

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
ESCUELA DE ZOOTECNIA

**“EVALUACION DE DOS TECNICAS DE CAPACITACION PECUARIA
(charla y demostración)
UTILIZADOS EN LA ALDEA DE SAN MARCOS
PACOC, CHIMALTENANGO”.**

TESIS

Tesis presentada a la honorable Junta Directiva de la
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la
Universidad de San Carlos de Guatemala

por

EDGAR GIOVANNI AVENDAÑO HERNANDEZ.

COMO REQUISITO PREVIO A OPTAR AL TITULO PROFESIONAL DE

LICENCIADO EN ZOOTECNIA

Guatemala, noviembre 1998.

DE LA FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

DECANO:	Lic. Rodolfo Chang Shum.
SECRETARIO:	Dr. Miguel Angel Azañón.
VOCAL I:	Lic. Rómulo Gramajo Lima.
VOCAL II:	Dr. Otto Lima Lucero.
VOCAL III:	Lic. Eduardo Spiegelger.
VOCAL IV:	Br. José Moreno.
VOCAL V:	Br. Eduardo Rodas.

ASESORES

Lic. Zoot. Raúl Antonio Villeda Retolaza.

Lic. Zoot. Hugo Sebastián Peñate Moguel.

Lic. Zoot. Carlos Enrique Corzantes.

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

En cumplimiento a lo establecido por los estatutos de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a consideración de ustedes el presente trabajo de tesis.

**“EVALUACION DE DOS TECNICAS DE
CAPACITACION PECUARIA (charla y
Demostración), UTILIZADOS EN LA ALDEA
DE SAN MARCOS PACOC, CHIMALTENANGO”**

Como requisito previo a optar al título profesional de

LICENCIADO EN ZOOTECNIA

TESIS QUE DEDICO

- A mi PADRE CELESTIAL.** Por haberme permitido alcanzar otra meta más en la vida, su infinito amor y sus bendiciones.
- A nuestro Señor JESUCRISTO.** Por sus enseñanzas, su guía, su amor y su ejemplo.
- A mis padres.** Olga Marina por su gran amor, apoyo, respaldo y seguridad brindada. Y a Edgar Leopoldo.
- A mis abuelos.** En especial a la abuelita Aída y el abuelito Miguel Angel.
- A mi novia.** Flor de María por su apoyo.
- A mis hermanos.** Olga Corina y Sergio Leopoldo.
- A mi sobrino.** Sergio Giovani
- A mis amigos.** En general, especialmente a Homar y Erwin.
- A mis compañeros.** En especial a Robert, Julio, Franklin, Roberto, Aldo y Estuardo.
- A mi familia.** Por su confianza.
- A las familias.** Reyes, Del Cid, Aresti, Rivera, Brolo, Contreras.
- A usted.** Especialmente.

ACTO QUE DEDICO

A nuestro amado PADRE CELESTIAL.

A nuestro Señor JESUCRISTO.

A mi madre Olga Marina Hernández González.

A mi novia Flor de María.

A mis hermanos Cori y Sergio.

A mi sobrino Sergio Giovani.

A mi bella patria Guatemala.

A la Universidad de San Carlos de Guatemala.

A la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

A la Escuela de Zootecnia.

AGRADECIMIENTOS

De forma especial quiero expresar mi agradecimiento a mis asesores:

Lic. Zoot. Raúl Villeda Retolaza.

Lic. Zoot. Hugo Peñate Moguel.

Lic., Zoot. Carlos Enrique Corzantes.

Por su paciencia y confianza puestas en mí durante la realización de esta tesis.

A las siguientes personas:

Br. Marcos Solís Medina.

Prof. Alvaro Pérez.

Por su valiosa colaboración en la realización de esta investigación.

A los pobladores de la aldea de San Marcos Pacoc, Chimaltenango por haberme permitido realizar el trabajo de campo en su comunidad.

A mis catedráticos, por compartir sus conocimientos durante mi formación profesional.

A mi familia por su valioso apoyo, amor y respaldo que siempre me han brindado.

A mis compañeros de promoción, por todos los momentos inolvidables vividos durante la etapa estudiantil.

INDICE

I.	INTRODUCCION.....	1
II.	HIPOTESIS.....	3
III.	OBJETIVOS.....	4
IV.	REVISION DE LITERATURA.....	5
	IV.1 EL PROCESO DE COMUNICACION.....	5
	IV.2 PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.....	8
	IV.3 TIPOS DE COMPORTAMIENTO ADQUIRIDO.....	9
	IV.4 TECNICAS DE CAPACITACION.....	10
	IV.4.1 LA CHARLA.....	10
	IV.4.1.1 PLANEACION DE LA CHARLA.....	11
	IV.4.1.2 PREPARACION DE LA CHARLA.....	12
	IV.4.1.3 ORGANIZACIÓN DE LA CHARLA.....	13
	IV.4.2. LA DEMOSTRACION.....	14
	IV.4.2.1 PLANIFICACION DE LA DEMOSTRACION..	15
	IV.4.2.2 PREPARACION DE LA DEMOSTRACION....	18
V.	MATERIALES Y METODOS.....	20
	V.1. LOCALIZACION.....	20
	V.2 MANEJO DEL ESTUDIO.....	20
	V.3 ANALISIS ESTADISTICO.....	21
VI.	RESULTADOS Y DISCUSION.....	23
VII.	CONCLUSIONES.....	38

VIII.	RECOMENDACIONES.....	39
IX.	RESUMEN.....	40
X.	BIBLIOGRAFIA.....	42
XI.	ANEXOS.....	44

I. INTRODUCCION.

En términos generales, se reconoce que en los últimos años se ha generado una considerable cantidad de información sobre los componentes de los sistemas de producción producto de la investigación. (Informe de la Mesa Redonda sobre Investigación, Capacitación y Transferencia de Tecnología en Producción Bovina de Doble Propósito en el Trópico, 1992).

Dicha información es canalizada hacia los productores a través de la Extensión Agropecuaria y la capacitación, es decir, que éstas son las encargadas de inducir innovaciones tecnológicas.

La capacitación es un proceso en el cual los conocimientos, tanto teóricos como prácticos son transmitidos en forma directa a las personas o productores con el fin de hacerlos aptos para una determinada actividad productiva, dicha actividad está en función de una necesidad sentida. Por lo tanto, ésta tiene que valerse de técnicas que permitan encausar los conocimientos generados hacia los campesinos de una forma fácil, adecuando el proceso de enseñanza-aprendizaje a las condiciones educacionales del área rural. Así el capacitador, como ente participativo dentro de lo que es el adiestramiento agropecuario, debe de conocer técnicas de capacitación que sean efectivas desde el punto de vista cognoscitivo, reparando en el hecho de que el nivel de instrucción del poblador del área rural es bajo, considerando el alto porcentaje de analfabetismo a nivel nacional, por lo que se prefiere utilizar poco material escrito (Mckonen, 1982). Enfatizando que toda transmisión de conocimiento implica una relación activa entre el capacitado y el

capacitador y ésta no es posible en tanto la colaboración de ambos se dé en los términos requeridos.

Sin embargo, se considera que no se ha establecido qué técnica de capacitación emplear, pudiendo en un momento determinado desperdiciar recursos, no llenar las expectativas de los productores ya sea por falta de motivación, porque las técnicas utilizadas no han sido las adecuadas.

Por tales razones, el presente estudio ha pretendido evaluar dos técnicas de capacitación pecuaria (charla y demostración), con el propósito de establecer la técnica que genera mayor adquisición de conocimientos por parte del productor.

II. HIPOTESIS.

No existen diferencias significativas entre las técnicas de capacitación, charla y demostración en cuanto al nivel de conocimientos adquiridos al instruir a pobladores de la aldea de San Marcos Pacoc, Chimaltenango.

III. OBJETIVOS.

1. GENERAL.

Generar información que permita determinar la forma más adecuada de realizar la capacitación a pobladores del área rural.

2. ESPECIFICOS.

Evaluar qué técnica de capacitación pecuaria: charla o demostración, es más efectiva desde el punto de vista de adquisición de conocimientos; al utilizarlas en la aldea de San Marcos Pacoc, Chimaltenango.

