

Evaluación de un plan de capacitación sobre sanidad animal a pequeños productores pecuarios de cuatro comunidades de la región del Yeguaré

Proyecto especial presentado como requisito parcial para optar
al título de Ingeniero Agrónomo en el Grado
Académico de Licenciatura.

presentado por

Rubén Mauricio Gallozzi Cálix

Zamorano - Honduras
Diciembre, 1998

El autor concede a Zamorano permiso
Para reproducir y distribuir copias de este
trabajo para fines educativos. Para otras personas
físicas o jurídicas se reservan los derechos de autor.

Rubén Gallozzi

Zamorano – Honduras
Diciembre, 1998

Evaluación de un plan de capacitación sobre sanidad animal a pequeños productores pecuarios de cuatro comunidades de la región del Yeguaré

presentado por

Rubén Gallozzi

Aprobada:

Jhon Jairo Hincapié D.M.V.
Asesor Principal

Miguel Velez, Ph. D.
Jefe de Departamento

Gladys de Flores, M.Sc.
Asesor

Antonio Flores, Ph. D.
Decano Académico

Isidro Matamoros Ph.D.
Asesor

Keith Andrews, Ph. D.
Director General

Jhon Jairo Hincapié,
Coordinador PIA

DEDICATORIA

A Dios por nunca dejarme solo.

A mi Madre y Padre por apoyarme todo el tiempo y aun más en los momentos más difíciles de mi vida.

AGRADECIMIENTOS

A Dios que me iluminó para poder realizar este trabajo.

A mi Madre y Padre por darme la oportunidad de seguir mis estudios y apoyarme en mis decisiones.

A John Jairo Hincapié, Isidro Matamoros y Gladys de Flores, gracias a su apoyo y enseñanzas se pudo realizar este estudio.

A Raúl Zelaya y Nery Gaitán que realizaron un aporte muy grande para el éxito del trabajo realizado.

Al Arquitecto Eduardo Aguilar y Licenciada Suyapa de Meyer por darme la oportunidad de continuar mis estudios y por el apoyo que me han brindado en el desarrollo de este trabajo.

A Don Marco Tulio Mejía y demás compañeros del Proyecto Unir-Zamorano que me aportaron su ayuda para alcanzar esta meta en mi vida.

Al personal de comunicación por el excelente trabajo y esfuerzo que dedicaron para la realización de las cartillas tecnológicas.

Un agradecimiento muy especial a Don Armando Ribera, Don Adán Lagos, Don Cristóbal Barahona, Don Mario Barahona, Don Francisco Barrientos, Wilfredo Barrientos, Don Rene López y Don Manuel López por colaborar tan responsablemente para la elaboración del estudio.

A mis compañeros de estudio por brindarme su amistad y apoyo en todo momento.

AGRADECIMIENTO A PATROCINADORES

Agradezco muy especialmente a la Fundación W.K. Kellogg que por medio del Proyecto Unir-Zamorano contribuyó con el financiamiento de mis estudios.

Agradezco a Zamorano el apoyo financiero para la realización de mis estudios en el Programa de Ingeniería Agronómica.

RESUMEN

Gallozzi, Rubén 1998. Evaluación de un plan de capacitación sobre sanidad animal dirigido a productores pecuarios de cuatro comunidades de la región del Yeguaré. Proyecto Especial del Programa de Ingeniero Agrónomo, El Zamorano. Honduras, 51p.

El objetivo principal del presente estudio fue la evaluación del plan de capacitación sobre aspectos de sanidad animal, los cuales se determinaron basándose en el diagnóstico y experiencia como una de las limitantes a la producción ganadera de la región del Yeguaré (UNIR, 1997). El plan de capacitación partió del conocimiento inicial (CI) y fue definido en forma participativa para asegurar la aceptación del mismo. En el estudio se usaron dos fincas por comunidad considerándose para ello: Lizapa, Chagüite Belén, Santa Cruz y Ojo de Agua. Se impartieron charlas a un promedio de 30 productores por comunidad. La evaluación del éxito obtenido se basó en mediciones del Conocimiento Adquirido (CA) sobre la base de los temas tratados los cuales incluyeron: aplicación de medicamentos, vacunación, control de garrapatas, registros de producción y enfermedades comunes. Además, se determinaron los endo y ecto parásitos prevalentes en las explotaciones y se elaboraron cartillas tecnológicas para aplicación de medicamentos y control de garrapatas. Las cartillas tecnológicas se publicaron para la colección “Campesino” de Zamorano. El incremento promedio en el CA fue de 48%, lo cual fue acompañado de observaciones visuales y técnicas en la condición de la salud animal. Se identificaron 12 especies de plantas con atributos medicinales, las cuales son usadas por el productor para el tratamiento de enfermedades en el ganado en ausencia de medicamentos convencionales. En general, el plan de capacitación fue aceptado por los productores quienes mostraron cambios importantes de actitud, destrezas y el CA. El CA presentó una alta correlación con el CI ($r^2= 0.91$; $p<0.0009$) y con el grado de escolaridad de los productores ($r^2= 0.58$; $p<0.04$).

Palabras claves: Capacitación, diagnóstico participativo, conocimiento inicial, conocimiento adquirido, medicamentos herbarios.

NOTA DE PRENSA

Productores pecuarios evalúan plan de capacitación sobre sanidad animal

La necesidad de conocimientos en el manejo sanitario fue descubierta como una de las limitantes para el mejoramiento de la producción animal en la región del Yeguaré, reveló un estudio reciente presentado en Zamorano, bajo la denominación de " Evaluación de un Plan de Capacitación sobre Sanidad Animal dirigido a Productores Pecuarios de Cuatro Comunidades de la Región del Yeguaré", información recopilada por el Proyecto UNIR.

Las comunidades escogidas para la realización del presente estudio fueron Lizapa, Chagüite Belén, Santa Cruz y Ojo de Agua, utilizando fincas para el desarrollo del proceso de capacitación.; los productores involucrados en el estudio fueron seleccionados según sus características de liderazgo, voluntad y deseo de superación para la evaluación de un plan de capacitación propuesto, el cual fue preparado en base de los antecedentes observados en la región.

El plan de capacitación partió del conocimiento inicial y fue definido en forma participativa para asegurar la aceptación del mismo, la evaluación del éxito obtenido se basó en mediciones del conocimiento adquirido sobre la base de los temas tratados los cuales incluyeron: aplicación de medicamentos, vacunación, control de garrapatas, registros de producción y enfermedades comunes.

El incremento promedio en el conocimiento adquirido fue de 48% y éste mostró una alta correlación con el conocimiento inicial y grado de escolaridad de los productores. El proceso fue acompañado de observaciones visuales y técnicas en la condición de la salud animal que ayudaron a percibir la aceptación del plan de capacitación y a la observación de cambios importantes de actitud y destrezas.

Los productores se mostraron satisfechos sobre los resultados obtenidos y aumentaron la motivación para enfrentar con mayor conocimiento y destrezas los retos de sus explotaciones pecuarias.

Siempre debemos involucrar al productor en la formulación de todo plan de capacitación, ya que es a él a quien va dirigido, además fomentando la participación aumentaremos la aceptación de cualquier proceso que se ofrezca a estas personas.

