

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Ciencias de la Salud

Identificación de patrones de pensamiento y nivel de conocimiento en distintos productores ganaderos con respecto a la Brucelosis bovina en los cantones El Chaco y Rumiñahui, Ecuador

Valentina Trujillo Florez

Medicina Veterinaria

Trabajo de fin de carrera presentado como requisito para la obtención del título de Médico Veterinario

Quito, 15 de diciembre de 2022

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Ciencias de la Salud

HOJA DE CALIFICACIÓN DE TRABAJO DE FIN DE CARRERA

Identificación de patrones de pensamiento y nivel de conocimiento en distintos productores ganaderos con respecto a la Brucelosis bovina en los cantones El Chaco y Rumiñahui, Ecuador

Valentina Trujillo Florez

Nombre del profesor, Título académico

Rommel Lenin Vinuesa, M.Sc, DMVZ

Quito, 15 de diciembre de 2022

© DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en la Ley Orgánica de Educación Superior del Ecuador.

Nombres y apellidos: Valentina Trujillo Florez

Código: 00205053

Cédula de identidad: 1720869765

Lugar y fecha: Quito, 15 de diciembre de 2022

ACLARACIÓN PARA PUBLICACIÓN

Nota: El presente trabajo, en su totalidad o cualquiera de sus partes, no debe ser considerado como una publicación, incluso a pesar de estar disponible sin restricciones a través de un repositorio institucional. Esta declaración se alinea con las prácticas y recomendaciones presentadas por el Committee on Publication Ethics COPE descritas por Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing, disponible en <http://bit.ly/COPETHeses>.

UNPUBLISHED DOCUMENT

Note: The following capstone project is available through Universidad San Francisco de Quito USFQ institutional repository. Nonetheless, this project – in whole or in part – should not be considered a publication. This statement follows the recommendations presented by the Committee on Publication Ethics COPE described by Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing available on <http://bit.ly/COPETHeses>.

RESUMEN

La brucelosis bovina es una enfermedad infecciosa causada por *Brucella abortus* que en bovinos provoca abortos en el tercer trimestre de gestación. La transmisión puede producirse por contacto directo con fluidos o tejidos procedentes del nacimiento o aborto de fetos infectados, así como por el consumo de leche cruda o carne contaminada. La brucelosis es relevante para la salud pública debido a su potencial zoonótico y también puede causar importantes pérdidas económicas en el sector ganadero. Esta patología tiene una distribución mundial y es endémica en algunos países, entre ellos Ecuador. *B. abortus* ha causado grandes pérdidas económicas en el país, además de una disminución en la producción de leche, pérdidas por abortos, retenciones placentarias, extensión del tiempo de preñez por días abiertos en vacas, descarte de animales, entre otros. En Ecuador se han realizado estudios encaminados a determinar la prevalencia y factores de riesgo de la enfermedad, además de pruebas diagnósticas para la misma; sin embargo, se desconoce los aspectos socioculturales, pensamientos y nivel de conocimiento relacionados a la presencia de *B. abortus* en zonas de producción. El objetivo del estudio fue identificar los patrones de pensamiento y el nivel de conocimiento con respecto a la brucelosis bovina entre 12 y 8 ganaderos de los cantones de El Chaco y Rumiñahui, respectivamente. El estudio utilizó métodos cualitativos y cuantitativos de recolección de datos, incluyendo grupos focales y encuestas, con el fin de evaluar el conocimiento y conciencia de la brucelosis entre los ganaderos. Los resultados mostraron que el nivel de conocimiento es moderado, sin embargo, existe un desconocimiento sobre vacunación y el diagnóstico. Además, existen prácticas ocasionales que contribuyen a la propagación de la enfermedad. Se concluyó que es necesaria la formación de los ganaderos y una mayor participación de las entidades reguladoras.

Palabras clave: Brucelosis, investigación cualitativa, grupos focales, encuestas, ganado bovino, zoonosis.

ABSTRACT

Bovine brucellosis is an infectious disease caused by *Brucella abortus* that causes abortions in cattle in the third trimester of gestation. Transmission can occur by direct contact with fluids or tissues from the birth or abortion of infected fetuses, as well as through the consumption of raw milk or contaminated meat. Brucellosis is relevant for public health due to its zoonotic potential and can also cause significant financial losses in the livestock sector. This pathology has a worldwide distribution and is endemic in some countries, including Ecuador. *B. abortus* has caused large economic losses in the country in addition to a decrease in milk production, losses due to abortions, placental retentions, extension of pregnancy time by days open in cows, discarding of animals, among others. In Ecuador, studies have been conducted aimed at determining the prevalence and risk factors of the disease, in addition to diagnostic tests for it; however, the sociocultural aspects, thoughts and level of knowledge regarding the presence of *B. abortus* in production areas are unknown. The study's objective was to identify the thought patterns and level of knowledge regarding bovine brucellosis among 12 and 8 cattle farmers in the cantons of El Chaco and Rumiñahui, respectively. The study used qualitative and quantitative data collection methods including focus groups and surveys, in order to assess knowledge and awareness of the disease among farmers. The results showed that the level of knowledge is moderate, however, there is a lack of knowledge about vaccination and diagnostic. Furthermore, there are occasional practices contributing to the spread of the disease. It was concluded that there is a need for training among farmers and greater participation of regulatory entities.

Key words: Brucellosis, qualitative research, focus groups, surveys, cattle, zoonosis.

TABLA DE CONTENIDO

Introducción	10
Metodología	15
Resultados	18
Discusión	26
Conclusiones y Recomendaciones.....	33
Referencias bibliográficas	34

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Criterios identificados en Rumiñahui y El Chaco.....	18
--	-----------

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráficos 1-19. Criterios identificados en las encuestas realizadas en el cantón Rumiñahui con respecto a la Brucelosis bovina.....	21
Gráficos 20-39. Criterios identificados en las encuestas realizadas en el cantón El Chaco con respecto a la Brucelosis bovina.....	23

INTRODUCCIÓN

La brucelosis es una enfermedad bacteriana provocada por *Brucella spp.* de origen antiguo que probablemente se remonta a la quinta plaga de Egipto en torno al año 1600 antes de Cristo (Seleem et al., 2010). *Brucella spp.* son bacterias gram negativas, cocobacilos, intracelulares facultativos y no formadores de esporas. Hoy en día se han descrito alrededor de siete especies capaces de infectar a animales terrestres. Algunos tipos de brucella son: *B. abortus*, *B. melitensis*, *B. suis*, *B. ovis*, *B. canis*, *B. neotomae*, *B. microti* y dos especies capaces de infectar a animales marinos: *B. ceti* y *B. pinnipedialis* (Seleem et al., 2010).

La brucelosis bovina tiene como principal agente causante a *B. abortus* y se caracteriza por causar abortos, nacimiento de crías débiles e infertilidad en animales adultos (Dorneles et al., 2015). Los abortos suelen presentarse en el tercer trimestre de la gestación y por lo general los fetos expulsados se presentan frescos y con una mínima autólisis. Este patógeno comúnmente se sitúa en la glándula mamaria pudiendo ocasionar una mastitis y un descenso en la producción de leche. Es poco común encontrar otros signos clínicos, sin embargo, el microorganismo es capaz de ubicarse en articulaciones, huesos, tejidos reproductivos masculinos u otros lugares donde la inflamación y la enfermedad asociada provocan lesiones y signología clínica. La transmisión de *B. abortus* tiene como vía principal el contacto directo de mucosas con fluidos o tejidos provenientes del nacimiento o aborto de fetos infectados. La transmisión vertical se da por la presencia de la bacteria en la leche (Olsen & Tatum, 2010).

La brucelosis es considerada una enfermedad de alto nivel contagioso y potencial zoonótico que puede llegar a ocasionar problemas de salud pública y pérdidas económicas. En los seres humanos, las manifestaciones clínicas incluyen fiebre intermitente, dolores de cabeza, fatiga, dolor en articulaciones y huesos, trastornos psicóticos, entre otros (Richey & Harrell, 1997). La brucelosis se considera una enfermedad endémica en regiones como Asia, África subsahariana, algunos países de Latinoamérica, Oriente Medio, Mediterráneo y Europa

sudoriental (Nicoletti, 2010), sin embargo, la incidencia de dicha patología se encuentra en aumento en varios lugares de estos y su distribución geográfica se encuentra en constante cambio debido a la reemergencia de nuevos focos (Seleem et al., 2010).

La brucelosis constituye un riesgo laboral, principalmente para los empleados de mataderos, laboratorios, médicos veterinarios y cuidadores de ganado (Nicoletti, 2010). Por esta razón que se han ido desarrollando programas de erradicación y en varios países del mundo han tenido éxito, no obstante, existen países donde aún sigue siendo endémica debido a la escasa capacidad de diagnóstico y notificación. La gran mayoría de programas de erradicación y control de brucelosis incluyen pruebas de vigilancia en las fincas y mataderos, cuarentena, sacrificio de hatos infectados, manejo de rebaños y vacunación (Richey & Harrell, 1997).