Establecer qué técnica de capacitación, utilizada en la aldea de San Marcos Pacoc Chimaltenango es más barata en términos de costo/persona.

IV. REVISION DE LITERATURA.

IV.1 EL PROCESO DE LA COMUNICACIÓN.

El extensionista debe ser el vínculo de comunicación entre el campesino y el investigador a través del establecimiento de la comunicación.

La comunicación es el proceso mediante el cual los conceptos o las ideas son transferidos de una persona a otra (Jacobsen, 1983).

La comunicación es un proceso natural, un fenómeno social, un arte aplicado y una ciencia social. Durante éste, se hacen compartir ideas, sentir emociones y ser capaz de hacerlas sentir a otros; entender y ser entendidos; asimilar conceptos que otros emiten, a su vez, las ideas propias en las mentes ajenas; persuadir, ejercer influencias; transmitir y recibir pensamientos, sensaciones, actitudes; provocar interacciones, operar cambios mutuamente, modificar la conducta de los demás y la propia (Hernández, 1977).

Dentro del proceso de la comunicación se incluyen cuatro elementos básicos, siendo éstos:

Fuente de Comunicación.

Es la persona que transmite las ideas o intenciones a otra persona (Jacobsen, 1983).

El Receptor.

Es la o las personas a quienes las ideas o significados deben ser transferidos (Jacobsen, 1983).

Transmisión.

Una vez que la idea se ha conceptualizado en forma de mensaje, ésta puede ser transmitida al receptor a través de canales de transmisión. La elección de canales adecuados para la transmisión de mensajes depende, en primer lugar de la situación general de la comunicación (Jacobsen, 1983).

Recepción.

La calidad de la recepción va a depender de diferentes factores; en primer término, las condiciones ambientales bajo las cuales el mensaje ha sido enviado y luego el estado mental y disposición por parte del receptor para recibir el mensaje.

Las condiciones ambientales que pueden afectar la recepción de un mensaje son principalmente aquellos factores que pueden interferir con la recepción adecuada. Dentro de las cuales se mencionan: El ruido, condiciones deficientes de iluminación, la distancia entre la fuente y el receptor ya sea en el tiempo y en el espacio. Así también, el receptor debe de estar en la disponibilidad de recibir el mensaje. Ello dependerá de su disponibilidad de recibir el mensaje. Ello dependerá de su habilidad, atención y predisposición, tanto en relación a la fuente como al canal por el cual ha sido transmitido el mensaje (Jacobsen, 1983).

Desciframiento.

Proceso por el cual se descifra el mensaje que el receptor ha recibido con el propósito de hacer comprender el mensaje. La eficacia depende principalmente del conocimiento de los símbolos.

Durante el proceso de la comunicación, muchas veces el mensaje no es captado con el sentido que se pretende, es decir que el receptor cree que ha entendido el mensaje mientras que de hecho, la fuente intentó transmitir un significado diferente (Jacobsen, 1983).

Asimilación.

Es la etapa final en el proceso de la comunicación. Durante dicha etapa las ideas transmitidas al receptor deben de tomar forma dentro de la mente, independientemente de que si el mensaje fue correctamente descifrado o no. Sin una asimilación, los símbolos descifrados no tendrán sentido. El receptor debe de conceptualizar las ideas transmitidas (Jacobsen, 1983).

IV.2 PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.

El aprendizaje es el proceso por medio del cual se adquieren nuevas pautas de comportamiento. Asimismo, la enseñanza se define como el arte que cambia el comportamiento humano facultado por el proceso de aprendizaje. Las diversas formas de aprendizaje de una persona pueden provenir de una de dos fuentes posibles: heredado o aprendido (Jacobsen, 1983).

Los patrones de comportamiento heredado son fijos y son casi imposible cambiarlas como por ejemplo, el comportamiento de un bebé, ya que éste hereda el comportamiento a través de la naturaleza humana observando el mismo comportamiento en cualquier parte del mundo.

Por otro lado, el comportamiento aprendido se adquiere en el transcurso de la vida y éste puede ser modificado a pesar de ser conductas o costumbres muy arraigadas. Dicho en otras palabras, una gran parte del comportamiento humano puede ser de hecho cambiado (Jacobsen, 1983).

El aprendizaje por medio de la observación es un instrumento poderoso para el desarrollo (McKone, 1982). Es un proceso permanente, y la amplitud con que se lleva a cabo es responsabilidad de cada persona y es más eficaz cuando los interesados participan de modo activo en las experiencias educativas en lugar de recibir pasivamente los conocimientos teóricos y prácticos (Bawden, 1982).

IV.3 TIPOS DE COMPORTAMIENTO ADQUIRIDO.

El comportamiento adquirido puede dividirse en tres categorías:

El Conocimiento.

Es toda la información que una persona ha percibido a través de sus cinco sentidos (vista, oídos, tacto, olfato, gusto), complementado por la memoria y la acción de recordar (Jacobsen, 1983).

La Destreza.

Es una acción o una actividad que la persona es capaz de ejecutar rápido y fácilmente. Dentro de este aspecto se pueden mencionar la destreza motora, es decir las actividades que pueden llevar a cabo con los miembros. Y las destrezas mentales, las cuales son realizadas por el cerebro. La adquisición de destreza requiere la repetición del acto (Jacobsen, 1983).

La Actitud.

Es el molde habitual del pensamiento de una persona con respecto al ambiente social en que vive. Son estructuras complejas de la mente que comprenden conocimientos, creencias, valoraciones (Jacobsen, 1983).

IV.4 TÉCNICAS DE CAPACITACION.

IV.4.1 LA CHARLA.

La charla es una técnica de comunicación verbal por la cual un individuo transmite información a un grupo de participantes (Zuckermann, citado por Jacobsen, 1983).

Dentro de las ventajas de la charla se pueden mencionar: que la información puede ser transmitida en un período relativamente breve; puede dirigirse a un gran número de personas y que ideas abstractas, en temas no familiares, pueden ser presentadas en forma conveniente (Zuckerman, citado por Jacobsen, 1983).

Dentro de las limitaciones de la charla se menciona: el tema principal generalmente no se recuerda bien; el público generalmente permanece pasivo, una charla no es adecuada para la enseñanza de una destreza y sólo ocasionalmente para provocar un cambio de actitud (Zuckerman, citado por Jacobsen, 1983).

Por lo tanto la charla es una técnica útil de comunicación cuando se debe disertar ante grandes grupos, cuando el tiempo es limitado o cuando el tema es abstracto o completamente nuevo para el público.

La efectividad de una charla no debe ser juzgada por lo que dice el extensionista, sino por lo que los participantes recuerden de la misma (Zuckerman, citado por Jacobsen, 1983).

IV4.1.1. PLANEACION DE LA CHARLA.

La planeación de la charla comprende:

El Objetivo.

Este describe el comportamiento que el extensionista desea que los oyentes muestren, como resultado de su charla. Una charla es exitosa cuando los objetivos son logrados (Zuckerman, citado por Jacobsen, 1983).

El Público.

Debe considerarse el tamaño o la cantidad de personas asistentes. Es decir, que cuanto más grande es el grupo, menos contacto personal existirá entre cada uno de los participantes.

Con pequeños grupos se puede ser más informal y dedicar suficiente tiempo para preguntas y comentarios, en tanto que una gran audiencia requiere una presentación más formal y estructurada (Zuckerman, citado por Jacobsen, 1983).

El Tema.

Está determinado por el nivel de conocimientos que tienen los participantes. La diferencia entre el conocimiento y lo que ha sido definido en el objetivo indica cuál es el material que debe ser presentado (Zuckerman, citado por Jacobsen, 1983).

La Situación.

En este aspecto se consideran las dimensiones físicas y sociales. Las dimensiones físicas se refieren principalmente al tiempo y la ubicación. Las dimensiones sociales son

más difíciles de definir con claridad por ejemplo: cuán conocido es el extensionista por los oyentes, qué es lo que piensan de él bajo el punto de vista profesional u otro, si lo consideran como uno de los suyos o si lo consideran superior o inferior a ellos (Zuckerman, citado por Jacobsen, 1983).

