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

EVALUACION DEL CONOCIMIENTO DE TECNOLOGIAS TRANSFERIDAS POR EL PROYECTO PROGETTAPS EN EL PARCELAMIENTO NUEVA CONCEPCION

Presentada a la Honorable Junta Directiva de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

POR

OSCAR AUGUSTO AREANO BERGANZA

Como requisito previo a optar al titulo de:

Licenciado en Zootecnia

Guatemala, mayo de 1995

JUNTA DIRECTIVA

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

DECANO:	Dr. JOSE PEREZCANTO F.
VOCAL PRIMERO:	Dr. OSCAR HERNANDEZ G.
VOCAL SEGUNDO:	Dr. OTTO LIMA L.
VOCAL TERCERO:	Dr. MARIO MOTTA G.
VOCAL CUARTO:	Br. VICTOR LEMUS E.
VOCAL QUINTO:	Br. RONALD VALDEZ CH.
SECRETARIO:	Dr. HUMBERTO MALDONADO C.

ASESORES:	Lic. RAUL VILLEDA R.
	Lic. HUGO PEÑATE M.
	Lic. CARLOS SAAVEDRA

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

CUMPLIENDO CON LO ESTABLECIDO POR LOS ESTATUTOS DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, PRESENTO A CONSIDERACION DE USTEDES EL PRESENTE TRABAJO DE TESIS TITULADO:

EVALUACION DEL CONOCIMIENTO DE TECNOLOGIAS TRANSFERIDAS POR EL PROYECTO PROGETTAPS EN EL PARCELAMIENTO NUEVA CONCEPCION

COMO REQUISITO PARA OPTAR AL TITULO PROFESIONAL DE:

LICENCIADO EN ZOOTECNIA

ACTO QUE DEDICO

A: DIOS

A: MIS PADRES

A: MI FAMILIA EN GENERAL

A: LOS CATEDRATICOS Y AMIGOS, QUE DE UNA U OTRA MANERA COLABORARON EN LA REALIZACION DE ESTA TESIS.

AGRADECIMIENTO A:

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

ESCUELA DE ZOOTECNIA

MIS ASESORES

Lic. Raúl Villeda R.
Lic. Hugo Peñate M.
Lic. Carlos Saavedra

EL PROYECTO DIGESEPE-PROGETTAPS

INDICE

INDICE DE CUADROS

INDICE DE ANEXOS

I. INTRODUCCION

En Guatemala han funcionado, funcionan y funcionarán proyectos que mantienen como elemento principal en su ejecución la capacitación a productores, a la que se le asignan altas cantidades de recursos, y el impacto alcanzado no es completamente evaluado.

El parcelamiento Nueva Concepción fué seleccionado para la ejecución del Subproyecto de Transferencia de Tecnología y Asistencia Técnica Pecuaria (**DIGESEPE - PROGETTAPS**) en sistemas de producción bovina de doble propósito, basandose en el puntaje obtenido en los siguientes criterios: Prioridad nacional, potencial de mejora, concentración de fincas y productores, potencial de producción animal (Ecológico y Socioeconómico), presencia del Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola, comercialización y factibilidad de operación a largo plazo; (IICA, 1990) para realizar en él trabajos de generación, validación y transferencia de tecnología, enfocados a sistemas ganaderos de doble propósito. Además, el parcelamiento contribuía en 1984 con el 5% de la producción de leche nacional, por lo que el proyecto intentó incrementar su producción mediante el uso de nuevas tecnologías. (Solano,1984).

De ésta forma, en el parcelamiento se han realizado esfuerzos con la finalidad de ayudar a los productores dedicados a la explotación ganadera, a mejorar sus sistemas de producción animal a través del uso de nuevas tecnologías, promoviendo su uso por medio de la capacitación .

Uno de los objetivos que se buscó con el proyecto DIGESEPE-PROGETTAPS es el elevar índices productivos y reproductivos, sin embargo, esto se pudo haber logrado a través de actividades de coacción, paternalismo ó por cambio de actitud; siendo este último el deseable, promoviendose por medio de la capacitación.

El subproyecto DIGESEPE-PROGETTAPS cuenta únicamente con la información del número de productores capacitados en Nueva Concepción, pero se desconoce el grado de conocimiento adquirido sobre las tecnologías y el uso de las mismas.

Una razón importante de realizar el estudio es debido a que las evaluaciones se realizan por lo ejecutado en la finca pero no se sabe el potencial de conocimientos adquiridos por la capacitación. El estudio evaluó el sistema de transferencia usado por el sub-proyecto, buscando conocer si los métodos y técnicas utilizados fuéron los más adecuados.

II. HIPOTESIS

Los productores que han recibido capacitación con el subproyecto de transferencia de tecnología y asistencia técnica pecuaria, tienen mayor grado de conocimiento de las tecnológias transferidas que aquellos que no la recibieron.

III. OBJETIVOS

General

Generar información que permita mejorar la metodología de transferencia tecnológica pecuaria.

Especificos

Determinar si los métodos y técnicas de capacitación usados en transferencia de tecnología en el parcelamiento Nueva Concepción por DIGESEPE-PROGETTAPS, han afectado el nivel de conocimientos de los productores.

Evaluar si existe diferencia en el nivel de conocimiento de los productores que han sido capacitados en las tecnologías de sistemas de producción de bovinos de doble propósito y los que no han sido capacitados.

IV. REVISION DE LITERATURA

IV.1 Antecedentes

En 1979 el Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas (ICTA) de Guatemala, estableció el programa de Investigación de Producción Animal; iniciándose ésta actividad de una manera formal y organizada. En 1980, con la contribución del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), el programa de ICTA se reforzó técnica y económicamente en el componente bovino en la Nueva Concepción. La principal actividad de investigación elegida fue la generación y validación de tecnología para el pequeño y mediano ganadero bajo el enfoque de sistemas de producción bovina de doble propósito. (SOLANO, 1984)

Durante 1982 y 1983 se validó en Nueva Concepción, el sistema mejorado de producción bovina de doble propósito, que consistió, basicamente, con el pastoreo rotativo de los pastos Estrella africana (Cynodon nlemfuensis) y Angleton (Dychantium aristatum) durante la época lluviosa y ensilado de napier (Pennisetum purpureum) y uso de Leucaena leucocephala para la época seca. El sistema también consideró modificaciones al manejo general del hato como levante de terneros, control reproductivo y sanitario, suplementación mineral, registros económicos de producción, así como instalaciones para ordeño y pastoreo. (Solano, 1984)

