



2ej
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
CUAUTITLAN

"PROGRAMA DE DIFUSION DE TECNOLOGIA HACIA
GANADEROS DE DOBLE PROPOSITO EN LA
REGION CENTRO NORTE DE VERACRUZ"

INFORME DE SERVICIO SOCIAL
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
MEDICA VETERINARIA ZOOTECNISTA
P R E S E N T A
LILIA ARMANDINA REYES TRUJILLO

ASESORES: MVZ FERNANDO R. INGALLS HERRERA
MVZ MPA. MANUEL CORRO MORALES

CUAUTITLAN IZCALLI, EDO. DE MEX.

1999.

027/864

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN
UNIDAD DE ADMINISTRACIÓN ESCOLAR
DEPARTAMENTO DE EXÁMENES PROFESIONALES

C. M. A. M.
FACULTAD DE ESTUDIOS
SUPERIORES CUAUTITLÁN

ASUNTO: VOTOS APROBATORIOS

DR. JUAN ANTONIO MONTARAZ CRESPO
DIRECTOR DE LA FES-CUAUTITLÁN
P R E S E N T E.

ATN.: Q. M. DEL CARMEN GARCIA MIJARES
JEFE DEL DEPARTAMENTO.

Con base al artículo 28 del Reglamento General de Exámenes, nos permitimos comunicar a Usted que revisamos el TRABAJO de Servicio Social con el nombre de:

"Producción animal en el trópico. Programa de difusión de tecnología hacia ganaderos de doble propósito en la región centro-norte de Veracruz".

que presenta la pasante: REYES TRUJILLO LILIA ARMANDINA con número de cuenta : 8612335-2 para obtener el Título de :

MEDICA VETERINARIA ZOOTECNISTA

Considerando que dicho trabajo reúne los requisitos necesarios para ser discutida en el EXAMEN PROFESIONAL correspondiente, otorgamos nuestro VOTO APROBATORIO.

A T E N T A M E N T E.
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"
Cuautilán Izc., México, a 23 de Septiembre de 1998

Presidente M.V.Z JUAN JESUS RUIZ CERVANTES

Vocal M.V.Z HUMBERTO ARELLANO SANCHEZ

Secretario M.V.Z FERNANDO R. INGALLS HERRERA

1er. Sup. M.V.Z HERIBERTO CONTRERAS ANGELES

2do. Sup. M.V.Z RAFAEL PEREZ GONZALEZ

Cuando todo se desmorona
en nuestros proyectos humanos,
en nuestros apoyos terrestres;
cuando de nuestros más bellos sueños
sólo nos queda la desilusión;
cuando nuestros mejores esfuerzos
y nuestra más firme voluntad
no alcanzan el objetivo propuesto;
cuando la sinceridad y el ardor del amor
nada consiguen,
y el fracaso está ahí, desolador y cruel,
frustrando nuestras más bellas esperanzas,
Tú permaneces, Señor, indestructible
y fuerte,
nuestro amigo que todo lo puede.
Tus designios permanecen intactos,
nada puede impedir
que tu voluntad se cumpla.
Tus sueños son más bellos que los nuestros,
y Tú los realizas.
Conviertes los fracasos en un triunfo mayor,
nunca eres vencido.
Tú que de la pura nada
haces surgir el ser y la vida,
tomas nuestra impotencia
en tus manos creadoras,
con infinito amor,
y la haces producir un fruto, obra tuya,
mejor que todos nuestros deseos.
En Ti, nuestra esperanza
se salva del desastre,
cumplida en plenitud.

DEDICATORIAS

A Dios :

Por su inmensa grandeza, por su amor infinito.

Te agradezco, Señor,
por ser mi amigo,
porque siempre conmigo, estás.
Escondido tú estas
entre verdes montañas,
entre campos en fiesta,
en el sol brillar,
y en la noche oscura conmigo estás.
Te agradezco también
por que en la alegría,
y en el dolor, cada día,
te puedo encontrar.
Te agradezco Señor por ser y estar.

Bendice al Señor alma mía,
que todo mi ser bendiga su santo nombre.
Bendice al Señor alma mía
y no te olvides de sus beneficios.
Salmo 102
Te alabo Señor y mi alma te glorifica,
dadle la gloria que merece y alabemos al Señor.
Salmo 28

A mis padres :

Marina y Mario

Que me han brindado siempre su apoyo, comprensión, fortaleza, amor,
paciencia, consejos y en los momentos más difíciles, me alientan a seguir
adelante anhelando siempre me prepare para enfrentarme a la vida.

Hoy se ven culminados nuestros esfuerzos y mis deseos, iniciando así, una
nueva etapa en mi vida, en la que siempre estarán en mi corazón.

Por ello a Dios y a ustedes Gracias.

"Todo lo que soy, y todo lo que espero llegar a ser, se
lo debo a mi Padre y Madre".

A mi hermana y cuñado :

Maricruz y Juan

Por sus consejos , apoyo y cariño para impulsarme a ser mejor. *Gracias*

A mi sobrina :

Ítzel

Por ser motivo de superación y brindarme su cariño. *Gracias*

A mis familiares :

Tias , Tios , primos , primas , sobrinos , sobrinas

Por toda la ayuda y apoyo que me han brindado siempre. Una especial mención a mi sobrino Juan Carlos (+), que aunque ya no está con nosotros, quiero coronar el propósito que siempre tuvo para mi en sus consejos y en su gran ejemplo como profesionista, dejando una gran riqueza de su persona en mi corazón. *Gracias*

A mis amigos :

C.P. Carmen

Por ser mi amiga de muchos años que impulso este sueño. *Gracias*

MVZ Miriam

Por que a pesar de estar siempre lejos de mi me ha brindado una sincera y bella amistad; a ti amiga fiel que con tu entusiasmo, confianza, cariño, ejemplo a seguir he podido poco a poco llegar a esta meta. *Gracias*

Dalinda

Por ser mi compañera y amiga desde mis primeros estudios en la facultad.

Gracias

MVZ Fernando

Por compartir conocimientos y experiencias en el ámbito profesional, por ser buen amigo que me ha ayudado en los momentos difíciles de la profesión.

Gracias

MVZ Ignacio Morales Tlapanco LIC. ADMON. Enrique Guillen de la Cruz

Por su ayuda, comprensión, amistad, y enseñanzas brindadas en la profesión, forjando un verdadero compromiso social y un amor muy grande a las mascotas. *Gracias*

Susy

Por el cariño sincero que me ha mostrado siempre tan incondicional, forjando una amistad que orienta mi vida con su madurez y experiencia. *Gracias*

Nayely

Por brindarme su amistad sincera y pura que es un tesoro difícil de encontrar. *Gracias*

Al grupo Católico Hevenu Shalom Alejem

Por ser el puente que dio luz a mi vida en un crecimiento espiritual y personal, saliendo adelante con más ánimo cada día. *Gracias*

AGRADECIMIENTOS

A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

GRACIAS, por otorgarme el honor de formarme profesionalmente dentro de tan prestigiada casa de estudios.

A la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán

GRACIAS, por ser parte de mi formación profesional.

A todos mis amigos y compañeros de la generación 90'

Por los momentos inolvidables de estudiante en la facultad, que forman parte de mi formación profesional y personal. Gracias

Al Centro de Enseñanza, Investigación y Extensión en Ganadería Tropical

Por brindarme las puertas para la realización de este trabajo, permitiendo experiencia, conocimiento.....Un sincero y especial agradecimiento al MVZ Manuel Corro Morales por su asesoría como director del presente trabajo, dejando herramientas necesarias para llegar a la conclusión de esta meta, así mismo gracias por los consejos, la comprensión y la amistad.