IV.4.1.2 PREPARACION DE LA CHARLA.

Luego de haber decidido sobre el objetivo, los participantes y el tema, el extensionista debe de llevar a cabo amplias lecturas informativas, a fin de adquirir una familiaridad general con el tema, seguidos por lecturas selectivas del mismo material. Luego podrá elegir y marcar aquellos puntos que tienen relación con la charla que prepara. Después de una lectura final, revisará sus anotaciones y lo complementará con lo que sabe de su propia experiencia (Zuckerman, citado por Jacobsen, 1983).

A fin de mantenerse dentro del período de tiempo asignado, es conveniente dividir el material en tres categorías:

El Material Esencial.

Es la información principal que debe ser comunicada para que el extensionista alcance su cometido.

El Material Deseable.

Consiste en aquella información adicional que podrá ser presentada en forma ventajosa, en la ocasión y tiempo adecuados, tales como anécdotas, ejercicios prácticos.

El Material Opcional.

No está relacionado con el tema en forma evidente, sino porque no se producirán grandes daños si este material es omitido (Zuckerman, citado por Jacobsen, 1983).

La charla se puede dividir en tres partes principales:

Introducción.

Denota una breve síntesis de lo que será tratado en la charla, estableciendo una relación entre el extensionista y el público (Zuckerman, citado por Jacobsen, 1983).

El Cuerpo.

Contiene todo el material que debe ser desarrollado y presentado en la charla, a fin de obtener su objetivo. El contenido de una charla debe resultar relevante para las necesidades de los participantes, pues sólo entonces, podrá el extensionista mantener su atención o esperar que el material sea recordado (Zuckerman, citado por Jacobsen, 1983).

El Resumen.

Debe de ir dirigido a fijar el tema en la memoria de los participantes. Por lo tanto, nunca debe de presentarse nuevo material en la parte del resumen. En esta parte se muestran cómo la información presentada enfrenta y resuelve las preguntas propuestas en la introducción (Zuckerman, citado por Jacobsen, 1983).

IV.4.1.3 ORGANIZACIÓN DE LA CHARLA.

Son todos aquellos arreglos prácticos previos que deben ser efectuados para que una charla resulte exitosa. En este proceso, el tiempo y el lugar de la charla siempre deben ser fijados con cuidado. Debe asegurarse que la fecha en que se dicte la charla sea un día en

que la mayoría de personas puedan asistir sin que interfieran otras actividades. También informar a cada persona interesada con anticipación, a fin de poder hacer los arreglos necesarios y poder asistir.

La sala en donde se llevará a cabo la actividad deberá ser accesible a todas aquellas personas que desean escuchar la charla y debe estar equipada para la utilización de medios audiovisuales, debe de haber de una iluminación que sea adecuada y una ventilación que sea conveniente. Si la charla se imparte en el exterior debe tenerse cuidado que el lugar sea lo suficientemente sombreado y que el sol no deslumbre a los participantes (Zuckerman, citado por Jacobsen, 1983).

IV.4.2. LA DEMOSTRACION.

La demostración es una técnica en la que un funcionario de la extensión muestra a un grupo de personas cómo realizar una acción sobre un tema determinado, o los resultados de esa operación (Tabor, citado por Jacobsen, 1983).

La ventaja de la demostración reside en que los participantes pueden ver y juzgar por sí mismos, intercambiar opiniones sobre el tema y su importancia para ellos. Es posible enseñar muchos temas diferentes por medio de la demostración, especialmente aquellas operaciones cuyos resultados son palpables en forma inmediata. Es más difícil demostrar una cuestión cuyos resultados toman tiempo para ser palpados o que pueden solamente ser estimados como por ejemplo mejoras en la cría de ganado (Tabor, citado por Jacobsen, 1983).

Una demostración realizada correctamente, y su aplicación práctica es el mejor método para enseñar a realizar las tareas (Ardant, 1982).

La demostración es básica para las actividades de extensión agrícola y es particularmente efectivo entre los agricultores que no tienen acceso a material escrito (Taiwo Williams, 1977).

IV.2.1. PLANIFICACION DE LA DEMOSTRACION.

Durante la planificación de la demostración se toma en consideración lo siguiente:

El Objetivo.

Es el resultado que se espera alcanzar y la razón por la cual se lleva a cabo la actividad.

El Programa.

Es una lista detallada de todos los pasos a dar en su ejecución de acuerdo a un orden cronológico., Se refiere a dos aspectos: El contenido de la demostración y su organización.

Consta de lo siguiente:

- a. **Recepción.** Es una etapa de organización. Su propósito es recibir a los participantes y agruparlos para poder enviarlos al circuito.
- b. **La Introducción.** Durante este aspecto, los participantes reciben una información básica necesaria para apreciar las diversas secciones de la demostración y en segundo lugar, los participantes deben de crear un interés genuino en el tema, mostrando a los visitantes su problema y despertar en ellos el deseo de resolverlos.
- c. **Solución.** En esta parte se les enseña a los participantes etapa por etapa lo que deben hacer. La demostración en sí misma mostrará cómo resolver su problema.

- d. **Aspecto Económico.** Los visitantes deben de observar las inversiones, los rendimientos, y la ganancia de la solución propuesta. Esta parte debe convencerlos de que la solución es adecuada y realista para ellos.
- e. **Resumen.** En esta etapa se resuelve cualquier duda que haya quedado y responder a las preguntas. En esta parte se genera una discusión informal.
- f. **La Conclusión.** Durante esta etapa se acompaña a los visitantes de una manera ordenada hacia la salida (Tabor, citado por Jacobsen, 1983).

La Presentación.

El orden de la presentación debe ser lógico. Hay que seguir un orden cronológico de la utilización de la herramienta y del equipo.

Hay que planificar la ruta a seguir como un circuito. Con esta acción se ahorra a los visitantes el problema de caminar una gran distancia desde el punto de partida al punto final.

Se hace necesario separar a las personas que finalizan las visitas de las que recién llegan. La distancia entre los terrenos de exposición debe ser lo suficientemente grande como para que un grupo no moleste al siguiente en el circuito (Tabor, citado por Jacobsen, 1983).

Ubicación.

Se toman en consideración aspectos técnicos y aspectos de organización.

- a. **Aspectos Técnicos.** La exhibición debe realizarse en el mismo ambiente natural de los participantes.

- b. Aspectos de Organización.** Se toma en consideración la distancia existente entre el centro de exhibición y los hogares. Así también el acceso a dicho centro debe de ser cómodo (Tabor, citado por Jacobsen, 1983).

Fecha.

Una fecha inadecuada reducirá el número d participantes así como el valor deductivo de la misma.

De preferencia no se debe organizar una demostración cerca de los periodos de fiesta. Asimismo, evitar la época de cosecha (Tabor, citado por Jacobsen, 1983).

La hora debe adecuarse al empleo del tiempo de las personas a las cuales está dirigida la actividad.

La Coordinación.

Se considera coordinación a la colaboración que las instituciones de la región puedan proporcionar para llevar a cabo la actividad. La ayuda puede ser canalizada por medio de información, consejo, publicidad, equipo y medios financieros (Tabor, citado por Jacobsen, 1983).

El Bosquejo.

Es una lista de los temas a ser incluidos en la preparación de la demostración definidos, según el objetivo y organizados de acuerdo con los temas (Tabor, citado por Jacobsen, 1983).

Distribución de Trabajos a los Miembros del Equipo.

Se toman en cuenta las funciones que cada miembro del equipo tiene que ejecutar, ello dependerá del tipo de demostración y el número de personas (Tabor, citado por Jacobsen, 1983).

Publicidad.

El propósito es el de notificar a los productores el evento que se pretende realizar, clasificar los objetivos, anunciar el programa, indicar para quién está preparado y por último persuadir al público que acuda a la actividad (Tabor, citado por Jacobsen. 1983).

Puede hacerse de diferentes formas dentro de las cuales están:

- a. Conversación personal.
- b. Reuniones.
- c. Carta personal de invitación.,
- d. Carteles.
- e. Radio, Etc.

IV.4.2.2 PREPARACION DE LA DEMOSTRACION.

Preparación Preliminar.