Dada la necesidad de llevar al pequeño y mediano productor la tecnología generada, se creó el subproyecto de transferencia de tecnología y asistencia técnica pecuaria, como parte del Proyecto de Generación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria y Producción de Semillas (PROGETTAPS), siendo aprobado por decreto ley 6-85 de fecha 22 de enero de 1985, con nuevos enfoques metodológicos de sistemas en fincas y donde se agrupan acciones

interdisciplinarias e interinstitucionales de investigación, extensión y transferencia de tecnología, utilizando sistemas de crédito de la Banca Nacional Agricola, BANDESA. (Espinosa, 1992)

El subproyecto de transferencia de tecnología y asistencia técnica pecuaria, se enmarca dentro de los lineamientos para el sector agropecuario del plan nacional de desarrollo, en donde su estructura responde a las nuevas políticas de acciones conjuntas que estuvo desarrollando el MAGA, para fomentar y mejorar a corto y mediano plazo, la producción agropecuaria. (IICA, 1990)

De ésta forma y aprovechando la investigación e infraestructura existente, en el municipio de Nueva Concepción se generó el primer modelo de producción bovina de doble propósito, con énfasis en leche, cubriendo durante sus cuatro años de ejecución 5 areas seleccionadas. Uno de los objetivos del proyecto ha sido mejorar la capacidad técnica-operativa del pequeño productor y de ésta manera su ingreso familiar y nivel de vida de la comunidad rural. (Iturbide, 1989; IICA, 1990).

Para el año de 1989 la ganaderia doble propósito en el parcelamiento contaba con 40,000 bovinos, y una producción de leche anual de 60,000 litros que aporta fácilmente 5% de la producción diaria total de leche del país. Un 83 % de las parcelas, se manejan bajo sistemas tradicionales con niveles de producción y productividad sustancialmente bajos. (Iturbide, 1989; IICA, 1990).

El subproyecto DIGESEPE-PROGETTAPS, identificó y priorizó en orden de importancia las siguientes tecnologías.

Cuadro 1. Priorización de algunas tecnologías, de acuerdo a su importancia.

TECNOLOGIAS	PRIORIZACION
Conservación de forrajes	1
Forrajeras de corte	2
Combate de malezas	3
Aprovechamiento del pastoreo	4
Reproducción y mejoramiento	5
Ordeño	6
Sanidad Animal	7

De acuerdo a la priorización de las tecnologías presentadas en el cuadro número 1 se elaboró para uso exclusivo del técnico una guia que incluye las actividades a realizar en las dos épocas del año. (Iturbide, 1989)

a las actividades a realizar.

1. Alimentación	Epoca Seca Ensilaje, Caña de azúcar, Pastos de corte, Heno, Asocios de Gramíneas y Leguminosas, Bancos de proteína, Guateras, Subproductos Agricolas, Melaza y Urea, Uso de minerales.	Epoca Lluviosa Uso y manejo de potreros, Combate de malezas, establecimiento y renovación de potreros, control de insectos, fertilización, programa y subdivisión de potreros.
2. Manejo del Hato	División de lotes, Prácticas de manejo.	Levante de terneros, manejo de terneros.
3. Reproducción y Mejoramiento	Coeficientes reproductivos, criterios de selección.	Cruzamientos Registros reproductivos.
4. Sanidad	Prácticas sanitarias del Hato.	Higiene y Profiláxis del ordeño.
5. Administración	Programación de actividades.	Uso de registros.
6. Infraestructuras Ganaderas	Infraestructuras ganaderas.	
7. Maquinaria y Equipo	Maquinaria y Equipo.	
8. Otras	Aprovechamiento del estiercol, reforestación.	

IV.2 Alcances en el nivel de conocimiento

La asistencia técnica en el subproyecto fué considerada principal actividad debido a que es un proceso de difusión por parte del proyecto y adopción tecnológica por parte del productor para mejorar su sistema de producción ganadera, y constituye la parte medular de la transferencia. (IICA, 1990)

El subproyecto priorizó programas de capacitación, orienta al productor, revisando y analizando algunas tecnologías no aceptadas y/o adoptadas por el mismo, éste análisis del trabajo realizado constituye, el punto de referencia inicial para medir el efecto innovador de la asistencia técnica. Grado y nivel de conocimiento son objeto de evaluación subjetiva, grado y nivel de incorporación tecnológica es sometido a una evaluación cuantificada y su eficiencia es medida a través de los coeficientes técnicos alcanzados en el tiempo.(IICA, 1990).

IV.3 Impacto de la transferencia de tecnología

De acuerdo a las encuestas realizadas por técnicos del proyecto en el año 1989 se obtuvieron los siguientes datos:

Cuadro 3. Cambio en el nivel de conocimiento tecnológico de los productores de la Nueva Concepción, con un año de asistencia técnica.

Tecnología	Inicial (%)	Actual (%)	Final (%)
1. Programación de uso de potreros	47.1	94.1	47.0
2. Control de malezas	94.1	97.1	3.0
3. Pastos de corte	61.8	97.1	35.3
4. Fertilización-abonamiento en pastos de corte	26.5	88.2	51.7
5. Leguminosas forrajeras	26.5	67.6	41.1
6. Conservación de forrajes	26.5	94.1	67.6
7. Uso de subproductos	58.8	85.3	26.5
8. Uso de minerales	39.4	84.8	45.5
9. Levante de terneros	85.3	94.1	8.8
10. Manejo del hato	55.9	88.2	32.3
11. Mejoramiento genético	20.6	58.8	38.2
12. Prevención de enfermedades y control de parásitos	94.1	100.0	5.9
13. Higiene del ordeño y manejo de la leche	67.9	91.2	23.6
14. Programación de actividades	23.5	44.1	20.6
15. Uso de registros	17.6	91.2	73.6
Promedio	49.1	85.1	36.0

Mientras en el diagnóstico inicial el 49.1% de los productores conocía, en variada magnitud, las 15 tecnologías propuestas, después de un año de asistencia técnica el número se incremento en 85.1 %. (IICA, 1990)

Cuadro 4. Distribución de los productores de la Nueva Concepción por nivel de conocimiento tecnológico, inicial y actual, después de un año de asistencia técnica. Divididos en deficiente, regular y favorable de acuerdo al grado de conocimiento. (*)

