



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS Y PECUARIAS
ESCUELA DE CIENCIAS VETERINARIAS

**CARACTERIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES GANADERAS E IDENTIFICACIÓN DE
LOS PROBLEMAS PRODUCTIVOS Y SANITARIOS QUE AFECTAN A COMUNIDADES
MAPUCHES (CARIQUEO Y QUINAHUE), REGIÓN DE LA ARAUCANIA**

Diego Ignacio Rodríguez Parra

Proyecto de Memoria para optar
al Título Profesional de Médico
Veterinario
Departamento de Medicina
Preventiva Animal

PROFESOR GUÍA: DR. CHRISTOPHER HAMILTON-WEST MIRANDA

SANTIAGO, CHILE

2014



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS Y PECUARIAS
ESCUELA DE CIENCIAS VETERINARIAS

**CARACTERIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES GANADERAS E IDENTIFICACIÓN DE
LOS PROBLEMAS PRODUCTIVOS Y SANITARIOS QUE AFECTAN A COMUNIDADES
MAPUCHES (CARIQUEO Y QUINAHUE), REGIÓN DE LA ARAUCANIA**

Diego Ignacio Rodríguez Parra

Proyecto de Memoria para optar
al Título profesional de Médico
Veterinario
Departamento de Medicina
Preventiva Animal

NOTA FINAL:

	NOTA	FIRMA
PROFESOR GUIA : DR.CRISTOPHER H.WEST
PROFESOR CORRECTOR: DR. MARIO MAINO
PROFESOR CORRECTOR: DR. ANA SOTO

SANTIAGO, CHILE

2014

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Christopher Hamilton-West, por su constante apoyo, por darme la oportunidad de desarrollar un tema nuevo y por creer siempre en mis capacidades.

A todo el grupo de trabajo del Proyecto de Desarrollo y Social Agropecuario TVV, por ayudarme constantemente en la realización de la investigación y por darme su amistad y cariño incondicional.

A mis profesores correctores, Mario Maino y Anita Soto, por alentarme a seguir trabajando en estos temas.

A la Ilustre Municipalidad de Galvarino, en especial al departamento de educación y al Programa de Desarrollo Económico Local (PRODEL), por su apoyo logístico en la realización de este noble proyecto.

A las familias de Galvarino, por abrirme las puertas de su casa y aceptar trabajar con nosotros en este proyecto.

A mis compañeros y compañeras de universidad, que son fundamentales en la configuración de lo que soy como persona.

A mi familia.

RESUMEN

El médico veterinario (MV) juega un papel relevante en el desarrollo del mundo rural y de los pequeños productores pecuarios, los que a su vez son una fuente rica de conocimiento práctico de la agricultura y la ganadería.

El objetivo de este estudio fue caracterizar e identificar las actividades ganaderas y los problemas productivos y sanitarios que afectan a las comunidades mapuches Cariqueo y Quinahue, de la comuna de Galvarino, región de la Araucanía. Para esto se utilizaron las herramientas analíticas de la Epidemiología Participativa (EP). Los resultados demuestran que la principal actividad económica de las comunidades es la ganadería (67%), que las principales enfermedades del ganado son parasitarias (58%), destacándose la *Fasciola hepática* y La Mosca de los Cuernos (*Haematobia irritans* o *Lyperosia irritans*), que las principales problemáticas de los productores se deben a la falta de agua y la escasa cantidad de tierras, y a la falta de manejo reproductivo de los rebaños, manteniendo a machos y hembras juntos todo el año. El presente estudio permite concluir que ambas comunidades se caracterizan por tener sistemas productivos escasamente manejados y con problemáticas bastante similares. Para aportar al desarrollo y empoderamiento de estas comunidades, el concepto de participación es fundamental, y debe ser el eje central de cualquier estrategia de intervención.

ABSTRACT

The veterinarians play an important role in the development of rural areas and small livestock producers, which in turn are a rich source of practical knowledge of agriculture and livestock.

The aim of this study was to characterize and identify livestock activities and production and health problems affecting the Mapuche communities Cariqueo and Quinahue of Galvarino commune, Araucanía Region. For this were used the analytical tools of participatory epidemiology (PE). The results shown that the main economic activity is livestock (67%). The main health issues were related to diseases caused by parasites(58%), in which they emphasized the importance of liver fluke (*Fasciola hepática*) and The horn fly (*Haematobia irritans* o *Lyperosia irritans*), the main problems of farmers are due to lack of water and the small amount of land, and the lack of reproductive management of cattle, keeping males and females together all year. This study allows to conclude that both communities are characterized by poorly managed production systems

and quite similar problems. To contribute to the improvement and empowerment of these communities, the concept of participation is essential, and should be the focus of any intervention strategy.

INTRODUCCIÓN

El médico veterinario (MV) juega un papel relevante en el desarrollo del mundo rural y la pequeña agricultura, el que se plasma en el trabajo con pequeños productores pecuarios. Para que éste se lleve a cabo de forma correcta, el MV debe comprender y valorar las particularidades sociales que ellos tienen.

Los pequeños productores son una fuente rica de conocimiento práctico de la agricultura y la ganadería, ya que estas actividades están relacionadas estrechamente con su cultura, vida cotidiana y conocimiento tradicional. Todos estos saberes, que son parte de una determinada comunidad, se denominan “conocimiento veterinario existente”, el cual no es un mero conocimiento específico, sino que es el reflejo de una manera particular de comprender el mundo y de interactuar con la naturaleza.

De igual manera, es fundamental reconocer que los MV también tienen una visión particular del mundo, la que se traduce en sus herramientas de análisis, enfoques de estudio y comprensión científica de la realidad.

Por todo lo anterior se hace necesario desarrollar instancias de diálogo entre ambas formas de comprender el mundo, por un lado la visión científica del mundo urbano, y por otro la racionalidad campesina en el mundo rural. Es en este punto donde toman relevancia las metodologías participativas como un proceso colectivo de análisis de la información, donde la comunidad es parte activa del diagnóstico, discusión y toma de decisiones sobre su realidad y para su desarrollo. Los ganaderos ya no son un simple substrato pasivo respecto de como el desarrollo deberá ejercerse, sino que son participantes activos e importantes contribuyentes intelectuales del proceso, donde los profesionales son solo facilitadores del mismo.

La epidemiología participativa (EP) está dentro de estas metodologías, aportando en el empoderamiento y fortalecimiento de las comunidades, centrándose específicamente en la salud animal.

Esta memoria de título se enmarca dentro del “Proyecto de Desarrollo Social y Agropecuario TVV”, el cual tiene por objetivo realizar transferencia tecnológica a pequeños productores pecuarios de la comuna de Galvarino, Región de la Araucanía. Mediante la

EP, se caracterizaron los sistemas productivos y sus principales problemas en las familias de dos comunidades mapuches de la comuna de Galvarino: Cariqueo y Quinahue.