Al MVZ Angel Pulido Albores, Dr. Andres Aluja Schunemann, MVZ Fernando Livas, MVZ Rebeca Acosta Rodriguez, Soc. MC Sharon, MVZ Bernardo Marín, ING. Jesús Jarillo, ING. Epímenio Castillo, MVZ Héctor Basurto, MVZ Ivette Rubio, ING. Eliazar Ocaña, MVZ Jorge Armando Alvarez, MVZ Hugo Pérez, MVZ Miguel Alonso, BIOL. Germán Muñoz, MVZ Cristino Cruz, Sr. Sergio Zavaleta, Sr. Jesús Jimenez, Sr. Juan Hernandez, Sr. Berna, Sr. Pablo, Sra. Gloria, por darme la oportunidad de conocerlos y brindarme su amistad tan incondicional mostrando siempre su apoyo. A todos gracias

A mis amigos y compañeros del Clarín

Ulises ,Ivonne , Martha , Juan Carlos , Jaime , Larisa , Silvestre, Miguel , Regis , Anita , Omar , Raúl Bellido , Salvador , Feliciano , Magdalena, Norma , Luz , Eliberto , Diego , Victor , Karla , Jasmed , Sara , Ernesto , Chantal , Gil , y Luis, por ese episodio de mi vida tan importante en que vivimos y compartimos momentos de felicidad, amor, preocupación, apoyo, amistad ... ,y sobre todo la oportunidad de conocerlos. Gracias

A los señores productores

Eduardo Díaz , Lautaro Barria , César Ortiz , German Levet ,
Jorge Alcántara ,Tomas , Gustavo Ortiz , Roberto , por su gran apoyo y
atenciones. Gracias

A mi jurado

MVZ Juan Ruiz , MVZ Humberto Arellano , MVZ Heriberto
Contreras , MVZ Rafael Pérez, por su paciencia y valiosa colaboración en las
observaciones hechas al presente trabajo y por todos los consejos que me
brindaron. Con un especial agradecimiento a mi asesor MVZ Fernando Ingalls
por su valiosa ayuda y paciencia para la terminación final de este trabajo. A todos
Gracias

A todos mis profesores de la FES-C

Por darme parte de sus conocimientos y lograr tener las bases
fundamentales para desempeñar mi profesión. Gracias.

A todas aquellas personas que me faltaron nombrar que saben que siempre
serán mis amigos y que están en mi corazón. Gracias

"La habilidad de cooperar con los demás es la verdadera
base de la educación, entre individuos y entre comunidades y
se logra sólo con dulzura y amor al prójimo" (S Radhakrishnan)

CONTENIDO

RESUMEN	1
I. INTRODUCCIÓN.....	2
II. OBJETIVOS	5
OBJETIVO GENERAL	5
OBJETIVO SOCIAL	5
OBJETIVO ACADÉMICO	5
III. METODOLOGÍA.....	6
IV. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES.....	8
I. EXTENSIÓN	8
1.1 <i>Visita a los ranchos.</i>	8
1.2 <i>Actividades y características propias de cada rancho.</i>	9
RANCHO 1	9
RANCHO 2.....	10
RANCHO 3	10
RANCHO 4.....	10
RANCHO 5.....	11
RANCHO 6	12
RANCHO 7	12
RANCHO 8	13
1.3 <i>Difusión.</i>	14
II APOYO A LA INVESTIGACIÓN Y A LA DOCENCIA	16
2.1 <i>Apoyo en tesis de maestría.</i>	16
2.2 <i>Clases de Desarrollo Pecuario.</i>	17
III OTRAS ACTIVIDADES	17
3.1 <i>Clasificación bibliográfica mediante el programa endnote plus.</i>	17
3.2 <i>Seminarios</i>	18
3.3 <i>Manejo general y guardias clínicas en el área de producción bovina.</i>	18
V. RESULTADOS	20
VI. CONCLUSIONES.....	28
VII. RECOMENDACIONES	29
VIII. BIBLIOGRAFÍA.....	30

LISTA DE TABLAS

1. Características climáticas de la zona de estudio.....	7
2. Resumen de los ranchos en estudio.....	14
3. Formato para evaluación de seminarios.....	18
4. Número de animales en los ranchos	20
5. Pastos existentes en los ranchos.....	21
6. Actividades generales de manejo en los ranchos.....	22
7. Programa sanitario de los ranchos.....	24
8. Parámetros productivos y reproductivos de ranchos productores de doble propósito.....	25
9. Parámetros productivos en ranchos dedicados a la engorda.....	25
10. Programa Sanitario del CEIEGT (Modulo de Doble Propósito) 1998.....	27

LISTA DE FIGURAS

1 Localización de los ranchos.....	6
------------------------------------	---

RESUMEN

REYES TRUJILLO LILIA ARMANDINA Informe de Servicio Social en el "Programa de difusión de tecnología hacia ganaderos de doble propósito en la región centro-norte de Veracruz", bajo la asesoría del MVZ Fernando R. Ingalls Herrera y el MVZ MPA Manuel Corro Morales.

El servicio social se realizó en el área de extensión en el Centro de Enseñanza, Investigación y Extensión en Ganadería Tropical (CEIEGT), dependiente de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Autónoma de México. Las actividades realizadas fueron relacionadas con extensión, capacitación, apoyo a la investigación y docencia, en los municipios, Martínez de la Torre, Vega de Alatorre y Misantla, localizados en la región centro-norte del estado de Veracruz.

Al realizar el servicio social en el área de extensión se obtuvo una perspectiva de la problemática de la difusión y adopción de tecnología hacia pequeños productores, también un conocimiento general del sistema de ganado bovino de doble propósito, así mismo, la importancia de la comunicación que debe tener el productor con el asesor técnico y la continuidad en el trabajo del extensionista con el productor.

El programa ofreció la oportunidad de recibir capacitación en el área de cómputo, y en otras áreas de la misma institución; los conocimientos obtenidos durante la carrera, y los adquiridos en el CEIEGT fueron puestos en práctica durante la estancia .

I. INTRODUCCIÓN

La República Mexicana cuenta con uno de los inventarios ganaderos más grandes del mundo, situándose entre los diez países con mayor número de cabezas de ganado (10). No obstante los sistemas de producción son heterogéneos desde el punto de vista tecnológico y socioeconómico. Dentro del sistema de producción de leche se pueden distinguir, al menos tres sistemas: el especializado, el semi-especializado (lechería familiar) y el doble propósito (lechería tropical), cuyos aportes a la producción nacional son el 25%, 45% y 30%, respectivamente (12). El sistema de producción de doble propósito se localiza principalmente en la región de la costa del golfo de México, en los estados de Veracruz, Tabasco, Yucatán. Veracruz cuenta con el mayor número de existencias de ganado bovino en unidades de producción rural (10.6 %) seguido por Chihuahua (8%) y Jalisco con (7.9%) (10). La región centro de Veracruz, tiene una gran riqueza y diversidad de recursos humanos y naturales, que le han conferido particularidades favorables para su desarrollo económico y social, las explotaciones ganaderas que predominan son medianas y pequeñas, las cuales tienen escasos márgenes de utilidad en comparación con otros sistemas productivos (2,9).

Hoy en día la actividad agropecuaria, al igual que en los demás sectores de la producción, se presenta una marcada preocupación por mejorar la productividad de los sistemas de producción, ya que en un ambiente de libre competencia, sólo aquellos sistemas que se mantengan en un proceso de mejoramiento continuo, lograrán ser eficientes y sobrevivir; el resto están condenados a desaparecer (19).

Aún cuando existen tecnologías que permiten hacer más eficientes los sistemas agropecuarios, estas son desconocidas por los productores, ya que el contacto entre el productor y el investigador se da en raras ocasiones o simplemente no existe (7).

Por lo tanto, el principal reto que se tiene, es hacer llegar la tecnología generada hacia los propios demandantes, que en este caso son los productores ganaderos del trópico mexicano (19).

La experiencia en algunos centros de investigación demuestra que con el uso de tecnologías sencillas y eficientes sobre producción y manejo de forraje se puede incrementar la productividad de la ganadería tropical (17); por lo que, la necesidad de incorporar nueva tecnología en los sistemas de producción proviene del hecho de que los sistemas tradicionales han llegado a su máxima productividad bajo las condiciones de recursos y conocimientos de los productores (21).

