidad Agraria – Región Ucayali en el periodo enero 2018 – Noviembre 2019.

Enfermedad	Negativos	Positivos	Total
Rabia	18	15	33
Miasis por <i>C. hominivorax</i>	-	8	8
Brucelosis bovina	4	3	7
Rinotraqueitis infecciosa bovina	1	5	6
Carbunco sintomático	2	1	3
Anaplasmosis	1	-	1
Diarrea viral bovina	1	-	1
Enfermedad vesicular	1	-	1
Enterotoxemia	1	-	1
Piroplasmosis	1	-	1
Septicemia hemorrágica	1	-	1
Total general	31	32	63

Cuadro 8. Distribución geográfica de brotes de enfermedades confirmados por el Servicio Nacional de Sanidad Agraria – Región Ucayali en el periodo enero 2018 – Noviembre 2019.

Enfermedad	Atalaya	Coronel Portillo	Padre Abad	Total general
Rabia	7	7	1	15
Miasis por <i>C. hominivorax</i>	-	-	8	8
Brucelosis bovina	-	1	2	5
Rinotraqueitis infecciosa bovina	-	1	4	3
Carbunco sintomático	-	-	1	1
Total general	7	9	16	32

Cuadro 9. Distribución anual de los brotes de enfermedades confirmadas por el Servicio Nacional de Sanidad Agraria – Región Ucayali en el periodo enero 2018 – Noviembre 2019.

Enfermedad	Padre Abad	2018		2019	
		Nro.	%	Nro.	%
Miasis por <i>C. hominivorax</i>	8	6	75.0	2	25.0
Rinotraqueitis infecciosa bovina	4	-	-	4	50.0
Brucelosis bovina	2	1	12.5	1	12.5
Carbunco sintomático	1	1	12.5	-	-
Rabia	1	-	-	1	12.5
Total general	16	8	100.0	8	100.0

Casos confirmados hasta el 11 de diciembre de 2019.

DISCUSIÓN

Los productores ganaderos de la ciudad de Aguaytia poseen un conocimiento empírico, que afirman lo alcanzaron, debido a que sus ancestros también eran ganaderos. A ello se sumaba el tiempo de dedicación a la actividad, lo que ha permitido desarrollar un conocimiento y experticia popular y que algunos ganaderos se consideren “expertos” en el rubro. Esta condición puede afectar la apertura hacia nuevos conocimientos para enfrentar los problemas de salud de sus animales en la actualidad. Un estudio realizado en Chile por Rodríguez (2014) menciona que un cierto porcentaje (35%) de los productores de mayor edad o tiempo de crianza de animales prefieren el uso de medicina tradicional, rechazando las alternativas convencionales mediante uso de productos farmacéuticos, debido a que su experiencia previa con la medicina tradicional ha sido favorable.

Las enfermedades más comunes que afectan a los ganaderos en la ciudad de Aguaytia, coinciden en su mayoría, con lo mencionado por los comercializadores de productos veterinarios; siendo estas las parasitosis, rabia y carbunco. Sin embargo, los comercializadores no mencionaron picaduras por animales ponzoñosos, probablemente debido a que los ganaderos no hayan encontrado anteriormente un tratamiento eficiente en la intervención de los comercializadores de productos veterinarios y por tanto no recurrían expresamente a ellos en busca de una solución.

En contraste a lo mencionado por ganaderos y comercializadores de productos veterinarios, el reporte que presenta SENASA a nivel de la región de Ucayali, muestra como más frecuentes a enfermedades tales como: Miasis por *C. hominivorax*, Brucelosis bovina y Rinotraqueitis infecciosa bovina (IBR).