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Ruralidad y racionalidad campesina

“Los campesinos tienen una comprensión particular del mundo, a través del cual se construye cotidianamente una relación directa, activa y viva entre habitantes rurales y la naturaleza, generando formas de organización social distintas a las que conocemos en la ciudad” (Barrera *et al*, 1999).

En la ruralidad, de acuerdo al Instituto Nacional de Desarrollo Agropecuario (INDAP), el pequeño productor agrícola se define como aquel que explota una superficie no superior a las 12 hectáreas de riego básico, cuyos activos no superen el equivalente a 3.500 Unidades de Fomento, que su ingreso provenga principalmente de la explotación agrícola y que trabajen directamente la tierra, cualquiera sea su régimen de tenencia (Apey y Barril, 2006).

La ruralidad es una cultura distinta, una forma de vida que se desarrolla a partir de las actividades que los habitantes ejecutan, sean estas agrícolas, pesqueras o mineras; de la relación que establecen con la naturaleza y con el mundo; del conjunto de valores, creencias, costumbres y, fundamentalmente, de un habla distinta que otorga significados y connotaciones a la realidad, de acuerdo a una historia y una experiencia colectiva que los construye. De esta forma, la ruralidad no es una determinada población ni determinadas manifestaciones folclóricas o religiosas, ni el trabajo agrícola o un habla específica, ni mucho menos, la figura deformada del campesino, sino el conjunto interactuante de procesos que tienen que ver con cada uno de los elementos que constituyen el devenir rural: naturaleza, trabajo, cultura y lengua, pero sin agotarse en ninguno de ellos (Barrera *et al*, 1999).

Los campesinos poseen un modo de ver y de situarse en el mundo al que se le denomina “racionalidad campesina” que explica y permite entender su comportamiento. Esta no puede ser comprendida cabalmente en sí misma, sino que debe ser analizada en relación a un “otro”, que en este caso es la urbanidad (Araya, 2009).

A pesar de ser un sector muy heterogéneo, comparten algunas características, como el trabajo agrícola, el cual es desarrollado principalmente por los miembros de la familia, siendo estos mismos el núcleo de producción y consumo de los productos agrícolas. Parte de la producción es vendida al mercado de manera formal y/o informal, reconociéndose una lógica económica y social particular que la hace distinta a otras formas de producción e inserción en los mercados (Barrera *et al*, 1999 y Apey y Barril, 2006).

La distinción entre lo rural y lo urbano radica en las relaciones mediatizadas por un habla, una cultura y un tipo de aprendizaje o socialización particular, vinculada principalmente a una relación directa y vital con la naturaleza. Todos estos elementos le otorgan a la cultura campesina el ser portadora de una racionalidad distinta, una “racionalidad del saber hacer”, que se caracteriza por ser (Barrera *et al*, 1999):

- a) Escasamente verbalizada: aún cuando tienen conciencia de los distintos elementos, por ejemplo de un proceso productivo, les cuesta relacionarlo con palabras y no siempre tienen la capacidad de explicar con términos precisos cada una de las etapas que ello implica.
- b) Sintética: en donde dan las explicaciones de las cosas formando conjuntos de ellas, sin necesariamente separarlas en sus partes constituyentes.
- c) Analógica: usan metáforas para explicar y comprender la realidad.
- d) Holística y analítica: poseen una comprensión cabal de las cosas, no necesitan dividirlos para comprender su sentido. El campesino puede ser incapaz de explicar la lógica productiva (proceso causa-efecto) y específicamente cada una de las partes que componen. Sin embargo, lo comprende cabalmente, es decir, puede reproducirlo todas las veces que lo requiera.
- e) Intuitiva: justifica decisiones a través de inspiración repentina, no siempre basado en decisiones racionales.
- f) Atemporal y no espacial: no maneja una medición cuantitativa ni del tiempo, ni del espacio, sino que está relacionado con los ritmos de la naturaleza.
- g) Oral: se transmite de generación en generación a través del lenguaje, adoptando formas especiales y constituyéndose en un habla particular.

Contexto de la investigación

El desarrollo de esta memoria se enmarca en la realización del “Proyecto de Desarrollo Social y Agropecuario TVV”, el cual nace como una iniciativa de estudiantes de veterinaria la Universidad de Chile, con el objetivo de suplir la necesidad de asistencia técnica veterinaria a comunidades rurales en vulnerabilidad social, ubicadas en sectores agrícolas deprimidos del país.

El objetivo actual del proyecto es avanzar en la constitución de una propuesta transformadora, que a través de un enfoque transdisciplinario y participativo permita abordar los problemas identificados de manera conjunta con las comunidades, desarrollando un trabajo que responda a la realidad del lugar donde se inserta.

La versión 2013 de este proyecto se realizó en la comuna de Galvarino, que se localiza en la Región de la Araucanía, a 56 kms al noroeste de la capital regional, Temuco. Esta comuna tiene una población rural de 9.057 personas correspondiente al 71,9%. Además, existen 7.431 personas pertenecientes a la etnia mapuche, lo que corresponde al 59% de la población (Municipalidad de Galvarino, 2006). La comuna tiene una población pobre que corresponde al 35,7%, la cual supera con creces el 13,7% que fue promedio nacional para el año 2006, y una población analfabeta del 18,1% que también supera el promedio nacional para el año 2006, que correspondió a un 3,9% (Sistema Integrado de Información Territorial, 2008).

La principal actividad económica de la comuna, de acuerdo a la capacidad de generar empleo, es la que involucra agricultura, ganadería, caza y actividades de tipo servicios conexas, representada por un 35% de la población. Además, la comuna se caracteriza por su orientación agrícola en base a Unidades Económicas Familiares de Producción, cuyos productos no siempre se destinan al mercado, ya que también con ellos se debe cubrir el consumo familiar (Municipalidad de Galvarino, 2006).

Epidemiología participativa

La Epidemiología Participativa (EP) es una rama dentro de la Epidemiología Veterinaria, que se utiliza para trabajar con comunidades. Mediante sus herramientas los investigadores y los campesinos buscan describir y comprender elementos relacionados a la salud animal, a través del análisis colectivo de la información, la que está contenida inteligentemente dentro de las observaciones que las comunidades hacen sobre las enfermedades, como es “el conocimiento veterinario existente” y “las historias tradicionales” comunicadas oralmente (Mariner y Paskin, 2000). Además, esta metodología permite el empoderamiento de la comunidad, ya que la involucra directamente en el diagnóstico y la toma de decisiones sobre su propia realidad y para su propio desarrollo (Mariner, 2011).