CONTENIDO

Autoría	ii	
Página de firmas	iii	
Dedicatoria	iv	
Agradecimientos	v	
Agradecimiento a patrocinadores	vi	
Resumen	vii	
Nota de prensa	viii	
Contenido	ix	
Indice de cuadros	x	
Indice de figuras	xi	
Indice de anexos	xii	
1	INTRODUCCIÓN	1
1.1	Objetivos.....	2
2	MATERIALES Y MÉTODOS	3
2.1	Formulación de la base de datos de la región.....	3
2.2	Selección de los productores y comunidades a trabajar.....	3
2.2.1	Comunidades.....	3
2.2.2	Productores.....	4
2.3	Ejecución del trabajo de campo.....	6
2.3.1	Metodología de trabajo.....	6
2.3.2	Caracterización de los productores.....	6
2.3.3	Evaluación de los productores.....	7
2.4	Temas del plan de capacitación.....	7
2.5	Exámenes de sangre, heces y muestreo de garrapatas.....	8
3	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	10
3.1	Evaluación del conocimiento adquirido.....	10
3.2	Identificación de garrapatas y endo parásitos.....	16
3.2.1	Garrapatas.....	16
3.2.2	Presencia de <i>Amblyomma marginale</i> y <i>Babesia bigemina</i> y <i>bovis</i>	17
3.2.3	Endo parásitos.....	17
3.3	Cartillas tecnológicas.....	18
3.4	Medicamentos herbarios.....	19
4	CONCLUSIONES	24
5	RECOMENDACIONES	25
6	BIBLIOGRAFIA	26
7	ANEXOS	27

INDICE DE CUADROS

Cuadros

1	Codificación de productores según comunidad.....	11
2	Evaluación del Conocimiento Adquirido (CA) como porcentaje del Conocimiento Inicial (CI).....	15
3	Parásitos, presencia y nivel de infección en los animales muestreados.....	18
4	Medicamentos herbarios más comunes usados por los productores de la región.....	20
5	Medicamentos no tradicionales usados por los productores de la región.....	22

INDICE DE FIGURAS

Figura

1	Metodología participativa usada en los encuentros ganaderos.....	5
2	Conocimiento Adquirido (CA) mostrado por los productores según su Conocimiento Inicial (CI).....	15
3	Respuesta en Conocimiento Adquirido (CA) según grado de escolaridad mostrado.....	16

INDICE DE ANEXOS

Anexo

1	Comunidades de la región del Yeguaré donde se realizó el presente estudio.....	27
2	Evaluación sobre conocimientos sobre sanidad animal.....	31
3	Cartilla Tecnológica “Aplicación de Medicamentos para animales de granja ...para una mejor sanidad pecuaria”.....	32
4	Programa editor y salida de programa estadístico SAS 4.0	33

1. INTRODUCCIÓN

Toda capacitación debe partir de un conocimiento inicial de los individuos a instruir. Por lo tanto, al capacitar campesinos debemos tomar en cuenta que ellos poseen una información obtenida en su mayor parte por sus ancestros, la cual se ha venido heredando de generación en generación.

Se piensa que los campesinos son totalmente ignorantes con respecto a los fenómenos que suceden a su alrededor, pero lo que sucede es que ellos tienen una forma diferente de ver la realidad. “Aprender significa incorporar nuevas formas de relacionarse con la realidad” (Jordan, 1989). El hecho de que los campesinos expliquen un fenómeno cualquiera de una forma absurda, para cualquier científico o profesional, no quiere decir que ellos lo ignoren, sino que tienen su propia forma de relacionarse con la realidad.

La capacitación campesina no es en sí un fin, sino una herramienta para lograr un cambio en la forma en que la población del sector rural se relacione con la realidad que los rodea. En este trabajo, se trató de establecer cómo el campesino ve la situación de su producción pecuaria y qué cambios él puede realizar para mejorarla. Este cambio no se da inmediatamente, ya que habría que reemplazar lo que el individuo siempre ha creído por conocimientos impartidos por otra persona, que en la mayoría de los casos es extraña al medio donde creció.

El éxito de una capacitación depende de cuánto hemos involucrado al individuo en el proceso de formulación de la misma, como menciona Moczarski (1978): “La participación directa en la planificación de actividades de extensión hace que tengan interés personal en el éxito del programa propuesto”. Esto es, si se le ha tomado en cuenta para que él mismo defina cuáles son sus necesidades de conocimiento, si las prácticas a enseñar están al alcance del campesino y si se ha evaluado su conocimiento inicial.

En Honduras, la producción animal es la segunda actividad en la generación del valor bruto agregado con un 29.1 %, después de la agricultura con un 55.3 % (SECPLAN, 1994). En la zona rural la ganadería juega un papel importante en la generación de empleo y aporte de alimentos a la dieta campesina.

La magnitud de la producción animal por el sector rural es muchas veces subestimada por ser considerada de poca cuantía, pero si observamos datos obtenidos por la Secretaría de Planificación, Coordinación y Presupuesto (SECPLAN) en el año de 1994, se encuentra que el 60.7 % de las explotaciones bovinas del país tienen 10 cabezas o menos, además que el promedio nacional es de 20.8 cabezas. Es aquí donde radica el efecto del sector rural sobre la producción nacional.

Según la Encuesta Nacional Agrícola (1989), citada por SECPLAN (1994) en el IV Censo Nacional Agropecuario, hubo una tasa de crecimiento promedio interanual

negativa de 1.5 por ciento en el período 1983-1989, en cuanto a ganado bovino se refiere; lo cual fue debido a problemas concernientes a la sanidad y alimentación animal.

Los problemas sanitarios dentro de las explotaciones pecuarias tienen una implicación importante en el éxito o fracaso de éstas. En especial se ha observado este problema en el ámbito rural, en donde el pequeño productor maneja su ganado en condiciones precarias, lo que le acarrea consecuencias en la reproducción y producción de sus animales.

La sanidad animal se ha manejado a nivel empírico, con un conocimiento ya sea heredado o por recomendaciones de vendedores de productos agropecuarios. Se conoce muy bien que un buen manejo sanitario es relevante en toda producción pecuaria; con este estudio se trata de generar un cambio en la forma en que los pequeños productores realizan ciertas prácticas de manejo sanitario y de enseñar otras que desconocen.

La importancia del estudio radica en que por medio de capacitaciones y evaluaciones se instruye al productor en aspectos de sanidad animal, que por la experiencia e información obtenida es uno de los factores que afecta en gran manera a estas explotaciones (Proyecto Unir-Zamorano, 1997). La población estudiada es reducida, pero es un inicio para la implementación en el futuro de un plan de capacitaciones a nivel de la región del Yeguaré, en donde la población animal es de 13,252 cabezas entre terneros, vacas, bueyes y sementales, repartidos en doble propósito, carne y leche.

En la mayoría de los casos, el productor no hace un buen manejo de sus animales, no por limitantes económicas o de otra índole, sino por ignorancia de técnicas necesarias para hacerle frente a una enfermedad. Por esta razón, si eliminamos o reducimos la limitante ignorancia podremos observar un impacto en las explotaciones pecuarias del ámbito rural.

1.1 OBJETIVOS

El objetivo primordial del estudio es la evaluación del plan de capacitación sanitaria propuesto.

Como objetivos secundarios tenemos:

- Estudiar la presencia de ecto y endo parásitos en ganado bovino.
- Realizar cartillas tecnológicas sobre los temas expuestos en la capacitación.
- Identificar medicamentos herbarios usados por los productores en el tratamiento de enfermedades del ganado bovino.

2. MATERIALES Y METODOS

2.1. FORMULACIÓN DE LA BASE DE DATOS DE LA REGIÓN

Primeramente se recolectó información de todas las comunidades de la región del Yeguaré, la cual incluye a los municipios de Tatumbla, San Antonio de Oriente y Maraita, pertenecientes al Departamento de Francisco Morazán; además de los municipios Güinope, Yuscarán y Morocelí en el Departamento del Paraíso.

En esta base de datos se incluyeron aspectos económicos, culturales, sociales, sanitarios y productivos, en los cuales se profundizó para tener una buena descripción de cada comunidad. Además, se indagó cuáles eran los problemas principales dentro de cada aspecto de la encuesta realizada.

La información fue entregada en formato de monografía en una reunión realizada en cada comunidad, donde se entregaron copias a las principales organizaciones comunales y representantes del gobierno.

Dentro de los aspectos productivos, los cuales son los importantes para este estudio, se investigó acerca del número de cabezas de ganado vacuno, tipo de explotación (doble propósito o un propósito), área y tiempo dedicados, principales problemas con la explotación y necesidades de capacitación en ese aspecto.

