



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Superiores "CUAUTITLÁN"

EVALUACION DE UNA EXPLOTACION DE BOVINOS PRODUCTORES DE CARNE EN EL MUNICIPIO DE HUIMANGUILLO, TABASCO.

T E S I S

Que para obtener el título de:

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P r e s e n t a n :

JOSE LUIS ROJAS SOLIS

RIGOBERTO ROMERO JACINTO

Asesor: MVZ. MC. GERMAN GONZALEZ LOPEZ



Universidad Nacional
Autónoma de México



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 está 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.

I N D I C E

		Página.
CAPITULO	I.	RESUMEN 1
CAPITULO	II.	INTRODUCCION 2
CAPITULO	III.	OBJETIVO 4
CAPITULO	IV.	MATERIAL Y METODO 5
		A) Marco Geográfico 5
		B) Instalaciones, Equipo, Implementos y Vehículos 13
CAPITULO	V.	RESULTADOS 15
		A) Manejo de la Pradera 15
		B) Manejo del Ganado 24
CAPITULO	VI.	DISCUSION 53
CAPITULO	VII.	CONCLUSIONES 57
CAPITULO	VIII.	BIBLIOGRAFIA 58

CAPITULO I

RESUMEN

En el presente se analizó el caso particular de una explotación de bovinos productores de carne en el municipio de Huianguillo, Tabasco, para evaluar las condiciones de manejo se aplicó la técnica del cuestionario directo en el que se contemplan los siguientes rubros: sistemas de alimentación, sistema de reproducción, aspectos de mejoramiento animal, así como aspectos sanitarios, y de manejo de praderas del análisis de las respuestas se infiere que la productividad en este caso particular es precaria debido a que el ganadero en cuestión no lleva a cabo programas sistematizados y sostenidos de producción al no aplicar los métodos y técnicas actuales en la producción dado que el propietario es una persona que no vive única y exclusivamente de los beneficios que esta industria ganadera podría generar.

La planeación y dedicación a la misma pasan a ser aspectos secundarios, ello pone de manifiesto la inadecuada participación de muchos ganaderos que como el de este ejemplo hacen de la ganadería un aspecto improductivo.

CAPITULO II

INTRODUCCION

Debido a la gran diversidad de climas que presenta la República Mexicana, en los diferentes Estados que tiene, se ha propuesto conocer y evaluar una de las maneras de cómo se lleva a cabo la explotación de bovinos productores de carne en el municipio de Huimanguillo, Tabasco. Ya que las regiones tropicales y subtropicales con que cuenta México, son sin lugar a duda las de mayor potencial para incrementar la producción de carne de origen vacuno en el país, debido a que las condiciones climatológicas que presenta el trópico van a permitir tener una producción más elevada de forrajes.

Por esto se va a contar con una mayor disponibilidad y variedad de forrajes, que sirvan de alimento para incrementar la producción de ganado vacuno y debido a que la población humana crece en forma rápida en el país, y la producción nacional de alimento de origen animal tiende a ser más lento y difícil.

Esto debido en parte a la poca tecnificación y orientación a nivel profesional que reciben los ganaderos y si a esto se agrega la falta de organización de los mismos ganaderos, se ponen de manifiesto que son varios los factores que intervienen en una inadecuada explotación del ganado vacuno.

Sin embargo se debe reconocer que a pesar de existir -
tecnología probada y disponible, no se utiliza para aprovechar -
al máximo las condiciones que potencialmente ofrecen las zonas -
tropicales para producir carne de vacuno en forma más rápida.

Por tales motivos es necesario observar, conocer y en-
contrar formas más adecuadas, ágiles y eficaces que permitan -
contar con una mayor producción de carne de origen vacuno, para -
satisfacer las necesidades de consumo de carne en una población -
humana en constante aumento.

Por todo lo anteriormente expuesto y tratando siempre -
de que las conclusiones y resultados que se obtenga sirvan de -
una manera práctica y eficaz en la explotación de ganado bovino -
de carne, nos hemos visto motivados en realizar el presente tra-
bajo.

CAPITULO III

OBJETIVO

Determinar los métodos y prácticas zootécnicas que se siguen en la producción de ganado bovino de carne, en una explotación pecuaria de Huimanguillo, Tabasco., que sirva como referencia a las personas interesadas, para un mejoramiento en la producción en una explotación de este tipo.

CAPITULO IV

MATERIAL Y METODO

MARCO GEOGRAFICO

Localización del Estado de Tabasco.

Situado en la parte occidental de la región sureste del país, el Estado de Tabasco se localiza entre los meridianos $90^{\circ}59'08''$ que es el que pasa a la altura de la tercera parte de la distancia entre los centros de las plazas de Tenosique, México y Sacluc, Guatemala y el meridiano que corresponde a los $94^{\circ}06'$, - el oeste de Greenwich. Paralelos que lo limitan: $17^{\circ}15'$ y $18^{\circ}38'45''$ de latitud norte.

Sus puntos extremos corresponden al norte, a la Barra de San Pedro y San Pablo, que sirve de límite con el Estado de Campeche, al oriente y al sur a la frontera con la República de Guatemala y al poniente a la Barra de Tonalá, límite natural que lo separa del Estado de Veracruz.

La entidad limita en forma general con el Golfo de México y el Estado de Campeche por el norte; al sur con Chiapas y Guatemala; al este nuevamente con Guatemala y al oeste con Veracruz.

Las Sierras Madre Oriental y Occidental, después de unirse en el nudo Mixteco presentan una sensible depresión al acercarse al Istmo de Tehuantepec originando declives hacia el Golfo de México. Estos declives forman las llanuras bajas y pantanos que constituyen el Estado de Tabasco, de origen aluvial y formadas por el acarreo sedimentario de los ríos (que tienen doble pendiente, hacia el mar y hacia la cuenca central del río Grijalva).

Extensión del Estado.

El estado tiene según la Dirección General de Estadística 24,661 M² como superficie total, no presenta conos volcánicos; existen sólo en forma esporádica manifestaciones secundarias de sismicidad. Hay también algunas lomas pequeñas que interrumpen la suave inclinación de la planicie, sin embargo, hay una región montañosa en Tenosique, Teapa, Huimanguillo y Macuspana; cuyas elevaciones no pasan de los 1 000 m. SNM.

El Estado está dividido en 17 municipios, cuya superficie y porcentaje relativo aparecen en el cuadro No. 1.

Zonas Económicas.

De acuerdo con las características geoeconómicas de Tabasco existen cuatro zonas bastante bien definidas: La Chontalpa,

CUADRO 1
 DIVISION MUNICIPAL, SUPERFICIE EN km Y % RELATIVO

MUNICIPIO	EXTENSION	%
Balancón	3,237.87	13.1
Cárdenas	1,970.32	8.0
Centla	3,245.54	13.2
Centro	1,765.83	7.2
Comalcalco	426.78	1.7
Conduacán	1,017.11	4.1
Emiliano Zapata	743.66	3.0
Huimanguillo	3,587.98	14.5
Jalapa	518.78	2.1
Jalpa	375.67	1.5
Jonuta	1,101.44	4.5
Macuspana	2,067.44	8.4
Nacajuca	452.33	1.8
Parafso	577.55	2.3
Tecotalpa	794.77	3.3
Teapa	697.78	2.8
Tenosique	<u>2,098.10</u>	<u>8.5</u>
	24,661.00	100.0

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGRICOLAS
 CAMPO AGRICOLA EXPERIMENTAL HUIMANGUILLO
 HUIMANGUILLO. TABASCO. MEXICO.

la Región del Centro; la de la Sierra y la de los Ríos.