En cuanto a la no mención de la Miasis por *C. hominivorax* por parte de los ganaderos, podría deberse al uso excesivo que se hace de los antiparasitarios externos en la zona, lo que hace que colateralmente estos productos esten actuando localmente y por tanto los animales se encuentren protegidos. La miasis es una condición donde larvas de moscas infestan órganos y tejidos de personas y animales, y debido a las áreas anatómicas afectadas, se presenta como miasis traumática (en heridas), gástrica, rectal, urogenital, auricular, entre otras. La etapa larvaria de la mosca *C. hominivorax* causa miasis traumática, ya que debe desarrollarse como parásito obligado en heridas abiertas, condición que si no es tratada adecuada y oportunamente, puede causar daños temporales o permanentes, e inclusive puede conducir a la muerte, donde los individuos más susceptibles son los animales muy jóvenes y muy viejos. Por lo tanto, el principal impacto económico para la industria ganadera no se refleja

solamente por la mortalidad, sino también por el costo de la profilaxis y el tratamiento de las heridas infestadas (Forero et al., 2007).

En el caso de la no mención de la brucelosis bovina, ello puede estar asociado a que la zona tiene pocos productores de ganado lechero. La Brucelosis Bovina es una enfermedad infecciosa limitante del desarrollo ganadero debido al impacto socioeconómico y/o sanitario (OIE, 2020). La fuente primaria de infección está representada por las hembras grávidas, que al abortar o parir, expulsan grandes cantidades de Brucellas con el feto, el líquido amniótico y las membranas fetales. También pueden difundir la enfermedad las hembras después de un aborto, al eliminar Brucellas con la secreción vaginal, y las vacas, aparentemente sanas, durante la segregación de leche que contiene Brucellas (Valera et al., 2005).

Por otro lado, la IBR tampoco es mencionada por los productores, sin embargo solo un comerciante (de profesión Médico Veterinario) mencionó haber escuchado acerca de la presencia de IBR en un predio en la ciudad de Aguaytia. Por ser una enfermedad que no suele ser solicitada rutinariamente entre los diagnósticos diferenciales, se pueden entender que los productores no tienen conocimiento de la enfermedad o no le están dando la importancia debida. La IBR es una enfermedad causada por el Herpesvirus Bovino 1, el cual se encuentra ampliamente distribuido en el mundo y es uno de los agentes más importantes que afectan el tracto respiratorio bovino (Zacarías et al., 2002). Estudios epidemiológicos y económicos realizados en bovinos de engorde de Estados Unidos y Canadá, indican que la enfermedad respiratoria bovina es causa de 75% de morbilidad y 65% de mortalidad, ocasionando grandes pérdidas económicas a los ganaderos (Zanabria et al., 2000). Por ello, la aparente baja presentación de IBR en la zona, puede estar asociada a la condición de crianza extensiva del ganado, por lo que no se incluye dentro de los diagnósticos diferenciales de enfermedad que afectan el tracto respiratorio de los bovinos.

En cuanto a los signos más comunes reconocidos por los ganaderos para las enfermedades más comunes; estos fueron muy similares a los que menciona la literatura. En cuanto a rabia, los productores mencionaron que lo primero que observan es el babeo. Este signo puede ser confundido con atragantamiento, lo que lleva al cuidador del animal a introducir la mano para querer ayudar al bovino con el riesgo de infectarse con la enfermedad debido a su carácter zoonótico. Los signos observados por los ganaderos en caso de rabia coinciden con los reportados frecuentemente por la literatura, los mismos que al observarse han de conducir inexorablemente a los animales a la muerte (Flores, 1998).

En cuanto al carbunco, los productores mencionaron los principales signos descritos por la literatura, siendo el más característico la muerte súbita, y en los pocos animales que son observados con sintomatología clínica se observa vacilación al andar, temblores y dificultad respiratoria (Abdala, 2002). A menudo la única observación a nivel de campo es encontrar los animales muertos y sin una sintomatología previa. Pocas veces se pueden ver animales deprimidos, con claudicaciones o con alguna hinchazón en grandes masas musculares, las cuales al presionarse se siente que contienen gas (Cesar, 2010).