En esta etapa hay que preparar los terrenos tan bien como sea posible. No hay que presentar condiciones que los productores no puedan reproducir en sus propias tierras (Tabor, citado por Jacobsen, 1983).

Preparación del Terreno.

En esta etapa se tiene que considerar la limpieza y el buen estado de las calles y del sitio en general. Es muy importante la primera impresión que la persona reciba, esto influirá sobre lo qué y cuánto esté dispuesto a aprender.

El lugar para las explicaciones introductorias o para los discursos marca la primera etapa de la demostración y debe encontrarse cerca del comienzo del circuito.

En el terreno de la demostración, todos los senderos, caminos y rutas deben de estar claramente señaladas, clareadas, limpias y marcadas (Tabor, citado por Jacobsen, 1983).

Equipos e Instalaciones.

Se pueden dividir en varias categorías:

- a. Instrumentos, productos de exhibición.
- b. Señales técnicas que incluyen el nombre y una descripción breve de un instrumento o de un producto exhibido.
- c. Señales organizativas para guiar a los visitantes a lo largo de la ruta.
- d. Ornamentos, banderas y afiches.
- e. Cobertizos, carpas, cabinas.

Ensayo General.

Es importante realizar un ensayo general una vez que se ha completado los preparativos para poder detectar los defectos o errores en la planificación y otros contratiempos (Tabor, citado por Jacobsen, 1983).

Preparativos de Ultimo Momento.

Durante esta operación, se inspeccionan los detalles que no pudieron ser observados por alguna u otra razón. Se realiza una vuelta de inspección completa por la totalidad del terreno de exhibición (Tabor, citado por Jacobsen, 1983).

V. MATERIALES Y METODOS.

V.1 LOCALIZACION.

El presente estudio se efectuó en la aldea de San Marcos Pacoc, jurisdicción de la cabecera municipal del departamento de Chimaltenango. Dicho caserío está ubicado a 63 Km. de la ciudad capital y a 6 Km. al suroeste de la cabecera municipal.

V.2 MANEJO DEL ESTUDIO.

De manera formal y personal se invitó a los pobladores de la aldea San Marcos Pacoc a participar en una reunión en la escuela de la comunidad con el fin de dar información sobre el propósito del estudio. Así también para organizar las actividades de capacitación. Para hacer recordar la reunión, se entregaron tarjetas de invitación.

La reunión se efectuó ocho días posteriores a la fecha de invitación. Se dio una explicación de forma sencilla del proceso del estudio y luego se hizo una organización de los asistentes para tal propósito y al mismo tiempo se invitó a la primera sesión de capacitación.

En total se efectuaron seis capacitaciones, de las cuales, tres se involucraron en la técnica de la charla y tres en la técnica de la demostración en forma alternativa. Los temas impartidos se verifican en el cuadro I.

Al inicio de cada actividad de capacitación se pasó una boleta inicial por participante para evaluar el nivel de conocimientos sobre cada tema previo a cada capacitación. Seguidamente se procedió a capacitar. Ocho días después de cada sesión de capacitación se pasó una segunda boleta, idéntica a la primera, para determinar el nivel de conocimientos adquiridos por tema específico.

Cuadro 1 Temas impartidos en el proceso de capacitación durante la charla y la demostración respectivamente. Aldea San Marcos Pacoc. Chimaltenango.

TECNICA DE CAPACITACION	TEMA
CHARLA	Vacunación de aves.
	Desparasitación de cerdos.
	Uso de comederos para aves y cerdos.
DEMOSTRACION	Preparación de instalación de aves.
	Vías de administración de desparasitante en cerdos.
	Uso de bebederos para aves y cerdos.

V.3 ANALISIS ESTADISTICO

Con el propósito de determinar con cierto grado de confianza si se encontraron diferencias significativas en cuanto a la adquisición de conocimientos. Los resultados obtenidos fueron analizados en forma independiente, antes y después de utilizar las técnicas

de adopción, charla y demostración, mediante la prueba no paramétrica de Mann-Whitney para dos poblaciones independientes.

El estadístico de prueba es el siguiente:

$$U = \frac{n_1 n_2 + n_1 (n_1 + 1) - R}{2}$$

Donde:

U = Valor de Mann Whitney.

n1 = Número de casos del grupo más pequeño.

n2 = Número de casos del grupo más grande.

R = Suma de rangos

$$Z = \frac{\frac{U - n_1 n_2}{2}}{\sqrt{(n_1)(n_2)(n_1 + n_2 + 1)/12}}$$

Donde:

Z = Probabilidad asociada conforme a H_0 nula con la ocurrencia de valores tan extremos como diferentes z .

U = Valor de Mann-Whitney.

n1= Número de casos del grupo más pequeño.

n2= Número de casos del grupo más grande.

Con el fin de establecer si se encontraron diferencias significativas en cuanto a eficiencia de adquisición de conocimientos entre la charla y la demostración, se utilizó la prueba de dos muestras de Kolmogorov-Smirnov. Siendo el estadístico de prueba

$$D = \text{máxima } \{S_{n1}(X) - S_{n2}(X)\}$$

Donde:

D = Diferencia máxima entre las dos distribuciones acumulativas.

Sn (X)= Función acumulativa observada de una muestra aleatoria de n observaciones.

Variables que se midieron.

Adquisición del nivel de conocimientos al final de cada actividad de capacitación.

VI. RESULTADOS Y DISCUSION.

Los resultados de los punteos obtenidos en las boletas previo y posterior a las capacitaciones de acuerdo a los temas impartidos. Se observan en los cuadros 2 y 3.

Cuadro 2. Puntaje inicial y final por persona en cada actividad de capacitación en los que se utilizó la técnica de la charla. Aldea de San Marcos Pacoc, Chimaltenango.

CHARLA			
TEMA	Inicial	Final	Diferen.
Vacunación de aves.	91	100	9
	82	91	9
	55	64	9
	82	91	9
	45	82	37
	91	100	9
	19	64	45
Desparasitación en cerdos.	40	60	20
	50	80	30
	60	60	0
	40	70	30
Uso de Comederos.	50	50	0
	50	70	20
	20	50	30
	100	100	0
	60	70	10
Promedios	58.43	75.13	16.69

Se observa en el cuadro 2, los puntajes inicial y final obtenidos por persona en las charlas. El promedio para el puntaje inicial, el cual fue de 58.13 y para el puntaje final fue de 75.13, encontrándose una diferencia de 16.69 puntos; lo que demuestra a simple vista que sí hubo adquisición de conocimientos.

Cuadro 3. Puntajes inicial y final por persona en cada actividad de capacitación utilizando la técnica de la demostración. Aldea de San Marcos Pacoc, Chimaltenango.

DEMOSTRACION			
TEMA	Inicial	Final	Diferen.
Preparación de instalaciones para aves.	40	80	40
	50	90	40
	30	80	50
	50	80	30
	60	80	20
Vías de administración de desparasitantes en cerdos.	10	50	40
	60	60	0
	60	70	10
	40	60	20
Uso de Bebederos	63	75	12
	88	100	12
	88	100	12
	88	100	12
	50	100	50
	63	75	12
	63	88	25
Promedios	56.44	80.50	24.06

En el cuadro 3 se observan los puntajes inicial y final por persona obtenidos en la demostración. El promedio para el puntaje inicial fue de 56.44 y para el puntaje final fue de 80.50, encontrándose una diferencia de 24.06 puntos, lo que demuestra que hubo adquisición de conocimientos.

Cuadro 4. Rangos establecidos de acuerdo al análisis de resultados obtenidos en los puntajes de la charla. Aldea de San Marcos Pacoc, Chimaltenango.

Puntaje inicial	Rango	Puntaje final	Rango	
91	28.8	100	30.5	
82	23	91	26.5	
55	11	64	16.5	
82	23	91	26.5	
45	5	82	23	
91	26.5	100	30.5	
19	1	64	16.5	
40	3.5	60	13.5	
50	8	80	21	
60	13.5	60	13.5	
40	3.5	70	19	
50	8	50	8	
50	8	70	19	
20	2	50	8	
100	30.5	100	30.5	
60	13.5	70	19	
	206.5		321.5	
Valor U	N	z	Probabilidad	a
185.5	32	2.16	* 0.0154	0.05

* diferencia significativa.

