

Tesis de Grado del M.V. Diego Jesus Herrera Silva

Es evidente la gran necesidad que existe en los países de clima tropical, de poseer una raza de ganado lechero que soporte sin perjuicio para su fisiología normal las adversidades del medio ambiente, que por lo general reinan en estos países. Han sido muchas las tentativas y más aún los estudios realizados con el fin de obtener un tipo de ganado que se adapte bien a estas regiones, sin que hasta la fecha se haya logrado un resultado notable positivo.

Sabemos por experiencia que la introducción de raza especializada presenta múltiples inconvenientes en cuanto se refiere a la adaptación al medio y por otra parte, la raza criolla idealmente adaptada no rinde económicamente lo deseado.

En nuestro país al igual que en muchos otros, se han hecho y se hacen tentativas para lograr una raza lechera completamente adaptada al medio, pero desgraciadamente aún no se ha logrado el éxito que esperamos.

En los últimos años se ha venido hablando con insistencia del tipo de ganado mestizo PARDO-SUIZO proveniente de la región de Carora, ya que por su producción, su gran rusticidad y la comprobada capacidad de adaptación de estos animales, han llamado la atención de los ganaderos del país y algunos se han aventurado por cuanto se comprenderá fácilmente lo lejos que está este tipo de ganado de constituir una raza.

Indudablemente que existe en el distrito Torres una población de animales bastante numerosa obtenida a través de cruce con la raza PARDO-SUIZA. Esta población presenta características bastantes uniforme y sin lugar a dudas podrían constituir una buena base para la formación de

un nuevo tipo o raza. Pero es muy largo el camino a seguir, ya que todavía no se ha trabajado oficialmente hacia este fin. Somos de opinión de que no es suficiente para obtener una raza a partir de estos animales. El solo esfuerzo de los ganaderos de la región.

Este tipo de ganado mestizo obtenido en varias fincas del Distrito Torres ha venido alcanzando rendimiento cada vez más halagadores, pero ese progreso creemos según opinión muy personal, está llegando a un punto crítico a partir del cual se hace indispensable una programación de cría técnicamente concebida.

La introducción exclusiva y continua de toros PARDO-SUIZOS puros, conduciría seguramente a un excesivo refinamiento de la descendencia que iría en desmedro de sus cualidades de rusticidad y adaptación.

Por otra parte el uso de toros mestizos para alternar con los puros, dependiendo solo de la experiencia y juicio personal de ganaderos avanzados, pero sin contar con las más elementales registros, no podría garantizar a partir de este momento la misma eficiencia que hasta ahora ha rendido, pues se han venido usando estos toros mestizos con el fin de mejorar la resistencia de aquellos productos que a juicio de quienes los manejan han resultado demasiado refinados, o en el decir de la localidad "pasados de suizos."

El uso de la Inseminación Artificial que se viene practicando desde hace poco tiempo, es una forma altamente eficiente de propagar los beneficios de toros comprobadamente mejora dotes, en la misma que se podrían multiplicar los riesgos por el uso de reproductores de no probados rendimientos.

Por los motivos expuestos es indispensables que se comience en la mayor brevedad posible a reunir toda la información, a recopilar datos en una forma Standard que los haga susceptibles a la comparación y al análisis estadístico, por éste el único camino que pueda seguirse con seguridad hacia el desarrollo de un tipo de ganado que conjugue las excelencias de su habilidad productora con sus comprobada característica de rusticidad y adaptación a las condiciones locales. Es en este momento en que se requiere con urgencia la asistencia técnica de organismos oficiales, que asistan a los ganaderos interesados en la programación de su trabajo.

La Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Central de Venezuela, tiene entre sus propósito fundamentales en sus Estaciones Experimentales creadas recientemente, contribuir al desarrollo y difusión de métodos de registros y programación de planes de cría. Entre sus rebaños cuenta con un buen - lote representativo de animales mestizos del Distrito Torres, lo que sin lugar a dudas constituirá un gran aporte para los fines específicos de mejoramiento de la ganadería caroreña. La cooperación mutua entre la Facultad de Ciencias veterinarias y los ganaderos caroreños pueden aportar en un plazo más corto indudable beneficios.

Especialista extranjeros como el Profesor F.B. MORRISON en un estudio efectuado para el Ministerio de Agricultura y cría y publicado bajo la denominación de "La Industria ganadera en Venezuela", recomienda ampliamente la formación de un nuevo tipo de ganado por medio de cruzamiento y pone como ejemplo el éxito obtenido por los cruces por los cruces con la raza PARDO - SUIZA por don Teodoro Herrera en Carora y el Dr. Lewis Romero en el Estado Zulia.

Recomienda MORRISON efectuar una estricta selección del ganado PARDO-SUIZO, para evitar así los caracteres indeseables y formar una población estable de animales mestizos. Luego hacer pruebas de progenie en los toros para de este modo descubrir los mejores sementales comparando la producción de sus hijos contemporáneos.

Vamos a dar por terminadas esta introducción transcribiendo un párrafo de R.W- PHILLIPS que dice lo siguiente: "La oración de una raza nueva no es una tarea que se emprende fácilmente. Antes de comenzar un trabajo de esta índole debe ser evidente la necesidad concreta de un tipo de animal, debe disponerse de medios para manejar un gran número de animales y continuar el trabajo durante muchos años, de modo que pueda establecerse bien el nuevo tipo.