En cuanto a la parasitosis, los productores mencionaron algunos signos importantes que se relacionan a lo encontrado en la literatura. A ello se puede sumar que en caso de parásitos gastrointestinales, estos ocasionan diarrea que ensucia las patas y la cola, pérdida en la elasticidad de la piel (deshidratación), anemia, pérdida de condición corporal y muerte en casos graves con animales susceptibles (SENASA, 2017).

Así mismo, las sintomatologías que los ganaderos mencionan frente a la picadura de animales ponzoñosos se reconocen en la literatura como frecuentes. A estos se debe de sumar la presencia de hemorragias en la zona de la mordida, dolor, sialorrea, disfagia, necrosis, signos y síntomas de neurotoxicidad, insuficiencia renal y choque cardiovascular (Escobar y Marin, 2006). Los ganaderos reconocen que el animal ponzoñoso que más afecta a sus animales es la serpiente “jergón”, esta es conocida científicamente como *Bothrops atrox*, y es un ofidio venenoso que tiene como parte de su habitat a la amazonia (Rojas y Marcas, 2019).

El haber vivido una experiencia anterior con casos similares de enfermedades y haber conocido el tratamiento recomendado, hace que los ganaderos se consideren conocedores de las patologías que afectan a sus animales, por lo que en futuros episodios repiten las “recetas” previas y dejan de recurrir al servicio de un profesional. Ello también es reconocido por Romero y Villamil (2002) en Colombia, al evaluar el papel de la salud pública veterinaria en la demanda de los servicios en la ganadería bovina, en donde la condición de “experto” de los ganaderos en el tema, ha resultado en una sobreoferta profesional y baja demanda de servicios veterinarios en las comunidades.

Los ganaderos suelen llevar sus preocupaciones acerca de la salud de sus animales y solicitan un tratamiento a los comercializadores de productos veterinarios cuando no encuentran solución en sus conocimientos y experiencia previa. En estos casos, cuando no se encuentra un Médico Veterinario

como responsable de la atención, los tratamientos ofrecidos serían empíricos y no asegurarían la recuperación de la salud de los animales. Además, el uso inadecuado y repetitivo de medicamentos pueden ocasionar resistencia de los agentes etiológicos a dichos fármacos. Este tipo de práctica representa un ejercicio ilegal de la profesión médico veterinaria, afectando la imagen del profesional debido a que la respuesta a las soluciones ofrecidas empíricamente no siempre alcanzan a cubrir las expectativas, trayendo como consecuencia la disminución de la demanda de los servicios profesionales especializados.

El uso empírico de los productos veterinarios podría exponer a casos de resistencia a algunos principios activos, haciéndolos ineficientes o requiriendo una mayor dosis para hacer efectivos los tratamientos. Específicamente en Chile, San Martín et al. (2005) encontraron niveles de resistencia muy altos (86%) en ganado bovino para antibióticos como oxitetraciclina, enrofloxacino, ciprofloxacino y ceftiofur. En este contexto García (2012) realizó un estudio sobre la resistencia antimicrobiana en Perú y en América Latina, concluyendo que en la región, las infecciones bacterianas importantes han comenzado a incrementar su resistencia de manera alarmante. Esto significa que las bacterias vienen evolucionando, sobreviviendo y multiplicándose en cepas más difíciles de tratar, lo que puede causar enfermedades graves y consecuentemente la muerte de los individuos afectados.

La resistencia a los antiparasitarios, es reconocida en la zona, ya que algunos productores mencionaron que no veían buenos resultados en cuanto al uso de estos productos y, que la gran parte de sus animales seguían presentando signos. Estos comentarios se presentaron particularmente para el uso de la ivermectina. Al respecto, Encalada et al. (2008) mencionan que en México, la presencia de resistencia a ivermectina para los casos de bovinos infectados naturalmente con nematodos gastrointestinales ha alcanzado niveles de hasta el 60%, así como presencia de tres géneros de nematodos gastrointestinales resistentes a ivermectina (*Cooperia* spp., *Oesophagostomum* spp. y *Haemonchus* spp). Por ello, es de importancia que se realice un manejo adecuado de los antiparasitarios, en especial la ivermectina, ya que es la más utilizada en esta zona.