	Inicial (%)			Actual (%)		
	Defi-ciente	Regu-lar	Favo-rable	Defi-ciente	Regu-lar	Favo-rable
1. Programación de uso de potreros.	32.4	11.8	2.9	20.6	67.6	5.9
2. Control de malezas.	52.9	38.2	2.9	2.9	76.5	20.6
3. Pastos de corte.	26.5	32.4	2.9	5.9	76.5	14.7
4. Fertilización en pastos de corte.	17.6	5.9	2.9	26.5	58.8	2.9
5. Leguminosas forrajeras.	14.7	11.8		26.5	41.2	
6. Concervación de forrajes.	14.7	8.8	2.9	5.9	75.6	17.6
7. Uso de subproductos.	32.4	23.5	2.9	25.3	44.1	5.9
8. Uso de minerales.	26.5	8.8	2.9	5.9	70.6	5.9
9. Levante de terneros.	32.4	50.0	2.9	5.9	82.4	11.8
10. Manejo del Hato.	32.4	20.6	2.9	17.6	64.7	5.9
11. Mejoramiento Genético.	11.8	8.8		23.5	32.4	2.9
12. Prevención de enfermedades y control de parásitos.	47.1	44.1	2.9		70.6	29.4
13. Higiene del ordeño y manejo de la leche.	29.4	35.3	2.9	14.7	70.6	5.9
14. Programación de actividades.	5.9	14.7	2.9	20.6	20.6	2.9
15. Uso de registros.	11.8	2.9	2.9	14.7	73.5	2.9
Promedio	25.9	21.2	2.5	14.5	61.4	9.0
Dist. Porcentual	52.0	43.0	5.0	17.0	72.0	11.0

(*) Basado en aquellos productores que manifestaron conocer las tecnologías propuestas. (IICA, 1990)

IICA encontró que en 1991 la adopción e impacto de las tecnologías propuestas en el mejoramiento del sistema de fincas, atendidas por DIGESEPE e ICTA presentan mejores índices de adopción en comparación con las que no reciben asistencia técnica, de las siguientes tecnologías: pastoreo rotacional (100% vrs. 66%), fertilización de pastos (22% vrs. 6%), caña de azúcar como suplemento alimenticio (56% vrs. 40%), ensilajes como suplemento alimenticio (44% vrs. 0%), napier como suplemento alimenticio (33% vrs. 0%), leucaena como suplemento proteico (11% vrs. 0%), prevención de enfermedades (100% vrs. 75%), control de parasitos (100% vrs. 70%), suplementación vitamínica (33% vrs. 23%) y mineral (44% vrs. 0%). El aumento de la producción de leche se ha basado en el mejoramiento del comportamiento reproductivo del hato y del incremento de la producción por unidad de superficie. (Vargas et al, 1991)

El cuadro 5 muestra la producción de leche de las fincas, según la fuente de asistencia técnica. Aquí puede observarse que la producción de leche por vaca en la época seca se ha incrementado de 2.7 litros/día en las fincas que no recibend asistencia técnica, a 3.0 litros/día en las fincas que reciben asistencia técnica de las instituciones contraparte del proyecto (ICTA/DIGESEPE), lo cual representa un incremento de 11.1%, sin embargo, la diferencia más importante entre estos dos estratos de fincas, puede notarse en la producción de leche por hectárea (1286 vs. 1819 litros), lo cual representa un impacto de 41.4%. (IICA, 1992)

Cuadro 5. Producción de leche en fincas de Nueva Concepción, según asistencia técnica.

	Fuente de asistencia técnica		
	A	B	C
Número de fincas	28	59	9
1 Litros/finca/año	9698.0	15454.0	17358.0
2 Litros/hectárea/año	1286.0	1518.0	1819.0
3 Litros/vaca/día (ep. seca)	2.7	3.0	3.0
4 Litros/vaca/día (ep. lluvias)	3.3	3.7	3.9

Fuente: Encuesta estática (julio,1991)
A/ Fincas que no reciben asistencia técnica de instituciones del estado.
B/ Fincas que reciben asistencia técnica de DIGESA y/o BANDESA.
c/ Fincas que reciben asistencia técnica de ICTA y/o DIGESEPE.

IV.4 Descripción del método de transferencia

Dentro de los métodos de trabajo de transferencia utilizados por DIGESEPE en forma directa con los productores estan la promoción que es la acción personal, grupal o masal donde se da a conocer el proyecto y sus tecnologías, a través de los diferentes medios de comunicación: charlas, plegables, prensa, etc. Mientras que la asistencia técnica es la acción de orientar con frecuencia para ofrecer é incorporar innovaciones tecnológicas en base a los factores limitantes identificados en el diagnóstico estático de la parcela. En relación a la capacitación uno de los objetivos principales es desarrollar la habilidad y destreza por medio del aprendizaje visual, auditivo y manual, prioritariamente está encaminado a enseñar haciendo y consecuentemente ésta actividad

implica el uso de demostración de métodos y resultados además se utilizan varios mecanismos: las charlas que son métodos de comunicación grupal o masal, constituye la exposición preferiblemente de un sólo tema, con cualquier tipo de ayuda audiovisual, su duración no debe ser mayor de una hora. Demostración de métodos y resultados, donde ambos constituyen un método de transferencia grupal, en el primer caso, se presenta el desarrollo adecuado de una práctica o tecnología conocida y aprobada, con la finalidad de enseñar destreza o habilidad, los participantes deben oir, ver y hacer, en la demostración de resultados, se trata de probar mediante ejemplos, las ventajas y conveniencias de una o un grupo de prácticas o tecnologías, cuyas bondades han sido establecidas y comprobadas previamente.

Cursos que son métodos grupales de extensión que puede cubrir un sólo o varios temas afines a un componente, por ejemplo: uso y manejo de forrajes o alimentación del ganado bovino, preferiblemente debe abarcar teoría y/o práctica, la duración de estos cursos debe ser por lo menos 3 dias, no menos de 8 horas. Giras de campo, método grupal de transferencia, por el cual se muestra y se explica, en una o varias localidades, fuera de la comunidad o módulo, la aplicación y/o su efecto de una o más prácticas tecnológicas, con la finalidad de que el productor mire con sus propios ojos las distintas alternativas que se utilizan en otros parcelamientos o fincas particulares.
(Iturbide, 1989)

En el cuadro 6 se resume la actividad de capacitación ejecutada por el subproyecto del inicio hasta 1992.

Cuadro 6. Actividades de capacitación y productores capacitados por el subproyecto, desde su inicio a 1992.