Los que proyecten y dirijan el trabajo deben conocer bien los principios genéticos que intervienen. Es evidente que una labor de esta índole está limitada a las estaciones Experimentales del Gobierno y a un reducido número de ganaderos particulares que disponen de medios especiales y que están dispuestos a aventurarse fuera de las practicas establecidas por la cría".

CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LO QUE SE ENTIENDE POR ADAPTACION AL MEDIO Y TOLERANCIA AL CALOR, PRUEBAS REALIZADAS.

Es indudable la importancia del presente tema para la realización y mejor comprensión del trabajo que nos ocupa, pues como sabemos es Venezuela entera un medio muy diferente al que poseen la mayoría de los animales que vienen al país en su lugar de origen.

Estos animales venidos de países y clima completamente diferentes al nuestro tendrán sin duda una necesidad fisiológica de adaptación que las

haga además de subsistir en nuestro medio, rendir de la manera más económicamente posible para mejor provecho del criador que los explota.

De las múltiples definiciones que han emitido sobre el término de adaptación, es la de Adametz al que nos parece más completa y a la vez más sencilla para su mejor comprensión. Este autor la define del siguiente modo:

"Es una capacidad para habituarse más o menos completamente a nuevas condiciones de vida; es decir la armonía de las disposiciones reguladoras internas con factores variados de clima, alimentación y cría".

Clima es el conjunto de fenómenos meteorológicos que caracterizan a una región. Estos fenómenos sería la temperatura, humedad, precipitación pluvial, velocidad del viento, presión atmosférica y radiación solar por una parte, y por la otra la altitud, latitud y topografía del terreno.

Podemos entender entonces que una variación más o menos manifiesta de todo este conjunto de elementos apareados con la alimentación y métodos de explotación y cría para los animales traerá como consecuencia una extrañeza en ellos a ese nuevo ambiente; que se manifestará sin duda por variaciones fisiológicas a veces tan marcadas que les será casi imposible la subsistencia a este nuevo medio.

Las manifestaciones fisiológicas más frecuentes observadas en estos animales serán un aumento de la temperatura del cuerpo y de su frecuencia respiratoria.

La producción decrecerá a veces de una manera muy marcada dependiendo esto del índice de adaptabilidad que posea el animal y el cual es más o menos característico para cada raza.

La productibilidad de un animal se medirá entonces atendiendo a la reproducción, crecimiento y producción de carne y leche.

BRODY: define la zona ideal de temperatura para el ganado, como aquella en ésta no repercute sobre su mecanismo de termorregulación fisiológico.

Esta zona ideal varía de 1 a 16º C. en el caso de tratarse de animales de clima templado y de 10 a 27º C. si estos animales son de clima tropical.

Si la temperatura sube por encima de 16º C. en el primer caso y por encima de 27º C para el caso de animales de zona tropical, el mecanismo de termorregulación se activa y se incrementara la evaporación y el número de respiraciones.

Si la temperatura ambiente sube más de 27º C. en la zona de los animales de clima templado y por encima de 35 º C. en el caso del ganado tropical; el mecanismo termorregulador comienza a fallar, lo que traerá como consecuencia un aumento en la temperatura corporal, una disminución en el apetito del animal y una declinación en la producción de los animales afectados, como en la producción láctea, en el crecimiento y en el peso del animal.

En las razas vacunas existen variaciones notables con respecto al grado de adaptabilidad que poseen estos animales.

Así tenemos que el ganado Cebú y los animales descendientes de ellos son superiores en lo que concierne a mantener una temperatura normal del cuerpo, cuando varían los elementos ambientales; y por lo tanto serán más resistentes a las inclemencias del calor que las razas europeas.

En pruebas realizadas por RHOAD (1938) en las oficinas de Producción Animal de los Estados Unidos: en razas Aberdeen Angus y Cebú, se constató que la temperatura y frecuencia respiratorias de los animales

Cebú subían menos que los de la raza Aberdeen Angus al exponerse a temperaturas elevadas.

Esto se explica porque un medio para la pérdida del calor por el cuerpo es la evaporación a través de los pulmones, por lo tanto al aumentar la frecuencia respiratoria se acelerará la pérdida de calor del cuerpo.

Se puede definir la tolerancia al calor como la capacidad que un animal posee de escapar o mitigar de una forma manifestar a la consecuencia adversas de la acción directa del calor.

Se admite que el ganado europeo tiene muy deficiente el aparato termorregulador, por lo que estarán precisados de una mayor evaporación de agua a través de los pulmones y de esta manera se verán aumentado el número de respiraciones, lo que traerá como lógica consecuencia un consumo mayor de energía para poder mantener normal sus principales órganos internos.

Este consumo mayor de energía para este fin se traducirá sin duda en una merma en sus rendimientos ya sean de leche o de carne.

En Singapur se efectuó una prueba muy interesante en lo que concierne a la influencia del calor sobre el rendimiento lechero de una raza. Veámoslo a continuación.

Se utilizaron 2 establos, uno al aire libre y otro con aire acondicionado en las horas más calurosas. En ambos establos se efectuó el experimento de vacas Holstein y se comprobó que las que estaban en el aire acondicionado produjeron diariamente 10.6 litros de leche mientras que las establo abierto apenas 4 litros x vaca.

Una vaca Holstein de 7 años produjo en 371 día 6.149.3 litros en el establo con aire acondicionado, mientras que esta misma vaca en el establo

abierto dio 3.320.3 litros de leche en 240 días solamente. Aquí vemos perfectamente pues, la influencia del calor sobre animales de la misma raza y aun sobre animal sometido a la prueba.