El Centro de Enseñanza, Investigación y Extensión en Ganadería Tropical (CEIEGT) depende directamente de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia (FMVZ) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) fue fundado en 1979 con el objetivo principal de contribuir el incremento de la producción animal en el trópico mediante la formación de recursos humanos especializados, la ejecución de investigaciones que conduzcan al desarrollo de tecnologías apropiadas de producción y la difusión oportuna de tecnología, así mismo, los conocimientos generados entre los productores.

El CEIEGT ha utilizado diversos métodos para transferir tecnología hacia los productores vecinos, algunos de estos métodos han sido: programas de radio, formación de ranchos demostrativos, elaboración y distribución de folletos, pizarrones informativos (medios masivos de comunicación), cursos de actualización, demostraciones, charlas, reuniones (medios grupales de comunicación), la asistencia técnica mediante visitas a ranchos y entrevistas (medios individuales de comunicación) para que los interesados cuenten con apoyos adecuados para implantar las tecnologías en las cuales tengan interés y así acrecentar el nivel de adopción de los sistemas mejorados por el centro.

En la medida que la innovación sea congruente con las necesidades de los pequeños productores serán mayores las posibilidades de difusión y adopción (1,15).

La extensión es un sistema educativo continuo que ofrece información útil a la población para que adquiera los conocimientos técnicos y aptitudes necesarias para aprovechar eficazmente la tecnología, para construirse una vida mejor para sí mismos, sus familias y la comunidad entera (7,4).

El objetivo de la comunicación extensionista, es proporcionar un conocimiento firme sobre el que pueda basarse la acción para convencer al agricultor a decidirse a ensayar la nueva tecnología, dar la información necesaria para su realización efectiva, y proporcionar los datos que éste necesitará para apreciar los resultados de esa decisión y, según es de esperar confirmarla (6).

La visita a los ranchos cooperantes se complementa con la recolección de información productiva y reproductiva, la cual es registrada en un programa de cómputo (VAMPP), para posteriormente realizar análisis de la información y ayudar en la toma de decisión de los productores. El presente informe reporta las actividades realizadas durante el servicio social, así como también analiza algunos datos productivos de los ranchos visitados y finalmente presenta comentarios que podrían ser tomados en cuenta para futuros prestadores de servicio social.

II. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Dar a conocer a los pequeños productores de bovinos de doble propósito las técnicas que incrementen la producción de leche y carne.
- Captar información para elaborar nuevas tecnologías y estrategias que permita la retroalimentación de los investigadores.

OBJETIVO SOCIAL

- Transferir a los productores pecuarios los conocimientos que son generados por medio de la investigación en el CEIEGT, para mejorar la productividad de sus hatos, de esta manera la calidad de vida de los productores será mejor.

OBJETIVO ACADÉMICO

- Adquirir experiencia y capacitación en el área de extensionismo.
- Aplicar los conocimientos teórico-prácticos adquiridos durante la carrera.

III. METODOLOGÍA

El servicio social se realizó en la coordinación de extensión del Centro de Enseñanza e Investigación y Extensión en Ganadería Tropical (CEIEGT), el cual está localizado en el municipio de Tlapacoyan en la región centro-norte del estado de Veracruz. El área de trabajo comprendió los municipios de Martínez de la Torre, Misantla y Vega de Alatorre (Figura 1) durante el período comprendido entre noviembre 1997 - mayo 1998. Las condiciones climáticas de esta región varían de cálido húmedo a subhúmedo (tabla 1).



FIGURA 1. LOCALIZACION DE LOS RANCHOS

TABLA 1: Características climáticas de la zona de estudio

MUNICIPIO	Temperatura Promedio (°C)	Precipitación pluvial (mm)	Altura (msnm)	Tipo de Clima
Martínez de la Torre	24.0	1743.4	151	Af(m)w''(e) ¹
Vega de Alatorre	24.0	1179.9	10	Aw 1(x')(e) ²
Misantla	22.7	2275.5	410	(A)C(fm)w̄a(e) ³
Tlapacoyan	22.5	1700.0	504	Af(m)w'(e) ¹

Fuente García, E (1981)

Se recibió capacitación⁴ para efectuar algunas de las actividades realizadas durante el servicio social que se dividieron en:

I - Extensión.

II.- Apoyo a la Investigación y a la docencia.

III.- Otras actividades.

¹ Af (m) w'' (e): clima cálido húmedo, con lluvias en verano e invierno y oscilaciones térmicas extremas.

²Aw 1 (x') (e) clima cálido subhúmedo y oscilaciones térmicas extremas.

³(A) C (fm) w̄a (e) clima semicálido húmedo, y oscilaciones extremas.

⁴ En el curso del programa VAMPP - Leche (Veterinary Automated Management and Production control Program) versión 5.0 de cómputo para el análisis de registros productivos de los ranchos visitados y del mismo CEIBGT. En el programa Endnote plus para el orden, inventario y clasificación de fichas bibliográficas del departamento de extensión. En la presentación del seminario En el manejo general y guardias clínicas en el área de producción bovina

IV. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

I. EXTENSIÓN

1.1 Visita a los ranchos.

Se visitaron ocho ranchos de pequeños productores con sistemas de producción en bovinos de doble propósito. Los ranchos se localizaron en la región centro-norte del estado de Veracruz (Figura 1).

Las visitas se efectuaron con el extensionista del CEIEGT y con la participación de estudiantes de licenciatura, pasantes de MVZ de la FMVZ-UNAM en sus prácticas profesionales supervisadas, y con estudiantes de la especialidad de producción bovina en el trópico. Durante sus *prácticas en la asignatura de desarrollo pecuario las visitas consistieron en entrevistas de preguntas abiertas con el productor.*

Se recopilaron datos acerca de: razas que se explotan en el rancho, alimentación para el ganado bovino de doble propósito, prácticas de manejo zootécnico, prácticas sanitarias, tipo de propiedad, sistema de producción, área ganadera (tabla 2), número de cabezas de ganado bovino (tabla 4), índices productivos y reproductivos (tabla 8).

Para los ranchos 1,3 y 7; la visita fue de manera continua con un lapso de aproximadamente 20 días entre cada visita, se recopiló información de los registros del productor que fueron almacenados y analizados en el programa de cómputo VAMPP⁵.

Durante algunas de las visitas se llegaron a presentar casos clínicos y reproductivos de los cuales fueron atendidos.

⁵ El programa es una herramienta apropiada para la colección, la validación, el almacenamiento y procedimiento de datos a nivel de rancho y provee un buen respaldo en el manejo de la salud y producción de hatos, permitiendo así servicios de alta calidad a los productores y mejoramiento de la toma de decisiones a nivel de rancho y sector lechero (3)

Para los ranchos 2,4,5,6 y 8, la visita fue de un día para cada uno, y consistió en un diagnóstico del sistema de producción.

1.2 Actividades y características propias de cada rancho.

RANCHO 1

El rancho participó en el programa de Ranchos Demostrativos establecidos por el CEIEGT. El convenio consistió en la entrega de vacas de la craza Holstein x Cebú, la producción de leche fue para el productor y el 50 % de las crías producidas fueron entregadas al CEIEGT. Posteriormente el productor compro vacas F1 (Holstein x Cebú) al CEIEGT como reemplazo, el sistema de cruzamiento terminal se hizo con razas cárnicas como Simmental y Charoláis. Además de dedicarse a los bovinos, integró a su rancho el cultivo de cítricos en 1990 y la engorda de ovinos en 1996, de las cuales 12 ha para el cultivo de cítricos (limón), 7 ha para la ganadería bovina y ovina, y 1 ha de instalaciones integrada por comederos en forma de canoa movibles y de concreto fijo, corral de madera, galera techada en la ordeña, brete de madera, piso de piedra, bodega, y cerco eléctrico.