Actividad	No.	productores
-Charlas	241	2701
-Demostraciones M/R	249	1857
-Cursos	18	257
-Giras de campo	52	459

IV.5 Evaluación

Maunder (1973), considera que es el proceso mediante el cual se determina el valor o el éxito logrado en lo que se refiere a alcanzar un objetivo previamente determinado, lo cual comprende las siguientes fases: formulación de objetivos, determinación de los criterios que procede emplear para medir el éxito, para precisar y explicar su amplitud. La evaluación de las actividades de extensión consiste en determinar en que medida se han conseguido cambios de comportamiento por lo que se refiere a los aspectos cognocitivos, afectivos y motrices. Al evaluar un programa se obtienen los siguientes beneficios:

a) El proceso de evaluación obliga a formular claramente los objetivos del programa y a hacer una cuidadosa planificación.

b) Eficacia del programa: la evaluación de los progresos logrados con el programa pone de manifiesto los puntos fuertes y débiles y, por consiguiente, contribuye a mejorarlo.

c) Ilustración del agente de extensión: la evaluación proporciona una descripción crítica del programa en curso de realización, y gracias a ella el especialista de extensión puede percatarse de la posible necesidad de mejorarlo.

d) Relaciones públicas: la evaluación proporciona los datos objetivos y la información fidedigna que ha de darse al público sobre los progresos realizados y que justifica el apoyo financiero.

e) Personal de extensión: gracias a la evaluación del programa, el personal de extensión queda satisfecho al conocer la amplitud de los logros alcanzados. (Maunder, 1973)

IV.6 Estadística no paramétrica

Con la finalidad de analizar los datos obtenidos a través de encuestas se pueden utilizar pruebas paramétrica para valores cuantitativos y no paramétricas para valores cualitativos. (Steel, 1985)

En particular las pruebas no paramétricas son las más adecuadas para analizar información que consiste de observaciones que solo pueden ser ordenadas de acuerdo preferencias personales. Una prueba no paramétrica es la más apropiada para comparar rangos asignados al nivel de conocimiento de las tecnologías. En tal sentido las pruebas no paramétricas son utiles para observar poblaciones diferentes ó datos inherentes a los rangos. (Siegel, 1988)

La prueba, no paramétrica, de Kolmogorov-Smirnov, requiere dos muestras independientes y prueba la hipótesis nula de que éstas proceden de distribuciones idénticas, ó extraidas de la misma población, ó diferencias en colocación, dispersión, en oblicuidad o si alguna de las muestras es estadísticamente mayor o menor. (Siegel, 1988)

El criterio de ésta prueba exige que se comparen las dos funciones de distribución muestral, en particular se observa la diferencia numérica máxima entre ellas. (Steel, 1985)

V. MATERIALES Y METODOS

Localización: El presente trabajo se realizó en el parcelamiento y municipio de Nueva Concepción, Escuintla, ubicado en una latitud de 14° 10' norte, y longitud de 90° 40' oeste. Clima: las temperaturas media, máxima y mínima anual son: 27.2, 35.8, 18.8 C respectivamente.

La altitud es de 0-50 msnm.

La humedad relativa media anual fue de 75.5%.

La precipitación pluvial es de 2146 mm distribuida entre los meses de mayo a noviembre. (Iturbide, 1989)

La zona de vida es descrita por Cruz(1982),como un bosque húmedo subtropical (cálido), posee una topografía plana con pendientes de 2.7-4.2% con suelos profundos, bien drenados, de textura franco arenosa y pH de 6.5.

Acceso: El parcelamiento se encuentra situado a 147 km. al suroccidente de la ciudad capital, el acceso es por la carretera CA-9 asfaltada, y el ingreso al parcelamiento por caminos alternos de terraceria transitables, en su mayoria todo el año.

El parcelamiento tiene una extensión total de 39900 Has. divididas en 1415 parcelas de 20 Has. cada una y el resto son areas conocidas como contratos con extensiones que van de 1-7 Has. cada una. (IICA, 1990)

V.1 Recopilación de la información

V.1.1 Encuesta

Con el equipo asesor del trabajo se desarrolló una encuesta única a la que se le dió valores ponderados a las respuestas de cada pregunta en los distintos tópicos evaluados. Las preguntas se basaron en las tecnologías pecuarias transferidas por el subproyecto. Los principales aspectos evaluados fueron: alimentación de ganado en época seca, manejo del ganado en época lluviosa, sanidad animal, manejo del ternero, denominando a toda èsta informaciòn conocimiento general.

Se recolectó información adicional como tiempo de trabajar con el proyecto ó con ganadería de doble propósito, lo que se tomó en cuenta para una mejor interpretación de los resultados.

V.1.2 Manejo del Estudio

Se determinó el tamaño de la muestra a través de un muestreo aleatorio, para el cual se utilizó un listado de productores asistidos con su respectivo inventario de ganado, tomando como variable el número de vacas en producción, utilizando la fórmula:

$$n = Ns^2/(N-1)\ D + s^2 \qquad D = B^2/4$$

- n= tamaño de la muestra
- N= total de productores
- s2= varianza
- B= error de estimación
- D= grado de exactitud

Se determinó el tamaño de muestra en 28 productores (22.4% de el total de productores asistidos) y 28 productores para la comparación, que no recibieron ningun tipo de asistencia técnica por el proyecto.

Utilizando un listado de productores asistidos se seleccionó al azar los 28 productores a ser encuestados, y 28 productores más para un listado de reemplazo, en caso de no encontrar al productor seleccionado. De igual forma utilizando un listado del total de parcelas se seleccionó al azar las 28 parcelas en las que sería corrida la encuesta y también otras 28 para un listado de reemplazo.

Se ubicaron las parcelas en un mapa del parcelamiento para proceder a encuestar por sectores, de acuerdo a la cercanía de una parcela a otra.

Al finalizar las encuestas se procedió a analizar las respuestas y calificar las encuestas, obteniendo al final un puntaje general y puntajes individuales para cada uno de los 4 tópicos evaluados.

El puntaje máximo de la encuesta de conocimiento general que podía obtener era de 158 puntos, sin embargo para favorecer su interpretación el puntaje se estandarizó en valores sobre 100 puntos, la misma operación se realizó para cada uno de los tópicos evaluados, con su respectivo punteo máximo.

Los puntajes obtenidos, tanto generales como en cada uno de los 4 tópicos evaluados, fueron agrupados en rangos, para luego obtener las frecuencias, se obtuvieron promedios y puntajes mayor y menor en cada uno de los casos.

Luego se aplicó la prueba estadística no paramétrica de Kolmogorov-Smirnov para determinar diferencias significativas en las dos poblaciones muestreadas, cuya fórmula es:
D= Sn1(x) - Sn2(x), donde Sn1(x) son las frecuencias acumuladas obtenidas de las encuestas corridas a los productores no asistidos y Sn2(x) las frecuencias acumuladas de los productores asistidos. (Siegel, 1988)

VI. RESULTADOS Y DISCUSION

Los resultados sobre promedios, valores máximos, mínimos para conocimiento general, alimentación en época seca, sanidad animal, manejo en época de lluvias y manejo del ternero se pueden observar en el cuadro 7.