La prueba de Mann-Whitney (cuadro 4), encontró diferencias significativas al ($p < 0.05$), en cuanto a la adquisición de conocimientos por parte de los participantes en cada actividad de capacitación, utilizando la técnica de la charla. Durante el análisis de esta prueba, se obtuvieron rangos empatados, cuyos valores sumados para el puntaje inicial y final fueron de 206.5 y 321.5 respectivamente, siendo el valor de U^* de 185.5. Dichos rangos se incorporaron a la fórmula de z (Probabilidad asociada conforme a H_0 con la ocurrencia de valores tan extremos como diferentes z) de los cuales se obtuvo un valor de z de 2.16; este dato al confrontarlo con la tabla A (Anexos), mostró una probabilidad de $p < 0.0154$ (Siegel. 1988).

La prueba indica que hay diferencias significativas, al estar este valor por debajo del valor de $\alpha=0.05$ (Siegel. 1988).

Por lo tanto, al utilizar la prueba de Mann-Whitney para establecer diferencias en cuanto a la adquisición de conocimientos utilizando la charla como técnica de capacitación ésta demostró estadísticamente que sí hubo una adquisición de conocimientos.

Cálculo estadístico utilizando la prueba de Mann-Whitney para la charla.

Datos:

$$R = 206.5$$

$$n_1 = 16$$

$$n_2 = 16$$

U = Valor de Mann-Whitney.

Z = Probabilidad asociada conforme a H_0 con la ocurrencia de valores tan extremos como diferentes z

$$U = \frac{n_1 n_2 + n_1 (n_1 + 1)}{2} - R$$

$$U = \frac{(16)(16) + (16)(17)}{2} - 206.5$$

$$U = (256 + 136) - 206.5$$

$$U = 185.5$$

$$z = \frac{U - n_1 n_2}{\sqrt{(16)(16)(16+16+1)/12}}$$

$$z = \frac{185.5 - 128}{\sqrt{(256)(33)/12}}$$

$$z = \frac{57.5}{\sqrt{8448/12}}$$

$$z = \frac{57.5}{\sqrt{704}}$$

$$z = \frac{57.5}{26.53}$$

$$z = 2.16$$

Probabilidad al valor 2.16 = 0.0154 (Ver anexos, tabla A.)

Para el análisis, utilizando la prueba de Mann-Whitney para la demostración (cuadro 5), se obtuvieron rangos empatados, cuyos valores sumados para el puntaje inicial fue de 184 y para el puntaje final de 344; siendo el valor de U* de 208. Dichos rangos se incorporaron a la fórmula de z, de los cuales se obtuvo un valor de 3.01. Este dato al confrontarlo con la tabla A (Anexos), mostró una probabilidad de $p < 0.0013$ (Siegel. 1988).

La prueba indica que hay diferencias significativas al estar dicho valor por debajo del valor de $\alpha=0.05$ (Siegel, 1988).

Cuadro 5. Rangos establecidos de acuerdo al análisis de resultados de los puntajes obtenidos en la demostración. Aldea de San Marcos Pacoc, Chimaltenango.

Puntaje inicial	Rango	Puntaje final	Rango	
40	3.5	80	21.5	
50	6.5	90	28	
30	2	80	21.5	
50	6.5	80	21.5	
60	11	80	21.5	
10	1	50	6.5	
60	11	60	11	
60	11	70	17	
40	3.5	60	11	
63	15	75	18.5	
88	25.5	100	30.5	
88	25.5	100	30.5	
88	25.5	100	30.5	
50	6.5	100	30.5	
63	15	75	18.5	
63	15	88	25.5	
	184		344	
Valor U	N	z	Probabilidad	α
208	32	3.01	* 0.0013	0.05

De manera similar a la charla, al utilizar la prueba de Mann-Whitney para establecer diferencias significativas en cuanto al nivel de conocimientos adquiridos al emplear la demostración como técnica de capacitación, ésta demostró estadísticamente que sí hubo adquisición de conocimientos.

Cálculo estadístico utilizando la prueba de Mann-Whitney para la demostración.

Datos:

$$R = 184$$

$$n_1 = 16$$

$$n_2 = 16$$

U = Valor de Mann-Whitney.

Z = Probabilidad asociada conforme a H_0 con la ocurrencia de valores tan extremos como diferentes z

$$U = \frac{n_1 n_2 + n_1 (n_1 + 1)}{2} - R$$

$$U = \frac{(16)(16) + (16)(17)}{2} - 184$$

$$U = (256 + 136) - 184$$

$$U = 208$$

$$z = \frac{U - n_1 n_2}{\sqrt{n_1 n_2 (n_1 + n_2 + 1) / 12}}$$

$$z = \frac{208 - (16)(16)}{2 \sqrt{(16)(16)(16+16+1)/12}}$$

$$z = \frac{208 - 128}{\sqrt{(256)(33)/12}}$$

$$z = \frac{80}{\sqrt{8448/12}}$$

$$z = \frac{80}{\sqrt{704}}$$

$$z = \frac{80}{26.53}$$

$$z = 3.01$$

Probabilidad al valor 3.01 = 0.0013 (Ver anexos, tabla A.)

Cuadro 6 Valores de Kd obtenidos al utilizar la prueba de Kolmogorov-Smirnov; comparando la charla y la demostración. Aldea de San Marcos Pacoc, Chimaltenango.

INDICADORES	RANGOS					
	0-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59
CHARLA Sn(x)	8	1	2	4	1	0
	8/16	9/16	11/16	15/16	16/16	16/16
DEMOSTRACION Sn2(x)	1	6	3	1	3	2
	1/16	7/16	10/16	11/16	14/16	16/16
Sn(x)-Sn2(x)	7/16	2/16	1/16	4/16	2/16	0/0
Kd	7*	2	1	4	2	0

- Diferencia significativa

La prueba de Kolmogorov-smirnov encontró diferencias significativas al ($p < 0.05$) entre la charla y la demostración con rangos de 10 puntos.

Para esta prueba, el Kd (diferencia máxima entre frecuencias acumuladas), de 7 participantes (cuadro 6), indica que existen diferencias significativas con un ($p < 0.05$). Este valor se determinó al comparar el dato calculado con los datos de valores críticos para Kd, encontrada en la tabla B (anexos), donde el Kd mínimo a obtener para muestras de 16 individuos es de 7 (Siegel. 1988).

Los valores utilizados en la prueba de Kolmogorov-Smirnov fueron los encontrados por la diferencia entre los puntajes iniciales y finales de cada actividad de capacitación (cuadro 1 y 2).

La prueba indica que hay diferencias significativas por ser el valor crítico para K_d encontrado en la tabla B (anexos) de 7 para 16 individuos igual al valor calculado de K_d cuyo resultado es de 7 (cuadro 6).

En el cuadro 6, se observan los valores de la diferencia máxima de frecuencias en donde para la charla, 8 participantes se ubican en el rango de 0-9 puntos; 1 participante se encuentra en el rango de 10-19, 2 participantes se ubican en el rango de 20-29 puntos, 4 participantes se ubican en el rango de 30-39 puntos; 1 participante se encuentra en el rango de 40-49 puntos; no encontrándose participantes en el rango de 50-59 puntos. Mientras que en la demostración, 1 participante se encuentra en el rango de 0-9 puntos; 6 participantes se ubican en el rango de 10-19 puntos; 3 participantes se encuentran en el rango de 20-29 puntos; 1 participante se ubica en el rango de 30-39 puntos; 3 participantes se encuentran en el rango de 40-49 y 2 participantes se ubican en el rango de 50-59 puntos.

Se puede determinar en el rango 0-9, que un mayor número de personas, las cuales participaron en la charla, alcanzaron un nivel de hasta 9 puntos, siendo este el nivel más bajo (cuadro 6).

A diferencia del rango anterior, un mayor número de personas que alcanzaron un nivel de hasta 19 puntos participaron en la demostración (cuadro 6).