Se estima que en el Ecuador las pérdidas por año ocasionadas por *B. abortus* en el ganado bovino son de aproximadamente 5.5 millones de dólares como resultado de los abortos, decrecimiento en la producción de leche y mortalidad (Ron-Román et al., 2014). Diversos estudios realizados en el Ecuador han determinado que la prevalencia de dicha patología es alta recalcando que uno de los factores de riesgo influyente es el tamaño de los rebaños (Zambrano Aguayo et al., 2016). Un estudio desarrollado en la provincia de Carchi refleja que la prevalencia se encuentra asociada a la densidad poblacional del ganado (Ayala & Tobar, 2013). Además, se ha descrito que la introducción y sustitución de bovinos provenientes de ferias, ausencia de vacunación, tipo de reproducción, carencia de pediluvios en los ingresos de fincas, edad de los animales, el clima, pastoreo en zonas contaminadas, inundaciones, inseminación con semen infectado e ingesta de agua contaminada son factores de riesgo considerables (Zambrano Aguayo et al., 2016). En Ecuador se ha reportado una prevalencia en humanos de alrededor de 2% o 2,000 casos por cada 100,000 personas (Ron-Román et al., 2012). Agrocalidad ha establecido que la prevalencia de brucelosis en animales de consumo humano en la sierra entre los años 1979 y 2008 oscila entre 1.92% a 10.62%, mientras que en la costa

es de 4.12% a 10.62% (Poulsen et al., 2014). Existen datos publicados por parte de Universidades ecuatorianas que reflejan una variabilidad importante en la prevalencia de la enfermedad en los animales de producción que va desde 1 a 9.73% hasta 24 a 48% (Poulsen et al., 2014).

A partir del 2009 se estableció un programa de control para la brucelosis por parte de Agrocalidad, el cual se emplea de manera voluntaria y divide al Ecuador en cinco áreas: dos de alta prevalencia, dos de baja prevalencia y una indemne, es decir, que no ha sido afectada por esta patología (Aguayo & Ruano, 2016). Sin embargo a pesar de la existencia de un plan de control de la enfermedad, la prevalencia parecer mantenerse o incluso seguir aumentando dentro del país (Carbonero et al., 2018).

En el Ecuador pese a los intentos ejecutados por el sector público y privado para intervenir en la propagación de la brucelosis, aún sigue siendo un problema para industrias pecuarias y salud pública (Uvidia et al., 2018). Como se ha descrito, la mayoría de estudios realizados en el Ecuador sobre la brucelosis hacen referencia a pruebas de diagnóstico, factores de riesgo y prevalencia (Poulsen et al., 2014), así como a la influencia del comercio de animales en la propagación de la enfermedad por todo el territorio (Vinueza et al., 2022), existen muy pocos estudios que brinden información sobre de qué forma los aspectos socioculturales, pensamientos y conocimiento sobre la brucelosis bovina de diferentes grupos de productores ganaderos, influyen en la presencia, y propagación de la enfermedad (Pérez Ruano & Zambrano Aguayo, 2017).

Debido al escaso conocimiento sobre esta patología, particularmente sobre las formas de transmisión y los problemas que puede ocasionar, es importante realizar este tipo de estudios donde se emplee una investigación cualitativa ya que permite obtener datos sobre creencias, conocimientos, percepciones y hábitos que tienen los ganaderos y que a su vez pueden llegar a entorpecer la prevención de dicha enfermedad (Mosiara, 2022). La investigación cualitativa

permite indagar de manera profunda en los pensamientos, percepciones y sentimientos de los participantes con respecto a un tema. Así mismo permite obtener resultados con amplia información y de carácter subjetivo en comparación a la investigación cuantitativa (Chungata Yance, 2022).

El presente estudio intenta conocer si los productores se encuentran en conocimiento de la enfermedad y de ser así, si le dan la importancia requerida para contribuir a su control, disminuyendo el riesgo de apareamiento y propagación. El estudio se realizó en dos grupos de ganaderos de los cantones El Chaco (Provincia de Napo) y Rumiñahui (Provincia de Pichincha) a través de una metodología de investigación mixta cualitativa de grupos focales y cuantitativa descriptiva a través de encuestas. El método de los grupos focales es una herramienta de análisis de tipo cualitativo que no ha sido utilizado en el Ecuador hasta la fecha para profundizar el estudio de la brucelosis. Esta herramienta de análisis consiste en un espacio en donde las personas entrevistadas comparten su opinión, percepciones, sentir, experiencias y conocimientos sobre un tema establecido que a comparación de la técnica cuantitativa se puede obtener datos más diversos y subjetivos y que actualmente se utiliza para comprender, la razón de la presencia de los factores de riesgo que persisten entre la población (Ulin et al., 2006). Las encuestas permiten recolectar información más específica sobre un tema para poder analizar la opinión o conocimiento que posee un grupo de personas (Hamui-Sutton & Varela-Ruiz, 2013).

Para lograr alcanzar el objetivo se tabuló, sistematizó y proceso la información recolectada. Además, se identificó y representó gráficamente los resultados sobre el nivel de conocimiento y los pensamientos obtenidos a partir de las entrevistas con los grupos focales y las encuestas. Estos cantones fueron elegidos como sitios de estudio debido a que Rumiñahui tiene como principal uso de su suelo la ganadería (Cantón Rumiñahui, 2020). Asimismo, la principal actividad económica de El Chaco es la industria pecuaria (Gaibor, 2017). Los datos que se obtuvieron sirven como un recurso importante para el desarrollo de tácticas de control

y prevención de la enfermedad (Myers et al., 2021). Además, se pueden utilizar como punto de partida para nuevos proyectos cuyo propósito sea capacitar a personas asociadas a la producción ganadera con respecto a la signología clínica facilitando un diagnóstico rápido y prevención de la enfermedad (Burgos Macías et al., 2019). Los hallazgos recolectados en el estudio pueden contribuir en la vigilancia e incentivar la participación de médicos veterinarios, autoridades nacionales y productores ganaderos para la previsión y control de la brucelosis bovina.

METODOLOGÍA

El presente estudio se ejecutó con la metodología de análisis cualitativo a través de encuestas y grupos focales (Ulin et al., 2006). El estudio fue aplicado a pequeños y medianos ganaderos relacionados con la producción lechera en los cantones El Chaco (Provincia de Napo) y Rumiñahui (Provincia de Pichincha).

Grupos focales:

El propósito de los grupos focales es recaudar información para solventar interrogantes de investigación. Esta técnica de investigación consiste en realizar entrevistas a un grupo de personas, donde un moderador va a brindar guía a la entrevista y los participantes discuten sobre un tema establecido. En contraste con cualquier otra entrevista, los grupos focales posibilitan generar datos a través de la discusión grupal. A través de esta metodología, es posible generar entendimiento de manera profunda sobre experiencias y creencias de los entrevistados (Ivankovich-Guillén & Araya-Quesada, 2011).

Al inicio de las reuniones, se explicó en que consiste la metodología a todos los participantes y se les pidió su aprobación para que las discusiones fueran grabadas. Cada uno de los participantes se mantuvo en anonimato.

Las sesiones se realizaron presencialmente en forma de mesa de trabajo teniendo en consideración el criterio de todos los asistentes. Para incentivar a que todos participaran, se establecieron preguntas desencadenantes las cuales fueron reformadas o anuladas según el transcurso de la reunión.

A través de la metodología de grupos focales se buscó entender cómo y por qué suceden las cosas y cómo afronta el productor el problema de la brucelosis en cada uno de los sectores con el fin de alcanzar una comprensión lo más profunda de la conciencia respecto a la enfermedad.

A partir de las reuniones realizadas se clasificó preguntas de discusión las cuales incluyen las siguientes: ¿Qué está pasando con la Brucelosis en esta zona?, ¿Cuáles son los actores involucrados?, ¿Cuál es la situación de la Brucelosis en esta zona?, ¿Qué les preocupa a los ganaderos sobre la Brucelosis?, ¿Qué están haciendo los diferentes actores?, ¿Cómo afrontan la enfermedad?, ¿Cuáles son sus mecanismos de control?. Los criterios identificados fueron representados en la tabla 1 en la sección de resultados.

Encuestas:

Las encuestas tuvieron el propósito de recolectar información general y conocimientos sobre la brucelosis bovina para contrastar con la información de los grupos focales. Estas consistieron en 20 preguntas y fueron aplicadas unos minutos después de la sesión.