Los animales de crianza y las vacas de ordeña recibieron como complemento alimenticio plátano verde (30 kg/vaca/día), que se consigue en la región como producto de desecho, la alimentación básica fue con pastos como son Estrella Africana (*Cynodon plectostachyus*) y Nativos (*Passpalum spp.*, *Axonopus spp.*) en pastoreo.

El manejo reproductivo se basa en la sincronización con implantes de progesterona sintética; los animales se identificaron con arete de plástico. En una libreta el productor hace nota diariamente de los datos productivos, reproductivos (fecha de servicio, toro usado, fecha de diagnóstico de preñez, fecha de parto, e identificación de la cría), y tratamientos del hato en general, posteriormente se registraron en el programa Vampp durante cada visita.

RANCHO 2

El área ganadera se encontraba dividida en 58 potreros, y el ganado se alimentó con pastos Nativos (*Passpalum spp.*, *Axonopus spp.*), pasto Sabana (*Sporobolus indicus*), pasto Rabo de Mula (*Sporobolus spp.*), los potreros estaban rodeados por cerco eléctrico, y el pastoreo era de alta densidad conocido como pastoreo de corta duración o pastoreo de alto rendimiento, que consiste en hacer varias divisiones en el rancho, para concentrar la mayor cantidad de animales en un solo potrero, durante un período de tiempo.

El rancho utilizó cruza de ganado Holstein con Cebú, Pardo Suizo con Cebú, y como cruza terminal la raza Simmental.

RANCHO 3

El rancho participó en el programa de ranchos demostrativos; por tanto se estableció un convenio entre el CEIEGT y el productor. El área ganadera se encontraba dividida en siete potreros para vacas y dos para becerros, con pastos Nativos (*Passpalum spp.*, *Axonopus spp.*), Taiwan (*Pennisetum purpureum var. Taiwan*), Estrella Africana (*Cynodon plectostachyus*), Estrella Sto. Domingo (*Cynodon nlemfuensis*), así como un área destinada para forraje de corte y otra para pastoreo de alta densidad.

Las instalaciones tenían: corral de manejo de madera, manga, galera de ordeño techada, brete, piso de cemento, comedero de cemento fijo, bebedero de cemento localizado en un punto intermedio entre el corral y la galera de ordeño.

El ganado en el rancho era del cruzamiento de Holstein con Cebú y Pardo Suizo con Cebú, se les ofrecía alimento balanceado y concentrado comercial durante la ordeña.

RANCHO 4

Además de la asesoría dada por el CEIEGT, el rancho fué asesorado por parte del Médico Veterinario Zootecnista de la Asociación Ganadera de Emilio Carranza, que visitó el rancho cada 30 días con actividades como: inseminación artificial, tratamientos, diagnóstico de gestación.

La información reproductiva la registro en una base de datos (EXCEL) obteniendo así un informe mensual de producción de leche y parámetros reproductivos. El rancho se encontraba dotado con un corral para ordeña y manejo de los animales, con un techo de lámina de asbesto, y un bebedero circular de cemento.

La inseminación artificial fue implantada hace 20 años pero se intensificó hace cinco años, el ganado que se observo era del cruzamiento de Pardo Suizo con Cebú, y Holstein con Cebú, y como cruza terminal Simmental, el productor selecciona crías para engorda y remplazo, los animales de engorda los finaliza de 15-20 meses con un peso de 400 kg. La detección de calores la efectuaban con la ayuda de toros marcadores, y con la observación tanto en la ordeña como en el potrero 2 veces al día.

La alimentación de los animales fue con pasto Estrella Africana (*Cynodon plectostachyus*) y Gramma Nativa (*Paspalum spp.*, *Axonopus spp*), Taiwan (*Peninisetum purpureum*), además de darles 2.5-3.0 kg de concentrado. A los becerros se les alimento con concentrado y forraje fresco picado en el pesebre. Las praderas estaban cercadas mediante la combinación del cerco eléctrico y alambre de púas.

RANCHO 5

El rancho se adquirió en 1996, y las instalaciones no habían sido concluidas en su totalidad; con lo que solo presentaba sala de ordeña, techo de tejado, comederos de cemento.

La genética del rancho estaba constituida de la cruza de Pardo Suizo con Holstein; las hembras se quedaban hasta el primer parto y eran seleccionadas. La inseminación artificial la realizaba un técnico de la región; y los registros reproductivos y productivos eran anotados diariamente en una libreta por el productor.

Los animales se alimentaron a base de pastoreo con pastos nativos y concentrado durante la ordeña.

RANCHO 6

El rancho tenía 36 ha de tierra, 18 ha en Arroyo Frío (propiedad ejidal del municipio de Misantla) y 18 ha en Vega de Alatorre (propiedad privada). De las cuales 14 ha formaron potreros de 3.5 ha en 4 divisiones, para vacas productoras de leche en pastoreo, 4 ha de cultivo de chile, frijol, y café; el terreno era montañoso con pronunciadas barrancas, y con dos manantiales que servían para abastecer agua para los requerimientos del rancho; las 18 ha de propiedad privada eran para la engorda de novillos.

Las instalaciones con las que contaba era un corral de madera, en el que se ordeñaban las vacas, los becerros se mantenían estabulados en la ordeña y durante la noche; además de utilizarlo para ofrecer suplemento comercial y sales minerales.

El pastoreo de los animales estaba constituido por gramíneas como Estrella Africana (*Cynodon plectostachyus*), Guinea (*Panicum maximum*) y pasto Nativo (*Passpalum spp*). El becerro ya destetado se engordaba en sistema de pastoreo y con concentrado comercial.

El ganado de producción de leche estaba constituido de la cruce Pardo Suizo con Cebú, y el ganado de engorda de cruces con razas cárnicas de la región, se utilizaba un empadre continuo y monta directa con un semental Pardo Suizo con Cebú del propio rancho.

RANCHO 7

El productor presentó ser una persona muy entusiasta e interesada en resolver problemas, buscando siempre la manera de avanzar y sobre todo de informarse de los avances tecnológicos con la posibilidad de aplicarlos a su rancho, es así, que siempre ha tenido una inquietud en leer revistas veterinarias y libros relacionados con diversas áreas de la producción animal.

De acuerdo a lo anterior en 1987 asistió a un día del ganadero en "La Posta" (INIFAP), donde regalaban folletos, obteniendo el de "silos", este tema era realmente lo que buscaba para sus problemas de alimentación en su ganado, fue así que desde entonces se ha dedicado a ensilar pasto Taiwan (*Pennisetum purpureum*) de 60 a 90 días de edad, para ofrecerlo 30 días después. Del terreno ganadero en total eran 12 ha; 8 ha para el corte, 3 ha de pastoreo y 1 ha de instalaciones.

Presentaba 6 silos tipo trinchera con muro de concreto y piso empedrado, 4 silos tenían de ancho 4m, y de largo 20 m y de la parte más honda 1.50 y 2 silos 7m de ancho, 35 m de largo con 2.20 de hondo. Los corrales estaban hechos de cerca de madera con piso de tierra, presentando área de manejo, báscula, brete, comederos, bebederos, sombreadores de lámina de asbesto, cerco eléctrico y algunas partes con alambre de púas. Tenían una planta de alimento compuesta por: molino de martillos, mezcladora, báscula y bodega; y como maquinaria: 3 tractores, 1 ensiladora, 1 remolque, 1 picadora de forraje.

Los animales que llegaron al rancho de aproximadamente 8 meses de edad, algunos fueron comprados y otros provenientes de un rancho familiar; de cruza Holstein con Cebú, y de Pardo Suizo con Cebú, además había toros Charoláis en un 30 % y el 70% restante predominaba la cruce de Cebú, Pardo Suizo y Holstein, el consumo de ensilado diariamente que se les proporcionaba era de 15 kg con 7 kg de concentrado elaborado por el productor.