Una alternativa para evitar la resistencia de los antiparasitarios, podría ser el uso rotativo de los principales principios activos utilizados en la región, lo que permitiría a los ganaderos tener a disposición productos antiparasitarios eficientes a su alcance. En el caso de los antibióticos, la regulación en la venta, la prescripción de un profesional capacitado, la aplicación en los casos

necesarios de acuerdo a un diagnóstico del agente bacteriano presente y la evaluación de su sensibilidad antibiótica, puede ayudar a evitar la resistencia.

Un caso especial que revela un uso inadecuado de los medicamentos, se presenta en el caso de mordedura por animales ponzoñosos. Algunos ganaderos mencionaron la aplicación de sobredosis de antibióticos, este uso inadecuado de los medicamento, trae consigo resistencia a antibióticos y por ende repercute en la salud tanto del animal como de las personas que consumen la carne. Errecalde (2004) reporta que entre los factores que provocan la presencia de resistencia a los antibióticos se encuentra el uso de los mismos cuando no es necesario, se desconoce la dosificación que conlleva a dosificación incorrecta e intervalos de dosificación corto. Por otro lados, otros ganaderos indicaron que usaban suero antiofídico de uso humano frente a mordedura por animales ponzoñosos. Este último uso resulta preocupante, debido a que el suero antiofídico humano es un producto escaso y es de vital importancia en casos de mordeduras por serpientes a personas en la zona.

La aplicación correcta de productos farmacológicos requiere una experticia de parte de los profesionales responsables de recomendar y administrar su uso. En caso del uso de antibióticos en humanos, Maguiña et al. (2006) mencionan que el responsable de su prescripción y administración posea una serie de conocimientos: la farmacología y farmacocinética de los diversos antibióticos, las indicaciones de primer orden y las alternativas en las diversas enfermedades infecciosas, los efectos adversos y las contraindicaciones. Además, recomienda que se debe formar los comités de control de enfermedades infecciosas; realizar en forma obligatoria la vigilancia epidemiológica local, regional y nacional de los gérmenes implicados en infecciones hospitalarias; efectuar estudios de sensibilidad antibiótica; y aplicar las normas de prevención de control de las enfermedades infecciosas, entre las que se debería de incluir las campañas de educación a todo nivel. Estas recomendaciones son válidas para el caso de la medicina veterinaria y deben de ser adoptadas y aplicadas conjuntamente dentro del contexto de “una salud”.

Debido a que la ganadería no es la principal actividad económica en la comunidad de Aguaytia, se observa que esta actividad esta poco promovida. En contraste, la agricultura recibe apoyo tanto del gobierno como por programas privados y de organismos no gubernamentales. Aunque la agricultura es la base de la economía de la región, no se debe de desconocer que la ganadería representa un importante ingreso económico para las familias que la practican, por lo que los programas de desarrollo social o productivo deben de incluirla. Para llevar ello a la práctica es importante que la participación del ganadero sea un eje central del trabajo en las comunidades, y que las entidades que

se preocupan del desarrollo, utilicen la participación comunitaria como una herramienta estratégica que ha de permitir conocer de manera directa las problemáticas de los sistemas productivos, además de hacerlas parte del diseño e implementación de las soluciones de las mismas.