A partir de las encuestas se clasificó temas centrales de las preguntas realizadas con respecto a la Brucelosis incluyendo el encargado del ganado, si se produce leche o no y la cantidad de litros diarios, el destino de la misma, el método que se usa para preñar a las vacas y si se preñan después de la monta o inseminación, causantes de abortos y si estos ocurren al final de la preñez pueden contagiar esa enfermedad a los humanos, el encargado de curar el ganado enfermo, enfermedad que provoca abortos en vacas, manejo de vacas que abortan, si es posible o no contagiar por ingesta de leche cruda o contacto de vaca a persona, manejo de fetos abortados, cura para abortos, herramienta para prevenir que el ganado se enferme, si se avisa cuando hay abortos, definición de vacuna, tipo de vacunas que usan para el ganado, definición de Brucelosis y por último los daños y pérdidas que esta enfermedad puede ocasionar. A partir de estos temas se identificó los criterios obtenidos por parte de cada uno de los participantes. Los criterios identificados fueron representados en los gráficos 1-39 en la sección de resultados.

Procesamiento de datos:

La información recopilada de cada una de las reuniones fue transcrita, codificada y asociada para su posterior análisis. En el análisis se consideraron criterios llamativos y se realizó la valorización de la información, conforme la metodología del análisis cualitativo.

Los resultados se presentaron como indicadores donde se presenta la intensidad de las respuestas en la participación de cada grupo.

En base a los datos recolectados en las encuestas se categorizó el nivel de conocimiento de los participantes. Para esto se usó una escala en donde un elevado nivel de conocimiento incluye que el ganadero conozca en qué consiste la brucelosis, qué problemas causa, conocimiento de vacunas y herramientas diagnósticas. Un nivel medio consiste en que el ganadero tiene conocimientos limitados sobre qué es la brucelosis y los problemas que puede desencadenar. Un nivel bajo refleja que el ganadero no tiene conocimientos sobre el tema.

RESULTADOS

Descripción de los grupos focales:

Los grupos focales en los dos cantones estuvieron compuestos por pequeños y medianos productores ganaderos. En Rumiñahui 8 participantes (6 hombres y 2 mujeres). En el Chaco 12 participantes (4 hombres y 8 mujeres).

El nivel de importancia que dieron los grupos participantes en los diferentes temas se presenta en la Tabla N°1.

Tabla 1. Criterios identificados en Rumiñahui y El Chaco

Preguntas de discusión	Criterios identificados	Rumiñahui	El Chaco
¿Qué está pasando con la Brucelosis en esta zona?	Hay un escaso control sanitario	+++	-
	Hay una falta de capacitación sobre el manejo y prevención de la enfermedad	+++	-
	No hay protocolos de detección que ocupen todos los productores o no se conoce como se deben realizar las pruebas	+++	-
	Hay pocos laboratorios en la zona y es difícil acudir o solicitar el diagnóstico	+++	-
	Hay problemas de lapso interparto prolongado	-	++
	Existe temor a participar en el Programa de fincas libres de Brucelosis por las sanciones drásticas y el costo que ocasionan	+++	-
	Agrocalidad impone las cosas a los ganaderos sin explicar las razones	+++	-
¿Cuáles son los actores involucrados	Agrocalidad	+++	+++
	Intermediarios de la leche	++	+++
	Médicos veterinarios	+++	+
	Vendedores de ganado	+++	++
	Gobierno parroquial	-	+++
	Otros productores ganaderos de la zona	+++	+++
¿Cuál es la situación de la	Es una enfermedad grave que produce abortos	+++	+++
	Conocimiento de la presencia actual de casos positivos	+	+++

Brucelosis en la zona?	Antes los fetos abortados se consumían pero se ha visto una disminución en el consumo	+++	+++
	La vacunación es importante para proteger a los animales	++	+
	La leche cruda puede ser un medio de transmisión de la brucelosis	++	++
	Se suele consumir leche cruda	+	+
	Certificado libre de Brucelosis son necesarios para el comercio de los animales y productos y evitar sanciones	++	+++
¿Qué les preocupa a los ganaderos sobre la Brucelosis?	La brucelosis es una enfermedad que genera pérdidas económicas graves	+++	-
	La brucelosis puede pasarse a los humanos (Potencial de transmisión zoonótico)	++	+
	Los perros pueden llevar la enfermedad de un lado a otro (medio de contagio)	+++	+
	Para controlar la enfermedad hay que eliminar los animales enfermos	+++	+++
	No se saben cuáles son los síntomas de la brucelosis en humanos contagiados	+	+
¿Qué están haciendo los diferentes actores?	Agrocalidad obliga el sacrificio de los perros positivos a Brucelosis	+++	-
	Conocen que las pruebas diagnósticas se deben aplicar	+	+++
	Los fetos abortados se entierran	+++	+++
	Agrocalidad obliga el sacrificio del ganado positivo	+++	+++
¿Son sus definiciones y significados los mismos o diferentes?	Hay la posibilidad de que los perros se enfermen cuando ingieren la placenta de una vaca que aborta	+++	+
	No hay la posibilidad de que los perros se enfermen cuando ingieren la placenta de una vaca que aborta	+	+++
¿Todos mantienen una estrategia parecida?	Los ganaderos están dispuestos a vacunar contra Brucelosis	+++	+
	Los ganaderos están dispuestos a eliminar a los animales positivos a Brucelosis	+++	+++
	Los productores están dispuestos a realizar exámenes para diagnosticar la enfermedad	+++	+++
	Los ganaderos exigen el certificado de libre de Brucelosis	++	++

Leyenda. + mínimo, ++ medio y +++ máximo. – indica ausencia de información.

Grupo focal de Rumiñahui.

Algunos de los productores de Rumiñahui demostraron conocer algo de la enfermedad, y algunas de sus implicaciones sanitarias y económicas. El conocimiento proviene de una intervención realizada por Agrocalidad en la cual se identificaron los animales positivos que luego fueron marcados y eliminados, lo cual les produjo un impacto económico considerable a

las familias de los pequeños productores. En este grupo los participantes mencionaron la importancia de que se realicen capacitaciones sobre la brucelosis y dieron relevancia al entierro del aborto, aunque también mencionaron que los casos de abortos son eventuales. Y pueden producirse también por otras enfermedades, aunque relacionan el aborto por brucelosis con el periodo de tiempo en el último tercio de la preñez.

Uno de los entrevistados mencionó:

No tenemos protocolos de detección y manejo de la enfermedad que sirvan a todos los productores y cada uno lo hace de forma distinta.

- De la misma forma algunos productores mencionaron:

Nos dicen que los animales son positivos, pero a veces no nos indican los papeles de los resultados.

Respecto a la vacunación algunos de los productores vacunan con la RB51. Además, se mencionó la escases de laboratorios diagnósticos en la zona ya que para los análisis de los animales, deben movilizar las muestras al cantón de Machachi. Actualmente tienen asistencia veterinaria privada.

Los productores se presentaron resistentes a participar en el Programa de fincas libres de Brucelosis, por el temor a eliminar sus animales sin indemnización y la poca confianza en los resultados del laboratorio. En esta zona, los ganaderos coincidieron en que los perros pueden representar un medio de contagio y asocian su presencia como un factor de riesgo.

Grupo focal de El Chaco.

Por el contrario, los productores de El Chaco mencionaron conocer sobre la enfermedad y las implicaciones económicas y sanitarias que puede tener.

El conocimiento proviene de la participación que ha tenido Agrocalidad en la zona, además de la intervención del gobierno parroquial y la presencia de las queseras ya que la mayor parte de la producción lechera se encuentra destinada a estas.

“En los talleres que hace Agrocalidad nos han dicho lo que es la brucelosis, puede hacer abortar a la vaca y ser mala para la salud de la gente”

Los participantes mencionaron conocer que la brucelosis se caracteriza por producir abortos y que poseen conocimiento sobre la presencia actual de animales positivos en la zona.

En cuanto a la vacunación, los ganaderos concordaron en que actualmente la mayoría no vacuna contra brucelosis debido a que no tienen casos positivos. Los participantes mencionaron que el certificado de libre de Brucelosis es necesario principalmente para poder entregar la leche a los intermediarios y poder comprar o vender el ganado sin inconvenientes. Los productores mencionaron conocer que los fetos abortados se entierran y que la brucelosis implica la eliminación de animales enfermos y que ellos están dispuestos a hacerlo. Además, la mayoría dijo estar dispuestos a realizar exámenes para diagnosticar esta enfermedad.

Uno de los participante mencionó que la posibilidad de que los perros se enfermen cuando ingieren la placenta de una vaca que aborta es baja luego de recalcar que sus animales nunca se han enfermado tras realizar esta práctica.

Gráficos 1-19. Criterios identificados en las encuestas realizadas en el cantón Rumiñahui con respecto a la Brucelosis bovina.