La Zona de la Chontalpa.

Se localiza en el extremo occidental del Estado y comprende los municipios de: Huimanguillo, Cárdenas, Cunduacán, Comacalco, Jalapa de Méndez, Parafso y Nacajuca. En esta zona se concentra alrededor de la mitad de toda la población de la Entidad. Existen aún algunas conglomerados indígenas (chontales) - predomina el minifundio y la excesiva parcelación, las tierras agrícolas son atendidas casi siempre por familias enteras, que apenas sobreviven con el producto de los cultivos que obtienen.

El siguiente trabajo fue realizado en el rancho el Charral, el cual se encuentra ubicado en el municipio de Huimanguillo, que se localiza a 84 kms. de la capital del Estado de Tabasco.

Para llegar a este lugar saliendo por el lado norte de la capital del Estado se toma la carretera federal N°180 hasta llegar a la ciudad de Cárdenas, Tabasco, de aquí aproximadamente 36 kms de distancia saliendo por el lado Oeste de la ciudad de Cárdenas, se toma la carretera Estatal N°187 hasta llegar al municipio de Huimanguillo, siguiéndose aproximadamente 6 kms. adelante del municipio por la misma carretera hasta desviarse por la carretera que conduce a Fco. Rueda aproximadamente a 41 km de

la desviación por esta carretera se encuentra el rancho mencionado (el Chaparral) Figura 2.

Las sabanas son asociaciones vegetales de gramíneas con algunos árboles dispersos, generalmente de tallo retorcido, en regiones calientes y húmedas y semihúmedas.

La presencia de sabanas no está determinada por el clima....

El rancho cuenta con una superficie total de 500 hectáreas de las cuales todas son sabanas pues estos pueden presentarse en las partes bajas de América tropical en cualquier condición climática. Se trata de un climax adáptico y aunque la vegetación es resistente al fuego, no depende de los incendios para su mantenimiento.

El municipio de Huimanguillo, está ubicado dentro de la zona de las sabanas.

El uso de las sabanas es primordialmente para el pastoreo extensivo de ganado bovino de carne, debido a factores físicos y químicos del suelo, muy limitantes, como se aprecia en el cuadro N° 111. Sin embargo, hay pequeñas superficies sembradas con piña y cítricos.

- 0 -

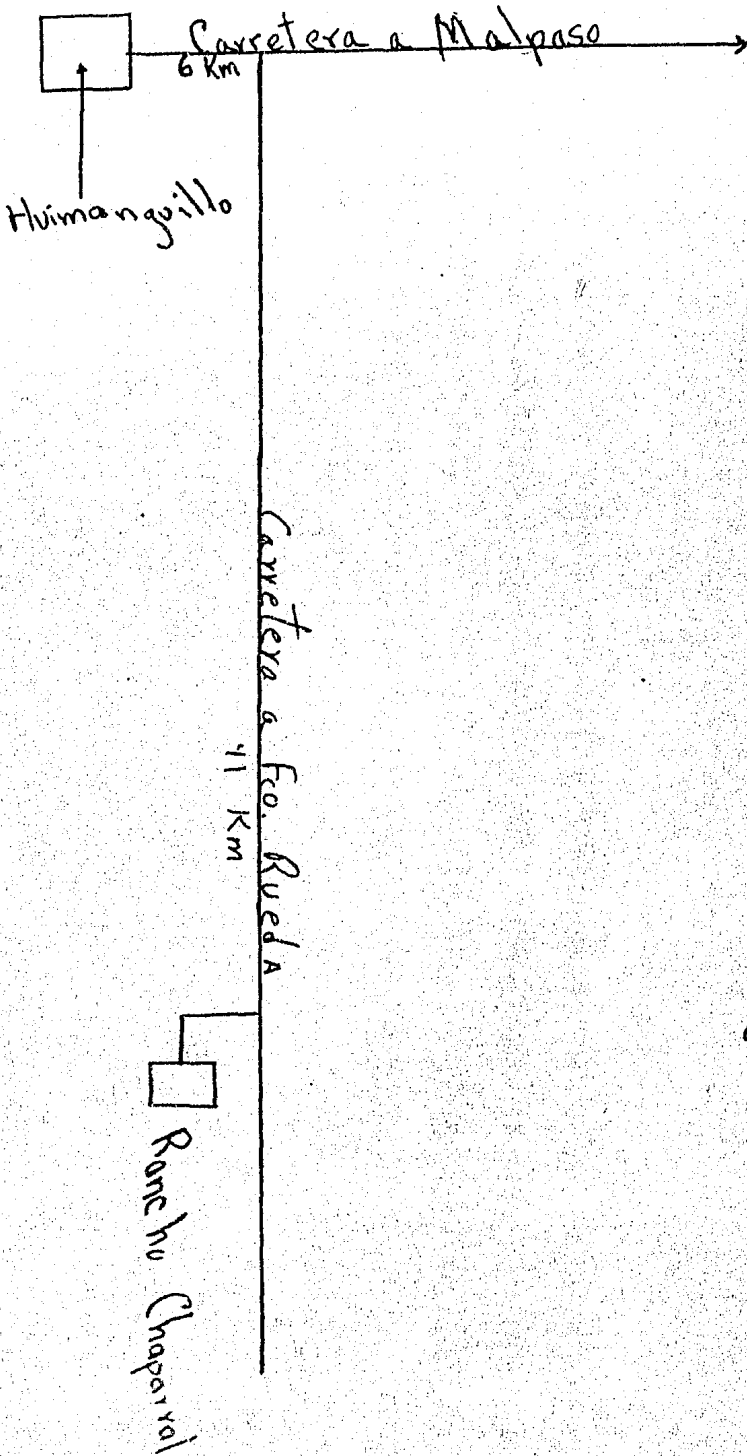
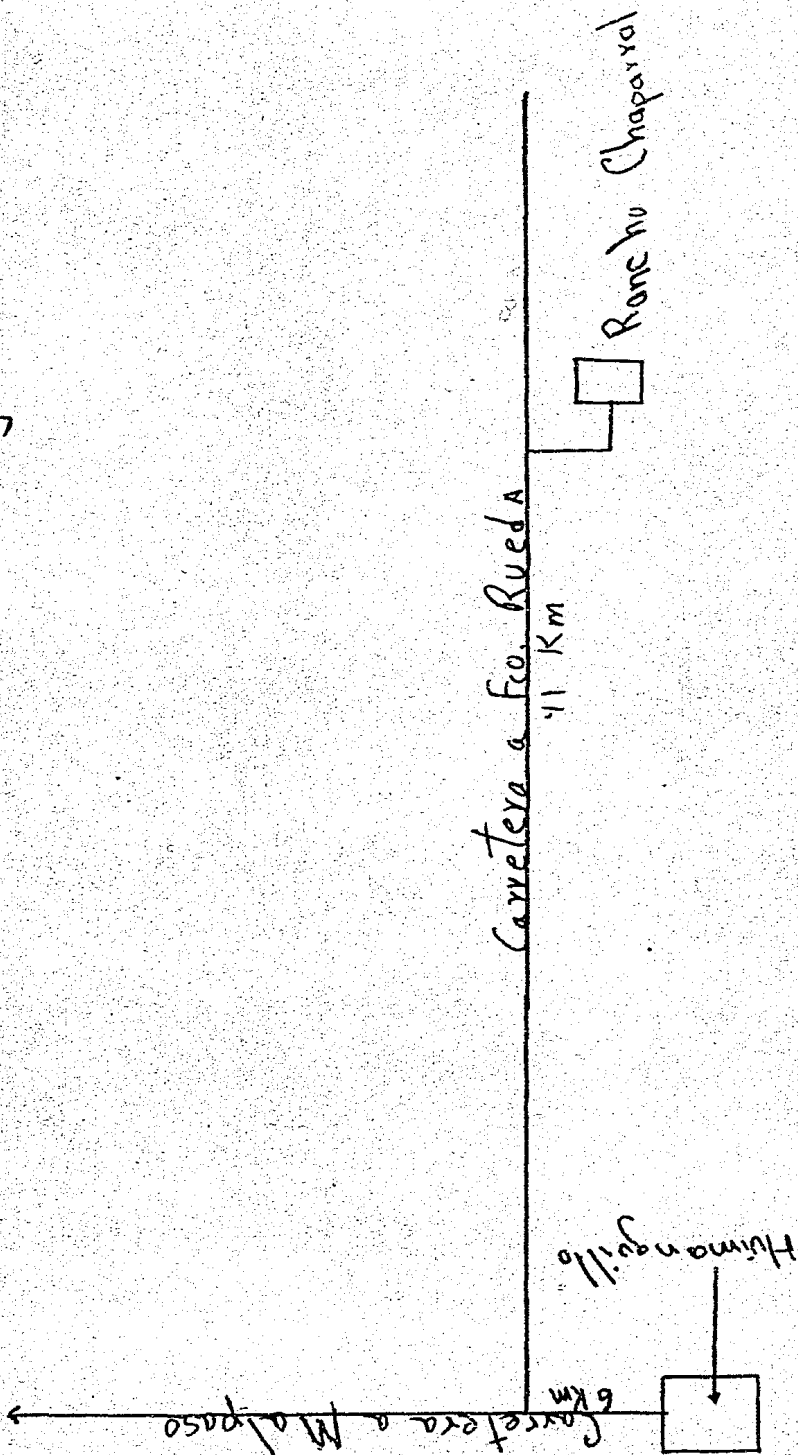