Con relación al calor que posea un animal, podemos decir que tiene bastante importancia en lo referente a tolerancia al calor pues determina hasta cierto punto la proporción en que el organismo adsorbe este calor.

Está comprobado que una superficie blanca tal vez no adsorba más del 20% de la radiación visible, en tanto que una superficie negra podrá adsorber hasta un 80%.

La opinión de RHOD en lo referente a este punto es que el ganado de un color claro reflejará una menor absorción de calor.

Por otra parte está demostrado que los animales con piel pigmentada y que posean a la vez el pelo claro, soportan con mayor facilidad la acción de los rayos solares. La pigmentación oscura de la piel hace más soportable la acción de los rayos ultravioletas y como posee gran conductibilidad térmica, irradia con mayor facilidad el exceso de calor orgánico.

Así también es sabido que los pelajes claros y que a la vez sean cortos y ralos reflejan mayor cantidad de rayos infrarrojos y que la piel fina y plegada favorecerá en gran parte la transpiración.

Como anteriormente dijimos las diferentes razas (en nuestro caso de bovinos productores de leche), varían de acuerdo a la capacidad de adaptación que cada una de ellas pesca.

Según la experiencias que tienen en nuestro país y para concretar más ya sobre la región de que en el presente trabajo o sea la del Distrito Torres en el estado Lara, podemos decir que de las razas productoras de leche

introducidas hasta ahora que mejor soporta las inclemencias del clima y las variaciones con respecto a cambios en los métodos de explotación o sea en una palabra, la que se adapta mejor y con todos de explotación o sea en una palabra, la que se adapta mejor y con más facilidad a nuestro medio, es sin lugar a dudas la raza Pardo-Suiza.

Según lo demuestra la gran cantidad de experiencias que tienen al respecto y efectuadas en diferentes países, es esta raza la que posee una mayor capacidad de adaptación a medios desfavorables.

Es elocuente que en vacas que el gobierno Norteamericano mantenía en la zona del Canal de Panamá de las razas Holtein, Pardo-Suiza y Jersey y sometidas todas a la misma alimentación y cuidados, los rendimientos en producción de leche bajaron en 22% en las Holtein, un 20% en la Jersey y un 18% en la raza Pardo-Suiza.

Para comparar el índice de tolerancia al calor o coeficiente de adaptación de los animales Pardo-Suizos con otras razas, se efectuó en Grecia una prueba muy demostrativa, basándose en la fórmula elaborada por RHOAD, en la Ganadería Experimental IBERIA en Louisiana. Estados Unidos.

La prueba se basa en la temperatura corporal tomada en el recto del animal, mientras se cuentan sus respiraciones por medio del número de movimiento del flanco. Las tomas se hacen dos veces diarias (mañana y tarde) durante 3 días consecutivos. Si los días no se presentan normales, es decir que llueve o están muy nublados se aplaza la prueba para el día siguiente si se presenta con normalidad.

Para determinar este índice se aplicó la fórmula siguiente:

Tolerancia al calor o coeficiente de adaptación = $100 - (10 (TC - 101.0))$) la que convertida a grados centígrados será = tolerancia al calor o coeficiente de adaptabilidad = $37,80^{\circ}\text{C} (10 (BT - 38,33))$)

Siendo 37,80 la perfecta eficiencia del individuo para mantener la temperatura corporal a $38,33^{\circ}\text{C}$.

10 = Es el factor utilizado para convertir los grados de desviación en la temperatura del cuerpo de la normal a la unidad básica.

38,33 es la temperatura normal del bovino en un ambiente optimo BT = será la temperatura promedio obtenida en las condiciones de la prueba. Hay que advertir que mientras más bajo sea el coeficiente de la prueba. Hay que advertir que mientras más bajo sea el coeficiente de adaptabilidad menor será la tolerancia de los animales.

Veamos el cuadro siguiente:

TOLERANCIA AL CALOR DEL GANADO VACUNO EN GRECIA

Lugar	Raza	Nº Animal	Nº Días prueba	Temparat. fahrenheit		Humedad Relativ.		Velocidad del viento	
				A M	P M	A M	P M	A M	P M
El Pireo	Jersey	10	3	86.5	88.3	34	36	57	1
Aghia Eloussa	Holstein	10	3	88.9	92.7	40	30	128	2
Escuela Agricultura de	Ziguet X Pardo	10	3	84.9	83.5	43	49	94	9
Escuela Agricultura de	Pardo-Suizo	10	3	84.9	8.5	43	49	94	9

el resultado de trabajo y ensayos efectuados en nuestro medio.

La fórmula ideada por Benezra, además de tomar en cuenta la temperatura corporal, incluye también el número de respiraciones por minuto que presenten los animales. Veámosla a continuación:

$$\text{COEFICIENTE BENEZRA} = T.C / 38.33 + N.R. / 23.$$

El ideal de este coeficiente sería 2; mientras que lo ideal en el RHOAD sería 37.80.

Con RHOAD no hay diferencia en el valor numérico del coeficiente, cuando dos animales poseen igual temperatura pero diferente número de respiraciones por minuto.

Siendo necesario en este caso buscar los que tengan menor número de respiraciones por considerarlos más aceptables. Con el método Benezra se expresa en un solo valor numérico toda la diferencia existente.

En cuanto a medir el grado de adaptabilidad de un animal por medio de una fórmula, nosotros creemos, que es bastante aventurado, tanto en el caso del índice RHOAD como en el coeficiente BENEZRA.