Esta misma tendencia se puede observar en los rangos 20-29, 40-49 y 50-59, en los que se evidencia que un mayor número de personas, las cuales participaron en la demostración, alcanzaron dichos valores, siendo éstos los niveles más altos de adquisición de conocimientos (cuadro 6).

Lo anterior indica que el nivel de conocimientos adquiridos fue mayor utilizando la demostración.

Cuadro 7. Número y % de asistentes por actividad en donde se utilizó charla. Aldea de San Marcos Pacoc, Chimaltenango.

ACTIVIDAD	ASISTENTES	% ASISTENCIA
Vacunación de aves	07	17.50
Desparasitación de cerdos	04	10.00
Uso de comederos	05	12.50
Total de asistentes	16	40.00
Total de invitados	40	100.00

En el cuadro 7, se observan los valores de asistencia a las diferentes actividades en donde se utilizó la charla. En la charla vacunación de aves, el número de asistentes fue de 7 individuos, lo que corresponde al 17,50% del total de invitados. En la charla desparasitación de cerdos asistieron 4 personas, cifra que corresponde al 10% del total de invitados. En la charla uso de comederos, el número de asistentes fue de 5 individuos, lo que corresponde al 12.50% del total de invitados.

Cuadro 8. Número y % de asistentes por actividad en donde se utilizó la demostración.
Aldea de San Marcos Pacoc, Chimaltenango.

ACTIVIDAD	ASISTENTES	% ASISTENCIA
Prep. de Instalaciones para aves	05	12.50
Vías Adm. Desparasitantes en cerdos	04	10.00
Uso de bebederos	07	17.50
Total de asistentes	16	40.00
Total de invitados	40	100.00

En el cuadro 8, se observan los valores de asistencia a las diferentes actividades en donde se utilizó la demostración. En la demostración preparación de instalaciones para aves, el número de asistentes fue de 5 personas, lo que corresponde al 12.50% del valor total de invitados. En la demostración Vías de administración de desparasitantes en cerdos, el número de asistentes fue de 4 individuos, lo que corresponde al 10% de asistentes del total de invitados. En la demostración uso de bebederos, el número de asistentes fue de 7 personas lo que corresponde al 17.50% del total de invitados.

En términos generales, se puede observar un bajo porcentaje de asistencia a cada actividad en relación con el número total de invitados; lo cual pudo haber sido causado por la falta de interés hacia este tipo de actividades por parte de la mayoría de los pobladores.

Lo anterior coincide con lo establecido por Werthein y Argumedo (1986), quienes mencionan que la falta de participación de la comunidad es efecto de la indiferencia o falta de solidaridad de las personas, desinterés por participar y falta de voluntad.

En la charla se pudo observar un comportamiento pasivo por parte de las personas, es decir, que se limitaban a escuchar lo hablado por el instructor. Esto coincide con Jacobsen, (1983), quien menciona que una de las desventajas de la charla es que el público generalmente permanece pasivo. Mientras que en la demostración, se observó un comportamiento más activo. De hecho, participaron en la realización de cada actividad, intercambiaron opiniones; lo que marcó la diferencia en cuanto a superioridad de la demostración sobre la charla. Esto coincide con lo referido por Jacobsen, (1983), quien establece que la ventaja de la demostración reside en que los participantes pueden ver y juzgar por sí mismos, intercambiar opiniones sobre el tema y su importancia para ellos. De hecho, la práctica activa es más eficiente para el aprendizaje que la recepción pasiva (Comunicación Social para la Educación en Salud Animal, 1987). Al respecto Bawden (1982), menciona que es más eficaz cuando las personas participan de modo activo en las experiencias educativas en lugar de recibir pasivamente los conocimientos. Ardant (1982), establece que los campesinos pueden darse cuenta del progreso de una operación más fácilmente si ven con sus propios ojos el proceso en su contexto real en lugar de leer una descripción escrita. Así también, las cosas nuevas que son presentadas de manera diferente u original son recordadas más fácilmente que las presentadas por un método común (Comunicación Social para la Educación en Salud Animal. 1987). En este caso, la demostración resulta ser el nuevo enfoque de transmisión de conocimientos y la charla el común, siendo ésta otra razón por la cual la demostración resultó ser más eficaz que la charla.

Es por ello que una demostración realizada correctamente y su aplicación práctica es la mejor técnica para enseñar a realizar las tareas (Ardant. 1982).

Por lo tanto, la demostración es básica para las actividades de extensión, y es particularmente efectiva entre los productores que no tienen acceso a material escrito (Taiwo, Williams. 1977).

ANALISIS ECONOMICO

En el cuadro 9 se observa que hubo una mayor inversión utilizando la demostración, ya que en ésta se realizó un gasto de Q.2,187.44; mientras que en la charla, la inversión fue de Q.1,314.06. Esta tendencia también se ve reflejada en los costos/persona (16 personas por técnica), siendo éstos de Q.136.72 y Q.82.13 para la demostración y la charla respectivamente; detectándose una diferencia de Q.54.59 a favor de la demostración.

Uno de los aspectos que marcó la diferencia fue el tiempo de trabajo; considerando un valor/hora para el instructor y coordinador de Q.20.83. Así el tiempo dedicado para la charla fue de 24 horas totales (8 horas/actividad), haciendo un total de Q.499.92 a diferencia de la demostración cuyo tiempo empleado fue de 42 horas totales (14 horas/actividad), haciendo un total de Q.874.86. Asimismo, la cantidad de insumos que se utilizaron en la preparación de cada demostración y que no fueron utilizados en las charlas.

Lo anterior evidencia que la charla resulta ser más barata que la demostración en términos de costos/persona.

Cuadro 9. Costos incluidos en la charla y demostración, Aldea de San Marcos, Pacoc Chimaltenango.

CONCEPTO	COSTOS Q. CHARLA	COSTOS Q. DEMOSTRACION
Cartulina	15.00	15.00
Marcadores	9.99	9.99
Papel Bond	3.24	3.24
Fotocopias	6.00	6.00
Cinta Computadora	24.99	24.99
Uso de Computadora	60.00	60.00
Local	75.00	75.00
Transporte	60.00	60.00
Alimentación	60.00	60.00
Instructor	499.92	874.86
Coordinador	499.92	874.86
Bebedero	00.00	12.00
Comedero	00.00	45.00
Vitaminas	00.00	13.50
Cal	00.00	6.00
Biruta	00.00	6.00
Desparasitante	00.00	26.00
Insumos Bebederos	00.00	15.00
TOTAL	1314.06	2187.44
COSTO/PERSONA	82.13	136.72

VII. CONCLUSIONES

Se encontraron diferencias significativas en cuanto al nivel de conocimientos adquiridos utilizando la charla y la demostración como técnicas de capacitación en la aldea de San Marcos Pacoc, Chimaltenango; por lo que se rechaza la hipótesis nula.

La demostración fue la técnica que resultó ser más eficaz en la adquisición de conocimientos.

Al comparar económicamente, la charla fue más barata que la demostración en términos de costo/persona.

Las técnicas de capacitación, charla y demostración sí son susceptibles de evaluación para determinar sus resultados.

VIII. RECOMENDACIONES.

Utilizar la demostración como una técnica para la enseñanza y transmisión de conocimientos pecuarios, de acuerdo a la importancia de la actividad y los recursos económicos disponibles.

Utilizar la charla cuando los recursos económicos para capacitación sean limitantes.

Evaluar otras técnicas de capacitación grupal tales como el curso y giras de campo para establecer su eficiencia en cuanto a la transmisión de conocimientos en el área rural.

Evaluar técnica de capacitación de tipo masivo tales como la radio y los medios escritos de divulgación.

IX. RESUMEN

El presente estudio se efectuó en la aldea de San Marcos Pacoc, Chimaltenango. En el cual se evaluaron dos técnicas de capacitación de mayor uso en la instrucción de pobladores del área rural; siendo éstas, la charla y la demostración.

Durante el trabajo de campo se hizo una invitación formal y personal a cada una de las familias de la comunidad para participar en una reunión de información y organización de los grupos a capacitar. Ocho días después se dio inicio a las capacitaciones.

Al inicio de cada actividad, se pasó una boleta inicial por participante para evaluar el nivel de conocimientos sobre cada tema previo a cada capacitación. Ocho días posteriores a cada capacitación se pasó una boleta final idéntica a la inicial para evaluar el conocimiento adquirido.