Figura 11

Figura 11



La superficie total aproximada es de 140 000 has. en Huimanguillo, los suelos son ácidos (PH 4 a 5.5) y ricos en materia orgánica, con drenaje deficiente en el subsuelo, originado por una capa de arcilla. En esta zona se distinguen dos tipos de zacatales: la sabana herbácea y la sabana arbolada que se diferencia entre sí por la presencia o ausencia de extracto arbóreo.

CUADRO No. III. ANALISIS DE MUESTRAS DE SUELO DE LA SABANA. HUIMANGUILLO TAB.

PROFUNDIDAD MUESTRA (cm)	COLOR	TEXTURA	PH	FOSFORO	POTASIO	CALCIO	MAGNESIO
1 10	Negro	Arenoso (m.o)++	4.4	17	25	120	35
2 75	Rojo/gris moteado	Arcilla	5.3	5	25	120	22
3 15	Negro	Arenoso (m.o)	4.6	5	25	120	22
4 50	Rojo/gris moteado	Arcilla	4.8	7	25	120	22
5 20	Negro	Arenoso (m.o)	5.0	10	55	120	59
6 20	Negro	Arenoso (m.o)	4.7	2	25	120	70

Tomado de: West. R.C. et al 1976. Las Tierras bajas de Tacasco en el Sureste de México, Gobierno del Estado de Tabasco. p. 189.

++ Alto contenido de Materia Orgánica.

INSTALACIONES EQUIPO IMPLEMENTOS Y VEHICULOS CON
QUE CUENTA LA EXPLOTACION

Instalaciones.

1) Corrales	10 de 30 x 30 mt ²
2) Casas habitación	2
3) Bodegas	1 Capacidad de 100 toneladas
4) Baño Garrapaticida	1
5) Embarcadero	1
6) Pozos de agua	2
7) Estanques de agua	10
8) Potreros	4 de 40 has. cada uno

Equipo, Implementos y Vehículos.

1) Tractor	1
2) Arados	4
3) Rastras	5
4) Manga de manejo	1
5) Camioneta	1
6) Carreteras	1
7) Bombas	2
8) Motor de combustible	2
9) Picadora de forraje	1
10) Sistema de riego	1

METODO

Los métodos utilizados para recabar la información la cual indica la forma de como se esta manejando el ganado en sus diferentes etapas de producción se hizo a base de un cuestionario interrogatorio que se le aplicó al encargado del rancho en el predio ya mencionado además se investigó mediante consultas bibliográficas en bibliotecas y en la Secretaría de Desarrollo del Gobierno del Estado de Tabasco.

El cuestionario que sirvio como base fue el que desarrollo el Dr. Osorio Arce M. del Colegio de Posgraduados de Chapinigo, México.

El mismo que aplico para un estudio del mejoramiento genético animal en la zona.

CAPITULO V

RESULTADO

A) MANEJO DE LA PRADERA

INTRODUCCION

La imperiosa necesidad de lograr mayores producciones de carne de ganado vacuno a bajos costos para una población demandante y en constante aumento, condujo a que el Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA) esté trabajando sobre el desarrollo del potencial ganadero que presentan las sabanas de Huimanguillo y Balacán, en el Estado de Tabasco.

Las sabanas del Estado de Tabasco ocupan un área aproximada de 180,000 has., con suelos de topografía casi plana, fáciles de mecanizar y libre de inundaciones a excepción de un área de la sabana de Balacán.

Estos suelos se consideran como los de más "baja" calidad en el Estado de Tabasco, por ser muy ácidos y presentan bajos niveles de fósforo disponible; así como presentan altos niveles de aluminio y fierro intercambiables, en los que difícilmente prosperan cultivos como es el frijol y maíz.

Estos suelos son usados casi exclusivamente para la crfa extensiva de ganado bovino de carne en el cual se obtienen bajos índices de producción ocasionados por el pobre plano nutricional y baja producción, marcadamente estacional de materia seca, que ofrece el pasto más representativo de estas áreas, denominado comúnmente Pajón de Sabana (Paspalum plicatulum). Sin embargo, la producción ganadera puede elevarse mediante el uso de especies forrajeras de altos rendimientos y calidad que además requieren de mínimos insumos para desarrollo. Una de las especies que reúne esta característica es el pasto denominado Chontalpa (Brachiaria decumbens).

CARACTERISTICAS DEL PASTO CHONTALPO

Este pasto es una gramínea perenne de hábito rastrero, nativo de Africa que fue introducido a México hace relativamente poco tiempo con fines experimentales. Es una especie vigorosa que forma una cobertura densa, con una altura de 40 a 70 cm. pudiendo llegar hasta un metro cuando florea.

En las sabanas del Estado de Tabasco, ha mostrado excelente adaptación al medio como lo demuestra su agresividad; es de un color verde intenso y persistente. Con la aplicación de mínimas cantidades de fertilizantes sus rendimientos son comparables con los que produce el Estrella Africana (Cynodon plectosta

chyus) en los suelos de más alta fertilidad en el Estado de Tabasco.