Gráfico 1. Criterios identificados en las encuestas con respecto al encargado del ganado

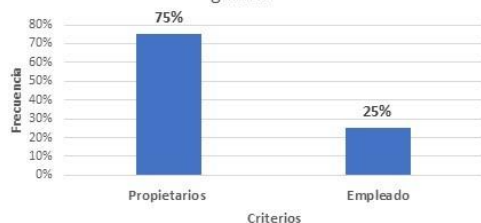


Gráfico 2. Criterios identificados en las encuestas con respecto a la producción de leche

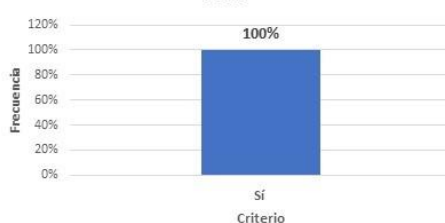


Gráfico 3. Criterios identificados en las encuestas con respecto al destino de la leche

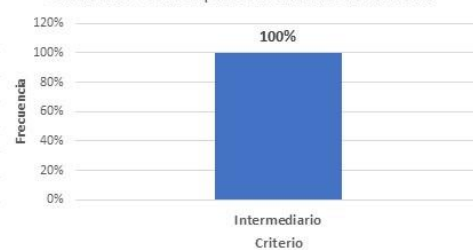


Gráfico 4. Criterios identificados en las encuestas con respecto al método para preñar las vacas

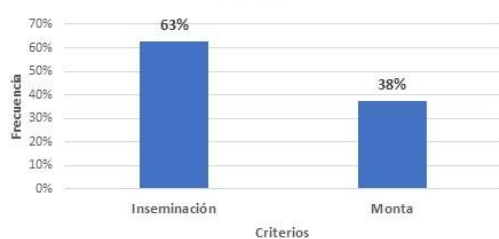


Gráfico 5. Criterios identificados en las encuestas con respecto a la presencia de preñez después de la monta o inseminación

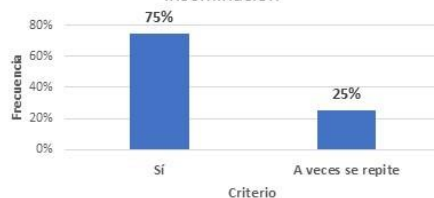


Gráfico 6. Criterios identificados en las encuestas con respecto a las causantes de abortos

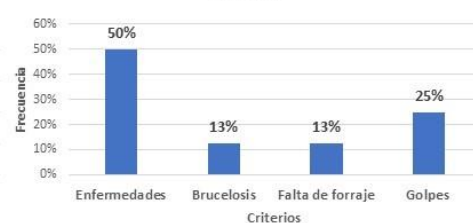


Gráfico 7. Criterios identificados en las encuestas con respecto a ¿Los abortos al final de la preñez contagian esa enfermedad a humanos? ¿Cuál?

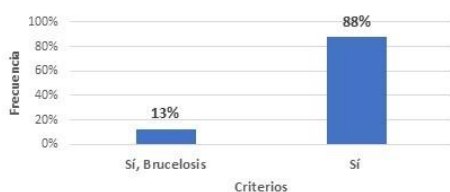


Gráfico 8. Criterios identificados en las encuestas con respecto al encargado de curar el ganado enfermo

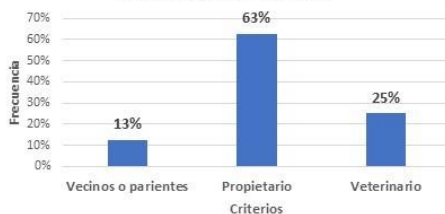


Gráfico 9. Criterios identificados en las encuestas con respecto a enfermedades que causan abortos en vacas

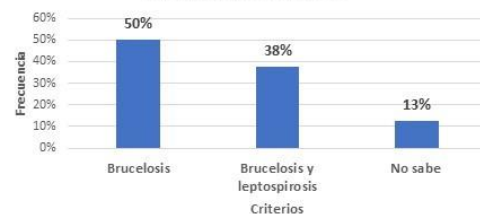


Gráfico 10. Criterios identificados en las encuestas con respecto al manejo de vacas que abortan

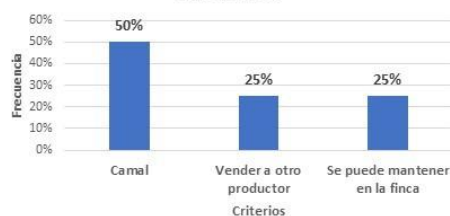


Gráfico 11. Criterios identificados en las encuestas con respecto a ¿Se puede enfermar una persona por ingesta de leche cruda o directo de la vaca?

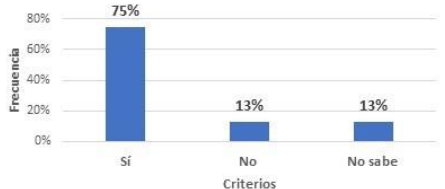


Gráfico 12. Criterios identificados en las encuestas con respecto al manejo de fetos abortados

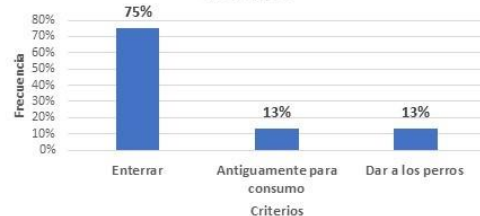


Gráfico 13. Criterios identificados en las encuestas con respecto a la existencia de cura para abortos en vacas

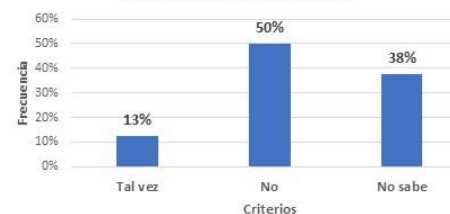


Gráfico 14. Criterios identificados en las encuestas con respecto a herramientas para prevenir que el ganado se enferme

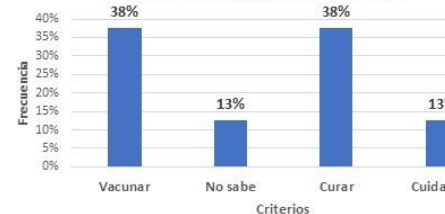


Gráfico 15. Criterios identificados en las encuestas con respecto al aviso cuando hay abortos

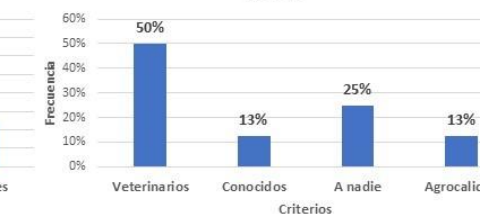


Gráfico 16. Criterios identificados en las encuestas con respecto a la definición de vacuna

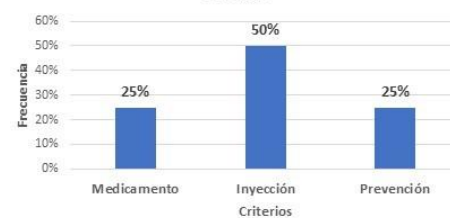


Gráfico 17. Criterios identificados en las encuestas con respecto a tipos de vacunas para ganado

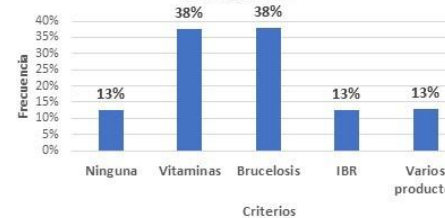


Gráfico 18. Criterios identificados en las encuestas con respecto a la definición de Brucelosis

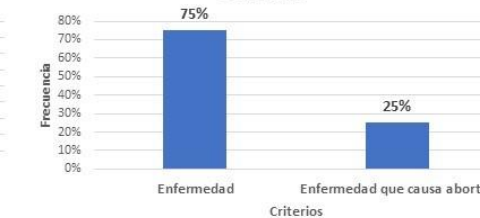
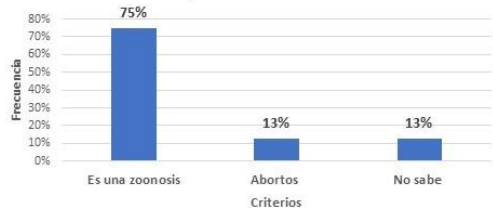


Gráfico 19. Criterios identificados en las encuestas con respecto a los daños y pérdidas por Brucelosis



Las fincas en su mayoría están manejadas por sus propietarios (75%). Los productores mencionaron en su totalidad (100%) producir leche todo el año y entregarla a intermediarios.

En cuanto a la cantidad de litros de leche, la mitad (50%) produce entre 15 a 40 lt y la otra mitad (50%) entre 80 a 290 lt. Además, la totalidad (100%) de los participantes entregan la leche a intermediarios. En este sector el principal método de reproducción es la inseminación artificial (63%) y las vacas sí presentan preñez después de la monta o inseminación (75%). Con respecto a las causantes de abortos, las principales causantes son enfermedades (50%) y los abortos al final de la gestación contagian esa enfermedad a los seres humanos (88%). Los propietarios se encargan de curar al ganado enfermo (63%). La mitad (50%) de los participantes indicaron que la Brucelosis es la principal enfermedad causante de abortos en vacas. Las vacas que abortan se envían a camal (50%). Las personas pueden enfermarse por ingesta de leche cruda o directo de la vaca (75%). Los fetos abortados se entierran (75%). No existe una cura para los abortos en vacas (50%) y vacunar es la principal herramienta para prevenir que el ganado se enferme (38%). Cuando hay abortos se avisa a veterinarios (50%). Con respecto a la vacunación, la vacuna es una inyección (50%) y las vacunas que más aplican en el ganado son vitaminas y para Brucelosis (38%). La Brucelosis es una enfermedad (75%). Uno de los daños y pérdidas por Brucelosis es que es una zoonosis (25%). Todos estos criterios se representan en los gráficos 1-19.