El índice de RHOAD está basado únicamente en la temperatura corporal que presentan los animales y no toma en cuenta una serie de alteraciones fisiológicas que sufren estos animales en cuanto a variación de clima.

El coeficiente BENEZRA, como sabemos además de la temperatura corporal, incluye en su fórmula el número de respiraciones y da como una constante 23 respiraciones por minutos; cuando nosotros perfectamente sabemos que en nuestro ambiente este número es mucho más elevado, además de estar sometido a una serie de variaciones normales.

Ambos métodos ideados creemos sean insuficientes para medir el verdadero grado de adaptación de los animales, pues incluye en fórmula

unos factores que considerar como constante matemática, cuando en realidad éstos están sometidos a variaciones fisiológicas consideradas como normales.

Existen un experimento bastante elocuente con respecto a estas variaciones de que hemos estado hablando, y fue hecho por REGAN y RICHARDSON en vacas de razas Holstein, Jersey y Guernsey sometidas a locales con diferentes temperaturas y observando las variaciones fisiológicas que sufrían los animales:

Temperaturas del local.	Nº de respiraciones.	Temperatura rectal.
4.4	12	38.3
10	17	38.3
15.5	28	38.3
21.1	42	38.5
26.6	56	38.7
29.4	70	39.
32.2	88	39.2
35	106	39.8

Aquí podemos observar que la constante 23 que da el coeficiente BENEZRA para el número de respiraciones normales en un bovino, es sumamente baja, pues estas oscilan según la prueba anterior entre 56 y 70, cuando la temperatura es de 26.6 a 29.4.

Por otra parte observamos que la variación en la temperatura rectal de los animales no es tan manifiesta.

A continuación veremos algunos experimentos efectuados en el país, con relación a la adaptabilidad, a la vez que se comparan los resultados obtenidos por el índice RHOAD y coeficiente BENEZRA.

<u>RESUMEN DE LA ADAPTABILIDAD DE LAS RAZAS Y CRUCES ESTUDIADOS.</u>		
<u>A PLENO SOL</u>		
Normando Puro	C. RHOAD	C. BENEZEA
7/8 “ 1/8 Criolo	12.50	6.27
1/2 “ 1/2 Cebú	14.60	6.03
1/2 “ 1/2 Jersey	23.80	2.91
1/2 “ Pardo-Suizo	17.40	6.74

Las conclusiones sacadas del cuadro anterior son las siguientes:

En los animales que mantienen a pleno sol lo menos menos adaptados serian el Nermando Puro y el cruce Nermando X Jersey.

En el cuadro adaptación resultó el cruce entre Nermando x Cebú, seguido en segundo término por el de Nermando x Pardo-Suizo.

En el cuadro de las razas puras mantenidas en estabulación vemos claramente que la de mayor adaptación sería la raza Pardo_Suiza seguida por la Jersey, según el índice de RHOAD y por la Holstein según el coeficiente BENEZRA. Dato este que amerita una mayor investigación.

RALPH W. PHILLIPS, al hablar de la raza Pardo-Suiza dice lo siguiente: "el elevado índice de tolerancia al calor de las vacas BROW SWISS indica que esta raza puede tener una adaptabilidad especial a los climas cálidos no **poscidas** por otras razas desarrolladas en la zona templada". Además nosotros podíamos agregar aquí hablando concretamente de nuestro país, del mejoramiento que esta raza lo imprime a nuestro ganado criollo, que se traduce por su mejora notable en su producción láctea y un superior rendimiento de carne, a la par que una mejora en la calidad de éstos.

Para terminar el presente tema agregamos junto con PHILLIPS, que "en vista de los contratiempos impuestos por las condiciones ambientales a la producción ganadera, es imprescindible al planear mejoras en la producción pecuaria, conceder una gran atención a todo lo referente a la adaptabilidad de los animales a esas condiciones".

Así pues la solución del problema para el mejoramiento animal en las regiones cálidas y no muy ventajosas para dicho propósito, está en íntima relación con la adquisición de mayores conocimientos de los factores climatológicos, que frenan la tolerancia al calor, por una parte, y por la

otra de gran importancia, con la elevación en mayor grado posible de la productibilidad del ganado nativo, que representará la reserva potencial con el cual se cruzarían con fines de mejoramiento los animales de la raza a introducir.

CARACTERISTICAS GENERALES DE LA ZONA DEL DISTRITO TORRES.
POBLACION BOVINA. CLIMATOLOGIA: TEMPERATURA, PRECIPITACION PLUVIAL, EVAPORCION, HUMEDAD ATMOSFERICA, VIENTOS, SUELOS Y ANALISIS DE TIERRA.

Es el Distrito Torres la región ganadera por excelencia del estado Lara y una de las más importantes zonas pecuarias de Venezuela.

Desde remotos tiempos sus habitantes han tenido una marcada inclinación hacia las labores del campo, por lo que hoy día poseen una de las ganaderías más florecientes con que cuenta el país.

POBLACION BOVINA:

Tiene el distrito Torres una superficie de 9.300 km² lo que representa un 47% de la superficie total del estado que es de 19.800 Km².

La parte Nort-Occidental del Distrito podemos clasificarla como montañosa y está su gran mayoría formada por tierras fértiles y con anuncia de pastos artificiales, los que en épocas de lluvias se propagan con gran facilidad y adquieren un buen desarrollo.

El resto de la Geografía del Distrito es bastante plana y comprende la zona que podemos llamar xerofila donde solo existen gran variedad de cactus (Cercus griscus y Cercus pentagonus), cujies (Prosopis joli-flora), y Yabo (Cercidium praececx) y demás plantas propias de regiones con una manifiesta erosión.