Para establecer estadísticamente si hubo adquisición de conocimientos utilizando la charla y la demostración, se usó la prueba no paramétrica de Mann-Whitney. Para establecer qué técnica fue más eficiente se utilizó la prueba no paramétrica de Kolmogorov-Smirnov.

Al analizar los resultados, Mann-Whitney encontró diferencias significativas ($p < 0.05$), tanto en la charla como en la demostración. Asimismo, Kolmogorov-Smirnov, encontró diferencias significativas entre ambas técnicas, favoreciendo a la demostración.

Al hacer la comparación de costos, la charla resultó ser más barata que la demostración.

Por lo anterior se concluyó que sí hubo adquisición de conocimientos en la utilización de ambas técnicas. La demostración resulta ser más eficiente que la charla en

cuanto a nivel de conocimientos adquiridos. Por lo que se recomienda la utilización de la demostración en la instrucción de pobladores del área rural. Si los recursos disponibles fueran limitantes, utilizar la charla como técnica de capacitación.

X. BIBLIOGRAFIA.

- ARDANT, P. 1982. Formación de campesinos jóvenes con un nivel escolar elemental. Roma, FAO. p. 81. (Adiestramiento para la Agricultura y el Desarrollo Rural. Colección FAO: Desarrollo Económico y Social no.26).
- BAWDEN, R. 1982. El aprendizaje experimental en agricultura. Roma, FAO. p. 39-47. (Adiestramiento para la Agricultura y el Desarrollo Rural. Colección FAO: Desarrollo Económico y Social no.26).
- COMUNICACION SOCIAL para la educación en salud animal. 1987. Washington, OPS. v.1, p. 297-301.
- HERNANDEZ FIGUEROA, A. A. 1971. Evaluación de los métodos de extensión agrícola en Guatemala. Tesis Ing. Agr. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Agronomía. p. 65.
- IICA (C.R.). 1988. Mejoramiento de sistemas de producción bovina de doble propósito en Guatemala. Informe técnico final. San José, C.R. p. 36-37.
- INFORME DE LA MESA REDONDA SOBRE INVESTIGACION, CAPACITACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA EN PRODUCCION BOVINA DE DOBLE PROPOSITO EN EL TROPICO. (1992, Veracruz, Mex.). 1993. El cambio tecnológico en el sector agropecuario problemas asociados con su transferencia. Ed. por Arturo Romero Villanueva. Santiago, Chile, FAO. p. 139-142.
- JACOBSEN, J. 1983. Principios y métodos de trabajo de extensión. Israel, Centro de Cooperación Internacional para el Desarrollo Agrícola. c.2, p. 21-30.
- MCKONEN, C.E. 1982. La capacitación en las cooperativas y otras organizaciones de desarrollo agrícola y rural. Roma, FAO. p. 49-55. (Adiestramiento para la Agricultura y el Desarrollo Rural. Colección FAO: Desarrollo Económico y Social no.26).
- SIEGEL, S. 1988. Estadística no paramétrica aplicada a las ciencias de la conducta. 2 ed. México. Trillas. 334 p.



- TABOR, G. 1983. Demostraciones a grupos y días de demostración. In JACOBSEN, J. 1983. Principios y métodos de trabajo de extensión. Israel, Centro de Cooperación Internacional para el Desarrollo Agrícola. c.11, p. 109-128.
- TAIWO WILLIAMS, S.K. 1977. Agricultura y educación de adultos. Roma, FAO. p. 102. (Adiestramiento para la Agricultura y el Desarrollo Rural. Colección FAO Desarrollo Económico y Social no.7).
- THOMPSON, CH. A. 1983. Estructurando programas de extensión. In JACOBSEN, J. 1983. Principios y métodos de trabajo de extensión. Israel, Centro de Cooperación Internacional para el Desarrollo Agrícola. c. 13, p. 139-150.
- WERTHEIN, J.; ARGUMEDO, M. 1986. Educación y participación. Brasilia, D.F., IICA/MEC-SEPS. 174 p. (Serie Publicaciones e Misceláneas no.646).
- ZUCKERMAN, S. 1983. La charla. In JACOBSEN, J. 1983. Principios y métodos de trabajo de extensión. Israel, Centro de Cooperación Internacional para el Desarrollo Agrícola. c.6 , p. 57-68.



XI. ANEXOS

BOLETA 1. Charla: "Vacunación de Aves"

La Vacunación es pollos sirve para.

No les den enfermedades _____

Los pollos coman más _____

Los pollos coman menos _____

Las gallinas pongan huevos _____

Cómo se debe conservar la vacuna en lugar donde la venden.

Refrigerada _____

En la Sombra _____

Caliente _____

Al aire libre _____

Qué se debe de usar para llevar la vacuna a su casa o al campo para que no se descomponga y se pueda usar.

Bote _____

Canasta _____

Hielera con hielo _____

Caja de cartón _____

En qué parte del cuerpo se pone la vacuna ocular.

Ojo _____

Oreja _____

Pico _____

Ala _____

De qué forma se pone la vacuna ocular.

Gotas _____

Aguja _____

En el agua _____

En la comida _____

En pollos, dónde se pone la vacuna intramuscular.

Ojo _____

Pechuga _____

Qué sucede si la vacuna está más de 10 minutos en la mano de una persona.

Se pone amarilla _____

Se enfria _____

Se descompone _____

Se rompe _____

Qué pasa si a la vacuna le pega el sol directamente.

Se pone amarilla _____

Se seca _____

Se rompe _____

Se descompone _____

Qué se debe hacer para que los pollos no tengan enfermedades.

Darles más comida _____

Desparasitar, Higiene, Vacunar _____

Bañarlos _____

Encerrarlos _____

La vacuna subcutánea se pone en.

Ojo _____

Cuello _____

Pechuga _____

Pico _____

En dónde se compra la vacuna para pollos.

Abarrotería _____

Farmacia _____

Mercado _____

Veterinaria _____

BOLETA 2 Demostración: Preparación de antelaciones para aves

Es una actividad que sirve para matar microbios causantes de enfermedades y así mantener limpio el lugar donde se encuentran los pollos.

Vacunación _____ Desparasitación _____ Desinfección _____

Uno de éstos es un desinfectante.

Urea _____ Yodo _____ Agua _____

Ayuda a dar una apariencia limpia, debido al color blanco que proporciona.

Desparasitación _____ Vacunación _____ Encalado _____

Es una capa de material seco y absorbente que se pone en el piso en el sitio en donde viven los pollos.

Cama _____ Cortina _____ Rastrojo _____

De qué material se hace la cama para piso en el local de los pollos.

Papel _____ Piedrín _____ Biruta _____

La cama que se coloca en el sitio de los pollos, sirve para.

Evitar humedad _____ Alimento _____ Dar calor _____

La calefacción en pollos se usa para.

Calor _____ Ventilación _____ Humedad _____

Se utiliza para evitar enfermedades en pollos.

Cama _____ Vacunas _____ Agua _____

Equipo que sirve para dar comida a los pollos.

Comedero _____ Bebedero _____ Cama _____

Equipo que sirve para dar agua a los pollos.

Comedero _____ Bebedero _____ saladero _____

BOLETA 3. Charla: Desparasitación en cerdos

Relación entre dos seres vivos en la cual uno se alimenta del otro causándole daño.

Parasitismo____ Salud____ Envenenamiento____

Ser vivo más pequeño, éste se alimenta de otro más grande causándole daño.

Perro____ Parásito____ Culebra____

Parásito que vive en el interior del cuerpo del animal.

Externo____ Interno____ Superior____

Parásito que vive fuera del cuerpo del animal.

Externo____ Interno____ Intermedio____

Qué pasa cuando en una cochiguera hay suciedad, no hay drenajes, alimento sucio, agua sucia.

Salud en el animal____ Parásito en el animal____ Bienestar____

Qué es lo que causa al parásito en el cuerpo del cerdo.

Beneficio____ Salud____ Enfermedad____

Cuál de los siguientes parásitos puede vivir en el interior del cerdo y del hombre.