El pasto Chontalpo es la pastura que mayores posibilidades presenta en estos momentos para aumentar la eficiencia productiva de la ganadería en las sabanas.

PREPARACION DEL SUELO

Para cambiar praderas naturales de Pajón de Sabana (*p. plicatulum*) por una de pasto chontalpo, es necesario roturar el suelo mediante barbecho y rastreos, si no se realiza esta labor, es difícil erradicar el Pajón con lo cual se elevan los costos de establecimiento considerablemente.

BARBECHO

El período recomendado para realizar el barbecho es del primero de abril al primero de mayo, esto es con el fin de que en esta época que es la de secas, muera totalmente el pajón de sabanas. El barbecho no debe hacerse a profundidades mayores de 25 cm ya que se corre el riesgo de mezclar suelo menos fértil con el superficial.

RASTREO

El primer rastreo debe hacerse no menos de 15 días después del barbecho para terminar de eliminar las melazas y además de desmoronar los terrenos del suelo producto del barbecho.

El segundo paso de rastra se debe de realizar en forma cruzada a la primera, dos o tres días antes de iniciar la siembra.

EPOCA DE SIEMBRA

Los meses más apropiados para realizar la siembra son a partir de la segunda semana de junio hasta la tercera semana de julio, esto siempre y cuando las condiciones del temporal de lluvias se presenten en forma normal, ya que es necesario que exista buena humedad en el terreno para un mayor "prendimiento" del pasto Chontalpo.

Otra época "canicular" o sea en el mes de septiembre, pudiéndose prolongar la siembra hasta el mes de octubre.

FORMAS DE SEMBRAR CON MATERIAL VEGETATIVO

La siembra con material vegetativo por medio de falsos-estolones (material vegetativo) es la práctica que más se reco-

mienda para el establecimiento de praderas de pasto Chontalpo. - La siembra se realiza con espeque o "macana", sembrando tres tалlos por golpe, de preferencia que lleven raíces a una distancia de 60 cm. entre plantas y 70 cm. entre surcos o líneas.

No se recomienda la práctica de siembra al voleo y la posterior incorporación con rastra a menos que se tenga la completa seguridad que habrá humedad suficiente en la parte superficial de suelo.

Para realizar la siembra mediante estolones, se requieren entre 800 y 1000 kgs. de este material para una hectárea, el material que se debe de emplear en la siembra de preferencia debe de tener una edad entre 8 a 10 semanas de crecimiento.

SIEMBRA POR SEMILLA

Se ha observado que el pasto Chontalpo produce semilla bajo las condiciones de la sabana de Huimanguillo, Tab. en los meses de mayo, junio y julio, con rendimientos aproximados de 110 kg/ha de semilla limpia, aunque la semilla producida es funcionalmente fértil, su germinación se ve limitada por dureza de la testa y se hace necesario someterla a un proceso de escarificación mediante la inmersión de la semilla en ácido sulfúrico al 65% por un periodo de 10 a 15 minutos. Se recomienda una cantidad de semilla de 6 a 8 kg/ha en siembra al voleo con un porcen

taje de germinación no menor del 10%.

CONTROL DE MALEZAS EN EL ESTABLECIMIENTO

Si se han seguido las recomendaciones de barbecho y rastreo del terreno, el problema de malezas desde la siembra hasta el primer pastoreo son mínimos; sin embargo si aparecen poblaciones considerables de maleza de hoja ancha, éstas se controlarán fácilmente si no han alcanzado más de 10 cm. de altura con la aplicación de un herbicida como Hierbamina (ácido 2-4-D) o producto equivalente en dosis de dos a tres lt/ha disuelto en 200 lt de agua.

FERTILIZACION PARA ESTABLECIMIENTO

En la siembra con material vegetativo y sin fertilización el pasto Chontalpo (*Brachiaria Decumbens*) puede tardar hasta ocho meses en estar listo para ser pastoreado. Sin embargo, con la aplicación dirigida al surco o líneas de 50 kg. de nitrógeno/ha (100 kg de Urea) y 50 kg. de $P^2 O$ /ha (110 kg de super fosfotao triple) 45 días después de la siembra, el tiempo de establecimiento se reduce a cinco meses.

A pesar de que el pasto Chontalpo (*Brachiaria Decumbens*) es muy eficiente para aprovechar el poco fósforo disponible en el suelo, los primeros tres meses son críticos debido a que el -

desarrollo radicular es lento.

Después del tercer mes, el crecimiento radicular es mayor y así mismo se acelera el crecimiento de la parte aérea. Es por eso, que es importante crearle un edáfico fértil con la aplicación de la fórmula de fertilización indicada a fin de evitar ese período de tres meses de lento crecimiento.

MANEJO DEL PASTO DESPUES DEL ESTABLECIMIENTO

Una pradera del pasto Chontalpo se considera que esta completamente establecida, si cubre totalmente el suelo y este no se observa a simple vista, además de que la densidad de la pastura debe de ser alta, esta condición se considera como la ideal para iniciar el pastoreo, siendo conveniente que el primero sea ligero.

Los estudios agronómicos realizados con este pasto en las condiciones de la sabana de Himanguillo. Indican que el pasto Chontalpo produce más de 10 toneladas de materia seca por hectárea anualmente, lo cual es un indicador de que este tipo de praderas pueden sostenerse alrededor de dos cabezas por hectárea. Sin embargo, los estudios que tiene planeado realizar la SARH, permitirán determinar la capacidad de carga de este pastobajo diferentes situaciones de manejo.

CONTROL DE MALEZAS

Las malezas después del establecimiento si no se sobrepastorea la pradera no representan problemas serios, y si esto ocurre, generalmente es al principio, apareciendo especies de hoja ancha, las cuales son fácilmente controlables. Si las poblaciones de malezas son bajas y se presentan en forma de manchones aislados muy dispersos, es preferible utilizar para su control el machete, ya que por la agresividad del pasto Chontalpo, éstas casi no se recuperan.

Analisis Bromatológico del pasto Chontalpo
(Brachiaria Decumbens) segun la Secretaria
de Desarrollo del Gobierno del Estado de -
Tabasco.

	Verde	Heno
Agua	84.50	9.80
Protefna Cruda	2.0	4.60
Carbohidratos	9.80	44.50
Fibra Bruta	1.22	33.60
Grasa Bruta	0.28	0.90
Cenizas	2.30	6.60

CAPITULO V

RESULTADO

B) MANEJO DEL GANADO

El presente cuestionario servirá de base para la obtención de datos que permitirán realizar un estudio de la situación actual de la ganadería en esta explotación pecuaria.

Fecha de entrevista.	16 de octubre de 1984
Nombre del entrevistador.	RIGOBERTO ROMERO JACINTO
Nombre del entrevistado.	DESIDERIO DE LA CRUZ
Dirección particular.	GREGORI MENDEZ # 21 COL. SANCHEZ MARMOL.
Municipio.	HUIMAN GUILLO, TABASCO.
Rancho.	• El Chaparral.
Hora en que se inició la entrevista.	12 A.M.
Hora en que finalizó la entrevista.	3 P.M.

1. ¿Cuál es la finalidad de su explotación?

- | | |
|----------------------------------|-------|
| 1) Cría de sementales | () |
| 2) Cría de animales para engorda | (X) |
| 3) Engorda | (X) |
| 4) Producción de leche | () |

2. ¿Qué alimentos consume normalmente su ganado?