En la EP, las instituciones y los profesionales pasan a ser meros facilitadores del conocimiento, ya que mediante la construcción de alianzas estratégicas entre los investigadores y la comunidad se posibilita la valoración tanto de los saberes y experiencias de los campesinos, como los aportes del investigador. De esta forma, pueden ser discutidos y reflexionados de manera crítica, donde los investigadores y la comunidad en su conjunto pasan a ser actores del proceso investigativo, influyendo en el flujo de la información, interpretando los contenidos de la información y tomando

decisiones en conjunto sobre el quehacer de la intervención posterior. Bajo esta lógica, los investigadores deben estar preparados para aprender de las personas y entender las preocupaciones y prioridades de la comunidad (Mariner y Rodender, 2007).

Otro aporte importante de esta metodología son las técnicas analíticas y de educación usadas con las personas, las que permiten que éstas puedan expresar su conocimiento y prioridades en su propio lenguaje, respetando siempre su cultura y tradiciones ancestrales. Entre las bases teóricas que tiene esta metodología, es necesario mencionar el concepto de triangulación, que es una estrategia para asegurar que los hallazgos de un estudio cualitativo no sean un artificio producido por el uso de un método aislado, de una fuente única o de sesgo de un investigador. De esta forma, aumenta la validez y se garantiza la confianza en la autenticidad de los datos y en su interpretación. En términos prácticos, significa que los investigadores utilicen fuentes independientes de información para estudiar un fenómeno en particular. De esta forma, se usa una variedad de métodos y fuentes de información, las que a su vez producen diferentes tipos de datos. Esta es una forma de corroborar la información, entrecruzando las respuestas y viendo la congruencia entre las mismas, siendo un mecanismo muy importante para asegurar la validez de la información (Morales, 2004).

Otro concepto muy importante es la flexibilidad, que determina que el diagnóstico no sea rígidamente planeado y sea ejecutado sin desviación. Así, las técnicas usadas y las preguntas realizadas pueden ser cambiadas en cualquier momento durante la investigación (Morales, 2004).

Esta metodología fue una herramienta clave durante el proceso de erradicación de la peste bovina, lo que dejó en evidencia que los pastores tenían un excelente dominio de la dinámica de esta enfermedad en la población local y, por ende, podrían ayudar a la vigilancia directa de los focos de la misma. Además de esto, ayudó a identificar los focos de infección en zonas remotas, apoyó a la descripción de los brotes en el contexto de las comunidades y dio orientación inmediata sobre la mejor manera de controlar la enfermedad (Mariner y Rodender, 2007).

Es por lo anteriormente mencionado que la presente memoria de título caracterizó las actividades ganaderas y principales problemas productivos en la comuna de Galvarino, mediante la utilización de herramientas de la EP.

OBJETIVO GENERAL

Caracterizar e identificar las actividades ganaderas y los problemas productivos y sanitarios que afectan a las comunidades mapuches Cariqueo y Quinahue.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Describir el sistema productivo empleado por las comunidades mapuches Cariqueo y Quinahue.
2. Caracterizar, teniendo en cuenta la perspectiva de los campesinos, los problemas productivos y sanitarios que afectan a las comunidades mapuches Cariqueo y Quinahue.

MATERIALES Y MÉTODOS

Zona de estudio

El siguiente estudio se desarrolló con familias campesinas pertenecientes a las comunidades de Cariqueo y Quinahue, en la comuna de Galvarino, Región de la Araucanía.

Algunas de las actividades prácticas de esta memoria, puntualmente el diseño de la entrevista semi-estructurada y la aplicación de la misma, fueron llevadas a cabo el año 2012, en el marco de la realización de una tutoría especializada sobre Epidemiología Participativa.

Las demás actividades prácticas se realizaron entre los meses de mayo y julio de 2013, en el contexto de la ejecución del Proyecto de Desarrollo Social y Agropecuario TVV.

Obtención de la información

Para lograr los objetivos específicos 1 y 2 de esta memoria de título se utilizó la metodología de la EP, la cual tiene herramientas que dan la oportunidad a los campesinos para que posean una mejor visualización de su propia realidad (Mariner y Paskin, 2000), tomando sus problemas “individuales” y entendiéndolos como “colectivos” para la comunidad.

Toda la información utilizada se recopiló en terreno, con ayuda del grupo organizador del Proyecto de Desarrollo Social y Agropecuario TVV.

Herramientas de recolección de información

Las técnicas se pueden dividir en tres grandes grupos: entrevistas semi-estructuradas, métodos de visualización y métodos de ranking y puntaje. Éstas no excluyen la utilización de otras herramientas para la obtención y análisis de la información, como son la observación directa, el examen clínico y pruebas de laboratorio. A continuación, se hará una breve descripción de las técnicas que fueron utilizadas (Catley y Mariner, 2001):

1. **Fuentes secundarias:** corresponden a la literatura existente, reportes, mapas y bases de datos de la comunidad.
2. **Observación directa:** se refiere a la observación del medio ambiente y de las actividades diarias de los pequeños productores.

Esto se realizó durante todas las visitas realizadas a las comunidades, desde diciembre del año 2012 hasta la finalización de la investigación.

3. **Entrevistas semi-estructuradas:** es una de las principales herramientas de las técnicas de la EP. Se basa en la realización de una entrevista con ayuda de una lista de los temas que deben ser abordados, en lugar de la utilización de un cuestionario. Durante el proceso se van haciendo preguntas de prueba para obtener información más detallada y ver la consistencia interna de la información dada. La utilización de preguntas abiertas da la oportunidad al participante de introducir tópicos o temas que no estaban considerados. En el caso puntual de esta herramienta, la lista de problemas fue diseñada e implementada a modo de piloto en una tutoría de epidemiología participativa realizada el año 2012, específicamente en el mes de Diciembre.

4. **Actividades grupales:** Se realizaron la primera semana del mes de Julio, a través de Talleres Participativos, utilizando métodos de ranking, puntaje y técnicas de visualización en escuelas o sedes sociales de las mismas comunidades intervenidas. Se invitó a la mayoría de las familias pasando de casa en casa y además, con ayuda de los dirigentes indígenas locales.