2.2. SELECCIÓN DE LOS PRODUCTORES Y COMUNIDADES A TRABAJAR

2.2.1. Comunidades

Los criterios de selección de las comunidades se basaron en la metodología usada por el proyecto Unir-Zamorano, que a continuación se mencionan:

- Cercanía a Zamorano
- Anuencia al trabajo
- Organización de la comunidad
- Posible efecto multiplicador

Después de tomar en cuenta los criterios arriba mencionados, se seleccionaron las siguientes comunidades (Ver ubicación en Anexo 1):

- Chagüite Belén, Maraita.
- Lizapa, Güinope.
- Ojo de Agua, San Antonio de Oriente.
- Santa Cruz, Maraita.

El municipio de Güinope pertenece al Departamento de El Paraíso, los municipios de Maraita y San Antonio de Oriente al Departamento de Francisco Morazán.

Según estos criterios, las 72 comunidades que componen la región del Yeguaré se clasificaron en comunidades cabeza, cuerpo y cola, de acuerdo a la preferencia que tienen éstas en el proceso de trabajo. En el caso de este estudio las cuatro comunidades cumplen estos criterios, quedando dentro del grupo de comunidades cabeza.

2.2.2. Productores

En cuanto a la selección, se buscaron productores que representaran la realidad de la región, con respecto al área de la explotación, número de cabezas, tipo de explotación, manejo en general, situación económica y educacional. Esta selección se realizó gracias al conocimiento profundo de los productores en la mayoría de las comunidades por medio de encuentros de pequeños ganaderos y múltiples visitas hechas a sus fincas. A continuación se presenta en la Figura 1 la estructura seguida en los encuentros ganaderos (Alvarez, et al.):

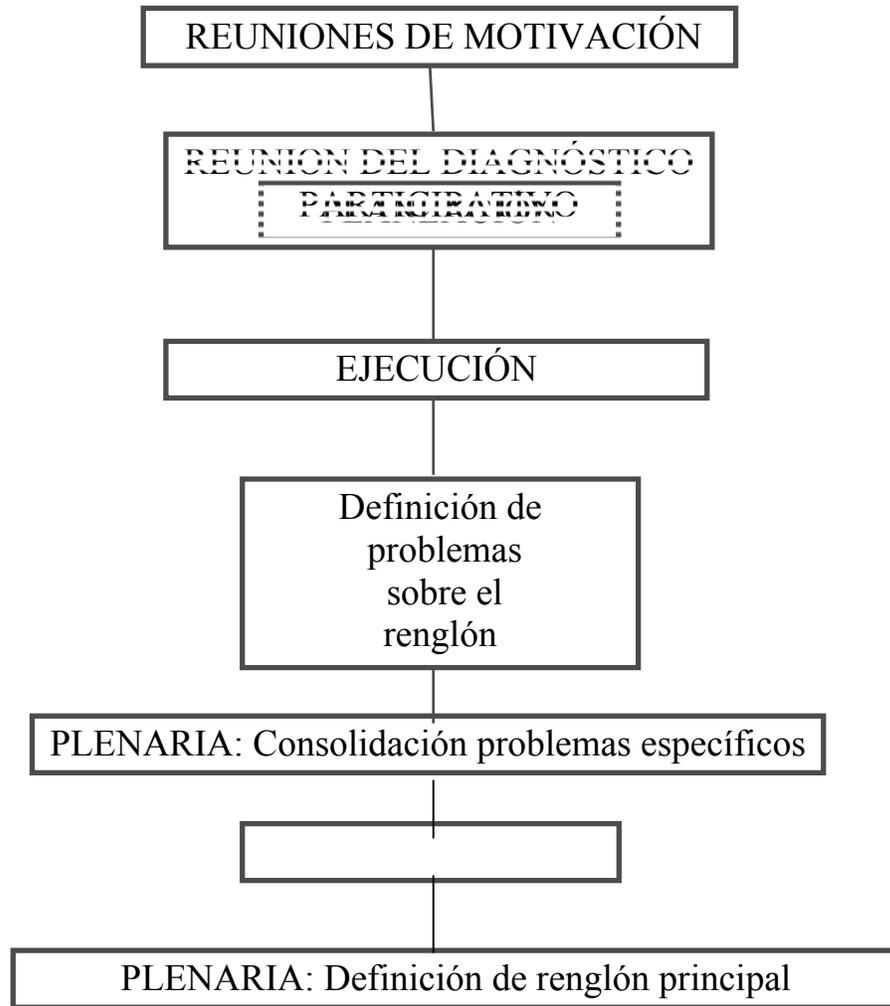


Figura 1. Metodología participativa usada en los encuentros ganaderos.

En los encuentros ganaderos se reconfirmó la información obtenida en la formulación de la base de datos, sobre los temas que más preocupan a los productores y sus expectativas con respecto a capacitaciones que pueden recibir. A partir de esto se estableció el plan de capacitaciones y las actividades que lo reforzarán en el futuro.

Una vez hecha la selección de dos productores por comunidad, los que mostraron voluntad de trabajo, liderazgo y anuencia al cambio, fue realizada la caracterización de cada uno de ellos, definiendo aspectos que pudieran dar puntos de comparación con otros productores de ésta y otras regiones. Se informó al personal del Proyecto Unir sobre los nombres de los productores seleccionados para su futuro seguimiento u otros trabajos de investigación.

2.3. EJECUCIÓN DEL TRABAJO DE CAMPO

2.3.1. Metodología de trabajo

En este estudio se aplicó un diagnóstico participativo, con el cual se buscó involucrar a los productores en la toma de decisiones y que ellos fueran gestores de su propio desarrollo. La metodología usada se define como un proceso en el que, mediante la utilización de métodos de comunicación de grupo, se promueve la participación directa de los agricultores orientada a lograr la definición de los problemas tecnológicos agropecuarios existentes en sus explotaciones, así como alternativas de solución adecuadas a sus condiciones socioculturales y económicas. El diagnóstico participativo es parte integral en la elaboración de un plan de comunicaciones.” (Alvarez, et al.)

Esta metodología tiene como objetivos que los productores identifiquen los problemas agropecuarios que se presentan en su comunidad, los seleccionen, los analicen y clasifiquen de acuerdo a la importancia y/o necesidad de resolverlos. Además, esto los compromete a participar en la planeación, ejecución y evaluación de las actividades a realizar.

2.3.2. Caracterización de los productores

Debido a la orientación cualitativa del estudio y al recurso humano al que se evaluó se definió a cada productor como un caso.

Con la caracterización de los productores que intervinieron en este estudio se quiso establecer parámetros educacionales, sociales y económicos para hacer comparación con otros productores de la misma región o diferente a ésta.

Se definieron como características importantes, las siguientes:

- Actividad prioritaria en la finca
- Escolaridad
- Edad
- Tamaño de la explotación
 - ◆ Área de terreno
 - ◆ Número de cabezas de ganado
- Manejo
 - ◆ Grado de tecnología
 - ◆ Prácticas sanitarias

Un punto importante es que simultáneamente a las evaluaciones, capacitaciones y muestreos se realizó una observación directa y entrevistas informales, de donde se obtuvo la identificación de posiciones de los productores con respecto a las enseñanzas y

prácticas impartidas, y además de su forma de ver todo el contexto pecuario donde se desarrolla su explotación.

2.3.3. Evaluación de los productores

Inicialmente, se realizó una evaluación del conocimiento de los productores en cuanto a sanidad animal (Anexo 2), en la cual se determinaron cuales eran sus debilidades y fortalezas con respecto a este aspecto y se identificó el punto de partida del conocimiento inicial para el desarrollo del plan de capacitaciones. Esta evaluación fue revisada por el comité de asesores y un catedrático del Departamento de Desarrollo Rural, además al productor no se le exigió escribir ya que la evaluación se hizo en forma de entrevista.