En cuanto a la metodología de investigación participativa utilizada en el estudio, Morales (2004) menciona que ella facilita la comunicación con los ganaderos; escuchar sus experiencias, conocimientos y expectativas en cuanto a sus intereses, con pleno respeto de su cultura y tradición. Por su parte Jost et al. (2007) resaltan que las metodologías participativas son herramientas útiles para el trabajo con la agricultura familiar, ya que permite que los productores reflexionen y discutan críticamente sobre sus problemas productivos, y donde los profesionales y la comunidad en su conjunto pasan a ser actores del proceso investigativo. Bajo esta lógica, los profesionales deben estar preparados para aprender de las personas y entender las preocupaciones y prioridades de la comunidad. En el caso del estudio realizado, ello permitió conocer con mayor profundidad la realidad actual de la ganadería en la zona de estudio, lo que a su vez permitió obtener un diagnóstico desde la mirada de los actores en la sociedad. Estos resultados pueden servir a las autoridades del sector ganadero para proponer programas de desarrollo de esta actividad en la región.

CONCLUSIONES

A partir del estudio realizado se concluye lo siguiente:

- La crianza de ganado bovino no es la principal actividad económica en la región y esta se realiza de forma extensiva, con el propósito de producir y comercializar principalmente carne.
- Los productores conocen los principales signos clínicos compatibles con las principales enfermedades presentes en la región.
- La demanda de los servicios veterinarios especializados (Médicos Veterinarios privados o del SENASA) es baja, por lo que existe un deficiente manejo en la confirmación de las patologías que afectan al ganado y en la prescripción y uso de productos farmacológicos (antibióticos y antiparasitarios principalmente).
- Existe evidencia de resistencia a productos antiparasitarios (principalmente para el caso de las ivermectinas) y antibióticos por el uso inadecuado.

LITERATURA CITADA

1. Abdala A. 2002. Carbunco bacteriano o ántrax. Rafaela – inta 6 Disponible en: http://rafaela.inta.gov.ar/inf_divulgacion/carbunclo.htm [Internet]. [acceso 2 de marzo de 2020]. Disponible en: http://rafaela.inta.gov.ar/inf_divulgacion/carbunclo.htm
2. Araya F. 2009. Epidemiología participativa con pequeños productores crianceros bovinos de las localidades de la Manga y Corneche, Región Metropolitana. Tesis de Médico Veterinario. Santiago: Universidad de Chile. 101 p.
3. Belloda C, Ponce de León M. 2008. Pérdidas económicas ocasionadas por la mastitis bovina en la industria lechera. Córdoba. Rev. Elect. Vet, Argentina 9: 1695-7504.
4. Catley A. 2006. Use of participatory epidemiology to compare the clinical veterinary knowledge of pastoralists and veterinarians in East Africa. Tropical animal health and production Prod 38 [Internet]. [acceso 10 octubre 2018]. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s11250-006-4365-9>
5. [CENAGRO] Censo Nacional Agropecuario. 2012. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) 63: 3-15
6. Cesar D. 2010. Enfermedades clostridiales. Rev del Plan Agropecuario, Perú 135: 48-52.
7. Córdova F. 2013. Descripción de la situación sanitaria que afecta a la ganadería familiar campesina altiplánica Aymara de Caquena y Guallatire, Región de Arica y Parinacota. Tesis de médico veterinario. Santiago: Universidad de Chile. 74 p.
8. Encalada L, López M, Mendoza de Gives P, Liébano E, Vázquez V, Vera G. 2008. Primer informe en México sobre la presencia de resistencia a ivermectina en bovinos infectados naturalmente con nematodos gastrointestinales, Campeche. Vet Méx, México 39(4): 423-428.