En los talleres se utilizaron las siguientes herramientas:

a) Ranking simple de problemas: su objetivo es ver la priorización que tienen los campesinos respecto a un tema en particular de sus sistemas productivos, en este caso, sobre sus problemas productivos. Se realizó mediante una lluvia de ideas que posteriormente se ordenó según grado de importancia en base a discusión grupal y consenso.

b) Matriz de puntaje: es utilizada para relacionar signos clínicos, manejos sanitarios e indicadores del impacto con las enfermedades, según la percepción del grupo. Se realiza a través de la asignación de un puntaje, con la utilización de un número limitado de fichas (piedras, semillas, puntos, u otros) las que serán distribuidas por los participantes, en relación al grado de asociación que tengan los indicadores utilizados.

c) Calendario estacional: su objetivo es explorar y obtener información respecto de los cambios que se producen a lo largo del año en relación a enfermedades, manejos y situaciones relevantes en relación al sistema productivo. Se realizó mediante la asignación de fichas en una matriz, donde en forma horizontal se

ubicaron los meses del año y al lado izquierdo, de forma vertical, los indicadores a explorar.

5. **Plenaria:** Esta se realizó la última semana del mes de Julio y corresponde a la instancia final del trabajo con los campesinos donde les son entregados los resultados de la investigación y son aclaradas dudas o inconsistencias. Esta etapa constituye un elemento diferenciador de esta metodología respecto a estudios convencionales, pues al devolver a la comunidad la información se genera un incremento del conocimiento de sus sistemas productivos y de sí mismos.

ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

A partir de las entrevistas semi-estructuradas se realizó una descripción en base a métodos de estadística descriptiva, utilizando el programa Microsoft Excel.

Para el Ranking Simple, Matriz de Puntaje y Calendario Estacional, se calculó el coeficiente de concordancia de Kendall, con el que se mide el nivel de acuerdo entre los diferentes grupos. Es decir, para ver si se aplican los mismos estándares al asignar los puntajes. Entre más alto es el acuerdo entre los grupos indica una mejor fiabilidad del método.

Posteriormente, los resultados obtenidos fueron sometidos al proceso de triangulación. Se entrecruzaron las respuestas para ver su congruencia, siendo un mecanismo importante para asegurar la validez de la información.

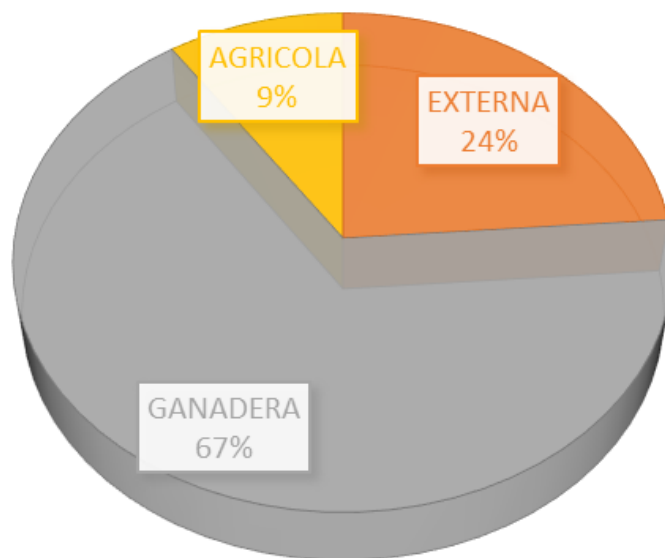
Los análisis estadísticos se realizaron con el programa SPSS© para Windows©.

RESULTADOS

Características de los sistemas productivos en Cariqueo y Quinahue

Con respecto a las principales actividades económicas de las familias, aparece como la más preponderante la ganadería (67%), siendo lo más importante la venta de corderos, venta de cerdos y venta de vaquillas. A continuación le siguen las actividades externas (24%), donde destacan el trabajo como temporeros y en el área forestal. Finalmente está la actividad agrícola (9%), dentro de las cuales están presentes la venta de hortalizas de huertos o invernaderos y la venta de cereales como trigo y avena (Figura 1).

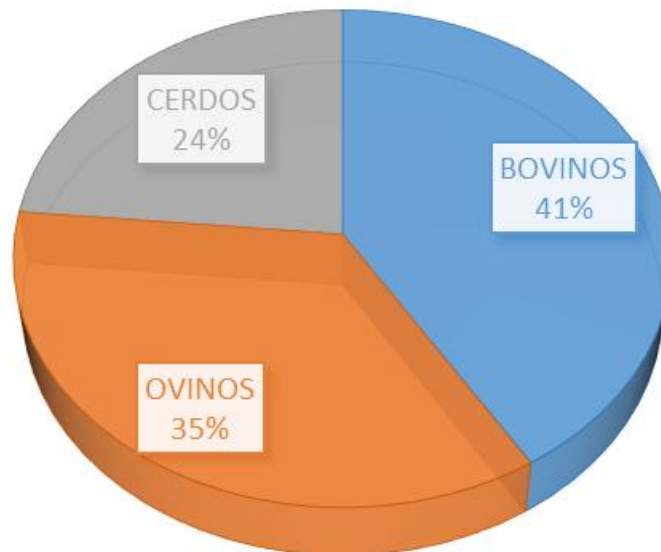
Figura 1. Principales actividades económicas de los productores de las comunidades Cariqueo y Quinahue.



Las principales especies animales fueron ovinos, bovinos y cerdos; las cuales se distribuyen según importancia para ellos de la siguiente manera: 1) bovino (41%) esto se debe, según ellos, a que el buey es fundamental en el trabajo de la tierra, además de usar las vaquillas para la venta. 2) ovino (35%) y 3) cerdo (24%), siendo estas dos últimas

especies importantes por la venta en épocas de mayor demanda, como lo son el mes de septiembre, por las fiestas patrias, y diciembre por navidad y año nuevo. (Figura 2).

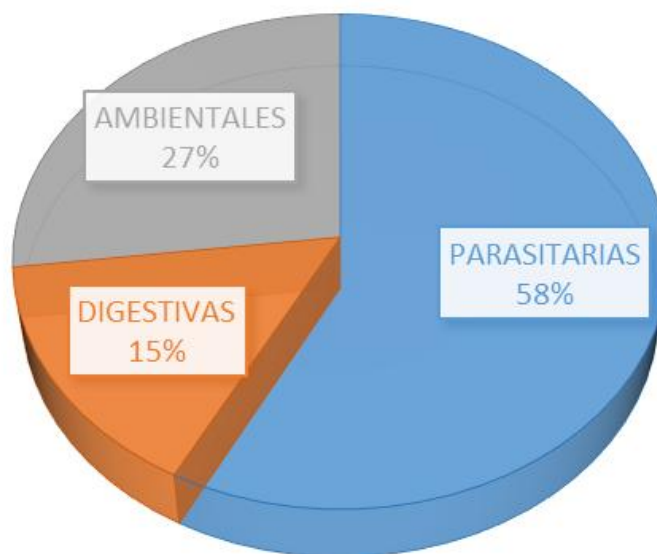
Figura 2. Principales especies animales, según la importancia que representan para los productores de las comunidades Cariqueo y Quinahue.