A partir de la información obtenida se priorizó en aquellos puntos que están más débiles para centrar los esfuerzos en fortalecerlos. Las evaluaciones y capacitaciones se realizaron en las aldeas o comunidades.

Al final del estudio se reevaluó a los productores con la misma herramienta usada al inicio del plan de capacitación, usando también la observación directa y conversaciones informales de las actividades que ellos realizan en sus hatos, que en la mayoría de los casos aportaron información no contemplada en la evaluación.

Se investigó también el conocimiento que poseen los productores sobre medicamentos herbarios, su nombre científico y común, usos y dosis sugeridas. Además se elaboró un glosario de términos usados por ellos para referirse a fenómenos, síntomas o características de los animales o de alguna enfermedad.

2.4 TEMAS DEL PLAN DE CAPACITACIÓN

Los temas escogidos según el criterio de los productores, de acuerdo con la información recolectada en la base de datos del Proyecto Unir-Zamorano y las evaluaciones hechas en este estudio, fueron los siguientes:

Vías de aplicación de medicamentos

Vacunación

Registros de producción

Control de garrapatas

Enfermedades más comunes

Cada tema se desarrolló con su respectiva práctica, tratando al máximo de involucrar a todos los participantes. A continuación se desglosan los subtemas en que se dividió el plan de capacitación:

Vías de administración de medicamentos

- ✓ Vía oral
- ✓ Vía tópica
- ✓ Vía parenteral

Vacunación

- ✓ Tipos de vacunas más comunes
- ✓ Mecanismo de acción
- ✓ Manejo de la vacuna
- ✓ Plan de vacunaciones

Registros de producción

- ✓ **Registro de terneros**
- ✓ Registro de lactancias
- ✓ Registro de celos e inseminaciones o montas
- ✓ Registro sanitario

Control de garrapatas

- ✓ Especies presentes
- ✓ Control químico
- ✓ Control cultural
 - ◆ Cambio de hábitat
 - ◆ Manejo de pastizales

Enfermedades más comunes

- ✓ Pododermatitis infecciosa o “meada de araña”
- ✓ **Carbón sintomático o “pierna negra”**
- ✓ Mastitis
- ✓ Anaplasmosis
- ✓ Babesiosis

2.5 EXÁMENES DE SANGRE, HECES Y MUESTREO DE GARRAPATAS

Paralelamente al plan de capacitaciones se realizaron muestreos de heces, garrapatas y sangre, para determinar qué parásitos internos y externos están presentes en el ganado vacuno de estas comunidades.

Las muestras de sangre fueron tomadas al 10% de los animales, extrayéndola de la vena coccígea media ubicada en la base de la cola e inmediatamente esparciéndola en una lámina de vidrio para realizar el frotis sanguíneo. Estos frotis, fueron fijados por 2 minutos sumergiéndolos en alcohol metílico y seguidamente teñidos con tinción de Giemsa, la cual ayuda a identificar los diferentes tipos de hemoparásitos.

En este análisis se buscó la presencia de *Anaplasma marginale* y *Babesia bigemina* y *bovis*, parásitos que destruyen los glóbulos rojos y causan anemia, ictericia y fiebre en los animales afectados, conociéndose estas enfermedades como Anaplasmosis y Babesiosis respectivamente. Según información recopilada anteriormente, el parasitismo animal por estas enfermedades es un problema grave en este medio (Proyecto Unir-Zamorano, 1997).

Debido a que las enfermedades mencionadas anteriormente son producto de la transmisión por parásitos mordedores, se realizó el muestreo de garrapatas para concientizar al productor de la importancia en el control de estos parásitos. En el análisis de las muestras se determinó qué especies de garrapatas (uno o tres huéspedes) se encontraban en los animales de las comunidades en estudio.

Los muestreos de heces se realizaron al 10% de los animales de cada productor¹, para obtenerlo se usaron guantes de caucho y se introdujo la mano por el recto del animal, seguidamente se enumeró cada muestra y se refrigeró. El análisis de las muestras se realizó por el método de flotación; algunas muestras fueron analizadas en el Departamento de Zootecnia de El Zamorano en y otras en el Programa de Sanidad Animal (PSA) ubicado en Tegucigalpa.

¹ HINCAPIÉ, J.J. 1998. Examen coprológico. El Zamorano. (Comunicación personal)

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 EVALUACIÓN DEL CONOCIMIENTO ADQUIRIDO

Esta evaluación constó de dos partes, una hecha en Zamorano con la presencia del comité de asesores, personal del Proyecto Unir-Zamorano y los productores involucrados en el estudio; la otra parte de la evaluación fue realizada en la comunidad de cada productor en donde se profundizó en la medición del conocimiento adquirido (CA) y en la opinión que tienen del proceso que se siguió.

La evaluación realizada en Zamorano consistió en una reunión en donde se expuso todo el proceso de capacitación, dando paso a las opiniones de los productores y a preguntas hechas por el comité de asesores.

Las opiniones expresadas por los productores se resumen en los siguientes puntos:

- ◆ Los productores se sienten mejor preparados para realizar las labores de manejo animal, gracias a las capacitaciones recibidas.
- ◆ Los temas impartidos van de acuerdo con sus necesidades de capacitación actuales, pero en futuras capacitaciones deberán reconsiderarse los temas a tratar.
- ◆ La metodología de enseñanza que se usó fue asimilada correctamente.
- ◆ Las necesidades de capacitación aumentaron basándose en el conocimiento impartido en el estudio realizado.
- ◆ La inasistencia observada se debió a causas laborales, ya que algunos de los productores ejecutan labores fuera de sus fincas.
- ◆ Existe una necesidad de mayor capacitación en cuanto a diagnóstico, tratamiento y prevención de enfermedades.
- ◆ El CA ha sido puesto en práctica y se han obtenido buenos resultados.

Las comunidades y productores que finalmente se involucraron en el estudio no fueron los seleccionados en un inicio. Se observó indiferencia en algunas de las comunidades y también de los productores pertenecientes a ellas, se determinó como causas del poco interés de estas comunidades y productores las siguientes:

- Falta de tiempo para asistir a las capacitaciones, debido a ocupaciones laborales.
- El plan de capacitación ofrecido no llenaba sus necesidades de conocimiento.
- Su actividad productiva principal no es la ganadería.

- ❑ Falta de confianza en propuestas de proyectos de desarrollo, por mala imagen formada de éstos, a causa de incumplimiento de compromisos establecidos con la comunidad y los productores.
- ❑ Poca motivación y voluntad de mejorar.
- ❑ Productores con altos recursos económicos que consideran que no necesitan del aprendizaje de nuevos conocimientos.
- ❑ También se estableció como otra posible causa, una mala realización del diagnóstico de las necesidades de los productores.

En la evaluación final, se realizó a la par de la entrevista una observación directa de las actividades cotidianas de manejo por parte de los productores, con la cual se corroboró la veracidad de sus respuestas. Además, se procuró evitar que el productor cambiara la forma en que realizaba estas actividades por medio de visitas no planificadas, y se dejó un espacio abierto para las recomendaciones con respecto a todo el proceso realizado.

Para facilitar el entendimiento de los resultados se codificó a los productores y comunidades de la forma siguiente:

Cuadro 1. Codificación de productores según comunidad.

Comunidades	Ojo de Agua	Lizapa	Chagüite Belén	Santa Cruz
Productores	A1 y B1	A2 y B2	A3 y B3	A4

Productor A1

Area de la finca: 18 manzanas

Actividad principal generadora de ingresos: Ganadería (50%) y Agricultura (50%).

Número de cabezas de ganado: 9.

Raza(s): Encastes Criollo, Brahman, Holstein y Pardo Suizo.

Otras especies en la finca: Gallinas, cerdos y burros. Pero ninguna de valor económico.

Edad: 63 años.

Escolaridad: Ninguna.

Número de miembros en la familia: 7.

El resultado de la evaluación final de este productor indica sólo un 20% por sobre el conocimiento inicial. El conocimiento que adquirió fue básicamente sobre el tema de registros de producción y reproducción, en donde la ventaja que mencionó es que con el uso de registros sabe la fecha probable del parto de sus vacas.