9. Errecalde J. 2004. Uso de antimicrobianos en animales de consumo, desarrollo de resistencias, su incidencia en salud publica: FAO producción y sanidad animal. Documento de trabajo. 59 p.
10. Escobar F, Marin T. 2006. Accidente ofídico en una novilla Brahman mordida por una serpiente Bothrops Asper. Medellín. Rev CES Medicina Veterinaria y Zootecnia, Colombia 1(1): 69-75.
11. Espinoza J, Terashima A, Herrera-Velit P, Marcos L. 2010. Fasciolosis humana y animal en el Perú: impacto en la economía de las zonas endémicas. Lima. Rev Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública, Perú 27(4): 604-612.
12. [FAO] Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura. 2008. Manual Diagnostico participativo de comunicación rural – Conversando con la gente. Italia.FAO. 15 p.
13. [FAO] Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura. 2011. Epidemiología Participativa – Métodos para la recolección de acciones y datos orientados a la inteligencia epidemiológica. Manual FAO de producción y sanidad animal. No 10. Roma.
14. Flores-Crespo R. 1998. La rabia en las diferentes especies, sus transmisores y su control. México: INIFAP. 127 p.
15. Forero E, Cortés J. Villamil L. 2007. Aspectos económicos de la erradicación del gusano barrenador del ganado, *Cochliomyia hominivorax* (Coquere l, 1858), en Colombia, Bogotá. Rev de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Colombia 54(II): 324-341.
16. García C. 2012. Resistencia antibiótica en el Perú y América Latina, Lima. Acta méd peruana, Perú 29(2): 99-103.
17. Hernández S, Noriega V, Echemendía B, Ponce F. 2010. Diagnóstico participativo para la prevención y control del *Aedes aegypti* en una zona de riesgo, Municipio Sancti Spíritus 2007. Rev Cubana de Higiene y Epidemiología, Cuba 48(1): 0-0.

18. Javitt M. 2013. Experiencia comunitaria en salud animal y su implicación en la salud pública, Lara. Rev Venezolana de Salud Pública, Venezuela 1(1): 39-47.
19. Jost C, Mariner J, Roeder P, Sawitri E, Macgregor-Skinner G. 2007. Participatory epidemiology in disease surveillance and research. Rev Scientifique Et Technique-Office International Des Epizooties. 26(3): 537.
20. Maguiña C, Ugarte C, Montiel M. 2006. Uso adecuado y racional de los antibióticos, Lima. Acta Méd Peruana, Perú 23(1): 15-20.
21. Morales A. 2004. Epidemiología clínica: investigación clínica aplicada. Colombia: Editorial médica panamericana. 576p.
22. Naquira C. 2010. Las zoonosis parasitarias: problema de salud pública en el Perú, Lima. Rev Perú Med Exp Salud Pública, Perú 27(4): 494-97.
23. [OIE] Organización Mundial de Sanidad Animal. 2020. Brucelosis. Perú: OIE [Internet]. [acceso 8 marzo 2020]. Disponible en: <https://www.oie.int/es/sanidad-animal-en-el-mundo/enfermedades-de-los-animales/brucelosis/>
24. Ortega V. 2009. Estudio retrospectivo de la Rabia en Animales de Importancia Económica en el Estado de Puebla, México, del año 2001 al 2008. REDVET 17 (9) [Internet]. [acceso 11 de junio del 2019]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63617144005>
25. Ortiz E, Rozo M, Flórez L. 2011. Enfermedades del ganado en la región de La Macarena (Meta). Un ejercicio de epidemiología participativ, Meta. Rev Med Ve, Colombia (21): 41-62.
26. Pinilla J, Flórez P, Sierra M, Morales E, Sierra R, Vásquez M, Ortiz D. 2018. Prevalencia del parasitismo gastrointestinal en bovinos del departamento Cesar, Colombia. Rev de Investigaciones Veterinarias, Perú 29(1): 278-287.
27. Pinzón A. 2007. Efectos de la mastitis subclínica en algunos hatos de la cuenca lechera del Alto Chicamocha, Boyacá. Rev Med Vet, Colombia 13:1-13.