La alimentación que las familias le administran al ganado se basa en pastoreo natural, más suplementación con fardos y/o cereales (86%). En menor proporción algunas familias sólo utilizan el pastoreo natural (14%).

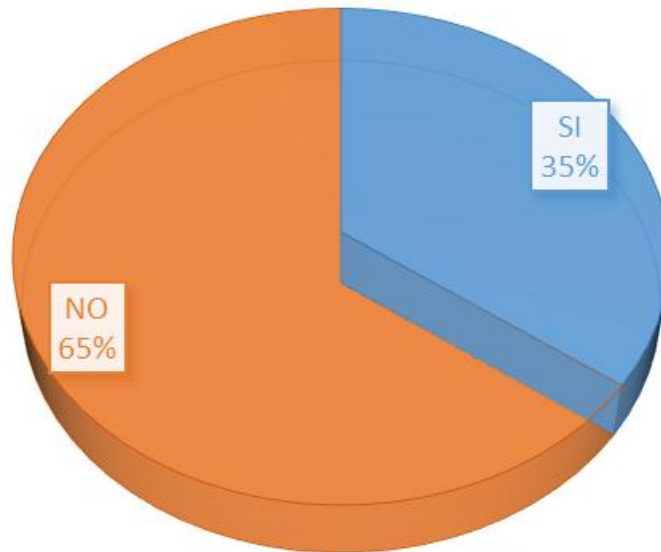
Las principales enfermedades que afectan al ganado, según las familias, corresponden a las parasitarias (58%), donde destacan la mosca de los cuernos, el “piriguín” (causado por la *Fasciola hepatica*), que corresponde a un parásito de la vesícula biliar y canales biliares de herbívoros y omnívoros) y la sarna. Le siguen las ambientales (27%) dentro de las cuales se encuentran las neumonías y las cojeras. Finalmente las digestivas (15%), que son principalmente las diarreas y la “hinchazón” (que corresponde a un trastorno digestivo llamado timpanismo, pudiendo ser este de origen gaseoso o espumoso) (Figura 3).

Figura 3. Principales enfermedades que afectan al ganado de los productores de las comunidades Cariqueo y Quinahue.



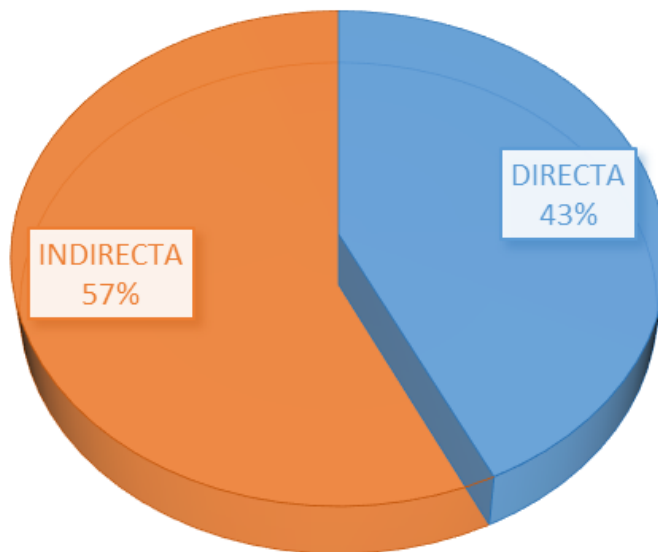
En cuanto a los tratamientos en base a hierbas medicinales en el manejo de las enfermedades de los animales, la mayoría de las familias dijo que no utilizaba este tipo de tratamientos (65%), mientras que los entrevistados que sí lo hacían (35%) destacaban el uso del canelo, el peumo y el natre en el tratamiento de resfríos, indigestiones y decaimiento de los animales (Figura 4).

Figura 4. Utilización de tratamientos en base a hierbas medicinales en el ganado, por los productores de las comunidades Cariqueo y Quinahue.



La forma de comercialización de los animales y sus productos es principalmente indirecta (57%), es decir, con la presencia de intermediarios en el proceso de transacción, mientras que el 43% lo hace de forma directa (Figura 5). Esto se debe, según los productores, al gran costo económico que le trae a las familias llevar sus productos a mercados externos, siendo más fácil para ellos venderle a intermediarios, y que además gran parte de su producción la destinan para consumo familiar.

Figura 5. Formas de comercialización de los animales y sus productos, por parte de los productores de las comunidades de Cariqueo y Quinahue.



Las principales problemáticas asociadas a los sistemas productivos según los entrevistados son la falta de agua (47%), la reducida cantidad de tierras (12%) y otro porcentaje importante aseguró que fueron ambas problemáticas (41%) . Esto se debe, según ellos, a la gran cantidad de tierras utilizadas para la actividad forestal que consume gran cantidad de agua y limita la utilización de la tierra para agricultura o ganadería.

Destaca también dentro de sus sistemas productivos, el nulo manejo reproductivo que tienen con su ganado, ya que la mayoría de los entrevistados declara mantener juntos a hembras y machos todo el año. Quienes no se manifestaron al respecto es porque no poseían machos y deben conseguirse para poder realizar la monta.

Actividades grupales

Con respecto al ranking simple de problemas, realizado de forma individual por localidad (Tabla 1), ambas comunidades mostraron altas asociaciones en esta actividad. Sin embargo, la comunidad de Cariqueo mostró un nivel de asociación mayor que Quinahue, con un coeficiente de concordancia de Kendall $W = 0,96$ ($p < 0,05$) y $W = 0,82$ ($p < 0,05$) respectivamente. En la comunidad de Cariqueo los principales problemas nombrados fueron la escasez de agua, la falta de agua y tierras, la falta de tierras, las enfermedades parasitarias y los problemas reproductivos; mientras que en Quinahue el orden fue el siguiente: falta de agua y tierras, escasez de agua, falta de tierras, enfermedades parasitarias y, finalmente, problemas reproductivos.

Tabla 1. Ranking Simple de problemas individual para las localidades de Cariqueo y Quinahue.

	Cariqueo (n=3)		Quinahue (n=3)	
	Resultado	Promedio	Resultado	Promedio
Escasez de agua	1	1	2	1,67
Falta de agua y tierras	3	2,7	3	2,7
Falta de tierras	2	2,3	1	1,67
Enfermedades parasitarias	4	4	4	4,3
Problemas reproductivos	5	5	5	4,67
	W	Sg.	W	Sg.
W de Kendall	0,96	0,022	0,82	0,043

En lo que respecta al calendario estacional (Tabla 2), en esta actividad se intentó conocer la temporalidad de ciertos eventos relevantes para las familias mapuches, las cuales fueron: la época de monta, que tuvo un grado de asociación máximo con un índice de

concordancia de kendal $W= 1$ ($p<0,05$), demostrando que este evento ocurrió de forma pareja durante todo el año, debiéndose según ellos mismos a que no separaban al macho de las hembras en ninguna época del año para el caso de bovinos, ovinos y los cerdos.