Productor B1

Area de la finca: 14 manzanas

Actividad principal generadora de ingresos: Ganadería (50%) y Agricultura (50%).

Número de cabezas de ganado: 10

Raza(s): Encastes Criollo, Brahman, Holstein y Pardo Suizo

Otras especies en la finca: 100 Gallinas, que le generan ingresos económicos por la venta de huevos. También tiene cerdos, pero no como actividad comercial.

Edad: 57 años.

Escolaridad: Segundo grado de primaria.

Número de miembros en la familia: 4.

Al igual que el productor anterior, éste no mostró mucho conocimiento ya que se evaluó que solo aumentó en 30% sobre el inicial. Este productor menciona las ventajas del control preventivo de garrapatas y el uso de vacunas para proteger a los animales.

Productor A2

Area de la finca: 14 manzanas.

Actividad principal generadora de ingresos: Ganadería.

Número de cabezas de ganado: 9.

Raza(s): Holstein y encastes Holstein-Brahman.

Otras especies en la finca: 100 ponedoras y 400 pollos de engorde, de donde proviene parte del ingreso familiar.

Edad: 49 años.

Escolaridad: Quinto grado de primaria.

Número de miembros en la familia: 7.

El productor A2 mostró un mayor aprendizaje del conocimiento impartido (60%), además de mostrar aplicabilidad en el manejo del hato. Resaltó la ventaja de la toma de registros para la mejor organización de la actividad productiva, el correcto control de garrapatas y la convivencia con estudiantes y profesores de Zamorano.

Este productor fue uno de los más críticos, por lo que aportó buenas recomendaciones para futuras capacitaciones. Entre las cuales está la necesidad de una mayor profundización en temas de control de enfermedades.

Productor B2

Area de la finca: 1 1/4 manzana.

Actividad principal generadora de ingresos: Ganadería.

Número de cabezas de ganado: 10.

Raza(s): Holstein.

Otras especies en la finca: Peces y cerdos, actividades que le aporta ingresos en los meses de abril-mayo y diciembre respectivamente.

Edad: 52 años.

Escolaridad: Segundo grado de primaria.

Número de miembros en la familia: 7.

El productor B2 también mostró un mayor aprendizaje (60%) recalcando los temas de enfermedades (Pododermatitis infecciosa o “meada de araña” como la llaman ellos) y registros productivos y reproductivos. También mencionó los siguientes puntos:

- ◆ Temas adecuados a sus necesidades.
- ◆ El lenguaje adecuado al nivel de los productores.
- ◆ Buena proporción en la relación teoría/práctica.

Entre las sugerencias para futuras capacitaciones tenemos:

- ◆ Visitas más frecuentes por parte de los capacitadores o agentes de desarrollo de Zamorano.
- ◆ Necesidad de un curso más prolongado y más profundo sobre enfermedades.

Productor A3

Area de la finca: 20 manzanas.

Actividad principal generadora de ingresos: Ganadería.

Número de cabezas de ganado: 24.

Raza(s): Encastes Criollo, Brahman, Holstein y Pardo Suizo.

Otras especies en la finca: Ninguna.

Edad: 67 años.

Escolaridad: Primer grado de primaria.

Número de miembros en la familia: 6.

El productor A3 fue de los primeros seleccionados en el proceso de capacitación, y mostró una buena receptividad hacia la capacitación y otras actividades realizadas por Zamorano. Este productor tuvo un aumento en su conocimiento sobre la base inicial de un 50%; él expresó que es notable la mejoría del estado de sus animales en cuanto a la disminución de parásitos, mayor producción de leche, condición corporal y apariencia de los animales; asimismo dijo sentirse más motivado a seguir con su actividad productiva gracias al conocimiento que adquirió en la capacitación. Las recomendaciones que mencionó fueron:

- ◆ Disminuir el uso de lenguaje técnico.
- ◆ Seguir con la metodología de enseñanza utilizada.
- ◆ Necesidad de más capacitaciones sobre enfermedades.

Productor B3

Area de la finca: 30 manzanas.

Actividad principal generadora de ingresos: Ganadería.

Número de cabezas de ganado: 17.

Raza(s): Encastes Criollo, Brahman, Holstein y Pardo Suizo.

Otras especies en la finca: Ninguna.

Edad: 57 años.

Escolaridad: Primaria completa.

Número de miembros en la familia: 9.

Este productor fue de gran importancia en el proceso, ya que fue uno de los más exigentes en cuanto a profundización de los temas y crítico ante la información proporcionada. Su CA fue de 55%, resultando en uno de los más altos en el proceso.

Gracias a su experiencia e iniciativa, fue el que más aportó sobre situaciones reales que suceden frecuentemente en toda explotación de ganado y también ayudó sustancialmente en la identificación de medicamentos herbarios y de otros tipos.

Como única recomendación mencionó la alternativa de formar a un para veterinario por comunidad, el cual debe poseer características especiales como iniciativa y voluntad de trabajo para servir a la comunidad.

El productor A3 recalcó que por lo general el costo de la adquisición de conocimiento es muy elevado y que en este caso no es cobrado, por lo que él ha aprovechado esta oportunidad. A pesar de no ser un joven, tiene la voluntad para seguir aprendiendo a diferencia de otros productores que usan la edad como una excusa para no integrarse a procesos como éste.

Productor A4

Area de la finca: 200 manzanas.

Actividad principal generadora de ingresos: Ganadería.

Número de cabezas de ganado: 160.

Raza(s): Encastes Criollo, Brahman, Holstein y Pardo Suizo.

Otras especies en la finca: Ninguna.

Edad: 21 años.

Escolaridad: Primer curso de ciclo común.

Numero de miembros en la familia: 5

Este productor fue el que alcanzó la mayor cantidad de CA a través de las capacitaciones, 65%, ya que demostró el aprendizaje de conceptos y destrezas en los diferentes temas impartidos. Fue muy anuente al trabajo y constantemente sugirió la entrega de más información aun sobre temas no planteados en el plan de capacitación.

El caso del productor A4 es en parte diferente a los anteriores, este productor posee una gran cantidad de ganado y terreno, pero tiene la misma o menor calidad de manejo que los productores anteriores. Si en el futuro este productor llegase a implementar todo lo que aprendió en este proceso podría convertirse en un modelo para otros productores, ya que la condición en que su ganado estaba al inicio de la ejecución del plan de capacitaciones era muy pobre.

El resultado de su alto **CA** fue posible a su escolaridad y edad, los cuales son elementos que tienen una gran influencia en la respuesta al aprendizaje de nuevos conocimientos.

En general, todos los productores aumentaron su conocimiento y las diferencias entre la cantidad de **CA** fueron las siguientes:

- ◆ **Edad:** Se observó que los productores más jóvenes tenían más disposición a la información recibida, esto por el motivo que no han sido influenciados completamente por la forma como explican los fenómenos que ocurren en la naturaleza. En el caso de productores con mayor edad fue más difícil que aceptaran ciertas explicaciones de las causas o motivos de las acciones a tomar en determinadas situaciones para el correcto manejo del hato.
- ◆ **Conocimiento inicial:** Se observó una influencia del **CI** sobre el **CA**, ya que productores con mayor **CI** mostraron mayor **CA** (Cuadro 2). Estos parámetros presentaron una alta correlación entre sí (SAS System 4.0; Anexo 4), pero siguieron una tendencia cuadrática, esto quiere decir que a un dado **CI**, el **CA** comenzará a reducirse.

Cuadro 2. Evaluación del Conocimiento Adquirido (CA) como porcentaje de Conocimiento Inicial (CI).