ALIMENTOS E F M A M J J A S O N D

- 1) Pastura en el - - - - - potrero.
- 2) Pastura cortada
- 3) Raciones preparadas.
- 4) Salvado de arroz.
- 5) Otros

3. ¿En épocas de sequía y/o inundación llega a tener deficiencia de pastos?

- 1) Si ()
- 2) No (X)

4. ¿Todos los animales andan juntos en el potrero?

- 1) Si (X)
- 2) No ()

5. ¿Prepara usted las raciones que da a su ganado?

- 1) Si (X)
- 2) No ()
- 3) Parte preparo y parte compro ()

6. ¿Qué ingredientes tiene esa ración preparada?

- | | |
|---------------------|-----|
| 1) No sabe | () |
| 2) Maíz | () |
| 3) Sorgo | () |
| 4) Salvado de arroz | () |
| 5) Melaza | (X) |
| 6) Pasta de coco | () |
| 7) Harina de carne | () |
| 8) Harina de sangre | () |
| 9) Urea | () |
| 10) Harina de hueso | () |
| 11) Minerales | () |
| 12) Vitaminas | () |
| 13) Sal | () |
| 14) Gallinaza | (X) |

7. ¿A qué animales les da ración preparada, cuánto y cuándo?

- | | |
|----------------------|-----|
| 1) Sementales | () |
| 2) Vacas en ordeña | () |
| 3) Vacas sin becerro | () |
| 4) Vacas con becerro | () |
| 5) Novillonas | () |
| 6) Engorda | (X) |
| 7) Torretes | () |
| 8) Cria | () |

Dos meses antes de salir al mercado se les comienza a dar alimento, y se les da de uno a dos kg. por cabeza diario.

8. ¿Da algún suplemento mineral a sus animales?

- 1) Si (X)
2) No ()

9. ¿Qué suplemento mineral da su ganado?

- 1) Sal común ()
2) Harina de hueso ()
3) Sal iodada ()
4) Sal mineralizada (X)
5) Roca fosfórica ()
6) Sal azufrada ()

10. ¿Ha implantado hormona a sus novillos?

- 1) Si ()
2) No (X)

11. ¿Por qué no ha implantado hormona a sus novillos?

- 1) Falta de información sobre ella (X)
2) No considera que dé resultado ()
3) A algún vecino que la usó no le dio resultado ()
4) No sabe en dónde conseguir la hormona ()
5) No sabe cómo aplicarla ()
6) No es económica su aplicación ()

R E P R O D U C C I O N

12. ¿Cuánto tiempo permanecen los sementales con las vacas?

- 1) Todo el año (X)
 2) Parte del año ()

13. ¿En qué parte del año están los sementales con las vacas?

E F M A M J J A S O N D

14. ¿En qué meses paren sus vacas?

E F M A M J J A S O N D

15. ¿En qué parte del año paren con más frecuencia sus vacas?

E F M A M J J A S O N D

16. ¿Sabe usted lo que es la inseminación artificial?

- 1) Si (X)
 2) No ()

17. ¿Ha utilizado la inseminación artificial?

- 1) Si (X)
 2) No ()

18. ¿Le ha dado buen resultado?

- 1) Si (X)
 2) No ()

19. ¿Cuántos animales le inseminaron?

- 1) 1-5 ()
 2) 6-20 ()
 3) 11-20 (X)
 4) 21-40 ()
 5) 41-60 ()

20. ¿Quién le dio servicio?

- 1) UNA casa particular ()
 2) Un médico particular ()
 3) Usted mismo ()
 4) Un técnico pecuario (X)

21. ¿Aspecto de peso y edad de los animales?

	Peso (kg)	Edad (meses)
Al nacer		
Destete		
Al finalizar la engorda		
Al dar el primer servicio		
A la primera monta		
Al primer parto		
Al segundo parto		
Al tercer parto		

Este tipo de control no se lleva a cabo por que no se cuenta con bascula en el rancho.

M E J O R A M I E N T O

22. ¿Los animales que está explotando son de una raza pura o son cruzados?

- | | |
|--------------|-------|
| 1) Raza pura | (X) |
| 2) Cruzados | (X) |

23. ¿Qué raza tiene en explotación?

- | | |
|--------------------|-------|
| 1) Criolla | (X) |
| 2) Gir | (X) |
| 3) Indobrasil | (X) |
| 4) Cebú | (X) |
| 5) Brahman | (X) |
| 6) Santa gertrudis | () |
| 7) Suizo | () |
| 8) Charolais | () |

24. ¿Cuál es la craza que explota?

- | | |
|---------------|-------|
| 1) Criolla | () |
| 2) Gir | (X) |
| 3) Indobrasil | (X) |
| 4) Cebú | (X) |
| 5) Brahman | (X) |
| 6) Suizo | () |
| 7) Charolais | () |
| 8) Holstein | () |

25. ¿La raza y/o cruza que explota, la tiene desde que se inició en este rancho?

- 1) Sí (X)
 2) No ()

26. ¿Hace cuánto tiempo que explota este tipo de animales?

- 1) 1 año ()
 2) 2 años ()
 3) 3 años ()
 4) 5 años (X)
 5) 7 años ()
 6) 8 años ()
 7) 10 años ()

27. ¿Anterior a estos animales, cuales explotaba?

- 1) Criollo ()
 2) Cebú (X)
 3) Suizo ()
 4) Holstein ()
 5) Charolais ()

28. ¿Por cuánto tiempo tuvo a esos animales?

- 1) 2 años ()
 2) 3 años ()
 3) 5 años (X)
 4) 7 años ()

- 5) 8 años ()
6) 10 años ()

29. ¿Tuvo anteriormente a esos animales otra raza o cruza?

- 1) Si ()
2) No (X)

30. ¿Cuántos años tiene en esta explotación?

- 1) 2 años o menos ()
2) 2-4 años ()
3) 4-6 años (X)
4) 6-8 años ()
5) 8-10 años ()
6) 10-15 años ()

31. ¿Está satisfecho con las razas que explota?

- 1) Si ()
2) No ()

32. ¿Le gustaría adquirir animales de otras razas?

- 1) Si ()
2) No (X)

33. ¿Qué cualidades ve en los animales que explota que sean de su preferencia?

- 1) Adaptación al medio (X)

- 2) Peso de los novillos a la venta ()
- 3) Producción de leche ()
- 4) Doble propósito ()
- 5) Son fáciles de conseguir y baratos (X)
34. ¿Considera que sus animales están muy emparentados?
- 1) Si ()
- 2) No (X)
35. ¿Le gusta que sus animales tengan cierto grado de parentesco?
- 1) Si ()
- 2) No (X)
36. ¿Por qué no le gusta que sus animales estén emparentados?
- 1) Disminuye el peso de los novillos ()
- 2) Los becerros nacen muy raquíticos ()
- 3) Las vacas producen menos leche ()
- 4) Las vacas tienen problemas al parto y dan menos becerros por vida ()
- 5) Hay deformación de becerros (X)
37. ¿Cómo evita que se emparenten sus animales?
- 1) Usando toros con diferentes vacas cada año (X)
- 2) Renovando toros (X)

38. ¿Cada cuándo renueva sus toros?

- 1) Cada dos años o menos ()
- 2) 2-4 años ()
- 3) 4-6 años (X)
- 4) 6-8 años ()

39. ¿En donde compra sus sementales?