Otro evento que se caracterizó fueron las pariciones, que según los participantes ocurría en la mayoría de los casos en los meses de julio, agosto y septiembre para el caso de los ovinos y bovinos, lo cual tuvo un alto grado de asociación entre los grupos con un $W= 0,995$ ($p<0,05$). En cuanto a la escasez de forraje, esto se concentra en los meses de junio, julio y agosto, con una asociación de $W= 0,995$ ($p<0,05$) (Tabla 2).

En el caso de las escasez de agua, que para los participantes era uno de los problemas más importantes, también tuvo un grado de asociación alto, con un $W= 0,97$ ($p<0,05$). Aquí se planteó que este problema sucedía entre los meses de noviembre a abril. La aparición de la mosca de los cuernos, según los participantes, ocurre entre los meses de noviembre y marzo, con un grado máximo de asociación correspondiente a $W= 1$ ($p<0,05$), coincidiendo con los meses de mayor calor y escasez hídrica (Tabla 2).

En este taller también se abordó el tema del pirigüín, el cual según los participantes se producía en los meses junio, julio, agosto y septiembre con una asociación de $W= 0,93$ ($p<0,05$). El último evento que se trató en esta actividad fue la ocurrencia de neumonías y cojeras en ovinos y bovinos, las cuales ocurrían entre junio y agosto, con un grado de asociación de $W= 0,92$ ($p<0,05$), coincidente con los meses de mayor cantidad de lluvias, al igual que el pirigüín (Tabla 2).

Hay otros eventos a los cuales los participantes también le dieron énfasis en los talleres, sin embargo, no los quisieron poner en el calendario. En el caso de Cariqueo le dieron especial importancia al problema de la sarna, la cual, según ellos, se distribuye durante todo el año especialmente en cerdos y ovinos. En Quinahue, los participantes nombraron la muerte del ganado como otro problema importante, la cual ocurría en los meses de invierno y que según ellos se podría deber a la escasez de forraje.

En el diseño del calendario se trabajó con un grupo en cada comunidad, de esta forma participaron todos quienes asistieron a las reuniones en forma de asamblea, donde mediante la discusión y el consenso se iba caracterizando el patrón de distribución anual de los diferentes eventos descritos anteriormente.

Tabla 2. Resumen Calendario Estacional para las comunidades Cariqueo y Quinahue

	Enero	Feb.	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept	Oct.	Nov.	Dic.
Monta W= 1*	1 (1)	1 (1)	1 (1)	1 (1)	1 (1)	1 (1)	1 (1)	1 (1)	1 (1)	1 (1)	1 (1)	1 (1)
Particiones W= 0,995*	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	4 (3-5)	5 (5)	5 (5)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Escasez de forraje W= 0,995*	0(0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	4 (3-5)	5 (5)	5 (5)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Escasez de agua W= 0,97*	5 (5)	5 (5)	5 (5)	0,5 (0-1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	4 (3-5)	5 (5)
Mosca de los cuernos W= 1*	5 (5)	5 (5)	2 (1-3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	5 (5)	5 (5)
Pirigüin W= 0,93*	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1,5 (0-3)	4 (3-5)	4 (3-5)	3(3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Cojeras y neumonías W= 0,92* ¹²	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1,5 (0-3)	4 (3-5)	3 (3)	3 (3)	0 (0)	0(0)	0 (0)

N=2; W= coeficiente de concordancia de Kendall ($p<0,05^*$). Los números en los cuadros representan la mediana (valores mínimos y máximos).

La última de las actividades grupales que se realizó en los talleres fue la matriz de puntaje, con la cual se buscó asociar algunas enfermedades nombradas por las familias a ciertos factores de riesgo y signos clínicos. La primera de las enfermedades abordadas en esta actividad fue la sarna, para la cual decían conocer su tratamiento con un alto grado de asociación de $W = 0,83$ ($p < 0,05$) y también se referían a ella como una enfermedad relacionada con el adelgazamiento de los animales y la baja en el consumo de los mismos con un $W = 0,69$ ($p < 0,05$) (Tabla 3).

En el caso de la mosca de los cuernos, los productores demostraron conocer su tratamiento con un $W = 0,83$ ($p < 0,05$) y también fue asociada al adelgazamiento y baja de consumo de animal con un $W = 0,69$ ($p < 0,05$) (Tabla 3). La asociación fue muy similar a la que hicieron con la enfermedad anterior, esto puede deberse a que ambas son enfermedades parasitarias muy frecuentes, por lo cual conocen su signología y su tratamiento es realizado por personal del Programa de Desarrollo Local (PRODESAL) o del Programa de Desarrollo Territorial Indígena (PDTI).

El “pirigüín”, al igual que en el calendario estacional, tuvo una asociación media con la escasez de forraje con un $W = 0,5$, sin embargo no fue estadísticamente significativa, también demostraron conocer su tratamiento veterinario con una alta asociación con un $W = 0,83$ ($p < 0,05$) y una alta asociación con la tos con un $W = 0,83$ ($p < 0,05$).

El resfrió tuvo una muy alta asociación con los moquillos con un $W = 1$ ($p < 0,05$), también con la tos con un $W = 0,83$ ($p < 0,05$) y una asociación un poco menor con el adelgazamiento/baja de consumo con un $W = 0,69$ ($p < 0,05$), esto demuestra que las familias conocen bastante bien la signología de este conjunto de enfermedades, que podrían ser afecciones respiratorias causadas por bacterias, virus o parásitos.

La pica fue descrita como una enfermedad que se presenta en épocas de escasez hídrica con un alto nivel de asociación de $W = 0,995$ ($p < 0,05$), que produce adelgazamiento o baja de consumo con un $W = 0,69$ ($p < 0,05$) y que conocen su tratamiento con un $W = 0,83$ ($p < 0,05$), para el caso de la ceguera los participantes la caracterizaron únicamente como una enfermedad que aparece en épocas de escasez de agua con un nivel de asociación de $W = 0,995$ ($p < 0,05$).

El aborto fue descrita como una enfermedad que ocurre cuando hay escasez de forraje para el ganado con una asociación de $W = 0,5$, sin embargo, ésta no fue estadísticamente

significativa y en el caso del timpanismo fue asociado al adelgazamiento o baja de consumo con una asociación de $W = 0,69$ ($p < 0,05$).