Gráficos 20-39. Criterios identificados en las encuestas realizadas en el cantón El Chaco con respecto a la Brucelosis bovina.

Gráfico 20. Criterios identificados en las encuestas con respecto al encargo del ganado

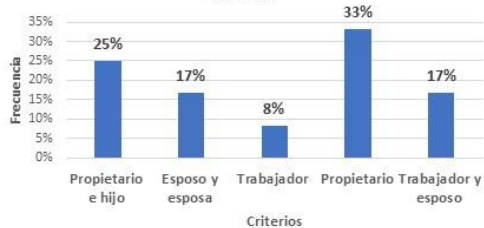


Gráfico 21. Criterios identificados en las encuestas con respecto a la producción de leche

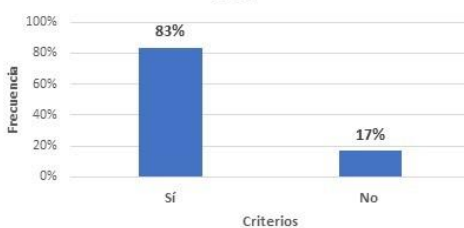


Gráfico 22. Criterios identificados en las encuestas con respecto a la cantidad de litros de leche producidos

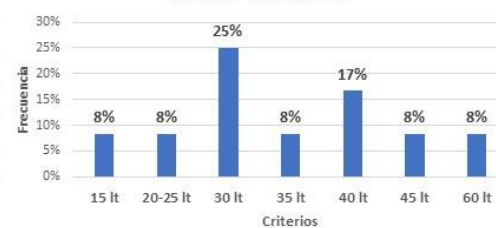


Gráfico 23. Criterios identificados en las encuestas con respecto al destino de la leche

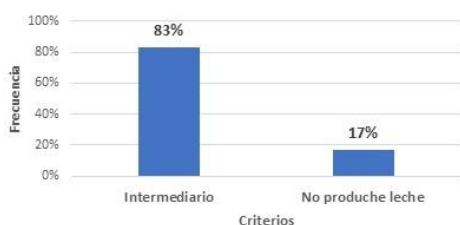


Gráfico 24. Criterios identificados en las encuestas con respecto al método para preñar las vacas

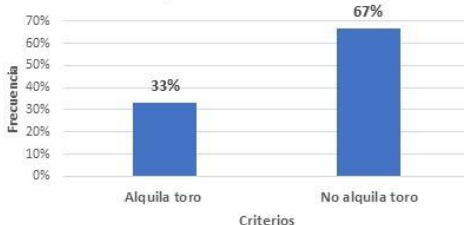


Gráfico 25. Criterios identificados en las encuestas con respecto a la preñez después de la monta o inseminación

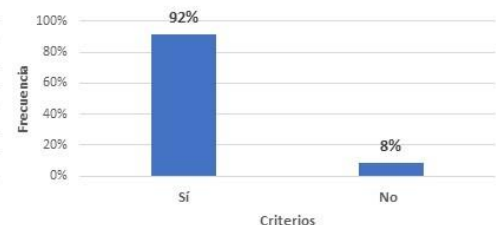


Gráfico 26. Criterios identificados en las encuestas con respecto a las causantes de aborto

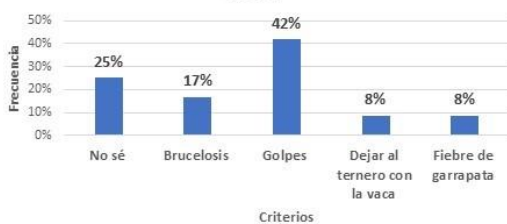


Gráfico 27. Criterios identificados en las encuestas con respecto a ¿Abortos al final de la preñez contagian esa enfermedad a humanos? ¿Cuál?

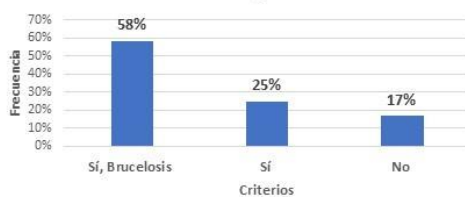


Gráfico 28. Criterios identificados en las encuestas con respecto al encargado de curar el ganado enfermo

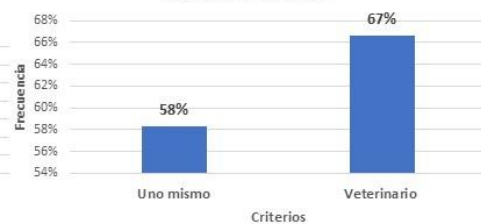


Gráfico 29. Criterios identificados en las encuestas con respecto a enfermedades que causan abortos en vacas

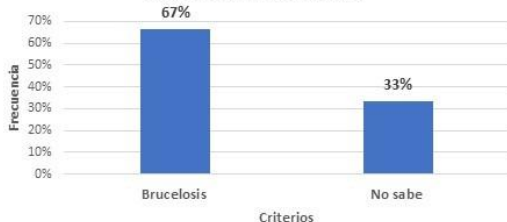


Gráfico 30. Criterios identificados en las encuestas con respecto al manejo de vacas que abortan

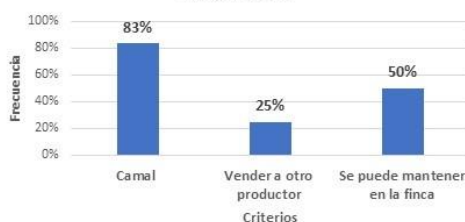


Gráfico 31. Criterios identificados en las encuestas con respecto a ¿Se puede enfermar una persona por ingesta de leche cruda o directo de la vaca?

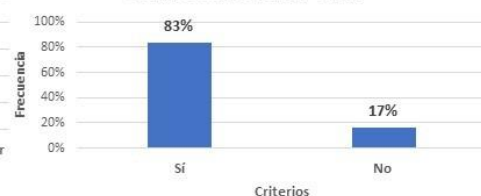


Gráfico 32. Criterios identificados en las encuestas con respecto al manejo de fetos abortados

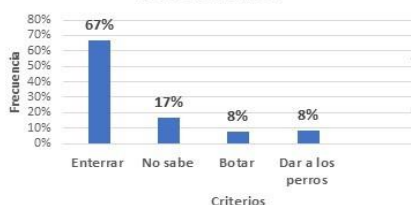


Gráfico 33. Criterios identificados en las encuestas con respecto a la existencia de cura para abortos en vacas

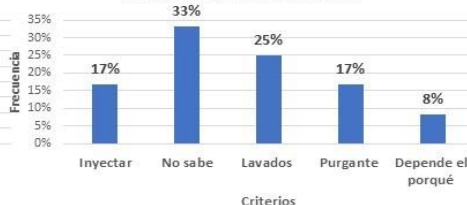


Gráfico 34. Criterios identificados en las encuestas con respecto a las herramientas para prevenir que el ganado se enferme

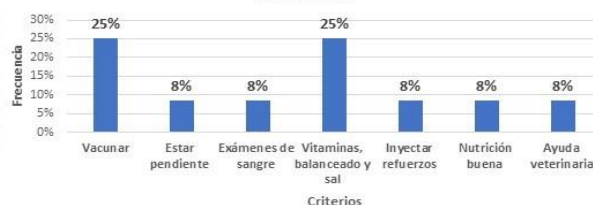


Gráfico 35. Criterios identificados en las encuestas con respecto al aviso cuando hay abortos

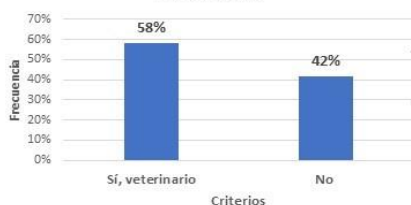


Gráfico 36. Criterios identificados en las encuestas con respecto a la definición de vacuna

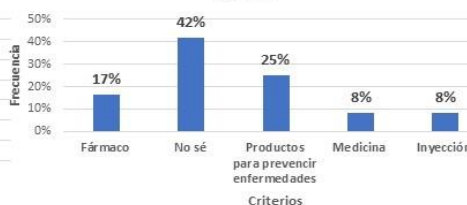


Gráfico 37. Criterios identificados en las encuestas con respecto a los tipos de vacunas para el ganado