Creemos aquí necesario hacer una advertencia, y es que la mayoría de las fincas donde se encuentra el mestizaje con la raza Pardo-Suiza en un grado más seleccionado y que a la vez fue donde tomamos los datos para el presente trabajo, están ubicadas en zonas por lo general planas o casi plana y con vegetación propia de regiones fértiles y tierras apropiadas para su desarrollo.

Según el último censo efectuado o sea del año 1950, posee el Distrito Torres 106.535 cabezas bovinas, las cuales según sus Municipios están distribuidas de la siguiente manera:

Municipio Antonio Díaz 1642 Cabezas

"Camacaro 607 "

"Castañeda 130 "

"Espinoza de los

"Monteros 249 "

"Lara 1077 "

"Manuel Morillo 31.631 "

"Montes de Oca 55.862 "

"Torres 5.044 "

"Trinidad Samuel 9.594 "

De estos datos podemos sacar en conclusión que dentro del distrito la zona ganadera abarca casi totalmente los Municipios Manuel Morillo y Montes de Oca y parte de Trinidad Samuel.

CLIMATOLOGICO: en líneas generales podemos decir que los elementos o factores componentes del clima en la región del Distrito Torres son muy

poco favorables para el desarrollo floreciente de la ganadería. A continuación veremos estos factores por separados para poder darnos más clara idea sobre el particular.

TEMPERATURA: la temperatura es muy elevada y constante durante el año, aunque por lo general varía algo entre el día y la noche, siendo estas algo más frescas.

Los meses más calurosos son los de agosto y septiembre y los más frescos los de diciembre y enero.

Las temperaturas anuales, tomando los promedios correspondientes varios años (1940 - 1946) son los siguientes.

	Enc.	Feb.	Marz.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Agos.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual.
MAX.	36.0	38.0	38.0	39.0	37.7	37.4	37.6	38.4	38.4	37.4	39.0	37.2	39.0
MED.	26.2	27.4	25.6	27.9	28.1	28.7	28.6	28.6	28.6	28.1	26.7	26.3	27.7
MIN	14.2	16.0	16.0	18.6	18.0	18.1	16.5	16.4	19.0	19.4	15.8	15.6	14.2

De lo observado en el cuadro deducimos que en estos 6 años la temperatura en Carora alcanzó una máxima de 39 ° C, una mínima de 14°C; y una media de 27 °C.

Precipitación Pluvial:

Es el Distrito Torres una zona donde las lluvias son por regla general sumamente escasas. La región se ve azotada durante el año por largos períodos de sequía, lo que constituye la mayor preocupación para los ganaderos de la zona.

Año tras año se oyen las quejas de los criadores afirmando cada vez llueve menos, cosa que como veremos más adelante es incierta, ya como sabemos es región donde las lluvias caen ocasionalmente, pero desde tiempos remotos esto ha sido así y podemos afirmar sin temor a equivocarnos, la cantidad de lluvia es y ha sido aunque escasa, más o menos regular a través de los años.

Claro está que existen años buenos y años malos y no falta quienes afirmen y hablan de ciclos buenos y malos, entendiendo por ciclo período correspondiente a varios años.

Indudablemente hay regiones, donde son más frecuentes las vías que en otras donde apenas llueve lo esencial y a veces no llega ni a los pocos inviernos que caen lo hacen por lo general den dos épocas, una en que las lluvias no son muy seguras y caen por lo regular en los últimos de abril y primeros de mayo y son las condiciones como Lluvias De Primavera otras más constantes y seguras que cuando el año es muy bueno entran a fin de agosto, y siguen hasta octubre donde se hacen más fuertes y no es raro gran grandes de aguaceros, estas últimas son las llamadas Lluvias del año.

A continuación veremos la precipitación pluvial caída en las últimos diez (10) años (incluyendo hasta Octubre del Año 1959), en dos fincas del Distrito, ubicadas en diferentes zonas: "PURICAURE" en la zona de Quebrada Arriba y "SICARIGUA" en las zonas de la Vereda.

 SALIR A MENU PRINCIPAL													
ESTACION: Sicarigua CUENCA = RIO TOCUYO MUNICIPIO: Trinidad Samuel SUBCUENCA = RIO BUCARES. DISTRITO: Torres ESTADO: Lara													
PERTENECE: M O P PROVECTA = m / m Nº 2.108													
Año	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septbre	Octubre	Nov.	Dic.	Enero	Febrero	Marzo	TOTAL
1950-1951	110.3	247.6	100.5	0	155.5	158.3	285.0	141.0	59.0	25.0	65.6	135.5	1.483.3
1951-1952	35.0	152.5	5.0	95	75.0	110.0	50.6	70.2	18.0	0	0	36.3	647.8
1952-1953	117.6	74.9	0	0	0	92.7	57.9	119.0	89.2	4.5	23.0	25.5	604.3
1953-1954	23.2	0	72.2	35.0	0	68.6	266.3	50.0	80.0	0	45.0	0	640.0

Durante todo este periodo el promedio en m.m de precipitación en "PURICAURE" fue de: 867,3 en "SICARIGUA" de: 870.5.

Como podemos perfectamente apreciar en primer término vemos que las lluvias a través de estos años no han disminuido, conservándose más o menos constante y regulares.

En segundo término se puede apreciar las variaciones de precipitación de un mes a otro y también de uno a otro año, siendo como dijimos el mes de más lluvias el de octubre y los de mayor sequía enero y febrero.