Tabla 3. Resumen Matriz de Puntaje de enfermedades de los animales v/s sus signos y factores de riesgo para las comunidades Cariqueo y Quinahue.

	Sarna	Mosca de los cuernos	Pirigüin	Resfrío	Pica	Ceguera	Aborto	Timpanismo
Adelgazamiento/baja de consumo $W = 0,69^*$	5 (5)	2,5 (0-5)	0 (0)	1,5 (0-3)	1,5(0-3)	0 (0)	0 (0)	2,5 (0-5)
Escasez de agua $W = 0,995^*$	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	4 (3-5)	5(5)	0 (0)	0 (0)
Escasez de forraje $W = 0,5$	2,5 (0-5)	0 (0)	2,5 (0-5)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2,5 (0-5)	0 (0)
Tratamiento veterinarios $W = 0,83^*$	2,5 (0-5)	5 (5)	4 (3-5)	0 (0)	1,5 (0-3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Moquillos $W = 1^*$	0 (0)	0 (0)	0 (0)	5 (5)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0(0)
Tos $W = 0,82^*$	0(0)	0 (0)	2,5 (0-5)	5 (5)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0) ³

³ N =4; W =índice de concordancia de Kendall ($p < 0,05^*$). Los números en los cuadros representan la mediana (mínimos y máximos).

Plenaria

La plenaria fue la última actividad con los productores de las comunidades, una instancia de retroalimentación, donde se entregan y discuten los resultados de la investigación realizada.

En el caso de Cariqueo asistieron 25 personas y en Quinahue 20 personas, en ambas comunidades se trabajó en forma de asamblea, así se expuso a los productores y sus familias los resultados obtenidos en el trabajo, haciendo especial hincapié en las problemáticas de los sistemas productivos como el agua y la escasez de tierras, en las enfermedades que más los afectaban como la mosca de los cuernos y el pircüín, y además se discutió sobre cómo estas se distribuyen durante el año.

Los productores estuvieron de acuerdo con los resultados de la investigación y comentaron que se sentían muy representados con ellos.

Otro tema que se abordó fue la metodología, la cual según ellos mismos fue “*muy apropiada y didáctica*” (Pedro Lizama) y además plantearon que “*permitió darnos cuenta de nuestros mismos problemas*” (Juan Barra).

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en esta investigación demuestran que la principal actividad económica de ambas comunidades es la ganadería, a continuación le siguen los servicios externos y la agricultura, lo cual se condice con datos del Plan de Desarrollo Comunal de Galvarino, el cual plantea que la principal actividad económica de la comuna es la agricultura, ganadería, caza y actividades de tipo servicios conexas, representada por un 35% de la población (Municipalidad de Galvarino, 2006). Además de esto, en las entrevistas realizadas a las familias, la mayoría declaró comercializar sus productos de forma indirecta, lo que se debía en parte, a que destinaban gran parte de su producción al consumo familiar. Lo anterior concuerda con los datos de la municipalidad donde se expresa que la comuna se caracteriza por su orientación agrícola en base a Unidades Económicas Familiares de Producción, cuyos productos no siempre se destinan al mercado, ya que también con ellos se debe cubrir el consumo familiar (Municipalidad de Galvarino, 2006).

En cuanto a las especies animales más importantes, los datos son similares a los citados en el Reporte Estadístico Comunal del año 2012, donde se muestra que las tres especies animales preponderantes en cantidad son el bovino, el ovino y el cerdo (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2012).

Con respecto a los principales problemas diagnosticados por la propia comunidad, destaca la escasez hídrica que sufren durante gran parte del año. Esto es similar a lo expresado en el estudio de perfil de la Comisión Nacional de Riego, donde se plantea que esta zona tiene problemas de escasez hídrica lo cual incluso ha producido aumento del desempleo y la migración (Comisión nacional de riego, 2011).

Otra de las principales problemáticas antes descritas, fue la reducida cantidad de tierra que posee cada familia para la crianza de ganado o las actividades agrícolas. Esto se condice con la información que nos proporciona el Plan de Desarrollo Comunal, en el cual se expresa que la mayoría de los informantes posee entre 1 y 5 hectáreas (Municipalidad de Galvarino, 2006).

Dentro de los eventos estacionales más importantes destacan las pariciones, las que ocurrieron principalmente en los meses de julio, agosto y septiembre, estos resultados

son similares a los obtenidos por Francisca Araya en una investigación realizada el año 2009 con pequeños productores de la Región Metropolitana y utilizando la misma metodología (EP), en la cual las pariciones ocurrieron parejas durante el año, concentrándose en los meses de agosto, septiembre y octubre, donde además los productores en las entrevistas también declaraban mantener a los machos y hembras durante todo el año, por lo cual al igual que en los resultados de esta investigación la monta ocurre durante todo el año (Araya, 2009).

En cuanto a las principales enfermedades que caracterizaron los productores destacan la mosca de los cuernos, la cual fue asociada con el adelgazamiento y la baja de consumo de alimento por parte de los animales. La mosca de los cuernos es considerada uno de los ectoparásitos de animales de pastoreo más importante y económicamente dañino, el aumento en la presencia de este parásito hace que los animales interrumpen su descanso o alimentación, destinando energía en luchar contra estos parásitos, por lo que no pueden realizar un pastoreo normal. Esto repercute negativamente sobre el consumo, la ganancia de peso y la rumia (Zamarati, 2002).

También destaca el pirlgüín, el cual se asoció a la escasez de forraje y una alta asociación la tos. La asociación que los participantes realizan de esta enfermedad con la escasez de forraje puede deberse a que en los meses que hay escasez de forraje las familias llevan a su ganado a pastorear a las vegas, lugares húmedos, donde se generan las condiciones para la presencia del hospedero intermediario, el caracol *Lymnaea viatrix*, y para el desarrollo de los huevos del parásito (Carrada-Bravo, 2007). Sin embargo, el hecho de que lo asocien con la tos puede sugerir que están confundiendo esta enfermedad con alguna otra patología que produzca signología respiratoria, ya que la signología más común de esta enfermedad, en el caso de no morir de forma repentina por una infestación masiva con el parásito, es la debilidad, anemia, emaciación y edemas (submandibular, cuello, pecho y abdomen) (Cardozo y Nari, 1987).