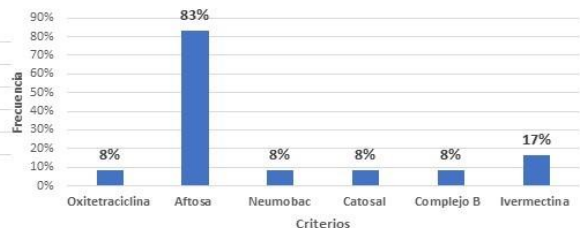


Gráfico 38. Criterios identificados en las encuestas con respecto a la definición de Brucelosis

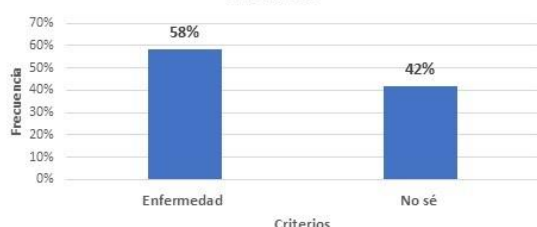
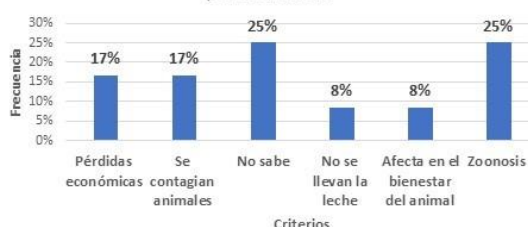


Gráfico 39. Criterios identificados en las encuestas con respecto a los daños y pérdidas por Brucelosis



La fincas en su mayoría están manejadas por sus propietarios (33%). Los productores mencionaron que la mayoría (83%) producen leche todo el año y entregarla a intermediarios. En cuanto a la cantidad de litros de leche, el (25%) produce alrededor de 30 lt. Además, la

mayoría (83%) de los participantes entregan la leche a intermediarios. En este sector el principal método de reproducción es la monta con toro propio (67%) y las vacas sí presentan preñez después de la monta o inseminación (92%). Con respecto a las causantes de abortos, los golpes son la principal causa (42%) y los abortos al final de la gestación contagian esa enfermedad a los seres humanos (58%). Los veterinarios se encargan de curar al ganado enfermo (67%). La Brucelosis es la principal enfermedad causante de abortos en vacas (67%). Las vacas que abortan se envían a camal (83%). Las personas pueden enfermarse por ingesta de leche cruda o directo de la vaca (83%). Los fetos abortados se entierran (67%). No conocen si existe una cura para los abortos en vacas (33%) y vacunar, aplicar vitaminas, balanceado y sal son las principales herramientas para prevenir que el ganado se enferme (25%). Cuando hay abortos se avisa a veterinarios (58%). Con respecto a la vacunación, no se conoce la definición de vacuna (42%) y la vacuna que más aplican en el ganado es contra Aftosa (83%). La Brucelosis es una enfermedad (58%). El (25%) indicaron que no saben cuáles son los daños y pérdidas por Brucelosis mientras que el otro (25%) respondió que es una zoonosis. Todos estos criterios se representan en los gráficos 20-39.

DISCUSIÓN

El presente estudio tuvo como objetivo identificar los patrones de pensamiento y nivel de conocimiento de la Brucelosis bovina de dos grupos de ganaderos de los cantones El Chaco y Rumiñahui a través de la metodología de grupos focales y encuestas.

Rumiñahui es un cantón que se encuentra localizado al sureste de la provincia de Pichincha cuyo principal uso del suelo está dirigido a la industria pecuaria en un 37%, (Cantón Rumiñahui, 2020). El Chaco, provincia de Napo, tiene como actividad económica principal la producción agropecuaria, particularmente la producción de leche, esta es la principal proveedora de las pasteurizadoras de Quito y de queseras locales (Gaibor, 2017).

La información sugiere que en ambos sectores los participantes consideraron que la Brucelosis se caracteriza por causar abortos en las vacas. Además, el 75% y 58% en Rumiñahui y El Chaco respectivamente están conscientes de que se trata de una enfermedad zoonótica. No obstante, un trabajo realizado en el 2022 en el Ecuador cuya metodología fue a través de grupos focales señaló que hay un alto desconocimiento de la Brucelosis por parte de los ganaderos (Chungata Yance, 2022). Sobre este tema, un estudio realizado por (Pérez Ruano & Zambrano Aguayo, 2017) en Manabí, reveló que el 70% de los ganaderos carecen de conocimientos básicos sobre esta patología. Esta falta de conocimiento quizás podría explicarse por la gran presencia de Agrocalidad en las dos zonas. El cantón Rumiñahui, se caracteriza por ser una zona eminentemente ganadera, donde hay una alta presencia de Agrocalidad. Por otro lado, un estudio realizado en Francia cuya metodología fue similar a la del presente estudio, reveló que algunos ganaderos perciben a la Brucelosis como una enfermedad grave, particularmente cuando ya la han experimentado en el pasado (Bronner et al., 2014). Este nivel de conocimiento encuentra fundamento en Rumiñahui donde los ganaderos enfatizaron que los conocimientos obtenidos sobre la Brucelosis son debidas a las graves pérdidas económicas que esta les ocasionó en años anteriores. El detectar a la Brucelosis como un problema prioritario para la

producción ganadera y sus actores principales es una herramienta indispensable para alcanzar el control y eliminación de la misma (Pérez Ruano & Zambrano Aguayo, 2017).

En el Chaco se reflejó que el conocimiento que los ganaderos tienen sobre la enfermedad es gracias a entidades como Agrocalidad y a las queseras presentes en la zona, sin embargo, en menor profundidad en comparación a los ganaderos de Rumiñahui. Cabe recalcar que los productores en Rumiñahui mencionaron que no han recibido capacitaciones ni control sanitario directamente por dicha entidad lo que refleja situaciones diferentes en ambos sectores. Un estudio realizado con grupos focales en Ecuador en el 2022 obtuvo como dato importante que el 64% de los participantes concordaron en que debería haber una mayor participación de entidades regulatorias y del estado (Chungata Yance, 2022). Un metaanálisis realizado en el 2019 cuyo objetivo fue explorar e identificar el nivel de conciencia y conocimiento sobre la Brucelosis en todo el mundo arrojó que las fuentes que proveen información sobre la Brucelosis son vecinos/amigos, medios de comunicación, trabajadores de salud y conferencias relacionadas con la educación para la salud, no obstante, el 58,7% de los encuestados adquirieron sus conocimientos a través de vecinos o amigos (Zhang et al., 2019). Estos resultados reflejan que tanto en Ecuador como en otros países, las entidades sanitarias no son la principal fuente de información sobre la Brucelosis bovina. Los presentes datos expresan la necesidad de una participación más activa por parte de Agrocalidad para la implementación de capacitaciones a los productores ganaderos sobre temáticas de importancia en el ganado bovino y control sanitario.

La mayoría de participantes concordaron que el principal destinatario de la leche son los intermediarios. Una de las diferencias entre ambos sectores es que en Rumiñahui consideran que la participación de los médicos veterinarios y vendedores de ganado es de mayor importancia debido a que ellos cumplen un papel fundamental al momento del manejo del ganado. En el Chaco, por el contrario se dio mayor relevancia a los intermediarios de la leche

y al gobierno parroquial que es reconocido como un actor clave en el apoyo a emprendimientos. Esto se da particularmente por la presencia de queseras en la zona ya que han sido actores fundamentales para el control de la producción ganadera y lechera debido a que estas se encuentran influenciadas y reguladas por Agrocalidad. Las queseras ejercen presión sobre los ganaderos para realizar muestreos constantes de la enfermedad. Un dato importante es que los ganaderos de El Chaco trabajan por asociatividad y el gobierno parroquial ha intervenido en esto. El término asociatividad hace referencia una modalidad que ha venido siendo aplicada en el sector rural, la cual consiste en la agrupación voluntaria de los productores en donde se les permite mantener un autonomía, compartir riesgos y reducir costos (Arroba Rivadeneira, 2019). Los ganaderos de Rumiñahui, por el contrario poseen un nivel asociativo menor ya que actúan de forma individual.

En cuanto a los abortos, los ganaderos conocen lo que es un aborto debido a que algunos de ellos han tenido la presencia de estos en sus fincas. Los datos obtenidos en las encuestas reflejan que el nivel de conocimiento sobre los abortos es similar en ambos cantones, destacando que la mayoría respondió lo mismo con la diferencia de que en Rumiñahui la mayoría dijo que no hay cura para los abortos y en el Chaco no conocen si existe o no cura. Un estudio realizado en Francia arrojó que los ganaderos pensaban que los abortos eran causados por culpa de la vaca ya sea por enfermedades u otros problemas asociados a la alimentación, medicación o a la salud (Bronner et al., 2014). Todas las prácticas de manejo de vacas que abortan y los fetos abortados deben ser tomadas en cuenta ya que pueden considerarse un riesgo para los humanos y animales debido a que pueden contribuir a la propagación de la enfermedad.