- 1) Región (X)
- 2) Estado ()
- 3) País ()

40. ¿Qué características considera para comprar sus sementales?

- 1) Caracteres de la raza (X)
- 2) Alzada de los animales (X)
- 3) Caja del animal (X)
- 4) Premios ganados en exposiciones ()
- 5) Prestigio de la ganadería ()
- 6) Calidad de los progenitores ()

41. ¿Cría usted becerros para sementales?

- 1) Si ()
- 2) No (X)

42. ¿Qué porcentaje de becerras deja para reposición?

- 1) 100 % ()
- 2) 90 % ()
- 3) 80 % ()

- 4) 70 % ()
- 5) 60 % ()
- 6) 40 % (X)

43. ¿Qué características considera para seleccionar a sus becerros de reposición?

- 1) Características de la madre ()
- 2) Tamaño al nacer (X)
- 3) Rapidez de crecimiento (X)

44. ¿A las hembras de la craza que usa con sementales de que raza la aparea?

- 1) De la madre ()
- 2) Del padre ()
- 3) Ambas (X)
- 4) La craza ()

45. ¿Posteriormente cómo sigue la craza?

- 1) Usando la misma raza (X)
- 2) Alternando después de un tiempo largo ()

46. ¿Los machos de la primera craza los usa como reproductores?

- 1) Si ()
- 2) No (X)

47. ¿Anota algunos datos de sus animales?

- 1) Si ()
2) No (X)

48. ¿Cómo identifica a sus animales?

- 1) Con fierro (X)
2) Con grapas en la oreja ()

49. ¿Qué marcas pone a sus animales?

- 1) Fierro de la finca (X)
2) Año de nacimiento ()
3) Identificación de vacuna ()
4) Número progresivo de registro ()

S A N I D A D

50. ¿Vacuna a su ganado?

- 1) Si (X)
2) No ()

51. ¿Contra qué vacuna su ganado?

- 1) Mal de pleta (X)
2) Septicemia hemorrágica (X)
3) Fiebre carbonosa ()
4) Edema maligno (X)
5) Derrrienge ()
6) Brucellosis ()

52. ¿Cuántas veces vacuna a sus animales?

- 1) Cada año (X)
- 2) Una vez por vida ()
- 3) Las necesarias ()
- 4) Dos veces por vida ()

53. ¿Qué parásitos externos atacan a su ganado y que le crean problemas?

- 1) Garrapatas (X)
- 2) Gusano barrenador ()
- 3) Mosca ()
- 4) Ninguno ()

54. ¿Combate la garrapata?

- 1) Sí (X)
- 2) No ()

55. ¿Cómo combate la garrapata?

- 1) Baño de inmersión (X)
- 2) Baño de aspersion ()
- 3) Control de pastos ()

56. ¿Cada cuando baña a su ganado?

- 1) Cada 10-12 días ()
- 2) Cada 15 días ()
- 3) Cada 30 días ()

- 4) Cada 60 días ()
- 5) Cada 3 meses ()
- 6) Cuando lo cree conveniente (X)

57. ¿Tiene su ganado parásitos internos?

- 1) Si (X)
- 2) No ()

58. ¿Qué tipo de parásitos internos tiene su ganado?

- 1) Del sistema digestivo (X)
- 2) Del hígado (X)
- 3) De los pulmones (X)

59. ¿Cómo controla los parásitos internos?

- 1) No controla ()
- 2) Medicamentos (X)
- 3) Remedios de rancho ()
- 4) Otra ()

60. ¿Cada cuando hace este control?

- 1) Cada 60 días ()
- 2) Cada 90 días ()
- 3) Cada 6 meses ()
- 4) Cada año ()
- 5) Cuando considera necesario (X)

61. ¿A qué animales aplica este control?

- 1) Todo el hato ()
- 2) Pie de cria ()
- 3) Crias ()
- 4) Engorda ()
- 5) Solo a los muy atacados (X)

62. ¿Inspecciona su ganado para controlar accidentes, golpes etc?

- 1) Si (X)
- 2) No ()

63. ¿En dónde realiza la inspección?

- 1) Potrero (X)
- 2) Corral de manejo ()
- 3) En donde realiza la ordeña ()

64. ¿En qué lugar del potrero realiza la inspección?

- 1) En el potrero pastoreando (X)
- 2) Los junta en una esquina (X)
- 3) En algún corral del potrero ()

65. ¿Para realizar la inspección reúne a todos los animales?

- 1) Si ()
- 2) No (X)

66. ¿A qué animales inspecciona más?

- 1) A ninguno en especial (X)
- 2) Vacas en ordeña ()
- 3) Vacas sin cría ()
- 4) Sementales ()
- 5) Engorda ()
- 6) Cría ()

67. ¿Cada cuándo realiza esta inspección?

- 1) Todos los días ()
- 2) Cada semana ()
- 3) Cada mes ()
- 4) Cuando cambia a los animales de potrero (X)
- 5) Cuando se aproxima el embarque ()
- 6) Cuando les hace alguna labor ()

68. ¿Cuáles son los accidentes más frecuentes?

- 1) Mordida de víbora ()
- 2) Quebradura de miembro (X)
- 3) Cornadas (X)
- 4) Ninguno ()

69. ¿Casta a sus animales?

- 1) Si (X)
- 2) No ()

70. ¿A qué edad castra a sus animales?
- 1) Recién nacido ()
 - 2) A los 6 meses ()
 - 3) Al año (X)
 - 4) Al destete ()
 - 5) Antes de ir al mercado ()
71. ¿Qué método de castración usa?
- 1) A cuchillo (X)
 - 2) Tenaza cortante ()
 - 3) Tenaza ()
72. ¿Da algún tratamiento después de la castración?
- 1) Sí ()
 - 2) No (X)
73. ¿En qué época ataca más la garrapata?
- E F M A M J J A S O N D
- PRIMAVERA VERANO
74. ¿Presta cuidado a las vacas próximas al parto?
- 1) Sí (X)
 - 2) No ()
75. ¿Qué cuidados les presta?
- 1) Las lleva al corral ()

- 2) Las pone en potreros cercanos a las instalaciones ()
 3) Las pone en potreros aparte de las otras vacas (X)

76. ¿Qué cuidado le da a la vaca al parto?

- 1) Ninguno ()
 2) Ayuda expulsión del becerro en caso necesario (X)
 3) Ayuda expulsión de la placenta en caso necesario (X)

77. ¿Qué cuidados le da al becerro al nacer?

- 1) Ninguno ()
 2) Limpia mucosidad ()
 3) Corta ombligo (X)
 4) Desinfecta el ombligo (X)

78. ¿Cuáles son las afecciones más comunes en los becerros?

- 1) Diarreas ()
 2) Neumonías (X)
 3) Infecciones del ombligo (X)

79. ¿Controla estas afecciones?

- 1) Si (X)
 2) No ()

80. ¿Dónde consume agua sus animales?

- 1) Río ()
 2) Arroyo ()

- 3) Laguna (X)
 4) Charcos en el potrero ()
 5) Abrevaderos artificiales en el potrero (X)
 6) Abrevaderos artificiales en las instalaciones ()

81. ¿Tiene idea de enfermedades por ingestión de agua?

- 1) Si ()
 2) No (X)

82. ¿Cuál es el por ciento de mortalidad de sus animales?