Cuadro 7. Promedios, valores máximos y mínimos en porcentaje sobre conocimientos tecnológicos a productores asistidos (A) y no asistidos (NA) en Nueva Concepción, Escuintla.

Tópicos	Promedios (%)		puntajes max (%)		min	
	A	NA	A	NA	A	NA
CONOCIMIENTO GENERAL	48.67	38.46	65	61	23	15
ALIMENTACION EN EPOCA SECA	39.64	24.36	60	58	20	06
SANIDAD ANIMAL	56.17	44.32	80	77	23	11
MANEJO EN EPOCA DE LLUVIAS	47.10	45.42	65	68	29	24
MANEJO DEL TERNERO	52.32	47.00	78	72	22	11

Las diferencias de los valores promedios, los puntajes mayor y menor para la encuesta como para cada tópico evaluado indican aún con pocos puntos de diferencia una superioridad en los resultados obtenidos de los productores asistidos por el proyecto sobre los no asistidos.

La tabla 2 (anexos) presenta el resultado total obtenido en las encuestas, como se puede observar se presentan primero sobre un máximo de 158 puntos estimados para la encuesta tanto para productores asistidos como no asistidos, luego estos datos fuèron transformados a valores sobre 100 puntos para facilitar su interpretaciòn.

De los puntajes sobre 100%, el 14.28 % de los productores no asistidos obtuvo puntajes arriba de 50 puntos, y un 53.57 % de productores asistidos estan sobre éste puntaje, lo cual es indicativo del mayor conocimiento de las tecnologías por parte de estos últimos.

En 1989 un 49.1% de personas encuestadas dijo conocer en variada magnitud las tecnologías, la que en 1990 se incrementó a 85.1% de personas que fuéron asistidas por el proyecto. (IICA,1990)

Cuadro 8. Rangos de punteo, número de productores no asistidos (NA) y asistidos (A) por rango, frecuencias acumuladas, (Sn1, Sn2), aplicaciòn de la prueba de Kolmogorov-Smirnov, diferencia máxima entre frecuencias acumuladas (Kd), para los resultados de conocimiento general.

	RANGOS				
Indicadores	15-26	27-38	39-50	51-62	63-74
Productores (NA)	4	8	12	4	0
Sn1(x)	4/28	12/28	24/28	28/28	28/28
Productores (A)	1	4	8	13	2
Sn2(x)	1/28	5/28	13/28	26/28	28/28
Sn1(x)-Sn2(x)	3/28	7/28	11/28	2/28	0
Kd	3	7	11*	2	0

*diferencia significativa.

La prueba de Kolmogorov-Smirnov encontró diferencia significativa al ($p< 0.05$) en conocimiento general con rangos de 11 puntos, lo que coincide con IICA (1990), que indica que el grado de conocimiento de las tecnologìas propuestas por PROGETTAPS se incrementó despuès de un año de asistencia tècnica.

Para ésta prueba el Kd, (diferencia màxima entre frecuencias acumuladas), de 11 productores es el indicativo de que existe diferencia significativa con un ($p< 0.05$), èsto se sabe al comparar éste dato obtenido con los datos de valores críticos para Kd, encontrados en la tabla 3 (anexos), donde el Kd mínimo a obtener para muestras de 28 individuos es 10. (Siegel, 1988)

La prueba indica que hay diferencia significativa por encontrarse una diferencia mayor de 10 de los 28 individuos con 11 puntos de diferencia en sus punteos.

El 42.85% de productores no asistidos (12) se encuentran agrupados en el rango de punteos de 39-50, en cambio en el caso de los productores asistidos el 46.42% de productores (13), se encuentran agrupados en el rango de punteos de 51-62 lo cual indica una superioridad en el conocimiento de los productores asistidos comparados con los no asistidos.

Las actividades de capacitación realizadas en el parcelamiento Nueva Concepción hacen esperar que los productores que la han recibido tengan mayor conocimiento de las tecnologías trasferidas por el proyecto PROGETTAPS, que aquellos que no la recibieron.

El resultado obtenido en el impacto del conocimiento adquirido se debe en paryecto PROGETTAPS hasta enero de 1993. (DIGESEPE, 1993).

VI.1 Alimentación en época seca

Cuadro 9. Rangos de punteo, número de productores por rango, frecuencias acumuladas,(Sn1,Sn2) aplicación de la prueba de Kolmogorov-Smirnov, diferencia máxima entre frecuencias acumuladas (Kd), para los resultados de alimentación en época seca.

	RANGOS	
Indicadores	6-38	39-71
Productores (NA)	24	4
Sn1(x)	24/28	28/28
Productores (A)	14	14
Sn2(x)	14/28	28/28
Sn1(x)-Sn2(x)	10/28	0
Kd	10*	0

*diferencia significativa.

Un total de 86% de productores no asitidos se encuentran ubicados con puntajes menores a los 38 puntos, mientras el 50% de productores asistidos esta ubicado arriba de èste puntaje.

Dado que el Kd encontrado fué de 10 productores de diferencia en el rango de 6-38 puntos se comprueba que hubo diferencia significativa, aun con rangos que tienen 32 puntos de diferencia (6-38,39-71), en lo referente a alimentación en época seca, con ($p<0.05$), se encontró la mayor diferencia en el grado de conocimiento entre productores asistidos y no asistidos coincidiendo con el objetivo que el proyecto enfocó y priorizó sus tecnologías en los componentes de alimentación en época seca, (Iturbide, 1989).

VI.2 Sanidad animal

Cuadro 10. Rangos de punteo, número de productores no asistidos (NA) y asistidos (A) por rango, frecuencias acumuladas (Sn1,Sn2), aplicación de la prueba de Kolmogorov-Smirnov, diferencia máxima entre frecuencias acumuladas (Kd), para los resultados de sanidad animal.

	RANGOS					
Indicadores	11-23	24-36	37-49	50-62	63-75	76-88
Productores (NA)	5	1	11	9	1	1
Sn1(x)	5/28	6/28	17/28	26/28	27/28	28/28
Productores (A)	1	2	5	8	9	3
Sn2(x)	1/28	3/28	8/28	16/28	25/28	28/28
Sn1(x)-Sn2(x)	4/28	3/28	9/28	10/28	2/28	0
Kd	4	3	9	10*	2	0

*diferencia significativa.

El 92.85% de los productores no asistidos se encuentran con puntajes menores a los 62 puntos en cambio de los asistidos solo encontramos el 57.14%, dada ésta diferencia que equivale a 10 productores existe diferencia significativa con un ($p<0.05$) en el grado de conocimiento de éste tópico.