I.	Productor	CI	Conocimiento final	CA (%)
	A1	20	24	20
	B1	25	32.5	30
	A2	40	64	60
	B2	40	64	60
II.	A3	30	45	50
	B3	50	77.5	55
	A4	35	58	65

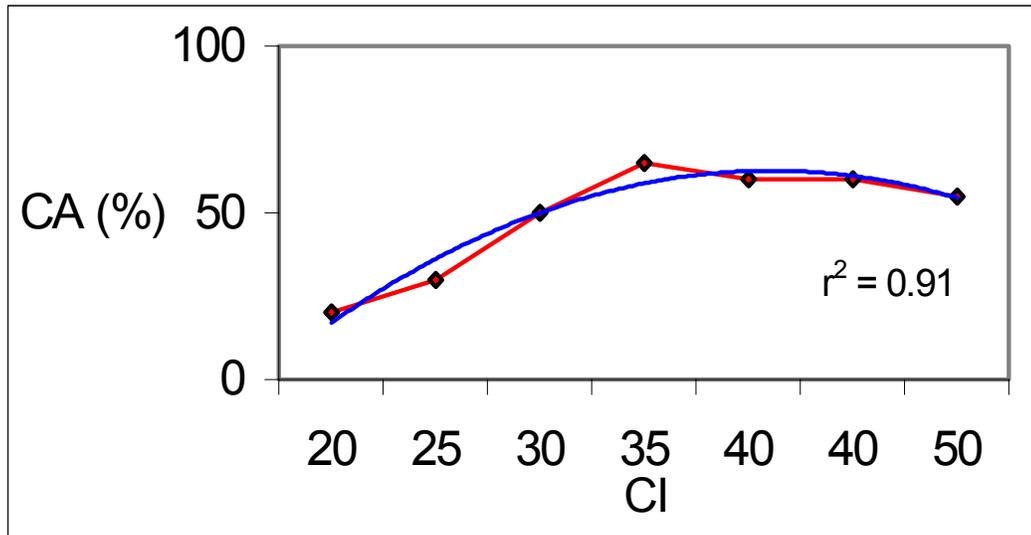


Figura 2. Conocimiento Adquirido (CA) mostrado por los productores según su Conocimiento Inicial (CI).

- ♦ **Escolaridad:** Como se observa en la Figura 3, los productores que tiene una mayor escolaridad aprovecharon más las capacitaciones gracias al mayor conocimiento básico que poseen, lo cual influye en el entendimiento de lenguaje, fenómenos y conceptos que se aplican en el proceso de capacitación. Esto incide en que, aun teniendo los productores la confianza para expresar una duda no lo hacen por no interrumpir el desarrollo de la charla, lo cual fue mencionado al momento de estar a solas con el técnico.

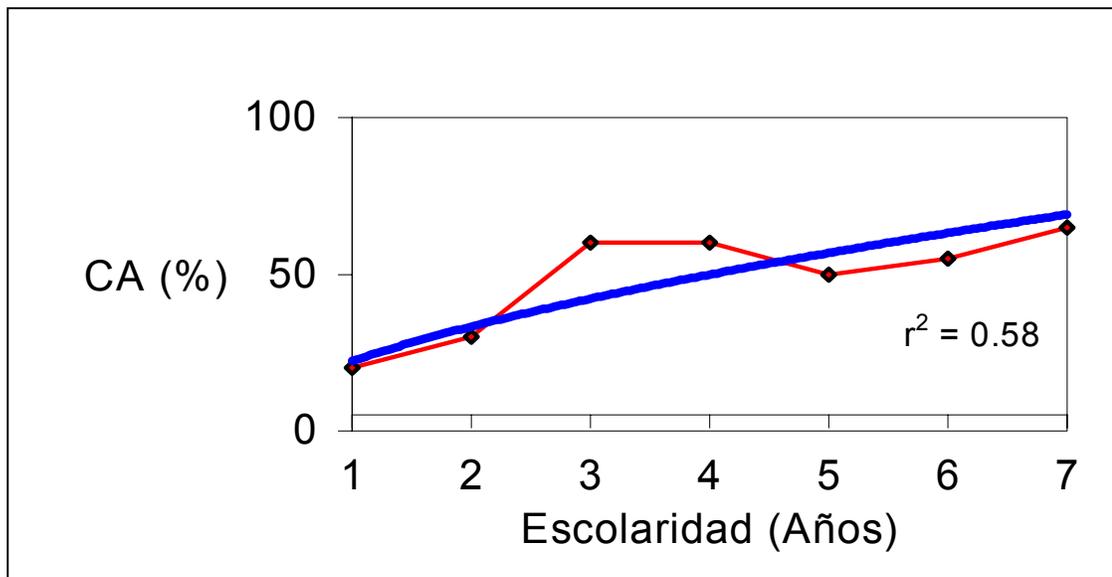


Figura 3. Respuesta en Conocimiento Adquirido (CA) según grado de escolaridad Mostrado.

- ◆ **Principal actividad generadora de ingresos:** Productores que dependían de sus explotaciones ganaderas mostraron mayor interés por las capacitaciones que los que dependían en parte de la agricultura.

3.2. IDENTIFICACIÓN DE GARRAPATAS Y ENDO PARÁSITOS

3.2.1. Garrapatas

Dentro de los hatos de los productores involucrados en el estudio se observó la presencia de las dos especies que se encuentran en la región, *Boophilus microplus* y *Amblyoma cajennense* (SENASA, 1998), en una proporción aproximada de 50% y 50% respectivamente. Como se mencionó anteriormente, se realizó este muestreo para concientizar a los productores sobre la importancia del control de estos parásitos, debido a su capacidad de transmisión de enfermedades así como el daño que por sí mismos hacen sobre sus huéspedes.

Se orientó a los productores sobre estrategias de control de estos parásitos, entre los cuales se incluyó el control químico y cultural, este último incluye el cambio de hábitat y manejo de pastizales. En el control químico se recomendó, en el caso de tratamientos sistemáticos y/o profilácticos, usar intervalos de control de 14 ó 21 días para garrapatas de un hospedero (*B. microplus*) e intervalos más cortos de 7 días para garrapatas de tres huéspedes (*A. cajennense*) (SENASA, 1998).

Asimismo, se les advirtió sobre el riesgo del constante uso de controles sistemáticos, debido al favorecimiento del desarrollo de resistencia de las garrapatas, pérdida total o parcial de la resistencia de los animales al ataque de garrapatas y los altos costos que implica este control.

El uso de controles sistemáticos es debido a la facilidad y buen resultado que ofrecen este tipo de estrategia de control. También ejerce influencia la mentalidad a corto plazo que tiene los productores para la solución de los problemas que afectan sus explotaciones ganaderas. Dentro de los controles sistemáticos se ha cambiado la orientación de los productores en cuanto al uso de desparasitantes de aplicación tópica por desparasitantes de aplicación subcutánea o intramuscular por la facilidad de aplicación y su efectividad en el control de todo tipo de parásitos. Aunque este cambio se dio debido que los parásitos han generado resistencia a los desparasitantes antes usados y tienen que ser controlados con nuevos productos en el mercado.

3.2.2. Presencia de *A. marginale* y *B. bigemina* y *bovis*

Los resultados de los animales muestreados (10% del hato; Kelly, 1976) demostraron la presencia de *A. marginale*; en el caso de *B. bigemina* y *bovis* no se presentó ningún

animal infectado. La presencia de *A. marginale* fue mínima y no llegó a un nivel necesario de control; por el contrario, la presencia de este hemoparásito a este nivel de parasitismo es necesaria para el desarrollo de defensas del animal contra un ataque más severo del parásito.

Se capacitó a los productores sobre el tratamiento de estas enfermedades, en el caso que se presentasen en sus hatos. Para el tratamiento de anaplasmosis se indicó el uso de oxitetraciclina y en el caso de Babesiosis, diamidinas.

Se conocen bien los síntomas de estas enfermedades, pero muchas veces se relacionan con otro tipo de enfermedad concluyendo en la aplicación de un tratamiento erróneo.