Un patrón identificado en ambos sectores es de que en el pasado solían consumir los fetos abortados, no obstante, en la actualidad ya no se acostumbra. Sin embargo, el famoso ville aún se prepara. Esta práctica no solamente se realiza en Ecuador. Un estudio realizado en Bahr el Ghazal (Región de Sudán), el cual reveló que la Brucelosis no era un problema grave

para ellos debido a que el ganado no muere y que incluso consumían los fetos abortados (Madut et al., 2019).

El metaanálisis realizado en el 2019 reveló que los encuestados mencionaron que animales como bovinos, perros, ovejas, cabras y cerdos son fuente de infección de esta enfermedad hacia los humanos (Zhang et al., 2019). Pensamientos similares se identificaron en este trabajo ya que en ambos cantones se considera que la Brucelosis puede ser transmitida al ser humano a través de animales infectados, sin embargo, en El Chaco se enfatizó que se desconoce cuál es la sintomatología que esta enfermedad provoca en los seres humanos. Resultados similares se obtuvieron en un estudio realizado en Yewa (Nigeria) en donde alrededor del 92% de los participantes mencionaron desconocer los síntomas que esta enfermedad provoca en las personas (Adesokan et al., 2013).

Zhang et al (2019)menciona que los participantes consideran que la ingesta de leche cruda y consumo de carne contaminada son factores de riesgo de la brucelosis. Además, el nivel de conocimiento sobre el contacto directo con fetos abortados y materiales de aborto como prácticas de alto riesgo fue de un 54,9%. Estos resultados son comparables a los recolectados en este trabajo ya que se identificó que los ganaderos consideran que una forma de transmisión de la Brucelosis es a través de la leche cruda, siendo este criterio de similar importancia para ambos grupos focales. Esto se refleja en las encuesta ya que el 75% y 83% en Rumiñahui y El Chaco respectivamente señalaron que una persona puede enfermarse por la ingesta de leche cruda o directa de la vaca. Además, es relevante recalcar que en ambos sectores el consumo de este producto es una práctica ocasional aun sabiendo que contribuye a un factor de riesgo para la transmisión de la Brucelosis.

El nivel de conocimiento y la práctica de exámenes de laboratorio para diagnosticar la Brucelosis en el ganado bovino no es similar en ambos cantones. En Rumiñahui se evidenció el desconocimiento sobre los métodos disponibles para diagnosticar la brucelosis, sin embargo,

están dispuestos a emplear los exámenes diagnósticos que les indiquen. En El Chaco, los ganaderos aplican exámenes anuales para la detección de Brucelosis desde el año 2016 debido, a la presión ejercida por la quesera presente en esta zona. En Rumiñahui los ganaderos manifestaron su temor de participar en el Programa de fincas libres de Brucelosis ya que temen ser obligados a que sus animales sean sacrificados si resultaran positivos a la enfermedad debido a las grandes pérdidas económicas que esto les provocaría y fundamentalmente no confían en los resultados. Algunos productores mencionaron haber sido notificados, pero nunca haber visto los diagnósticos, lo que da a entender que existe una falla en el proceso de notificación lo que pone en duda su transparencia. Un estudio realizado en el Medio Oriente y en Israel obtuvo que los ganaderos tienen el deseo de asegurar su ganado y obtener una compensación económica cuando hay la presencia de rebaños afectados debido a que esto los animaría a notificar a las autoridades la presencia de animales positivos a Brucelosis (Myers et al., 2021).

En cuanto a la vacunación sobre la Brucelosis bovina, los criterios identificados en ambos grupos focales indicaron que existe una escasa aplicación de vacunas debido al poco conocimiento de las mismas. El 50% de los ganaderos de Rumiñahui señalaron que las vacunas son inyecciones y la mayoría dijo que actualmente aplican vitaminas y vacunas para Brucelosis. Este dato refleja que una buena proporción de los ganaderos confunden los medicamentos administrados por jeringa como vacuna, sin embargo, entre los productores que más han sido afectados por la eliminación de animales conocen sobre la existencia de la vacuna RB51, que la aplican cada 6 meses.

En El Chaco, el 42% de los participantes mencionaron que no saben lo que son las vacunas y el 83% indicó que la vacuna que más emplean es para fiebre aftosa. Estos datos demuestran que los ganaderos de ambos cantones poseen insuficientes conocimientos sobre qué son las vacunas y qué tipo de vacunas deberían aplicar a su ganado. Los participantes en

un estudio realizado en Uganda (África Oriental) mencionaron que nunca habían oído hablar sobre la vacunación contra *Brucella*, pero que les gustaría aprender sobre el tema. Todos los participantes del estudio coincidieron en desconocer sobre la vacunación y que nunca la habían administrado a sus animales (Kansiime et al., 2015). Es fundamental mencionar que un adecuado conocimiento sobre la Brucelosis es primordial para que un programa de control y vacunación sea exitoso. Es importante que los productores ganaderos adquieran conocimientos sobre las medidas necesarias para la prevención, el control y eliminación de la Brucelosis ya que sin esto es inalcanzable lograr la erradicación de la misma tanto en animales como humanos (Pérez Ruano & Zambrano Aguayo, 2017).

Finalmente, la metodología de los grupos focales resulta una herramienta valiosa para explorar los conocimientos y experiencias que poseen los participantes. Además, permite evaluar lo que cada persona involucrada piensa, cómo y por qué (Hamui-Sutton & Varela-Ruiz, 2013). Esta técnica posee dentro de sus fortalezas el poder recolectar datos de manera rápida, la interacción directa con el grupo focal, las importantes opiniones que brinda cada uno de los participantes, la participación espontánea y que en términos generales las respuestas son honestas (Ivankovich-Guillén & Araya-Quesada, 2011). En el ámbito de la educación médica, esta técnica ha sido empleada para explorar como diversos fenómenos o situaciones pueden afectar a las personas (Hamui-Sutton & Varela-Ruiz, 2013) , como es el caso de Brucelosis frente a los productores ganaderos. Sin embargo es importante mencionar que este tipo de metodología tiene debilidades que incluyen la posibilidad de que haya sesgo por interacción, que una opinión de uno de los participantes influya en el grupo, se quiere de moderadores capacitados (Ivankovich-Guillén & Araya-Quesada, 2011). Además del procesamiento de la información mediante la transcripción y la dificultad de interpretación por parte de los investigadores (Benavides-Lara et al., 2022). Debido a estas limitaciones se sugiere aplicar encuestas a los participantes, como es el caso del presente estudio en donde se le realizó una

encuesta a cada persona relacionada al tema central. Estas encuestas permiten obtener información más específica y cuantitativa para así estudiar la opinión que asume un grupo de personas (Hamui-Sutton & Varela-Ruiz, 2013).

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A partir de todos los datos recolectados en el presente trabajo, se concluye que el nivel de conocimiento sobre la Brucelosis bovina sigue siendo medio. En base a esto se hace presente la necesidad que emplear programas de educación por parte de entidades importantes como Agrocalidad, instituciones y médicos veterinarios. Además, de la necesidad de capacitar a los productores sobre las técnicas existentes para diagnosticar a la Brucelosis y sobre qué son las vacunas y la importancia de las mismas para lograr un mayor control de la enfermedad y la erradicación de la misma. Finalmente, la metodología cualitativa a través de grupos focales y encuestas permitió identificar los patrones de pensamiento y el nivel de conocimiento que poseen los distintos productores ganaderos con respecto a la Brucelosis bovina en los cantones Rumiñahui y El Chaco.

Para finalizar se recomienda que las grabaciones se realicen solamente de sonido debido a que las grabaciones de video pueden comprender un mayor tamaño del archivo lo que dificulta compartir el archivo entre dispositivos. Además, se sugiere que el dispositivo empleado para grabar sea localizado en un lugar central dentro de la entrevista permitiendo así que la opinión de cada participante quede correctamente registrada. Para la transcripción de las grabaciones se recomienda el uso de programas como Microsoft Word. Como último punto se aconseja el uso de plataformas para videoconferencias ya que de esta manera el procesamiento de la información y la transcripción de las grabaciones se realiza con mayor facilidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adesokan, H. K., Alabi, P. I., Stack, J. A., & Cadmus, S. I. B. (2013). Knowledge and practices related to bovine brucellosis transmission amongst livestock workers in Yewa, south-western Nigeria. *Journal of the South African Veterinary Association*, 84(1). <https://doi.org/10.4102/jsava.v84i1.121>
- Aguayo, M. D. Z., & Ruano, M. P. (2016). *Evaluación de la aplicación del programa de control de brucelosis bovina en la provincia Manabí, Ecuador*. 38(2), 6. <https://doi.org/ISSN 2224-4700>
- Arroba Rivadeneira, E. B. (2019). *Sistematización de la experiencia del Centro de acopio y enfriamiento de leche "Cristo Rey" de la comunidad de Yanacocha, cantón Biblián de la provincia de Cañar*. [BachelorThesis]. <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/17514>
- Ayala, E., & Tobar, L. (2013). "Incidencia de Brucelosis bovina (*Brucella abortus*) en los hatos lecheros de la Asociación Rancheros del Norte, Parroquia El Carmelo, Cantón Tulcán, Provincia del Carchi". 112. <http://repositorio.upec.edu.ec/bitstream/123456789/35/1/171%20INCIDENCIA%20DE%20BRUCELOSIS%20BOVINA%20%28BRUCELLA%20ABORTUS%29%20EN%20LOS%20HATOS%20LECHEROS%20DE%20LA%20ASOCIACION%20RANCHEROS%20DEL%20NORTE%20PARROQUIA%20EL%20CARMENO%20-%20AYALA%20BECERRA%20ERNESTO.pdf>
- Benavides-Lara, M. A., Mansilla, M. P., Servín, M. de A., Sánchez-Mendiola, M., & Cazales, V. J. R. (2022). Los grupos focales como estrategia de investigación en educación: Algunas lecciones desde su diseño, puesta en marcha, transcripción y moderación. *CPU-e, Revista de Investigación Educativa*, 34, Art. 34. <https://doi.org/10.25009/cpue.v0i34.2793>