- 1) Becerros (X)
 2) Destete ()
 3) Engorda ()
 4) Reposición ()

P R A D E R A S

83. ¿Como maneja su ganado en los potreros?

- 1) Manteniendo su ganado en los potreros sin rotacion durante todo el año ()
 2) Cambiando su ganado de potrero a otro (X)

84. ¿Tiene potreros para la época seca?

- 1) Si (X)
 2) No ()

85. ¿Qué tipo de potreros reserva para la época de seca?
- 1) De zonas bajas (X)
 - 2) De zonas altas ()
86. ¿En la época de lluvias y/o inundaciones, hace algún movimiento de su ganado?
- 1) Sí (X)
 - 2) No ()
87. ¿Qué movimiento hace de su ganado?
- 1) Lo vende antes ()
 - 2) Lo lleva a potreros altos dentro de su rancho (X)
 - 3) Lo lleva a potreros altos de otro rancho ()
 - 4) Se van a la carretera ()
88. ¿Cuándo mete los animales en un potrero descansado?
- 1) Al semillar el pasto ()
 - 2) En floración ()
 - 3) Poco antes de la floración ()
 - 4) Cuando se necesita (X)
89. ¿Cuánto tiempo le da de descanso a su potrero después de sacar al ganado?
- 1) 25-30 días ()
 - 2) 31-45 días ()
 - 3) 46-60 días (X)

- 4) 61-75 días ()
5) 76-90 días ()

90. ¿Combate las malas hierbas y arbustos de sus potreros?

- 1) Si (X)
2) No ()

91. ¿Qué métodos ha utilizado para combatir las malas hierbas y arbustos?

- 1) Chapeo (X)
2) Herbicidas (X)
3) Diesel ()
4) Arrancado ()
5) Fuego ()

92. ¿Qué resultado le ha dado el combate de malas hierbas?

- 1) Bueno (X)
2) Malo ()

93. ¿Quema usted sus potreros?

- 1) Si ()
2) No (X)

94. ¿Por qué no quema sus potreros?

- 1) Perjudica al pasto ()
2) Por que afecta al suelo ()

- 3) No hay época del año disponible ()
- 4) Ayuda más a la mala hierba ()
- 5) No acostumbra ()
95. ¿Sabe usted que se pueden usar leguminosas mezcladas con los pastos, en el potrero?
- 1) Si ()
- 2) No. (X)
96. ¿Tiene potreros con asociación de leguminosas y pastos?
- 1) Si ()
- 2) No (X)
97. ¿Por qué no ha usado leguminosas en los potreros?
- 1) No consigue la semilla ()
- 2) Es muy caro establecerlos ()
- 3) No sabe cuál usar (X)
- 4) No tengo información al respecto ()
98. ¿Ha tenido problemas de plagas en sus potreros?
- 1) Si ()
- 2) No (X)

M E R C A D E O

99. ¿En donde vende sus animales de cria?
- 1) En el rancho (X)
 - 2) En las exposiciones ()
 - 3) A través de la ganadería ()
100. ¿Cuál es el destino de sus animales de cria principalmente?
- 1) La región (X)
 - 2) El estado ()
 - 3) La república ()
101. ¿En dónde vende sus animales para el abasto?
- 1) En el rancho (X)
 - 2) En el pueblo más cercano ()
 - 3) A través de la ganadería ()
102. ¿Cómo transporta su ganado al lugar de venta?
- 1) En camión (X)
 - 2) Ferrocarril ()
 - 3) A pié ()
103. ¿Qué normas tiene durante el transporte?
- 1) 5 % ()
 - 2) 7 % ()
 - 3) 10 % ()

- 4) 15 %
- 5) No sabe

104. ¿Cuántas vacas tiene para la ordeña?

- 1) Para la ordeña específicamente no se tienen vacas

105. ¿Tiene vacas en ordeña?

- 1) Si
- 2) No

106. ¿Cuántos meses producen en promedio sus vacas?

- 1) 4 meses o menos
- 2) 4-6 meses
- 3) 8-10 meses

107. ¿Cuál es la producción de leche por vaca en su rancho?

- 1) 8 litros diarios
- 2) 10 litros diarios
- 3) 15 litros diarios
- 4) 20 litros o mas diarios

108. ¿Cuál es la época de mayor producción?

E F M A M J J A S O N D

109. ¿A qué se debe esta mayor producción?

- 1) Los pastos son más abundantes (X)
- 2) Los pastos son más nutritivos ()
- 3) Hay mayor número de vacas en producción. (X)

110. ¿Por qué ordeña vacas que están criando becerro?

- 1) Tiene leche suficiente para criar al becerro y para la ordeña (X)
- 2) Necesita el dinero de la leche ()
- 3) Es una entrada extra ()

111. ¿Cuántos cuartos ordeña a la vaca?

- 1) Uno ()
- 2) Dos ()
- 3) Trqs ()
- 4) Cuatro (X)

112. ¿Industrializa la leche?

- 1) Sí ()
- 2) No (X)

113. ¿Qué productos obtiene?

- 1) Queso ()
- 2) Mantequilla ()
- 3) Suero ()
- 4) Ninguno (X)

114. ¿En dónde vende la leche?

- 1) Nestlé ()
- 2) Asociación lechera ()
- 3) Rancho (X)
- 4) Poblado cercano ()
- 5) Villahermosa ()

115. ¿A quién vende su leche?

- 1) A una quesería ()
- 2) A una cooperativa ()
- 3) Nestlé ()
- 4) Al consumidor (X)

116. ¿Qué precio de venta tiene la leche?

De 50.00 litro.

117. ¿Productos vendidos al año?

Novillos

Becerras

Toretas

Vacas gordas

Leche

No tiene una relación exacta al respecto

No se llevan controles

118. ¿Número de los animales de la explotación?

Sementales	10
Vacas	45
Novillonas arriba de dos años	30
Novillonas 1-2 años	20
Novillos arriba de dos años	30
Novillos 1-2 años	40
Toretas 2 años	40
Becerras	40
Toretas 1 año	20
Becerras	25

119. ¿Cuál es el aspecto de su explotación en la que está más interesado en mejorar?

- 1) Ganado (X)
- 2) Pastizales (X)
- 3) Instalaciones ()

120. ¿Qué impide que haga esta mejoría?

- 1) Ninguno (X)
- 2) No tiene dinero ()
- 3) No me gusta solicitar dinero a los bancos ()
- 4) Tiene otros compromisos ()

121. ¿Trabajadores de la explotación?

	Fijos	tres
Vaqueros	Eventuales	son variables
	Fijos	tres
Peones para potrero	Eventuales	son variables
Administrador		1

Los trabajadores fijos trabajan 6 días por semana durante todo el año menos su período de vacaciones, en cuanto - los eventuales trabajan 6 días por semana durante los meses que hay trabajo.

CAPITULO VI

DISCUSION

La creciente necesidad de alimentos mas superación de los sistemas de producción, dando suma importancia a la producción de carne.

La ubicación de cada raza en el ganado bovino en ambiente apropiado es lo fundamental en zootécnica; no basta querer producir mucho y bien porque las condiciones generales son aparentemente favorables, sino saber que producir, cómo producir y dónde producir esto constituye una trilogía de condiciones ineludibles, sin cuyo conocimiento exacto se irá al fracaso tarde o temprano.

Es evidente que para tener una producción de importancia señalada debe haber factores favorables.