Con todo lo anteriormente señalado, se puede concluir que ambas comunidades se caracterizan por tener sistemas productivos escasamente manejados, y que a pesar de que en todas las actividades realizadas, los productores demostraron conocer muy bien los tratamientos de estas enfermedades, estas persisten durante los años y siguen siendo un problema importante para ellos. Esto puede deberse a lo siguiente:

- Los tratamientos no son realizados por ellos, siendo dependientes del apoyo del municipio.
- No existen instancias de capacitación sobre la profilaxis de estas enfermedades, lo cual es muy importante para poder prevenirlas.
- La relación de las instituciones del Estado con los pequeños productores no supera lo meramente asistencialista, lo que a su vez produce que los productores no se hagan parte de las soluciones de los problemas propios y limita empoderamiento de éstos sobre sus sistemas productivos.

Además de esto, es fundamental tener en cuenta que si bien, en ambas comunidades la principal actividad económica es la ganadería, con el pasar del tiempo esta actividad se ha ido debilitando, principalmente por las sequías que sufre el sector y la escasa cantidad de tierras que tienen los productores para poder desarrollar esta actividad, por lo tanto, la gran mayoría de las familias han incursionado en otras actividades laborales para poder sustentar su economía familiar. Lo anteriormente descrito es esencial de tener en cuenta, al momento de implementar cualquier programa de desarrollo social o productivo, ya que muchas veces, el interés de las familias esta puesto en problemáticas y necesidades más complejas que las que se remiten a lo meramente agropecuario. Para llevar a la práctica esto, es muy importante que el concepto de participación sea un eje central del trabajo con las comunidades, que las entidades que se preocupan del desarrollo utilicen la participación como una herramienta estrategia, para que de esta manera, por un lado se pueda conocer de manera más eficiente las problemáticas reales de las familias y, además hacerlas parte del diseño e implantación de las soluciones de estas mismas.

Sobre la metodología de investigación, la epidemiología participativa, cabe destacar que esta aportó en gran medida a que las familias pudieran hacer un diagnóstico de su propia realidad, basada en sus experiencias y conocimientos personales y las experiencias de las otras familias, mediante las discusiones colectivas y los talleres participativos. De esta forma, como se planteó en la metodología anteriormente, aportamos al empoderamiento de la comunidad, ya que ésta se involucró directamente en el diagnóstico y la toma de decisiones sobre su propia realidad y para su propio desarrollo (Mariner, 2011).

Otro aspecto muy importante de esta metodología fue que sus herramientas analíticas permitieron que los productores pudieran expresar sus problemas productivos y

enfermedades en sus propias palabras, permitiéndoles de esta forma, enunciar de forma clara sus conocimientos, respetando siempre su cultura y tradiciones ancestrales (Morales, 2004).

Los altos niveles de acuerdo, tanto en la matriz de puntaje como en el calendario estacional, demuestran que las familias comprendieron a cabalidad las actividades y sumado a los resultados obtenidos en el ranking simple, dejan en claro que ambas localidades tienen problemáticas y realidades bastante similares.

Finalmente, es muy importante recalcar que la epidemiología participativa es una herramienta muy útil para el trabajo con la agricultura familiar campesina, 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 (Mariner y Rodender, 2007).

BIBLIOGRAFÍA

- **APEY, A y BARRIL, A.** 2006. Pequeña Agricultura en Chile. Rasgos socioproductivos, institucionalidad y clasificación territorial para la Innovación. Santiago, 1era Ed. IICA, ODEPA, INDAP y MUCECH. 172 pp.
- **ARAYA, F.** 2009. Epidemiología participativa con pequeños productores crianceros bovinos de las localidades de La Manga y Corneche, Región Metropolitana. Memoria Título Médico Veterinario. Place Published. Universidad de Chile. 101pp.
- **BARRERA, A.; ROJAS, H. y TOMIC, T.** 1999. Nueva Ruralidad y Agricultura Familiar Campesina. Diez perspectivas de la ruralidad Chilena al 2010. Centro de Estudios para el Desarrollo C.E.D. 256 pp.
- **BIBLIOTECA DEL CONGRESO NACIONAL DE CHILE.** 2012. Reporte estadístico comunal 2012. 100pp.
- **CARDOZO, EH.; NARI, AH.** 1987. Fasciola hepática en ovinos. En: enfermedades parasitarias. Ed. Hemisferio Sur. Uruguay. pp: 71-111.
- **CATLEY, A.; MARINER, J.** 2001. *Participatory Epidemiology: Lessons Learned and Future Directions. Proceedings of an international workshop held in Addis Ababa, Ethiopia*, Community-based Animal Health and Participatory Epidemiology Unit, Organization of African Unity/Interafrican Bureau of Animal Resources, Nairobi, 44 pp..
- **COMISION NACIONAL DE RIEGO.** 2011. Estudio de perfil. Mejoramiento del riego de la cuenca del rio cautín, en Curacautín región de la Araucanía. 54pp.
- **HERNÁNDEZ SAMPIERI, R.; FERNÁNDEZ COLLADO, C.; BAPTISTA LUCIO, P.** 2006. Metodología de la investigación. 4ta edición. Mc Graw-Hill. México. 850p.
- **MARINER, J.C.; CATLEY, A.; ZEPEDA, C.** s.f. The role of community-based programmes and participatory epidemiology in disease surveillance and

international trade, Primary Animal Health Care in the 21st Century: Shaping the Rules, Policies and Institutions, página 1.

- **MARINER, J.C.; PASKIN, R.** 2000, *Participatory Epidemiology: Methods for the Collection of Action-Orientated Epidemiological Intelligence*. FAO Animal Health Manual no. 10.
- **MARINER, J.C.; RODENDER, P.** 2007. Participatory epidemiology in disease surveillance and research. *Rev. sci. tech. Off. Int. Epiz.*, 26 (3).
- **MARINER, J.** 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. 77pp.
- **MORALES, A.** 2004. *Epidemiología clínica: investigación clínica aplicada*. Editorial médica panamericana. 576pp.
- **MUNICIPALIDAD DE GALVARINO.** 2006. Plan de desarrollo comunal. 200pp
- **SIEGEL, S.; CASTELLAN, J.** 1995. Estadísticas no paramétricas aplicadas a las ciencias de la conducta. 4ta edición. Trilla. Mexico. 437p.
- **SISTEMA INTEGRADO DE INFORMACION TERRITORIAL.** 2008. Reporte Estadístico Comunal Galvarino. 24p.
- **CARRADA-BRAVO, T.** 2007. Fasciola hepática: ciclo biológico y potencial biótico. Mediagraphic artemisa. 27pp.
- **ZAMARATI, M.** 2002. Determinación de la efectividad de Cipermetrina 6% (Pour on), Cipermetrina 15% (baño de aspersión), Cipermetrina 5%/Ethion 15% (Pour on) y Cipermetrina 10%/Ethion 40% (baño de aspersión) sobre *Haematobia irritans* en bovinos. Memoria para optar al título de Médico Veterinario. Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Austral de Chile.