- Bronner, A., Hénaux, V., Fortané, N., Hendrikx, P., & Calavas, D. (2014). Why do farmers and veterinarians not report all bovine abortions, as requested by the clinical brucellosis surveillance system in France? *BMC Veterinary Research*, *10*(1), 93. <https://doi.org/10.1186/1746-6148-10-93>
- Burgos Macías, D. I., Pérez Ruano, M., Bulnes Goicochea, C. A., Vera Mejía, R. R., Fonseca Rodríguez, O., Burgos Macías, D. I., Pérez Ruano, M., Bulnes Goicochea, C. A., Vera Mejía, R. R., & Fonseca Rodríguez, O. (2019). Nivel de conocimiento de la leptospirosis bovina en la provincia Manabí, Ecuador. *Revista de Salud Animal*, *41*(2). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0253-570X2019000200006&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Cantón Rumiñahui. (2020). *Plan de desarrollo y ordenamiento territorial*. 378. <http://www.ruminahui-aseo.gob.ec/wp-content/uploads/PDYOT-2020-2025.pdf>
- Carbonero, A., Guzmán, L. T., García-Bocanegra, I., Borge, C., Adaszek, L., Arenas, A., & Saa, L. R. (2018). Seroprevalence and risk factors associated with *Brucella* seropositivity in dairy and mixed cattle herds from Ecuador. *Tropical Animal Health and Production*, *50*(1), 197-203. <https://doi.org/10.1007/s11250-017-1421-6>
- Chungata Yance, L. A. (2022). *Identificación de criterios sobre el contagio y control de la Brucelosis bovina en el Ecuador, a través de la metodología de grupos focales* [BachelorThesis, Quito]. <http://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/11821>
- Dorneles, E. M., Sriranganathan, N., & Lage, A. P. (2015). Recent advances in *Brucella abortus* vaccines. *Veterinary Research*, *46*(1), 76. <https://doi.org/10.1186/s13567-015-0199-7>
- Gaibor, G. (2017). *Lineamientos estratégicos para el desarrollo turístico de la cabecera cantonal El Chaco*, cantón el Chaco, Napo, 2017. 79. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/15281>

- Hamui-Sutton, A., & Varela-Ruiz, M. (2013). La técnica de grupos focales. *Investigación en Educación Médica*, 2(5), 55-60. [https://doi.org/10.1016/S2007-5057\(13\)72683-8](https://doi.org/10.1016/S2007-5057(13)72683-8)
- Ivankovich-Guillén, C., & Araya-Quesada, Y. (2011). “focus groupS”: Técnica de investigación cualitativa. *Ciencias Económicas*, 29(1), 10. ISSN: 0252-9521
- Kansiime, C., Atuyambe, L. M., Asiimwe, B. B., Mugisha, A., Mugisha, S., Guma, V., Rwego, I. B., & Rutebemberwa, E. (2015). Community Perceptions on Integrating Animal Vaccination and Health Education by Veterinary and Public Health Workers in the Prevention of Brucellosis among Pastoral Communities of South Western Uganda. *PLOS ONE*, 10(7), e0132206. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0132206>
- Madut, N. A., Muleme, J., Kankya, C., Nasinyama, G. W., Muma, J. B., Godfroid, J., Jubara, A. S., & Muwonge, A. (2019). The Epidemiology of Zoonotic Brucellosis in Bahr el Ghazal Region of South Sudan. *Frontiers in Public Health*, 7. doi: 10.3389/fpubh.2019.00156
- Mosiara, S. (2022). Prevalence and risk factors associated with Brucellosis A critical literature review. *Animal Health Journal*, 3(1), Art. 1. <https://doi.org/10.47941/ahj.772>
- Myers, V., Obeid, S., Kababya, D., Bord, S., & Baron-Epel, O. (2021). Identifying ways to reduce the spread of brucellosis by consulting the community: A mixed methods study. *Small Ruminant Research*, 204, 106520. <https://doi.org/10.1016/j.smallrumres.2021.106520>
- Nicoletti, P. (2010). Brucellosis: Past, present and future. *Prilozi*, 31(1), 21-32. ISSN 0351–3254
- Olsen, S., & Tatum, F. (2010). Bovine Brucellosis. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice*, 26(1), 15-27. <https://doi.org/10.1016/j.cvfa.2009.10.006>

- Pérez Ruano, M., & Zambrano Aguayo, M. D. (2017). Estudio del nivel de conocimiento de la brucelosis bovina entre personas vinculadas a la cadena de producción bovina en la provincia de Manabí, Ecuador: -EN- Study of knowledge about bovine brucellosis among people involved in the cattle supply chain in the province of Manabí, Ecuador -FR- Enquête sur le niveau de connaissance de la brucellose bovine parmi les personnes en lien avec la filière bovine dans la province de Manabí (Équateur) -ES-. *Revue Scientifique et Technique de l'OIE*, 36(3), 917-925.
<https://doi.org/10.20506/rst.36.3.2725>
- Poulsen, K. P., Hutchins, F. T., McNulty, C. M., Tremblay, M., Zabala, C., Barragan, V., Lopez, L., Trueba, G., & Bethel, J. W. (2014). Brucellosis in Dairy Cattle and Goats in Northern Ecuador. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 90(4), 712-715. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.13-0362>
- Richey, E. J., & Harrell, C. D. (1997). *Brucella Abortus Disease (Brucellosis) in Beef Cattle*. 6. http://floridacattleranch.org/ifas_brucellosis.pdf
- Ron-Román, J., Ron-Garrido, L., Abatih, E., Celi-Eraza, M., Vizcaíno-Ordóñez, L., Calva-Pacheco, J., González-Andrade, P., Berkvens, D., Benítez-Ortíz, W., Brandt, J., Fretin, D., & Saegerman, C. (2014). Human Brucellosis in Northwest Ecuador: Typifying *Brucella* spp., Seroprevalence, and Associated Risk Factors. *Vector-Borne and Zoonotic Diseases*, 14(2), 124-133. <https://doi.org/10.1089/vbz.2012.1191>
- Ron-Román, J., Saegerman, C., Minda-Aluisa, E., Benítez-Ortíz, W., Brandt, J., & Douce, R. (2012). First Report of Orchitis in Man Caused by *Brucella abortus* Biovar 1 in Ecuador. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 87(3), 524-528.
<https://doi.org/10.4269/ajtmh.2012.11-0341>

- Seleem, M. N., Boyle, S. M., & Sriranganathan, N. (2010). Brucellosis: A re-emerging zoonosis. *Veterinary Microbiology*, *140*(3), 392-398.
<https://doi.org/10.1016/j.vetmic.2009.06.021>
- Ulin, P., Robinson, E., & Tolley, E. (2006). *Investigación aplicada en salud pública Métodos cualitativos*. ISBN 92 75 31614 7
- Uvidia, E. L. A., Castillo, D. D. E., Tenelanda, M. V. S., Haro, P. F. A., & Garzón, D. L. P. (2018). *Evaluación de las pérdidas económicas causadas por brucelosis bovina en las comunidades de Chaguarpata y Launag en el cantón Chunchi provincia de Chimborazo - Ecuador*. 21. ISSN 1696-8352
- Vinueza, R. L., Durand, B., & Zanella, G. (2022). Network analysis of cattle movements in Ecuador. *Preventive Veterinary Medicine*, *201*, 105608.
<https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2022.105608>
- Zambrano Aguayo, M. D., Pérez Ruano, M., & Rodríguez Villafuerte, X. (2016). Brucellosis Bovina en la Provincia Manabí, Ecuador. Estudio de los Factores de Riesgo. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, *27*(3), 607.
<https://doi.org/10.15381/rivep.v27i3.11995>
- Zhang, N., Zhou, H., Huang, D.-S., & Guan, P. (2019). Brucellosis awareness and knowledge in communities worldwide: A systematic review and meta-analysis of 79 observational studies. *PLOS Neglected Tropical Diseases*, *13*(5), e0007366.
<https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0007366>