28. Rodríguez D. 2014. Caracterización de las actividades ganaderas e identificación de los problemas productivos y sanitarios que afectan a comunidades mapuches (Cariqueo y Quinahue), Region de la Araucania. Tesis de Médico Veterinario. Santiago: Universidad de Chile. 33 p.
29. Rojas J, Marcas, G. 2019. Ophidic accident by Bothrops atrox in a minor of Ucayali, Ucayali. CES Medicina, Perú 33(3): 248-253.
30. Romero J, Villamil L. 2002. La Salud Pública Veterinaria en la demanda de servicios para la ganadería bovina colombiana, Bogotá. Rev Salud Pública 4(3): 240-257.
31. San Martín B, Bravo V, Borie C. 2005. Evaluación de la resistencia antimicrobiana en ganado bovino en Chile, utilizando E. coli como bacteria indicadora. Arch Med Vet 37(2) [Internet]. [acceso 7 marzo 2020]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0301-732X2005000200005>
32. [SENASA] Servicio Nacional de Sanidad Agraria. 2017. Manual de prevención y control de enfermedades parasitarias. Perú: SENASA. 49 p.
33. Steinfeld H, Gerber P, Wassenaar T, Castel V, Rosales M, Haan C. 2009. La larga sombra del ganado. Problemas ambientales y opciones. (No. FAO-MED 15). Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. 493) [Internet]. [acceso 8 marzo 2020]. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-a0701s.pdf>
34. Valera Y, Sánchez W, Sánchez G, Benet F, Pérez Y, Pulles A. 2005. Brucelosis bovina, aspectos históricos y epidemiológicos. REDVET 6(9) [Internet]. [acceso 08 marzo 2020]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63612657003>
35. Wellenberg G, Van der Poel W, Van Oirschot J. 2002. Viral infections and bovine mastitis. Rev Vet Microbiology, Article 2361: 2-21.

36. Zacarías E, Benito A, Rivera H. 2002. Seroprevalencia del virus de la rinotraqueitis infecciosa en bovinos criollos de Parinacochas, Ayacucho. Rev Invest Vet, Perú. 13(2), 61-65.
37. Zanabria V, Rivera H, Rosadio R. 2000. Etiología del síndrome neumónico agudo en vacunos de engorde en Lima, Lima. Rev Invest Vet, Perú 11: 67-

ANEXO

Anexo 1

GUION DE ENTREVISTA A GANADEROS AGUAYTIANOS

"Diagnóstico de enfermedades en ganado bovino y su impacto sobre la economía de las familias a través de metodologías participativas en Aguaytia – Ucayali - Perú"

Elizabeth Cubillas Callan, Daphne León Córdova, Néstor Falcón Pérez

Entrevistas Individuales.

- Entrevista a profundidad - Desarrollo del guion establecido.
 - Guion para agro veterinarias.
 - A raíz de las consultas que los usuarios realizan ¿Cuáles podrías decir que son las enfermedades de los bovinos que se presentan con mayor frecuencia en la zona?
 - ¿Sabes cómo diagnostican estas enfermedades? ¿Sabes quienes le hacen el diagnostico de las enfermedades a los ganaderos?
 - ¿Alguna vez has sido llamado o te han llevado para tratar a los animales enfermos?
 - ¿Cuáles son los productos más vendidos en el negocio?
 - ¿Qué productos compran para tratar enfermedades específicas de sus bovinos? ¿traen receta o piden directamente el producto?
 - ¿Sabes si los tratamientos que realizan los ganaderos funcionan?
 - Guion para autoridad sanitaria.
 - Según las notificaciones o solicitudes de servicio, ¿Cuáles serían las enfermedades que se presentan con mayor frecuencia en la zona?
 - ¿Sabes quienes le hacen el diagnostico de las enfermedades a los ganaderos?
 - ¿Alguna vez han sido llamado o te han llevado para tratar los animales enfermos? ¿con que frecuencia?
 - ¿sabe cuáles son los productos más utilizados en la zona? ¿Qué productos se venden o compran los ganaderos para tratar enfermedades específicas de sus bovinos? ¿traen receta o piden directamente el producto?
 - ¿Sabes si los tratamientos que realizan los ganaderos en forma empírica, funcionan?