El total de días de lluvias de lluvia anual oscila entre 30 a 80 días.

EVAPORACION: es bastante alta en toda la región debido indudablemente a la fuerte insolación que sufre, tanto en la época de invierno como en las de verano.

En el año 1953 la evaporación total al sol en m.m fué la siguiente:

Lugar	Enero	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Agst.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Total.
Carora (Granja)	181.2	187.3	222.7	233.1	194.9	246.0	277.6	325.1	199.01	177.7	161.5	181.9	2.588

La evaporación total en invierno fue de 1581.8 mm. Lo que corresponde a un 6 1% de la evaporación total. Y en verano fue de 1006.2 m.m o sea el 39% restante.

HUMEDAD ATMOSFERICA: es muy baja en toda la región del Distrito, desciende más en época de verano. El aire que circula es seco.

Los promedios anuales de la húmeda relativa del aire en Carora son los siguientes: (según datos correspondientes a 6 años 40-46).

	Enero	Feb.	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Agst.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual
Max.	100	100	98	100	100	98	100	100	100	100	100	100	100
Med.	63	63	69	69	69	63	61	66	68	74	73	66	66
Min.	20	29	25	22	27	27	25	30	27	27	33	31	29

Como vemos la máxima humedad atmosférica en todo este lapso de tiempo fue

VIENTOS: los vientos son variables en las distintas regiones del Distrito, debido sin duda a la gran extensión de él.

Por lo general los vientos son típicos de regiones cálidas y secas o sea que el movimiento del aire es considerable debido al calentamiento de las tierra por su exposición al sol.

En líneas generales podemos decir que soplan más fuertemente en los meses de junio y julio y lo hacen en dirección de este a oeste. La velocidad anual del viento expresada en metros segundos es de 3.2 como promedio.

SUELOS: con la relación al suelo podemos decir que el Distrito Torres posee una gran variedad de ellos, debido indudablemente a la gran extensión que posee.

En líneas generales los suelos más frecuentes son los de tipo arcilloso y franco-arcilloso.

El contenido de ellos en cuanto a materia orgánica varia, casi siempre es pobre en ella. El contenido en calcio es muy alto.

A continuación veremos los análisis de tierra de dos fincas situadas, una en la región de la Vereda, "Los Caños" y la otra en la región de la Lara-Zulia, llamada "el Buce", pequeña posesión agrícola ubicada dentro de los terrenos de la hacienda "El Papelón", de la cual nos fue imposible conseguir los análisis de sus tierras.

HACIENDA "EL BUCO" RESULTADO DE LOS ANALISIS DE LABORATORIO				
Ubicación y N° del Hoyo	Hoyo 1 Norte.	Hoyo 1 Norte	Hoyo 2 Cerca-Varas	Hoyo 3 Papelón
Profundidad cms	0 -30	30 - 60	0 - 30	0 - 30
N° Registro	1853	1854	1855	1856
	ANALISIS	MECANICO		
% Arena	0.40	0.00	0.00	8.40
% idmo	30.00	26.40	16.40	22.40
% Arcilla	69.60	73.60	83.60	69.20
Clasificación Textural	Arcilloso	Arcilloso	Arcilloso	Arcilloso
	ANALISIS	QUIMICO		
Fósforo (P) p pm.	+ 25 M A	+25 M A	+25 M A	+25 M A
Potasio (k)p pm.	6 B	3 B	29 M	19 M
Nitrato (No3)p. pm.	20 M	13 M	96 A	+ 100 M A

 HACIENDA "LOS CAÑOS" RESULTADO DE LOS ANALISIS DE LABORATORIO				
Ubicación y N° del Hoyo SALIR A MENU PRINCIPAL	Hoyo 1 Norte.	Hoyo 1 Norte	Hoyo 2 Cerca-Varas	Hoyo 3 Papelón
Profundidad -cms	0 -30	30 -60	0 -30	0 -30
N° Registro	38.962	38.963	38.964	38.965
	ANALISIS	MECANICO		
% Arena	30.40	28.40	34.40	32.00
% limo	33.60	37.60	31.60	31.60
% Arcilla	36.00	34.00	34.00	36.40
Clasificación Textural	Franco Arcilloso	Franco Arcilloso	Franco Arcilloso	Franco Arcilloso
Equivalente humedad				
Densidad Aparente	1.65	1.67	1.64	1.94
	ANALISIS	QUIMICO		
Fósforo (P) p.p.m.	27.3 A	14.7 M	15.7 M	33.2 A
Potasio (K)p.p.m.	125.0 A	43.0 A	45.0 A	36.0 A
Nitrato (NO ₃)p.p.m.	66.8 A	45.1 A	50.0 A	39.0 A
Amonio (NH ₄)p.p.m.				
Calcio (Ca)p.p.m.	11470.0 M A	1176.0 M A	1132.0 M A	11470.0 M A
Mat. Orgánica %	4.37	3.43 M	3.10 M	3.22 M
p.h.	7.0	6.7	6.7	6.7
Conductancia eléctrica, Mhes x 10 ⁻⁵	25	11	13	17
OBSERVACIONES: Los Caños: suelos Franco-Arcillosos pesados apropiados para cultivar: caña de azúcar, café, cacao, forrajes, plátanos, leguminosas, cambures, arroz y otros cultivos. DE ACUERDO AL pH: Los Caños. Suelos ligeramente alcalinos, suelos con este pH son buenos para la mayoría de los cultivos. NOTA: las abreviatura utilizada para interpretación del análisis químico significan: MB 0 muy bajo, B= bajo, M= medio, A 0 alto, MA= muy alto.				