El productor realizó la identificación con aretes de plástico y llevó registros por animal tanto de peso como de sanidad. Las heces de todos los animales se depositaban en un estercolero; para posteriormente distribuirlos en los potreros como fertilizante.

En el rancho existía un árbol denominado NIM que en hindú significa "noble", lo cual el productor lo tenía fuera de los corrales para el control de moscas.

RANCHO 8

El rancho estaba constituido de 18 ha, las cuales 16 ha eran para la ganadería, y 2 ha para el cultivo de café, naranja y caoba. La compra del ganado era de 10 meses de edad, mantenían a los novillos durante 1 año en el potrero con pastos Estrella Africana (*Cynodon plectostachyus*), y Gramma Nativa (*Passpalum spp, Axonopus spp*) sin suplementación alguna, 2-6 meses después los terminaba con concentrado, comenzando por dar 4 kilos y posteriormente los finalizaba con 6 kilos alcanzando un peso de 450-480 kg, los potreros se encontraban limitados con cerco de alambre de púas.

El corral de manejo estaba integrado por: 1 manga, 1 bramadero, 4 comederos, 2 sombreadores, 1 bodega; los animales eran del cruzamiento con razas Pardo Suizo, Cebú, Charoláis, y Holstein.

TABLA 2: Resumen de los ranchos en estudio

RANCHO	Municipio	Tipo de propiedad	Area ganadera (ha)	Sistema de producción	Tipo de Visita
1	Martinez de la Torre	Ejidal	7	Doble propósito	Continua
2	Vega de Alatorre	Propiedad privada	100	Doble propósito	Diagnóstico
3	Vega de Alatorre	Ejidal	12	Doble propósito	Continua
4	Vega de Alatorre	Propiedad privada	85	Doble propósito	Diagnóstico
5	Martinez de la Torre	Propiedad privada	20	Doble propósito	Diagnóstico
6	Misantla	Ejidal Propiedad privada	32	Doble propósito	Diagnóstico
7	Martinez de la Torre	Propiedad privada	12	Carne	Continua
8	Misantla	Ejidal	16	Carne	Diagnóstico

Fuente: Reyes, 1998

1.3 Difusión.

La difusión de las innovaciones generadas en el CEIEGT, se llevaron a cabo por medios de comunicación individuales, masivos, y grupales.

Los medios de comunicación tienen la ventaja de que simultánea y rápidamente alcanzan grandes y dispersas poblaciones; para este trabajo se utilizó material impreso como: folletos, boletines y pizarrones informativos que fueron difundidos en las asociaciones ganaderas de San Rafael, Martínez de la Torre, Emilio Carranza, en la exposición ganadera realizada durante la feria de Misantla, y en farmacias veterinarias, los temas difundidos fueron:

FOLLETOS:

- Instalaciones para el manejo adecuado del ganado bovino.
- Ensilado.

- Crianza de becerros.
- Mastitis.

BOLETÍN INFORMATIVO:

- Aspectos nutricionales del ganado bovino.

PIZARRONES INFORMATIVOS:

- Cerco eléctrico
- Uso de ensilaje para una complementación en el ganado
- Establecimiento de asociaciones gramínea-leguminosa *Arachis pintoi* CIAT 17434 para pastoreo.
- Bloques nutricionales como complemento para el ganado.

En el método de comunicación grupal los ganaderos se involucran directamente en la actividad, cuestionan abiertamente ideas e intercambian experiencias; las técnicas que se utilizaron fueron: reuniones, demostraciones y charlas.

La asociación de Emilio Carranza localizada en el municipio Vega de Alatorre (Figura 1) mantiene un convenio con el CEIEGT, el cual consiste en la asistencia técnica a reuniones, charlas y visitas con los productores.

La reunión a la que se asistió con la asociación ganadera de Emilio Carranza, se llevó a cabo el día 7 de Febrero de 1998, con la finalidad de presentar las actividades administrativas del año 1997, la votación para el cambio directivo y propuestas para solucionar problemas.

En la realización de cursos cortos de capacitación y actualización que lleva a cabo el CEIEGT, se dio a conocer la tecnología generada por medios de comunicación como la charla y la demostración, durante el curso del III Seminario de la Unión Nacional de Productores de Ganado. La demostración fue empleada para las actividades que se realizan en las instalaciones y en los módulos de producción del centro.

Los temas que se ofrecieron a los productores fueron:

- a) Manejo de la ordeña.
- b) Crianza de becerros.
- c) Instalaciones para el ganado.
- d) Mejoramiento genético en sistemas de doble propósito.
- e) Expectativas a futuro del sistema de doble propósito.

En este curso se colaboró en el registro de los participantes provenientes de diversos estados de la República Mexicana.

Las visitas son un medio de comunicación individual útil para mantener un contacto estrecho con los productores, además permite el aprendizaje mutuo de conocimientos; ayudan al productor a tomar decisiones difíciles. Facilita la difusión y adopción de tecnología que será recomendada por el asesor técnico.

La entrevista con productores, es una de las técnicas que permitió el intercambio de ideas, con el objeto de reunir y transmitir información.

II. APOYO A LA INVESTIGACIÓN Y A LA DOCENCIA

2.1 Apoyo en tesis de maestría.

Se apoyó en la de tesis de maestría titulada " Efecto del índice de pastoreo y edad al destete de los becerros en el desempeño reproductivo de vacas Brahman en el trópico húmedo de México " del MVZ Iván Hernández Suárez con la asesoría de la MVZ MVsC Ivette Rubio Gutiérrez del área de reproducción.

Se auxilió durante la fase de campo de la tesis, que consistió en guardias de 4-5 horas durante la noche, en donde se hizo la observación de calores, los cuales se realizaron en forma continua por 72 horas, a partir del retiro del implante con progestageno, se anotaron las observaciones del comportamiento de las vacas Brahman durante el inicio del celo, como son. monta, intento de monta, lamer genitales, lamer otras regiones del cuerpo, tope agresivo, tope de interés hacia otra vaca, oler

genitales, flehmen, seguir a otra vaca con interés, apoyo de la vaca en la grupa de otra vaca. A si mismo se observó el uso del ultrasonido transrectal para detectar la presencia de las diferentes estructuras ováricas después de un implante, las vacas fueron sometidas a la palpación rectal para determinar animales gestantes, tomando en cuenta 45 días del último servicio.

2.2 Clases de Desarrollo Pecuario.

Colaboración de actividades académicas en la asignatura de Desarrollo Pecuario, materia comprendida en el plan de estudios de la Licenciatura de MVZ de la UNAM.

A través de las clases con los estudiantes de licenciatura y de la especialidad en producción bovina se estudiaron los diferentes aspectos que intervienen en el desarrollo pecuario, las estrategias de desarrollo que permiten aumentar la eficacia productiva y el bienestar de la población; la importancia de la investigación y de la comunicación en el desarrollo pecuario.

El desempeño de actividades académicas en la coordinación de extensionismo se relacionaron con ayuda de trabajos de oficina y servicios eventuales de apoyo al docente en sus trabajos académicos.

III OTRAS ACTIVIDADES

3.1 Clasificación bibliográfica mediante el programa endnote plus.

En el departamento de extensión se utilizó el programa, para el orden, inventario y clasificación de fichas bibliográficas.

El material se clasificó con etiquetas numeradas del 1 al 652, de los cuales fueron libros, memorias, tesis, diplomados, y trabajos de investigación relacionados con el área de extensión. También fueron ordenados de acuerdo al tipo de referencia textual, y colocados en un lugar específico.