La sanidad animal recibió apoyo por parte del personal técnico, además, en el parcelamiento han realizado prácticas estudiantes de Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia que también aportaron conocimientos sobre sanidad animal, a los productores asistidos.

En lo referente a manejo en época lluviosa y manejo del ternero no se detectaron diferencias estadísticas.

VII. CONCLUSIONES

-Los productores que han recibido asistencia técnica por parte del sub-proyecto de transferencia de tecnología DIGESEPE-PROGETTAPS tienen un mayor grado de conocimiento de las tecnologías propuestas que los que no recibieron asistencia técnica.

-Existe mayor conocimiento de tecnologías para alimentación en época seca y sanidad animal para productores asistidos sobre los no asistidos por el proyecto.

-Las técnicas de capacitación utilizadas por el sub-proyecto DIGESEPE-PROGETTAPS afectaron positivamente el nivel de conocimiento de los productores que recibieron asistencia técnica.

-No hubo diferencia estadística en el grado de conocimiento para manejo del ternero y manejo en época de lluvias.

VIII. RECOMENDACIONES

-Realizar similares estudios en los parcelamientos donde funcionó el proyecto DIGESEPE-PROGETTAPS.

-Evaluar colateralmente, el grado de conocimiento adquirido por los usuarios, en proyectos de desarrollo similares a PROGETTAPS.

-Evaluar cuales de las técnicas de capacitación utilizadas son más efectivas técnica y económicamente.

IX. RESUMEN

El presente trabajo se realizó encuestando a productores del parcelamiento Nueva Concepción que recibieron asistencia técnica por parte del sub-proyecto DIGESEPE-PROGETTAPS y productores que no recibieron dicha asistencia.

Se evaluó cual de estos dos grupos tenía mayor conocimiento de las tecnologías transferidas, en éste caso en los tópicos de alimentación en época seca, manejo del ganado en época de lluvias, sanidad animal y manejo del ternero; considerados como los principales tópicos tecnológicos que promovió el proyecto.

Determinando con esta evaluación una superioridad de conocimiento por parte de los productores que recibieron asistencia técnica por parte del sub-proyecto, ésta superioridad en conocimiento fué mayor en el aspecto de alimentación en época seca en el cual se enfocaron principalmente las tecnologías transferidas, y en lo que respecta a sanidad animal un aspecto que recibió gran apoyo por parte de personal técnico y practicantes de la facultad de Medicina Veterinaria y Zootécnia.

En lo que respecta a manejo del ganado en época de lluvias y manejo del ternero no se determino diferencia significativa en el grado de conocimiento de productores asistidos vs. no asistidos.

De acuerdo a los resultados obtenidos se comprobó la influencia que tuvo el sub-proyecto DIGESEPE-PROGETTAPS en el grado de conocimiento de los productores que recibieron asistencia técnica.

X. BIBLIOGRAFIA

CRUZ, J.R. DE LA. 1982. Clasificaciòn de zonas de vida de Guatemala a nivel de reconocimiento. Guatemala, Instituto Nacional Forestal. 42 p.

INFORME MENSUAL del sub-proyecto de transferencia de tecnología y asistencia técnica pecuaria. 1993. Guatemala. DIGESEPE/PROGETTAPS. s.p.

IICA (Guatemala). 1990. Movilización de la tecnología para afrontar los retos de Centroamérica. Etapa 1. Análisis regional sobre estrategias de transferencia de tecnología; caso: modelo de producción lechera en Nueva Concepción, Guatemala: experiencias en transferencia y adopción de tecnología. Angel Maria Iturbide Collino, consultor. [Proyecto] Guatemala. 71 p.

_____. 1992. Mejoramiento de sistemas de producción bovina de doble propósito en Guatemala. Segunda fase. (Mayo 1988-Abril 1992). [Proyecto]. Guatemala. 76 p.

ITURBIDE COLLINO, A.M. 1989. Pautas metodológicas del sub-proyecto; subproyecto de transferencia de tecnología y asistencia técnica pecuaria. Guatemala, PROGETTAPS-MAGA-DIGESEPE. 37 p.

_____. 1989. Informe de la consultoría; Agosto 1987-Diciembre 1988; subproyecto de transferencia de tecnología y asistencia técnica pecuaria. Guatemala, PROGETTAPS-MAGA-DIGESEPE. 37 p.

_____. 1989. Informe final de consultoría 1987-1989; subproyecto de transferencia de tecnología y asistencia técnica pecuaria. Guatemala, PROGETTAPS-MAGA-DIGESEPE. 99 p.

MAUNDER, A.H. 1973. La extensión agrícola. s.n. Roma, FAO. 135 p.

SIEGEL, S. 1988. Estadística no paramétrica. Trad. por Javier Aguilar V. México, Trillas. 344 p.

SOLANO AVILES, R. 1984. Importancia de la industria lechera para el desarrollo socio económico de Guatemala. Actividades en Turrialba (Turrialba, C.R.) 12(2):6-7.

STEEL, R.; TORRIE, J. 1985. Bioestadística principios y procedimientos. Trad. por Ricardo Martínez B. Colombia, Editorial Presencia. 622 p.

VARGAS, H.; ESTRADA, R.D.; NAVAS, F. 1991. Desarrollo de la ganadería bovina de doble propósito en Guatemala: Un estudio de caso. San José, C.R., RISPAL/IICA/CIID. P. irr.

ZUWAYLIF, F.H. 1986. Estadística general aplicada. Trad. por Alberto Saenger. México, D.F., s.n. 556 p.

ANEXOS

TABLA No.1

Tiempo de trabajar con ganadería doble propósito y año que inició a trabajar con el sub-proyecto DIGESEPE-PROGETTAPS para productores asistidos y tiempo de trabajar con ganadería doble propósito para productores no asistidos.

Productores asistidos		Productores no asistidos
T. con ganadería (años)	T. con el proyecto (años)	T. con ganadería (años)
20	5	18
8	4	20
20	6	15
10	8	15
20	3	10
20	7	10
10	5	8
15	2	10
10	6	14
10	4	20
10	5	20
20	5	12
15	5	15
15	2	15
20	2	20
50	6	10
30	2	25
5	3	4
12	2	10
20	5	10
18	2	12
30	6	20
12	5	16
20	5	12
20	8	8
12	7	25
20	2	20
10	4	7

*Los productores asistidos en promedio tienen 17.21 años de trabajar con ganadería doble propósito con un máximo de 50 años y un mínimo de 5 años y los no asistidos 14.25 años con un máximo de 25 años y un mínimo de 4 años, la moda en ambos casos fué de 10 y 20 años, lo cual indica que los dos grupos tienen conocimientos de campo.