FORRAJES MAS CORRIENTE. LEGUMINOSAS Y MALEZAS. ARBOLES. IRRIGACIONES Y ABREVADEROS.

Con respecto a la explotación y cría del ganado en toda la región del Distrito Torres, podemos afirmar que existen tomando en cuenta toda su extensión, una gran diversidad en cuanto a los métodos utilizados por los ganaderos para la explotación de sus rebaños. Estos métodos van desde el más primitivo y falta de técnica, utilizando aun en muchas partes y regiones del país, hasta métodos más avanzados y científicos que se pueden considerar aunque todavía con innumerables fallas, como un paso de avance hacia la obtención definitiva de una ganadería digna de un país con miras hacia una eficiente explotación pecuaria.

A este ultimo tipo de explotación podemos clasificar las fincas que fueron objeto de nuestro estudio, un decir, aquellas en que a través de los años se han dedicado con ahínco a la cría y mestizaje del ganado Pardo - Suizo, objetivo principal del presente trabajo.

En la mayoría de estas fincas se utilizan sobre todo dos tipos de explotación del ganado, esto es, del tipo de explotación extensivo y en menor escala y en determinadas fincas un tipo de explotación semi - intensivo.

A continuación veremos por separado y de manera somera, pero de la forma más claramente posible, cada una de estos tipos de explotación del ganado.

CRIA EXTENSIVA: Sin lugar a dudas esta de la manera de explotar los animales de una forma más fácil y con menor requerimiento de cuidados y trabajos. Sin embargo, en ciertas regiones del país y debido a condiciones ambientales aparcadas a su vez con condiciones de tipo económico, es la única manera que rinde eficientemente el criador la utiliza.

La cría extensiva es la más frecuentemente utilizada en la región del Distrito Torres.

En líneas generales consiste este tipo de explotación, en mantener los animales durante toda la noche y parte del día a potrero, y solo serán recogidas en el corral dos veces al día a la hora en que van a ser ordenados.

Por lo regular los animales son traídos al corral a las 4 - 5 de la mañana y luego después de finalizado el ordeño vuelvan al potrero hasta 2 - 3 de la tarde, que son de nuevo traídos al corral para efectuar el 2º ordeño del día.

Es de advertir que en las épocas de intenso verano y extrema sequía, en algunas fincas solo se realizara un solo ordeño.

Se utiliza dar a las vacas mayores productoras de leche, sobre todo después del ordeño de la mañana, cierta cantidad de alimento concentrado que por lo general no pasa de 2 kilogramos por cabeza. Estas vacas a las cuales se les administra este alimento son escogidas de una forma bastante curiosa, pues como en producción no es pesada, el alimento se lo dan solo a las vacas que produzcan cerca de un tobo completo de leche.

La forma de monta hasta hace poco se efectuaba sin control alguno, los toros permanecían sueltos con las vacas, sobre todo los mestizos y los puros ya adaptados a la región.

Desde hace algunos meses para acá se fundó el servicio de Inseminación Artificial que es el encargado de la fecundación de las vacas pertenecientes a las fincas de nuestro estudio.

Sin embargo la Inseminación no se realiza en todas las hembras existentes en las fincas, en las demás permanece la forma de monta incontrolada.

Las vacas paren en los potreros y el becerro permanece varios días con la madre, luego son separados y se destinan a potreros especiales, y solo se reunirán de nuevo con las vacas a las horas de ordeño en que es necesaria su presencia para efectuar este.

CRIA SEMI - INTENSIVA: Es la otra forma de explotación más corriente que se efectúa en la zona.

Por lo general la mayoría de las fincas más adelantadas, explotan los dos tipos, escogiendo sus mejores vacas para tenerlas en vaqueras especiales donde son sometidas a una semi - estabulación.

Algunas vaqueras son construidas dentro de la misma finca y otras en regiones más cercanas al Centro de Consumo, o son cerca de Carora.

El método utilizado en este tipo de cría, por lo general se realiza de la manera siguiente:

Las vacas permanecen durante la noche un corral donde poseen comederos colectivos y se les administra pasto picado. A las 6 a.m. son traídas a la vaquera para efectuar el primer ordeño y administrarles una ración de concentrado por lo regular de dos kilos. Luego se sueltan a pastoreos pequeños y permanecen allí hasta alrededor de las 11 de la mañana, en que son traídas a un sestiadero en que tienen a disposición agua y melaza.

A las 2 de la tarde vuelven a la vaquera, se les da una segunda ración de concentrado, a la vez que se las pone a disposición pasto picado y se efectúa el segundo ordeño alrededor de las 3 a las 4 p.m. Después, de 6 a 6 de la tarde van de nuevo al lugar donde pasan la noche.

En este tipo de explotación hasta antes de fundarse al servicio de Inseminación Artificial, las montas se efectuaban de una manera concentrada, manteniendo los toros en sus toriles especiales.

Hoy día, como sabemos todas las vacas son fecundadas por intermedio del servicio de Inseminación Artificial.

Los becerros son criados en becerreras especiales y no es necesaria su presencia para efectuar el ordeño de las madres.

Por lo general los becerros machos son vendidos para matadero a las pocas semanas de haber nacido, dejando solo las hembras para futuros vientres.

POTREROS TAMAÑO DE ESTOS: Todos los existentes en la región son potreros artificiales.

Su tamaño es variable siendo por lo general de un tamaño bastante extenso, pues en casi todas las fincas existen potreros a la vez destinados al engorde de novillos.