3.2.3 Endo parásitos

Se muestreó el 10% de la población y los análisis de heces realizados mostraron los siguientes resultados sobre los parásitos presentes (Cuadro3.):

Cuadro 3. Parásitos, presencia y nivel de infección en los animales muestreados.

III. Parásito	Presencia en la población muestreada (%)	Nivel de infección (huevos/g. de heces)
Trichostrongylus axei	57	50
Cooperia sp.	21	50 y 200*
Oesophagostomun radiatun	14	50

*En uno de los animales muestreados se encontró un nivel de infección crítico (200 huevos/g de heces).

Los niveles de parásitos en su mayoría mostraron bajos niveles de infección, a excepción de algunos casos poco frecuentes donde el nivel fue alto, pero éstos fueron tratados oportunamente.

Se recomendó el uso de bencimidazoles y avermectinas² para el control de los parásitos presentes en estos hatos. Además se aconsejó la rotación entre familias de desparasitantes para no promover la resistencia en el futuro a un solo tipo de medicamentos.

La experiencia de los productores les ha enseñado a detectar la presencia de parásitos sin necesidad de ningún tipo de análisis; además que los controles de éstos se hacen de una manera calendarizada y sin determinar ningún umbral económico o nivel crítico. Esto tiene como desventaja, que los problemas de parasitismo sean identificados una vez se tiene síntomas clínicos y estas formas de aplicación conlleva el desarrollo de resistencia a los desparasitantes.

3.3 CARTILLAS TECNOLÓGICAS

La elección de esta herramienta para la transmisión de información se debe a sus muchas ventajas sobre otros tipos de herramientas. Según Calvert (1968), la transmisión de información por medios escritos tiene un valor de referencia de casi el 100% y en el caso que se haya realizado correctamente, el lector la conservará para futuras consultas pudiendo ser reemplazada fácilmente en caso de extravío.

Ramsay *et al.* (1972) menciona como una gran ventaja del uso de esta herramienta la adaptación al ritmo de aprendizaje de cada individuo. Además, asegura que es complemento de otros medios de comunicación, posee bajo costo por unidad e inspira confianza, ya que las personas dan mayor credibilidad a lo que está escrito.

² HINCAPIÉ, J.J. 1998. Control de parásitos internos. El Zamorano. (Comunicación personal)

Asimismo, el uso de cartillas tecnológicas como herramienta de transmisión de información tiene sus desventajas, ya que sólo llega a aquellas personas que pueden leer y se corre el riesgo de saturar al productor con mucha información, sin tener la oportunidad de que el técnico pueda explicar ni que el productor pueda pedir ayuda para entenderla.

Para evitar las desventajas anteriormente mencionadas, el lenguaje, la estructura y figuras y/o dibujos necesarios para ejemplificar el contenido deben ser correctos. También la información debe ser de interés para los productores y tiene que corresponder a la realidad que ellos están viviendo.

Hasta la fecha se han editado dos cartillas, una de las cuales ha sido ya impresa (Anexo 3); los temas escogidos para estas dos cartillas fueron: “Vías de aplicación de medicamentos” y “Control de garrapatas”. El contenido de cada cartilla no corresponde exactamente al impartido en las capacitaciones, ya que según el interés y preguntas de los productores, fue escogida la información más importante para remediar sus necesidades de conocimiento.

Los contenidos fueron evaluados por comunicadores sociales, comité de asesores, personal del Proyecto Unir y por la parte más importante, los productores; con lo cual se aseguró el correcto entendimiento de toda la información escrita y figuras expresadas, que sirven de apoyo para facilitar el conocimiento.

El uso de cartillas tecnológicas, además de ser una herramienta que tiene un éxito comprobado, como lo mencionan los autores anteriormente citados, es

una necesidad que sienten los productores por lo que se incluyeron en el estudio, ya que ellos solicitaron la información por escrito sobre las capacitaciones que recibieron para un mejor entendimiento, así como material de referencia para consultas en el futuro.

Con la implementación de estas cartillas se espera una mayor duración del manejo de la información transmitida, complementando éstas a las charlas y prácticas realizadas en la capacitación. Asimismo, vendrán a solventar algunas dudas que tengan los productores y que no fueron evacuadas en la capacitación.

3.4 MEDICAMENTOS HERBARIOS

La investigación sobre medicamentos herbarios se fue recopilando a lo largo del proceso de capacitación, por medio de preguntas directas, conversaciones informales y en el momento de realizar tratamientos de enfermedades. Esta investigación encontró los medicamentos siguientes (Cuadro 4):

Cuadro 4. Medicamentos herbarios más comunes usados por los productores de la Región.

Nombre común	Nombre ³ científico	Vía de aplicación	Uso sanitario	Preparación	Dosis
Maicillo	<i>Sorghum bicolor</i>	Oral	Expulsión de placenta	Cocimiento de semillas	5 libras mas 0.25 libras de sal
Paraíso	<i>Sorghum bicolor</i>	Oral	Expulsión de placenta	Cocimiento de semillas	5 libras más 0.25 libras de sal
Friegaplato	<i>Solanum torvum</i>	Oral	Purgante	Maceración de cortezas con agua	3 botellas por animal
Caulote o Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Oral	Expulsión de placenta y purgante	Maceración de cortezas con agua	3 botellas por animal

Escoba lisa o babosa	Sida acuta	Oral	Expulsión de placenta	Maceración de cortezas con agua	3 botellas por animal más ½ libra de sal
----------------------	------------	------	-----------------------	---------------------------------	------------------------------------------

Cont. Cuadro 4

Nombre común	Nombre ³ científico	Vía de aplicación	IV. Uso sanitario	Preparación	Dosis
Achiote	<i>Bixa orellana</i>	Tópica	Pododermatitis y Estomatitis	Baño con tintura	_____
Penca o Curarina	<i>Sansevieria trifasciata</i> Prain.	Oral y tópica	Envenenamiento con Asuntol	Maceración de hojas con agua	Dos dosis de 2 litros y 1 botella de leche
Café	<i>Coffea arabiga</i>	V. Oral	Dolores estomacales y diarrea en terneros	Cocimiento del grano molido	_____
Anona	<i>Annona reticulata</i> L.	VI. Tópica	Quebraduras	Cataplasma (Mejía, 1997)	_____

Cacalichucho	<i>Plumeria rubra var. Alba</i>	Tópica	Quebraduras	Cataplasma	_____
--------------	---------------------------------	--------	-------------	------------	-------

Cont. Cuadro 4

Nombre común	Nombre ³ científico	Vía de aplicación	Uso sanitario	Preparación	Dosis
Limón	<i>Citrus limon</i>	Tópica	Estomatitis	Baño con el jugo mezclado con sal	_____
Naranja agria	<i>Citrus aurantium</i> L.	Tópica	Estomatitis	Baño con el jugo en la zona afectada	_____

³ Identificación taxonómica realizada por Molina, 1998.

Asimismo, se encontraron medicamentos no tradicionales para el control de enfermedades los que no pertenecen al grupo de medicamentos antes mencionado (Cuadro 5)

³ MOLINA, A. 1998. Identificación de plantas usadas por productores pecuarios para el control de algunas enfermedades. El Zamorano. (Comunicación personal)

Cuadro 5. Medicamentos no tradicionales usados por los productores de la región.

Nombre	Vía de aplicación	Uso	Dosis
Aceite quemado	Tópica (Baño)	Pododermatitis	-
Aguardiente	Oral (Bebida)	Dolor estomacal	-
Leche	Oral (Bebida)	Envenenamiento con Asuntol	6 Litros de leche más una botella de café por animal
Diesel	Tópica (Baño)	Pododermatitis	-
Cascabel molido (<i>Crotalus durissus</i>)	Oral (Bebida)	Papilomatosis	3 cucharadas por animal
Huevo crudo	Oral (Bebida)	Diarrea en terneros	1 huevo por animal

En muchos de los casos no se completó toda la información sobre todos los medicamentos, debido a que los productores los utilizan basándose en prueba y error; además, las medidas de los productores no son claras ni se adaptan a las que regularmente se usan en la medición.