Tabla No. 2

Resultados de conocimiento general de las encuestas corridas para productores no asistidos (NA), y asistidos (A) por el proyecto PROGETTAPS.

No asistidos		Asistidos	
Max. 158 pts.	(%)	Max. 158 pts.	(%)
23	15	37	23
29	18	47	30
32	20	55	35
38	24	58	37
43	27	59	37
44	28	62	39
44	28	65	41
45	28	70	44
48	30	73	46
52	33	73	46
55	35	74	47
59	37	77	49
61	39	78	49
62	39	80	51
64	41	81	51
65	41	83	53
68	43	83	53
70	44	84	53
70	44	85	54
73	46	85	54
73	46	86	54
73	46	86	54
74	47	88	56
75	47	90	57
83	53	97	61
89	56	97	61
97	61	100	63
97	61	102	65

TABLA No. 3

Tabla de valores críticos de Kd en la prueba de dos muestras de Kolmogorov-Smirnov. (muestras pequeñas)

No.	Prueba de una cola =0.05	=0.01
3	3	-
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

* Estadística no paramétrica (SIDNEY SIEGEL,1988)

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
ESCUELA DE ZOOTECNIA
MAGA-DIGESEPE-PROGETTAPS

"TESIS DE LICENCIATURA EN ZOOTECNIA"

EVALUACION DEL CONOCIMIENTO DE TECNOLOGIAS TRANSFERIDAS POR EL PROYECTO PROGETTAPS EN EL PARCELAMIENTO NUEVA CONCEPCION

FECHA:_____

PARCELAMIENTO

NUEVA CONCEPCION_____

PARCELA No._____ CALLE O TROCHA:_____

NOMBRE DEL ENTREVISTADO:_____

PROPIETARIO _____ ENCARGADO _____ TRABAJA CON PROGETTAPS_____ NO TRABAJA CON PROGETTAPS _____

SI TRABAJA CON EL PROYECTO INDIQUE:
AÑO EN QUE COMENZO A TRABAJAR CON PROGETTAPS _____ Y MES _____
AÑO EN QUE DEJO DE TRABAJAR CON PROGETTAPS _____ Y MES _____

EXPERIENCIA EN GANADERIA

	AÑOS		AÑOS		
TIEMPO TRABAJANDO EN GANADERIA	_____	ESTUDIOS REALIZADOS EN GANADERIA	_____	PRETENDE SEGUIR TRABAJANDO EN GANADERIA	SI NO

OBSERVACIONES:_____

_____

EVALUACION DE CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS POR TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA

A. ALIMENTACION DE GANADO EN EPOCA SECA

1. Qué recomendaciones haría a un ganadero vecino para que su ganado tenga que comer en la época seca?

   a) Venda ganado (1)
   b) Fertilizar potreros (2)
   c) Dé pasto de corte (3)
   d) Ensile (3)
   e) Divida potreros (2)
   f) Dé algún suplemento (2)
   g) Otros_____ ( )

2. Si cree que el pasto de corte o el ensilado es bueno, cuál zacate escogería y qué variedad?

   a) Caña de azúcar_____ ( )
   b) Napier_____ ( )
   c) Sorgo o maicillo_____ ( )
   d) Otros_____ ( )

3. El pasto que recomendó antes, usted lo cosecha a qué edad después de sembrado o en qué estado de la planta?

   a) Día de sembrado_____ (3)
   b) Metros de altura_____ (2)
   c) Mes del año _____ (1)
   d) Estado masoso _____ (2)
   e) Estado Lechoso _____ (2)
   f) Lechoso masoso _____ (3)
   g) Grano duro _____ (0)
   h) Otro _____ ( )

4. Si usted recomienda algún otro suplemento o suplementos, cuáles escogería para darle al ganado en el verano?

   a) Melaza (3)
   b) Melaza y urea (3)
   c) Sales Minerales (3)
   d) Cascarilla de algodón (2)
   e) Heno de Leucaena (3)
   f) Rastrojos (1)
   g) Cepa de platano (1)
   h) Sal (1)
   i) Sal y urea (2)
   j) Otros_____ ( )

5. Recomendaría darle la misma alimentación al ganado forro que al parido?

   si_____(0) no_____(1)

   Si hay diferencia, diga que le daría a cada lote, diariamente

Ganado Forro	lbs/aprox.	Ganado Parido
_____		_____
_____		_____
_____		_____
_____		_____
_____		_____
_____		_____

6. Recomienda dar sales minerales? si____(1)no_____(0) Cantidad de Sal Mineral por quintal?

   a) Solo sal (1)
   b) 0 a 10 libras (2)
   c) 11 a 25 libras (3)
   d) Más de 25 libras (4)
   e) Otros_____ ( )

7. Qué toma en cuenta para calcular el área de pasto de corte necesaria para alimentar bien a su ganado?

   a) # de animales (3)
   b) Edad de peso de los animales (3)
   c) Días a alimentar (3)
   d) Area disponible (2)
   e) Producción del pasto (2)
   f) Lo que le aconsejan (1)
   g) No sabe (0)
   h) Otros_____ ( )

B. MANEJO DE GANADO EN EPOCA DE LLUVIAS

8. Recomendaría dividir los potreros si_____(1) no_____ (0)
   Cuáles son las ventajas o beneficios que ofrece la división de potreros?

   a) Evita sobre pastoreo (2)
   b) Mejor control de malezas (2)
   c) Controla parásitos (1)
   d) Aumenta la producción (1)
   e) Ahorra dinero (1)
   f) Facilita el manejo del hato (2)
   g) Otros_____ ( )

9. Realizaría control de malezas si____(1)no____ (0)
   Cuáles son las ventajas o beneficios

   a) Evita sobre pastoreo (2)
   b) Mejor utilización del área (3)
   c) Mejor alimentación (3)
   d) Recuperación del pasto (2)
   e) Evita intoxicaciones (2)
   f) No se desperdicia el pasto (2)
   g) Aumenta la producción (3)
   h) Otros_____ ( )

Si es positiva: EPOCA:

a) Inicio lluvias (1)
b) Toda época de lluvias (2)
c) Finales de lluvias (1)
d) En época seca (0)
e) Otro_____ ( )

SISTEMA:

a) Chapeo (1)
b) Herbicida (1)
c) a y b (2)
d) Quema (1)
e) Otro_____ ( )

10. Cada cuánto debería de entrar el ganado a un potrero_____(Días).
Cuáles son las ventajas y beneficios de dejar descansar los potreros?

a) El pasto mantiene su calidad (3)
b) El potrero dura más años (3)
c) El potrero mantiene su producción de forraje (3)
d) Se eliminan parásitos del ganado (1)
e) Facilita el control de malezas (2)
f) Disminuye la compactación del suelo (2)
g) Otros_____ ( )