3.2 Seminarios

Se presentó el seminario "Programas de Extensión Pecuaria en el Estado de Veracruz"; ante estudiantes y académicos del centro. El seminario tuvo como propósito analizar cuales programas de extensión se han aplicado en el estado y que resultados se han obtenido. La presentación de seminarios se evalúa por los asistentes de acuerdo con el siguiente formato:

TABLA 3: Formato para evaluación de seminarios

Fecha _____ Título del Seminario _____

Expositor _____

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
Organización de la exposición	La secuencia fue: Introducción, objetivos, materiales y métodos.	
Apoyo audiovisual	Calidad y tipo de apoyos: acetatos, diapositivas etc	
Uso del Apoyo audiovisual	Como uso el apoyo audiovisual	
Claridad del concepto	El lenguaje fue claro, correcto, confuso, etc.	
Dominio del Tema	El expositor mostró conocimientos del tema	
Presentación	Afinidad entre el título, objetivos y exposición	
	COMENTARIOS	6= MALO 7= REGULAR 8= BUENO 9=MUY BUENO 10=EXCELENTE

Evaluated por Académico _____ Estudiante _____ Otro _____ Fuente: CEIEGT

3.3 Manejo general y guardias clínicas en el área de producción bovina.

Las prácticas de manejo utilizadas fueron: pesaje de animales adultos y becerros, descorne de becerros, baños por aspersión del ganado contra moscas y garrapatas.

En la medicina preventiva se incluye el manejo e higiene del ordeño, el control de mastitis, los calendarios de vacunación y desparasitación en las diferentes etapas productivas, así como el control de algunas enfermedades de importancia en salud pública como son la brucelosis y tuberculosis; el programa sanitario del CEIEGT se describe en la tabla 10.

Las guardias clínicas se realizaron en fines de semana y consistieron en registrar producción de leche, y la atención de casos clínicos.

Para la actividad de la desparasitación interna de los animales se recolectaron heces en forma directa del recto del animal. Para el análisis se empleó el uso del laboratorio de parasitología utilizando las técnicas de microscopía por McMaster para la cuantificación de huevos de nemátodos gastrointestinales y Sedimentación para detectar huevos de tremátodos.

Se apoyó en la revalidación del certificado para hato libre de brucelosis y tuberculosis bovina llevada a cabo por la SAGAR; que se realizó en el módulo de doble propósito del rancho "El Clarín" con 274 animales probados, y en el módulo de producción de vaquillas F1 (Holstein x Cebú) en "la Soledad" con 202 animales, en ambos predios no se encontraron animales positivos a brucelosis y tuberculosis. Cada animal debe estar identificado con un arete metálico oficial de la campaña contra tuberculosis y brucelosis.

La prueba de tuberculosis⁶ se realizó aplicando 0.1 ml de tuberculina PPD (Derivado Proteico Purificado) en el pliegue anocaudal, aproximadamente a 7 cm de distancia de la base de la cola, debiendo estar libre de pelo y en el centro del pliegue. Para la determinación de reactores a brucelosis, se obtuvieron muestras de sangre por punción de la vena coccigea, mediante el uso de tubos al vacío sin anticoagulante, los cuales se identificaron y se enviaron para su análisis al laboratorio de Salud Animal aprobado por la SAGAR (18).

Se hicieron muestreos para estimar la disponibilidad de forraje, el método de rendimiento comparativo se basa en el concepto de que la población a evaluarse es altamente variable, por lo que resulta preferible tomar muchas muestras con una precisión no muy alta pero aceptable. El procedimiento fue seleccionar cinco o nueve puntos de referencia, los cuales presentan diferentes niveles de disponibilidad de forraje (22).

⁶ La prueba no deberá realizarse en los animales que hayan sido tratados con algún fármaco o hayan sido involucrados con algún biológico dentro de las 72 horas anteriores a la aplicación del PPD. La lectura para evaluar la reacción del PPD en el animal se realiza a las 72 horas mediante la palpación del área de aplicación

V. RESULTADOS

De acuerdo a las visitas efectuadas en los ranchos y con la información recopilada para cada uno, se obtuvieron los siguientes resultados.

En el trópico las cruzas tienen como base al ganado Cebú con la introducción de ganado especializado (Charoláis y Simmental), predominaron para este trabajo las razas Pardo Suizo, Holstein y Cebú.

TABLA 4: Número de animales en los ranchos

	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8
No de Vacas Adultas.								
♦productoras	8	55	6	25	15	7	----	----
♦secas	5	34	4	10	4	5	----	----
Novillas	0	45	4	20	----	1	----	----
No de Becerras	11	55	6	25	15	5	----	----
No de Animales en Engorda	----	21	----	5	----	13	144	60
Borregos	40	----	----	----	----	----	----	----
Número de cabezas de ganado	64	210	20	85	34	31	144	60

(----) : sin animales

Fuente: Datos obtenidos de las visitas y del trabajo de campo

En la tabla 4 se observa que el número de animales para cada rancho vario desde 31 a 210 animales, de los cuales los ranchos 7 y 8 eran dedicados exclusivamente a la engorda y los demás eran productores de doble propósito lo que indica la tabla el número de vacas productoras y secas consideradas como vacas adultas, las novillonas fueron para el rancho 1 ninguna, mientras que para el rancho 2 hubo 45; para el rancho número 5 no se obtuvo este dato durante la visita, asimismo para los ranchos 7 y 8 debido al tipo de explotación. El rancho 1 presentó una cantidad de 40 borregos, indicando que además de ser una explotación con sistema de producción de doble propósito de ganado bovino se dedico también a la engorda de borrego clasificandose en una explotación con sistema de producción mixto.

TABLA 5: Pastos existentes en los ranchos

PASTOS	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8
Estrella Africana	x	---	x	x	---	x	---	x
Gamma Nativa	x	X	x	x	x	x	---	x
Sabana	---	X	---	---	---	---	---	---
Rabo de Mula	---	X	---	---	---	---	---	---
Taiwan	---	---	x	x	---	---	x	---
Estrella Santo Domingo	---	---	x	---	---	---	---	---
Guinea	---	---	---	---	---	x	---	---

(X) existentes (---) : no existentes

Fuente: Reyes, 1998

En su mayoría los pasto utilizados para el pastoreo fueron Estrella Africana, Nativos (ranchos 1,2,3,4,5,6 y 8) y el Taiwan para corte (ranchos 3,4, y 7).

TABLA 6: Actividades generales de manejo en los ranchos

ACTIVIDADES	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8
Módulo demostrativo	x	----	x	----	----	----	----	----
Amamantamiento restringido	x	x	x	x	x	x	----	----
Destete (meses)	8	----	----	----	6-7	10	----	----
Ordeña (*Manual)	Mecánica	*	*	*	*	*	----	----
Control de Mastitis	----	----	----	----	----	----	----	----
Inseminación artificial	x	x	x	x	x	----	----	----
Monta directa	x	x	x	x	----	x	----	----
Cerco eléctrico	x	x	x	x	x	----	x	----
Pastoreo de alta densidad	x	x	x	x	x	----	----	----
Registros (*VAMPP)	x*	x	x*	x	x	----	x	----
Suplementación mineral	x	x	x	x	x	x	x	x
Suplementación energética	x	x	x	x	x	x	x	x
Forraje de corte	----	----	x	x	----	----	x	----
Identificación del ganado	----	----	----	x	x	----	x	x
Examen coproparasitoscopico	x	x	----	x	----	----	----	----
Ranchos con sistema de producción mixto	Ovinos Cítricos	----	----	----	----	café frijol chile	----	café naranja y caoba
Sistema de producción	Leche Destete Engorda	Leche Destete Engorda	Leche Destete	Engorda Leche Destete	Leche Destete	Leche Engorda Destete	engorda	Engorda

(X): Si aplicadas (----) No aplicadas

Fuente Reyes, 1998

De los 6 ranchos de doble propósito solo dos fueron ranchos demostrativos (1 y 3) de la tecnología que se genera en el CEIEGT; tres ranchos además de haberse dedicado a la ganadería, realizaron actividades agrícolas, con la finalidad de obtener mejores ingresos económicos por ambos medios, por tanto, en la región los sistemas mixtos (ranchos 1,6 y 8) se hicieron notables.