El uso de estos medicamentos se da en las comunidades por costumbres heredadas por generaciones anteriores o por la investigación de algunos productores experimentadores quienes han tenido buenos resultados en algunos tratamientos de enfermedades. Su uso depende de la accesibilidad al

medicamento convencionalmente utilizado, o al bajo costo que representa su uso para el productor.

4. CONCLUSIONES

- El plan de capacitación fue bien aceptado por los productores y se considera conveniente ponerlo en práctica en otras comunidades de la región siguiendo la misma metodología de trabajo utilizada.
- La capacitación de productores es un proceso en el cual ellos deben intervenir en cada una de sus fases, ya que es a ellos mismos a quienes va dirigida y al involucrarlos se aumentan las posibilidades del éxito de todo el proceso.
- Las ideas y creencias de los productores están bien arraigadas pero, por medio del acercamiento y motivación, se puede lograr un cambio en cómo ellos explican la realidad de los fenómenos que ocurren a su alrededor.
- Los productores pecuarios tienen un buen conocimiento sobre medicamentos herbarios, pero los usan sólo cuando no tienen la posibilidad de utilizar los convencionales.
- Aunque el aspecto alimenticio es considerado el más importante en una explotación pecuaria, la sanidad animal juega un papel de la misma magnitud dentro de los casos estudiados.
- Los factores más influyentes en cuanto al éxito del aprendizaje fueron la edad y la escolaridad.
- La mentalidad a corto plazo que tienen los productores sobre la resolución de sus problemas es debida a que sus ingresos dependen fundamentalmente de una sola actividad, por lo cual deben mantener una constante entrada de dinero aunque sacrifiquen el futuro de sus animales, el ambiente o hasta ellos mismos.

5. RECOMENDACIONES

- En futuros estudios se considera oportuno evaluar la posibilidad de capacitar amplia y profundamente a un individuo por comunidad, esto basándose en la opinión que en su mayoría expusieron los productores sobre la necesidad de un mayor conocimiento sobre diagnóstico y control de enfermedades.
- Se debe asegurar el máximo de entendimiento sobre el contenido de cualquier capacitación con la ayuda de herramientas de enseñanza, ya que de esto depende el éxito de la capacitación.
- Hacer uso de más tiempo en prácticas que en teoría, ya que es la forma en que más se pueden asimilar los conocimientos por los productores.
- Se recomienda la investigación en futuros estudios sobre la composición química y mecanismo de acción de los medicamentos herbarios utilizados por los productores.

6. BIBLIOGRAFÍA

ALVAREZ, M.; RODRÍGUEZ, P.; VILLAMIZAR, C. s.f. Guía metodológica para la ejecución de un diagnóstico participativo. Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) 37p.

CALVERT, H. 1968. Programas efectivos de información. Publicación miscelánea N.55. San José, Costa Rica. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA. p. 46-48

HONDURAS. SECRETARIA DE AGRICULTURA Y GANADERÍA. SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD AGROPECUARIA (SENASA) 1998. 65p.

HONDURAS. SECRETARIA DE PLANIFICACIÓN, COORDINACIÓN Y PRESUPUESTO (SECPLAN). 1994. IV Censo Nacional Agropecuario 1993. Tegucigalpa, Honduras. SECPLAN/Secretaria de Recursos Naturales. Tomo III.

JORDAN, F. comp. 1989 Capacitación y participación campesina; Instrumentos, metodologías y medios. FLURY, V 1ª. Edición. San José, Costa Rica. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. Colección de libros y materiales educativos No.90.

KELLY, W.R. 1976. Diagnóstico clínico veterinario. Traducido por BARBERÁN, M. España. Compañía editorial Continental.

MEJÍA, M. 1997. Saber popular y medicina veterinaria herbaria; Tratamientos sin agrotóxicos de enfermedades en animales. Carvajal, L. Calí, Colombia. "Mi nuevo mundo" Corporación para la educación especial.

MOCZARSKI, S.Z. 1978. Participación de los agricultores en programas de extensión agrícola. Roma, Italia. Organización de las Naciones Unidas para La Agricultura y La Alimentación. N.14. Colección FAO: Desarrollo económico y social.

PROYECTO UNIR-ZAMORANO, ESCUELA AGRÍCOLA PANAMERICANA. 1997. Base de datos de la región del Yeguaré.

RAMSAY, J.; FRIAS, H.; BELTRÁN, L. 1972. Extensión agrícola; Dinámica del desarrollo rural. III edición. Lima, Perú. Instituto de Ciencias Agrícolas de la OEA. p. 186-188.

7. ANEXOS

ANEXO 1

*Evaluación de conocimientos sobre sanidad
animal*

Nombre del productor _____
 Aldea _____ Area de finca _____
 Numero de cabezas de ganado vacuno _____
 Otras especies presentes en la finca _____
 VII. Edad _____ Escolaridad _____
 Número de miembros en la familia _____
 Fecha _____

1. MEDIOS DE APLICACIÓN DE MEDICAMENTOS

	Lo conoce	Lo usa	Resultado (B/M)
Oral			
Intraperitoneal			
Intramuscular			
Subcutáneo			
Intravenoso			
Intraruminal			
Intramamario			

b) Explique cómo realiza el ordeño en su finca (hora, limpieza, etc.)

c) En el caso que se le presenta mastitis ¿cómo controla el problema?.

4. PARASITOS (garrapatas, tórsalo, etc.)

a)

Parásito	Cómo lo controla	Frecuencia de control

b) ¿ Por qué escoge ese producto?

5. VACUNACIÓN

a) Usted realiza vacunaciones en sus animales, si _____ no _____

b) ¿Contra qué enfermedades vacuna?

c) ¿ Con qué frecuencia?

d) Forma de aplicación

- e) ¿Qué manejo le da a la vacuna? (hielera, uso de frascos completamente, etc.)

6. USO DE MEDICAMENTOS

Medicamento	Enfermedad	Dosis (vaca y ternero)

7. REGISTROS

- a) Lleva algún tipo de registro, si ___ no ___
- b) De qué tipo: Sanitario ___
 Productivo ___
 Reproductivo ___
- c) ¿Qué apunta en ellos?

d) ¿Con qué frecuencia los actualiza?

d) Desventajas al llevar registros

e) Ventajas que ve al llevar registros

8. MEDICAMENTOS NATURALES

ANEXO 2

Comunidades de la región del Yeguaré donde se realizó el presente estudio.



ANEXO 3

CARTILLA

ANEXO 4

SAS System

A. Programa editor

```

option nodate nocenter;
data ruben;
input CA escolar notain;
label CA='conocimiento adquirido' escolar='escolaridad
(grados) notain='nota Inicial';
datalines;
4      0      20
7.5    2      25
24     5      40
24     2      40
15     1      30
27.5   6      50
22.75  7      35
;
proc corr;
var CA escolar notain;
run;

```

B. Salida

The SAS System
1

Correlation Analysis

3 'VAR' Variables: CA ESCOLAR NOTAIN

Simple

Statistics

Variable	N	Mean	Std Dev	Sum
CA	7	17.82143	9.12724	124.75000
4.00000	27.50000	conocimiento adquirido		
ESCOLAR	7	3.28571	2.69037	23.00000
0	7.00000	escolaridad (años)	notain=nota Inicial;d	
NOTAIN	7	34.28571	10.17700	240.00000
20.00000	50.00000	nota Inicial		

Pearson Correlation Coefficients / Prob > |R| under Ho: Rho=0
/ N = 7

				CA
ESCOLAR	NOTAIN			
CA				1.00000
0.76260	0.95385			
conocimiento adquirido				0.0
0.0462	0.0009			
ESCOLAR				0.76260
1.00000	0.70872			
escolaridad (años) notain=nota Inicial;d				0.0462
0.0	0.0746			
NOTAIN				0.95385
0.70872	1.00000			
nota Inicial		0.0009	0.0746	0.0