11. Qué especies de pasto utiliza_____
y qué otro le gustaría utilizar?

a) Angleton (1)
b) Napier Costa Rica (2)
c) Swassi (3)
d) Gamba (2)
e) Pangola (1)
f) Pasto Azul (1)
g) Otros_____ ( )

C. SANIDAD ANIMAL

12. Desparasitaría sus animales: Si_____(1) No_____(0)

Internamente_____

Cada cuánto?

a) Cada 1 mes (1)
b) Cada 3 meses (2)
c) Cada 6 meses (2)
d) Cada 12 meses (1)
e) Cada 6/meses rep. 21 d. (3)
f) Por observación (1)
g) Después de un muestreo (4)
h) Otros_____ ( )

Externamente_____

Cada cuánto?

a) Cada 1 mes (1)
b) Cada 3 meses (2)
c) Cada 6 meses (2)
d) Cada 12 meses (1)
e) Cada 3/meses rep. 21 d. (2)
f) Por observación (2)
g) Después de un muestreo (3)
h) Otros_____ ( )

Cómo sabría que dósis?

a) Por el peso del animal (3)
b) Por el tamaño del animal (2)
c) Por la etiqueta (2)
d) Por la edad (2)
e) Todos igual (1)
f) No sabe (0)
g) Otros_____( )

Edad de desparasitación por primera vez?

a) 1 mes (3)
b) 3 meses (2)
c) 6 meses (1)
d) 1 año (1)
e) Otro_____( )

- Cambia de marcas de desparasitantes: Si____(1) No____(0)

13. Vitaminaría a sus animales: SI____(1) No____(0) Cada cuánto.

a) Cada 1 mes (1)
b) Cada 3 meses (2)
c) Cada 6 meses (3)
d) Cada año (1)
e) Por observación (1)
f) Otros_____( )

Cómo sabría que dósis usar?

a) Por el peso del animal (3)
b) Por el tamaño del animal (2)
c) Por la etiqueta (2)
d) Por la edad (2)
e) Todos igual (1)
f) No sabe (0)
g) Otros_____( )

Edad de vitaminar a sus animales por primera vez

a) 1 mes (1)
b) 3 meses (3)
c) 6 meses (1)
d) 1 año (0)
e) Otro_____( )

- Qué vitamina utilizaría?

a) AD3E (1)
b) Cualquiera (0)
c) Otra_____( )

14. Vacunaría sus animales: Si____(1) No____(0) Cada cuanto?

a)	Cada 1 mes	(0)
b)	Cada 3 meses	(0)
c)	Cada 6 meses	(1)
d)	Cada año	(2)
e)	Otros_____	( )

Cómo sabría que dósis?

a)	Por el peso del animal	(0)
b)	Por el tamaño del animal	(0)
c)	Por la etiqueta	(2)
d)	Por la edad	(1)
e)	Todos igual	(3)
f)	No sabe	(0)
g)	Otros_____	( )

Contra qué enfermedad vacunaría y cómo 1 haría?

	edad			cada/cuanto		
a) Antrax (2)	a)	6 meses	(0)	a)	3 meses	(0)
	b)	8 meses	(2)	b)	6 meses	(1)
	c)	12 meses	(1)	c)	12 meses	(2)
b) Doble (2)	a)	3 meses	(2)	a)	3 meses	(0)
	b)	6 meses	(1)	b)	6 meses	(1)
	c)	12 meses	(0)	c)	12 meses	(2)
c) Triple (1)	a)	3 meses	(2)	a)	3 meses	(0)
	b)	6 meses	(1)	b)	6 meses	(1)
	c)	12 meses	(0)	c)	12 meses	(2)

- Qué manejo le daría a la vacuna?

a)	Transportarla con hielo	(2)
b)	No agitar fuerte los frascos	(1)
c)	Aguja en frasco y otra para vacunar	(1)
d)	Enterrar la vacuna sobrante	(2)
e)	Tirar la vacuna sobrante	(0)
f)	Otros_____	( )

15. Qué pruebas le haría a sus animales?

a)	Tuberculosis	(1)
b)	Brucelosis	(1)
c)	Parasitos	(1)
d)	Mastitis	(1)
e)	No sabe	(0)
f)	Otros_____	( )

- Para qué se le saca sangre a la vaca? _____

a) Detectar enfermedades (1)
b) Detectar Brucelosis (2)
c) No sabe (0)
d) Otra_____ ( )

- Para qué se muestrea heces?

a) Detectar enfermedades (1)
b) Detectar parásitos (2)
c) No sabe (0)
d) Otra_____ ( )

- Para qué se pone tuberculina?

a) Detectar enfermedades (1)
b) Deterctar tuberculosis (2)
c) No sabe (0)
d) Otra_____ ( )

- Sabe usted si la brucelosis y tuberculosis se puede transmitir a su familia

Si_____ (1) No_____(0)

D. MANEJO DEL TERNERO

16. En qué lugar considera que debe tener sus terneros luego de apartados?

a) Pastoria (2)
b) Chiquero (1)
c) Amarrados (0)
d) Otra_____ ( )

17. Luego de apartados, con qué alimentaría sus terneros?_____

a) Pasto de buena calidad (2)
b) Sales minerales (2)
c) Agua (1)
d) Pasto de corte (2)
e) Nada (0)
f) Otra_____ ( )

18. A qué edad desteta sus terneros?

a) 6 meses (1)
b) 8 a 10 meses (3)
c) 11 a 12 meses (2)
d) mayor de 12 meses (0)
e) Otra_____ ( )

19. Desinfecta el ombligo del ternero al nacer? Si_____(1) No____(0)Con qué?

a)	Violeta	(1)
b)	Iodo	(1)
c)	Nada	(0)
d)	Otra_____	( )

20. Si usara pastoría, qué características esperaría que tuviera el pasto?

a)	Buena calidad	(2)
b)	Suave	(2)
c)	Igual que otros pastos	(0)
d)	Tierno	(1)
e)	Otra_____	( )

21. Conoce algún pasto especial para terneros?

a)	Swassi	(2)
b)	No conoce	(0)
c)	Otra_____	( )

Br. OSCAR AUGUSTO AREANO BERGANZA

Lic. Zoot. RAUL VILLEDA R.
Asesor

Lic. Zoot. HUGO PEÑATE M.
Asesor

Lic. Zoot. CARLOS SAAVEDRA
Asesor

IMPRIMASE: M.V. JOSE G. PEREZCANTO F.

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
USAC
GUATEMALA, C. A.