El uso de la inseminación artificial no estuvo limitada ya que se practicó comúnmente por técnicos y por Médicos Veterinarios Zootecnistas de las asociaciones ganaderas locales (ranchos 1,2,3,4, y 5) o por el asesor técnico del CEIEGT, la monta directa también fue muy utilizada (1,2,3,4, y 6).

Como productores de doble propósito, además de haberse dedicado a criar a la crías hasta el destete producían una determinada cantidad de leche, y engordaban novillos. Las pruebas para el control de mastitis no fueron difundidas y los productores no las realizaron.

La ordeña que realizaban era una vez al día en forma manual (ranchos 2,3,4,5, y 6) y la ordeña de manera mecánica se encuentro con muy poca aplicación (rancho 1).

De los dos ranchos dedicados a la producción de carne, uno fue de sistema de producción estabulado (rancho 7) y el otro de sistema de producción extensivo (rancho 8). El sistema de producción estabulado se considera especializado por la utilización de innovaciones tecnológicas, mientras que el extensivo cuenta con poca aportación tecnológica.

El uso del cerco eléctrico fue muy difundido en la zona por tanto se encontró ya adoptado por la mayoría de los productores (ranchos 1,2,3,4, 5 y 7).

Uno de los mayores problemas en los ranchos de doble propósito ha sido el mal manejo de los potreros y la práctica de fertilización que se ha realizado en muy baja proporción, el sistema de pastoreo que más frecuentemente utilizaron los ganaderos fue el de alta densidad (ranchos 1,2,3, 4 y 5), la recuperación que le dieron a los potreros dependió del crecimiento de las plantas, ya que el crecimiento del forraje es rápido en período de lluvias y el período de recuperación tiene una duración de 20-25 días en regiones de trópico húmedo y para el trópico seco puede ser hasta más de 90 días. En los ranchos de este trabajo la recuperación de las plantas durante los meses de marzo, abril, mayo fue de 25-90 días (ranchos 1,2 y 4) lo que significó una variación del clima cálido húmedo a clima subhúmedo (tabla1); en su mayoría los pastos utilizados para el pastoreo fueron Estrella Africana, Nativos y el Taiwan para corte (ranchos 3,4 y 7). Una alta proporción de productores no identificaba apropiadamente su ganado, y de las técnicas que llegaron a emplear fueron las de colocar arete o marcador de fierro, hubo productores que se interesaron en utilizar mejores técnicas para el registro y control del ganado, pero también hubo otros que no llevaron ningún método (rancho 6), mientras que los más tecnificados utilizaron programas de cómputo (rancho 4) o en todo caso una libreta de anotaciones (rancho 2 y 5).

Los beneficiados fueron los ranchos demostrativos ya que el asesor técnico les hizo entrega de un análisis general del hato obtenido del programa VAMPP (ranchos 1,3).

TABLA 7: Programa sanitario de los ranchos

CARACTERÍSTICA	R1	R4	R7	R8
Desparasitaciones externas ◆Aspersión	----	cada 14 días	----	cada 15 a 20 días
Desparasitaciones internas ◆Adultos ◆Beceros (hasta los 3 meses de edad)	cada 6 meses cada 1 mes	cada 6 meses cada 1 mes	----	cada 6 meses ----
Vacunación doble (Edema Maligno y Carbón Sintomático)	cada 6 meses	a los 2 meses de nacidos	----	10 meses de edad
Vacunación contra Rabia Paralítica Bovina	cada año	inicio a los 3 meses de edad con revacunación cada 9 meses	cada año	cada año
Vacunación Mixta	cada 6 meses	----	8 meses de edad	----

(----) No se obtuvo información

Fuente Reyes, 1998

Las prácticas sanitarias que con más frecuencia realizaron los productores fueron los tratamientos contra ectoparasitos y endoparásitos, así como vacunaciones contra las enfermedades más comunes de la región (Pasteurella, Rabia Paralítica Bovina, Anaplasmosis, Leptospira, Edema Maligno, Carbón Sintomático). Los programas de desparasitación siguieron un calendario definido y estuvieron fundamentados por recomendaciones de los laboratorios de salud animal (ranchos 1,4,y 5). En el caso de los ectopárasitos, el problema principal fue el de la garrapata.

TABLA 8: Parámetros productivos y reproductivos de ranchos productores de doble propósito

PARÁMETROS	R1	R2	R3	R4	Media	REGIÓN	CEIEGT
Producción / lactancia/kg	2264	1668	2834	1528	2073	850*	2415
Días en Leche	305	308	321	232	291	250**	316
Precio de venta (\$ / l Lt)	3.00	2.60	3.00	2.20	2.70	2.50**	2.40
Días Abiertos	149	188	224	156	179	220**	120-156
Días de Intervalo entre partos	420	470	504	539	483	620*	438

* Fuente: IMTA-UNAM 1992; CEIEGT

** Fuente: Información personal del MVZ Manuel Corro Morales 1998

TABLA 9: Parámetros productivos en ranchos dedicados a la engorda

PARAMETROS	R7	R8	REGION	CEIEGT
Edad de finalización (meses)	16	24-28	20-30**	17-18
Peso final (Kg)	450	480	400**	450
Precio de venta en pie/kg (\$)	11.00	11.00	11.00**	11.00

**Fuente: Información personal del MVZ Manuel Corro Morales 1998

En la tabla 8 se muestran los parámetros productivos y reproductivos obtenidos mediante el programa VAMPP para los ranchos 1 y 3 (ranchos demostrativos) y de la entrevista para los ranchos 2 y 4; los ranchos visitados produjeron más en comparación con los datos promedios de la región (850 kg/lactancia de 217 días); pero siguen siendo menores que los producidos en el CEIEGT (2415 kg/lactancia en 316 días). La diferencia observada en la producción de leche denota que los ganaderos visitados han aplicado alguna de las recomendaciones dadas por el CEIEGT. De los ranchos 5 y 6 no se obtuvieron estos datos.

De los parámetros productivos de los ranchos dedicados a la engorda indicados en la tabla 9, se observa que el rancho con mayor peso final fue el número 8 con 480 kilogramos, mientras que el promedio para la región fue de 400 kilogramos, en el mismo período de engorda que va de 20 a 30 meses.

Mientras que para el rancho número 7 en un período de 16 meses el peso final es de 450 kilogramos, lo que en el CEIEGT en el período de 17 a 18 meses tiene el mismo resultado, esto es debido al sistema de producción, ya que el rancho número 7 engorda a sus animales de manera estabulada, con forraje ensilado y concentrado, no obstante el CEIEGT los alimenta en pastoreo.

Estos datos indican la importancia de aplicar tecnología en la producción. Dentro de la tecnología aplicada por los productores se encontraron: la suplementación del ganado en la ordeña, uso de silos, cerco eléctrico, inseminación artificial, pastoreo de alta densidad.

La Asociación Ganadera de Emilio Carranza tiene más de 50 años de fundada, cuenta con 240 socios registrados, y solo asistieron a la reunión 180. El sistema de producción varió entre producción de carne, doble propósito y mixto, entre productores propietarios y ejidatarios, área ganadera entre 7 y 100 ha, número de cabezas de ganado de 31 a 210, y en el tipo de visita.

**TABLA 10: Programa Sanitario del CEIEGT (Módulo de Doble Propósito)
1998**

ACTIVIDADES	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Consumo de Calostro					X	X	X					
Desparasitaciones internas para los sementales.	X			X			X			X		
Desparasitaciones externas (2 veces al mes)	XX											
Desparasitaciones internas a animales jóvenes mayores a 250 kg (cada 3 meses)	X			X			X			X		
Desparasitaciones internas a becerros de crianza, menos de 250 kg (cada mes)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Vacunación al Hato general contra Rabia Paralítica Bovina.						X						
Vacunación contra Rabia Paralítica Bovina en Becerros Crianza.								X	X	X		
Vacunación de bacterina mixta-bovina 20 días antes del parto							X	X	X			
Vacunación Doble (Carbón Sintomático y Edema Maligno), becerros de Crianza.								X	X	X		
Vacunación Doble Hato General (vacas de ordeño, novillos, sementales, vacas secas)				X						X		

Fuente: CEIEGT

VI. CONCLUSIONES

Se alcanzaron los objetivos propuestos, con los conocimientos teórico-prácticos adquiridos en el área de Desarrollo Pecuario.