En lo que respecta a las condiciones climatológicas la mayor parte en esta zona de la República Mexicana esta ubicada dentro de un clima templado húmedo con lluvias casi todo el año, esto va a determinar la formación de un tapiz vegetal generalmente tupido y la mediana calidad que asegura la alimentación del ganado en todas las estaciones del año.

Las condiciones agrológicas son en general favorables - ya que las tierras son fértiles, y no requieren todavía las formas tan exageradas de abonos tan necesarios en otros lugares por lo menos para trabajos de ganadería.

Las condiciones económicas que prevalecen en esta región son favorables para el productor sin lugar a duda, ya que el auge petrolero que priva en la región actualmente hace que aumente la demanda por los productos alimenticios especialmente por los de origen animal.

El valor de la mano de obra es también bajo en la explotación ganadera de esta región, no sólo porque el jornal es inferior al de otros empleos, sino porque la cantidad de hombres que trabajan en la cría y cuidado del ganado es mucho menor que la empleada en otras explotaciones cuya forma sea la de estabulación.

En estas circunstancias económicas el factor monetario tiene siempre valor convincente.

Ahora por otro lado antes de emprender cualquier negocio o profesión, es común y conveniente efectuar un cuidadoso estudio analítico del mismo, la industria de la carne no es una excepción a la regla anterior aunque dicha empresa representa un negocio de grandes posibilidades, existen varios factores que

implican que no cualquier persona reúne las condiciones o cualidades necesarias para lograr un éxito satisfactorio en ello.

Un prospero productor de ganado de carne es fundamental que se tenga gran admiración e interés por este ganado y además poseer la suficiente capacidad para prestar la debida atención a los detalles que dicha industria involucra y estar dotado del carácter necesario para no desmoralizarse fácilmente.

Ahora bien una de las primeras consideraciones que se deben de tomar en cuenta al iniciarse en el negocio de la industria de la carne, consiste en localizar un mercado ya establecido o cuando menos tener la seguridad de la apertura de dicho mercado en el tiempo en el que se requiera es recomendable que el ganadero investigue los precios que rigen en el mercado de la carne de modo que esta información le permita establecer las bases y planes de producción en su rancho. No cabe duda que el productor de ganado de carne del futuro debe ser versátil y estar calificado para realizar bien un número variado de actividades, por ejemplo, los conocimientos y la capacidad para tratar a los animales contra las enfermedades y accidentes menores, serán ventajas de gran utilidad y economía.

El ganadero también deberá estar capacitado para desarrollar un programa de producción de alimentos forrajeros: tener suficiente experiencia sobre alimentación y cuidado de animales-

para poder utilizar eficientemente todos los recursos del rancho y del hato de carne, a fin de producir todos los productos que sean posibles para la venta. Debe de poseer además la capacidad necesaria para llevar registros de la producción, de las fechas de cubrición, los ingresos y egresos de dinero; todo esto será de inestimable valor para un ganadero eficiente y progresista, el índice final del éxito es poseer la capacidad adecuada para vender los productos en el mercado a precios favorables.

Cabe hacer notar que el clima de la región se caracteriza por tener un periodo ausente de heladas lo cual además de resultar favorable para el desarrollo de las plantas forrajeras no requiere que se efectúen inversiones costosas en la construcción de establos y albergues para el ganado como sucede en otras regiones.

En la actualidad la población de esta región está aumentada en todas las ciudades y pueblos, este desarrollo tan particular, significa sin lugar a duda una amplitud y seguridad absoluta de mercado para la carne.

CAPITULO VII

CONCLUSIONES

- 1) Se carece de una producción estimada.
- 2) Se carece de una planeación adecuada y práctica en el trabajo de la explotación.
- 3) No hay una organización definida de labores entre la gente que trabaja en la explotación.
- 4) El ganadero no es ganadero de tiempo completo pues le dedica mucho mas tiempo a otra actividad (negocio particular).
- 5) No se llevan a cabo programas sistematizados y sostenidos de producción.
- 6) El encargado del rancho no tiene una preparación suficiente para el manejo de dicha empresa.
- 7) El dueño de este rancho no le da mucha importancia al mismo pues no vive de él.

CAPITULO VIII

BIBLIOGRAFIA

ALVAREZ SANTIAGO A. 1967, El Cebu Uteha México.

Asociación de Médicos Veterinarios Especialistas en Bovinos y -
pequeños Rumiantes. 1982, VIII Congreso Nacional Buitrfa, Edito-
rial Continental, México.

BARREIT. B.M.A. Y LARKIN. P.J. 1979, Producción Lechera y de Car-
ne de Res en los tropicos. Editorial Diana, México.

CANNEL R.Q. 1978, Producción y Comercialización de Ganado Vacuno,
Editorial Acriba, Zaragoza, España.

DIGGINS RONALD V. Y BUNDY CLARENCE E. 1976, Producción de Carne -
Bovina, Editorial Continental, México.

DUTTO LIVIO. 1975, Manejo fisiológico del ganado de crfa. Edito-
rial Hemisférico Sur Montevideo Uruguay.

FERNANDEZ B. Y GARCIA FIERRO. 1978, Ganado vacuno Ed. Salvat -
Efitores, Barcelona, España.

FLORES MENDEZ JORGE ALBERTO. 1980 Bromatología Animal, Editorial Limusa, México.

HABAULT. P. Y CASTAING J. 1979. Elementos de Zootecnia General - Ed. Mundi Prensa, España.

INCHAUSTI DANIEL Y TAGLE EZEQUIEL C. 1970, Bovinotecnia tomo 1, - Editorial Revolucionaria, Cuba.

JOHNSON IVAR Y RENDEL JAN. 1976, Genética y mejora Animal. Ed. - Acriba, Zaragoza, España.

OSORIO ARCE M. 1974, Estudio Preliminar para el Mejoramiento Genético del ganado Bovino en el Estado de Tabasco. Editorial Colegio de Posgraduados, Escuela Nacional de Agricultura, México.

PRESTON T.R. Y WILLIS M.B. 1975, Producción intensiva de carne. - Editorial Diana, México.

REAYES PAUL M. Y PEGRAM C.W. 1981, El ganado lechero y las industrias en la granja. Editorial Limusa, S.S. México.

ROMAGOSA VILA J.A. 1968, Manual de crianza de vacunos. Editorial Aedos, Barcelona, España.

ROY J.H.B. 1975, El ternero. Editorial Acriba, España.

RUIZ CASTANEDA M. 1955, Brucelosis. La Prensa Médica Mexicana. - México.

SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS. BANCO NACIONAL DE CREDITO RURAL. Fideicomiso campaña nacional contra la garrapata. Manual para el inspector.

SCHAVE COLVIN W. 1980, Medicina Veterinaria y Salud Pública. Editorial Novaro, México.

TOCAGNI HECTOR 1980. Bovinos Brahman. Editorial Albatros, Buenos Aires, Argentina.

TOCAGNI HECTOR 1978, Bovino Cebu, Editorial Albatros, Buenos Aires, Argentina.

TOCAGNI HECTOR 1978, Bovino Santa Gertrudis. Editorial Albatros, Buenos Aires, Argentina.

VISCARRA CIFUENTES O. 1973, El Cebu en México, México.

WARNOIK E. J. SEGOTS J.E. HELL Me. GRAUV. 1981. Crfa y mejora del ganado. Ganadero Nuevo Especial, México.