Solitaria____ Lombriz de tierra____ Mosquito____

Qué provocan al productor cerdos de bajo peso, muertos y débiles.

Daño económico____ Daño ambiental____ Daño social____

Comparando con la curación de los cerdos, el prevenir enfermedades, tenerlos en buenas condiciones y bien alimentados resulta.

Beneficioso____ No beneficioso____ Da lo mismo____

Por qué se mantiene limpio el lugar donde viven los marranos.

Estén sanos____ Estén enfermos____ Jueguen____

BOLETA 4. Demostración: "Vías de administración de desparasitantes en cerdos"

Se usa para matar parásitos en el animal.

Vacunas ____ Desparasitantes ____ Antibióticos ____

En qué parte del cuerpo se da el desparasitante oral.

Piel ____ Boca ____ Pierna ____

De qué forma se da el desparasitante oral.

Alimento, agua, directamente ____ Inyectado ____ Baño ____

Cómo se aplica el desparasitante intramuscular.

Por gotas ____ Inyectado ____ Por baño ____

En qué parte del cuerpo se coloca el desparasitante intramuscular.

Pierna, Brazuelo ____ Ojo ____ Orejas ____

De qué forma se aplica el desparasitante sub-cutáneo.

Gotas ____ Baño ____ Inyectado ____

En qué parte del cuerpo se prefiere colocar el desparasitante sub-cutáneo.

Atrás de oreja ____ Pierna ____ Boca ____

De qué manera se aplica el desparasitante externo.

Inyectado ____ Por baño ____ En la comida ____

El desparasitante externo mata parásitos que se encuentran en.

Estómago ____ Sobre la piel ____ Pulmones ____

BOLETA 5. Charla: "Uso de comederos".

En cuál de los siguientes equipos se da de comer a los animales.

Bebederos _____ Comedero _____ Saladero _____

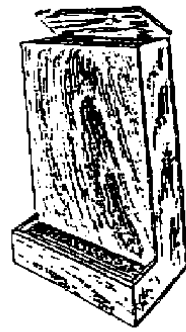
Para qué se usa el comedero.

Coman más _____ Coman menos _____ Coman limpio _____

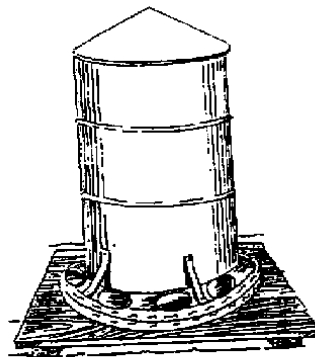
Qué pasa si los animales comen la comida limpia.

Se mueren _____ Estén sanos _____ Se enfermen _____

Qué nombre tienen los siguientes comederos.



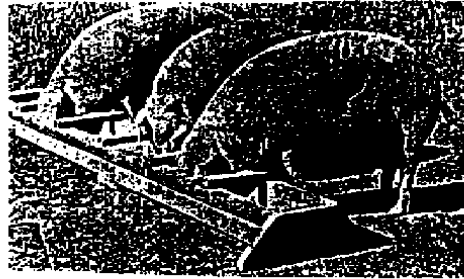
Tolva _____
Barril _____
Bandeja _____



Tolva _____
Barril _____
Bandeja _____

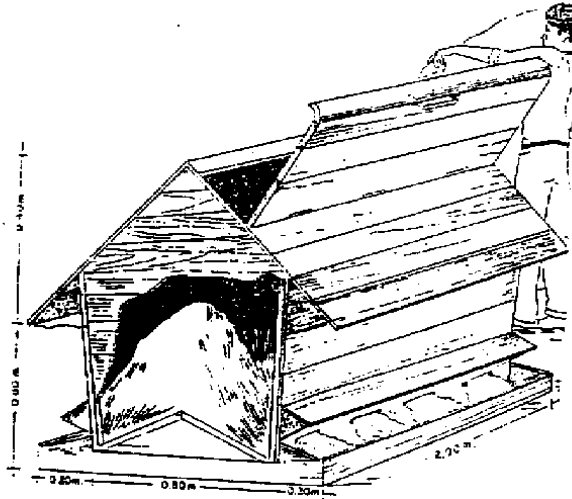


Tolva _____
Barril _____
Bandeja _____

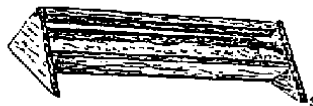


Tolva _____
 Canoa _____
 Barril _____

En qué especie animal se usan los siguientes comederos.



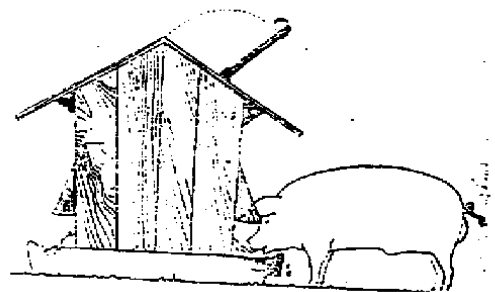
Pollo _____
 Cerdos _____
 Vaca _____



Pollos _____
 Cerdos _____
 Vaca _____

Qué nombre recibe este tipo de comedero.

Móvil _____ Fijo _____ De canoa _____



BOLETA 6. Demostración "Uso de Bebederos".

Equipo que sirve para que los animales tomen agua.

Comedero _____ Bebedero _____ Saladero _____

Por qué se usa el bebedero.

Tomen agua limpia _____ Tomen agua sucia _____ Tomen agua contaminada _____

Qué pasa si los animales toman agua sucia.

Engordan _____ Enferman _____ Ganan peso _____

Qué se debe de hacer para que en los bebederos se mantenga agua limpia.

Dejar el agua hasta que se acabe _____

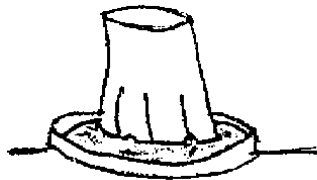
Cambiar el agua constantemente _____

Desinfectar el agua _____

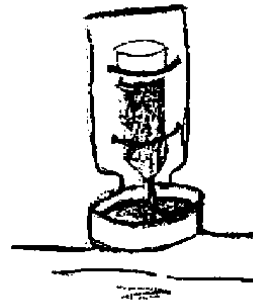
Del siguiente material, qué se puede utilizar para construir bebederos.

Botellas _____ Cajas de cartón _____ Madera _____

Qué nombre reciben los siguientes bebederos.



Botella _____
Canal _____
Automático _____



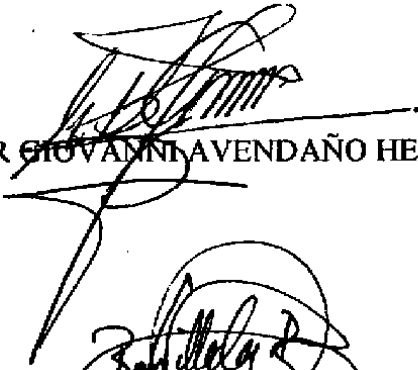
Botella _____
Galón _____
Canal PVC _____



Botella _____
Canal PVC _____
Galón _____

TABLA B. Tabla de valores críticos de Kd en la prueba de dos muestras de Kolmogorov-Smirnov

N	=.05	=.01
4	4	-
5	4	5
6	5	6
7	5	6
8	5	6
9	6	7
10	6	7
11	6	8
12	6	8
13	7	8
14	7	8
15	7	9
16	7	9
17	8	9
18	8	10
19	8	10
20	8	10
21	8	10
22	9	11
23	9	11
24	9	11
25	9	11
26	9	11
27	9	12
28	10	12
29	10	12
30	10	12
35	11	13
40	11	14



EDGAR GIOVANNI AVENDAÑO HERNANDEZ



LIC. ZOOT. RAUL ANTONIO VILLEDA RETOLAZA
ASESOR PRINCIPAL



LIC. ZOOT. HUGO SEBASTIAN PEÑATE MOGUEL
ASESOR



LIC. ZOOT. CARLOS ENRIQUE CORZANTES.
ASESOR



IMPRIMASE- LIC. ZOOT. RODOLFO CHANG SHUM
DECANO