Los ranchos que reciben visitas continuas tienen parámetros productivos superiores a los valores regionales, lo cual podría ser un indicador de la aplicación de prácticas de manejo adecuadas. Por tanto, es necesario mantener una comunicación constante entre los productores, investigadores y extensionistas para lograr avances significativos en la productividad de los ranchos.

La comunicación con el productor para plantear alternativas y sobre todo las innovaciones tecnológicas que él realmente necesita, en su explotación, son de gran importancia para el incremento de la producción de leche y carne.

De los factores que han bloqueado el desarrollo de la ganadería en el estado de Veracruz para la adopción de tecnología son los sistemas ineficientes para informar a los ganaderos de la nueva tecnología, y la deficiente comunicación entre el investigador y el productor.

La opción de realizar el servicio social permitió involucrarse en áreas como la investigación, docencia, capacitación y prácticas de campo, y por tanto experiencia, disciplina y seguridad en el ámbito profesional.

VII. RECOMENDACIONES

Para los estudiantes que estén vinculados en el área de extensión es importante que tengan una comunicación abierta y constante con los productores, para preguntas y dudas referentes a la explotación que se visita y se le proporciona asesoría; es preferible tener un programa de preguntas generales y conocimiento previo del sistema de producción tradicional. Se sugiere que al estar en el rancho se observe detalladamente los componentes del sistema que sean más visibles, todo ello se anotara inmediatamente, ya que si se deja la información, está podría alterarse, llegando a afectar el análisis y la ayuda para la explotación.

Uno de los problemas que limitan el desarrollo de la ganadería bovina, es la adopción de tecnología debido a las formas de difusión que no han sido las adecuadas, que la tecnología que se espera que el productor adopte no es la que realmente esta necesitando, es recomendable e importante que la tecnología generada en el CEIEGT y en otras instituciones de investigación sea difundida por medio del área de extensión, y que sea más participativa y activa, optando por una comunicación más continua entre el investigador (asesor) y el productor.

Ante las condiciones, resulta imprescindible modificar los métodos de divulgación y complementar los materiales escritos con programas que sean más accesibles para la mayoría de los productores.

Para los productores sería conveniente promover una organización, que permita incrementar sus recursos, por medio de asistencia técnica multidisciplinaria involucrándose con su participación constante y adoptando las recomendaciones adecuadas a un contexto económico-social.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

VIII. BIBLIOGRAFÍA

1. Aluja, A., y Galindo, R. L. 1994. Metodología para el estudio de los sistemas de producción pecuaria utilizada por el Centro de Enseñanza, Investigación y Extensión en Ganadería Tropical. Diplomado de extensionismo modulo VII transferencia de tecnología. CEIEGT - FMVZ - UNAM - SARH. p. 120-126.
2. Alvarez, M. A., y Posse, V. C. 1990. La ganadería bovina en la región Centro del estado de Veracruz. Diagnóstico integral de la ganadería Bovina en el trópico mexicano. SARH - INIFAP. p. 254.
3. Cappella, E., Burman. et al. El paquete VAMPP Leche en Costa Rica: *satisfacción del usuario y validación. Proyecto Salud Hato. Publicaciones recientes.* Escuela de Medicina Veterinaria Universidad Nacional de Costa Rica. p.7
4. Corro, M. M. 1994. Modelos de extensión Agropecuaria. Diplomado en extensionismo modulo VII transferencia de tecnología. CEIEGT-FMVZ-UNAM-SARH. p. 8-9.
5. Dorantes, Guzman. L. 1997. Transferencia de Tecnología hacia pequeños productores de bovinos doble propósito en la región Centro-Norte del Estado de Veracruz. Informe de Servicio Social Titulación. Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán de la Universidad Nacional Autónoma de México.
6. Fliegel, F. C. 1987. Comunicación Extensionista y Proceso de adopción. FAO. La extensión Agrícola. Manual de Consulta. 2a edición. p. 93-99.

7. Galindo, R. L. 1994. Conceptos básicos de transferencia de tecnología, extensión y desarrollo rural. Diplomado en extensionismo modulo VII transferencia de tecnología. CEIEGT - FMVZ - UNAM - SARH. Martínez de la Torre Veracruz. P.4.
8. García, E.1981. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen. Instituto de Geografía México. 3a.ed. México. p.196-200
9. González, V. D.1990. Doble propósito: Leche, carne una alternativa para el futuro. Memoria de la segunda reunión sobre producción animal tropical. Mérida, Yucatán, México.
10. INEGI. 1991. Instituto Nacional de Estadística geográfica e informática. Población de Ganado Bovino Análisis y Reflexiones sobre la ganadería bovina en México. VII Censo Agropecuario. p. 3-7
11. Meléndez, N. F.1990. La transferencia de tecnología en la ganadería del trópico mexicano Memoria de la Segunda Reunión sobre producción animal tropical. Mérida, Yucatán, México.
12. Muñoz, R. M.; Odermatt, B. P., Altamirano, C. J. 1995. Retos y oportunidades del sistema leche ante la apertura comercial. Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial. Universidad Autónoma de Chapingo. p. 8
13. Ocaña, Z.E. 1998. Estimación de la disponibilidad de forraje por el método de rendimiento comparativo. Tercer Seminario de la Unión Nacional de Productores de Ganado. p.15-20

14. Pacheco, H.J. 1996. Transferencia de tecnología hacia pequeños productores de bovinos doble propósito en la región Centro-Norte del estado de Veracruz. Informe de Servicio Social Titulación. Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán. Universidad Nacional Autónoma de México.
15. Riaño, M.R. 1994. Medios y Técnicas de Comunicación CEIEGT- FMVZ - UNAM. Métodos y técnicas de Comunicación para el Sector Agropecuario. Apuntes Martínez de la Torre Ver.
16. Roman, P.H. 1990. Características y problemática de los sistemas de producción animal en el trópico. Retrospectiva y Perspectiva de la investigación en el uso de los recursos naturales del trópico mexicano. Memoria del coloquio realizado en el Centro Regional de Enseñanza, Capacitación e Investigación para el desarrollo agropecuario del trópico húmedo. Colegio de Postgraduados CRECIDATH. Tepetates, M.F. Altamirano, Ver. México.
17. Romero, F. M.1996. Validación y Adopción de Tecnología forrajera en un rancho de doble propósito en Soconusco, Veracruz. Novena Reunión. Memoria Científica Tecnológica Forestal y Agropecuaria. Veracruz, Ver. México. p. 351-353
18. SARH, CNMVZ. 1990. Programa de acreditación de MVZ. Normas Procedimientos de las Campañas Nacionales contra la Tuberculosis Bovina y la Brucelosis. México.
19. Tinoco, A.C., y Villarreal, F. A.: El modelo del productor experimentador en la generación y transferencia de tecnología. Novena Reunión. Memoria Científica Tecnológica Forestal y Agropecuaria. Veracruz, Ver., México, 1996, p. 353-360

20. Vázquez, F.J.Fco.1993. Evaluación de módulos demostrativos como medios de difusión de tecnologías pecuaria en la región Centro-Norte de Veracruz. Tesis Licenciatura Ingeniero Agrónomo.
21. Wadsworth, J.: Metodología para la transferencia de tecnología en producción bovina en América Latina. Memoria de la Segunda Reunión sobre producción animal tropical. Mérida, Yucatán, México, 1990.
22. Zavaleta, E. 1998. III Seminario de la Unión Nacional de Productores de Ganado. P. 15-20