Según sabemos en tiempos remotos los potreros eran grandes extensiones, hoy día podemos decir que su tamaño fluctúa entre los 25 y 50 hectáreas, No siendo raro encontrar algunos de menor o mayor tamaño a estas cifras.

FORRAJES MÁS CORRIENTES: El forraje más corriente en la región es sin lugar a dudas el pasto Guinea (*Panicum Maximun*) el cual se da de una excelente calidad, a la vez que muy resistente a las fuertes sequías y al piacteo que sufre.

También es frecuente el Gamelote, y en mucho menor escala y solo existiendo en ciertas regiones la hierba para (*panicum purpurea*).

También se encuentran en los potreros ciertas leguminosas, malezas y árboles nativos de la zona como veremos a continuación.

LEGUMINOSAS: Por lo general no son muy abundantes en cuanto a variedad se refiere; aunque existen varias y algunas de excelentes valor nutritivo, como es el caso del Bojoro, del cual se ha llegado hasta decir que a él se le debe la gordura de los novillos caroreños.

Las principales leguminosas nativas son:

Pega Pega (*Bajaria lindeniana*)

Cujicillo (*Mimosa arenosa*)

Buba Amarilla (*Wendelia caracosana*)

Bojoro (*Dosmodium molla*)

Frijolillo (Variedades como *Calapogonium coerulen*, *Calapogonium mucuncidos* y *Rhynchosia mínima*).

Malezas: Las malezas más frecuentes encontradas en los potreros y que más abundan en la región del Distrito Torres son las siguientes

Ubeda (*popona flexuca*)

Ñacure (*Pithecellobium dulce*)

Cabrero (*Mimosa tenuiflora*)

Carbonero (*Pentaclethra filamentosa*)

Arañagato (*Mimosa distachya*)

Escobon (*Croton grosadontata*)

Tiamo (*Calliandra panlosia*).

ÁRBOLES: En cuanto a los árboles podemos decir que los más frecuentes en la zona donde están ubicadas las fincas que nos ocupan, son los que enumeramos a continuación, ya que la flora en la región más seca o xerofila es completamente diferente.

Caracoli (*Anacardium rhinccarpus*)

Cedro (*Cedrola fisailis*)

Algarrobo (*Hymenoclea courbaril*)

Araguaney (*Tabebuia cheysantha*)

Bucare (*crythrina mitis*)

Curari (*Tocota serratiflora*)

Vera (*Bulnesia arborea*).

Marfil (*Homalium pittieri*)

Coiba (*Ceiba pentandra*)

Roble (*Platymiscium pinnatum*)

Copey (*Clusia resca*)

Jobo (*Spondias monbin*)

Irrigaciones y Abrevaderos: En líneas generales son muy pocas las fuentes de agua con que cuentan las fincas del Distrito Torres, pues como sabemos es región seca por excelencia y las aguas naturales son muy raras en toda la zona.

Son muy escasas las haciendas que cuentan con un río o riachuelo que tenga agua durante todo el año, en su mayoría solo poseen pequeñas quebradas o cañón que solo en invierno traerán el agua.

Hoy en día han tomado gran auge las perforaciones y se han incrementado con bastante rápido, aunque en algunas partes no se consigue agua en el sub - suelo y en otras no se han podido efectuar, por la falta de maquinarias que se necesitan para tal fin.

Esta agua obtenida por perforaciones es utilizada más que todo para regar pequeños lotes de pasto de corto y para llenar tanques donde pueda tener acceso al ganado.

La gran mayoría de los abrevaderos son a base de represas y lagunas de buena capacidad, a catas por lo general se les instala una pequeña bomba de 1 a 1 1/2 pulgadas con el fin de enviar el agua a tanques Australianos o bebederos de cementos situados en los corrales.

Los abrevaderos de hoy día se pueden considerar en líneas generales como higiénicos.

Hemos visto pues el capítulo presente los métodos de explotación y cría más utilizados hoy día por los ganaderos del Distrito Torres, que se dedican y se han dedicado durante largo tiempo al mestizaje con la raza Pardo Suizo, obteniendo así rebaños sumamente mejorados en cuanto al ganado primitivo se refiere, y que pudiera ser una solución definitiva para el día de mañana.

HISTORIA DEL GANADO EN CARORA. SELECCIÓN DEL CRIOLLO GANADO AMARILLO DE "QUEBRADA ARRIBA". CRUCE CON OTRAS RAZAS. INTRODUCCION DEL PARDO SUIZO. PRIMERAS IMPORTACIONES. OBTENCION POR CRUCES DEL MESTIZO QUE NOS OCUPA.

Para hacer un recuento de los pasos que hasta hoy ha dado la ganadería Caroreña en las regiones donde vamos a encontrar más seleccionado el mestizo Pardo - Suizo, factor más importante del presente trabajo; vamos a permitirnos dividir para una mejor comprensión de su historia, la zona en dos regiones; una situada a los contornos de la carretera Lara - Zulia llamada región "Quebrada Arriba". En donde encontramos las fincas de "Papelón", "Puricaure" y "Santa Rosa", y la otra llamada región de la Vereda ubicada alrededor de la carretera Panamericana.

Están ubicados "Los Arangues", "Sicarigua", "Montevideo", "Los Caños" y "Guasimito. Todas situadas a la vez a ambos lados de la carretera panamericana.

Antes de entrar en materia y como dato más bien histórico, diremos que las primeras criadoras que fundaron potreros en la región del Distrito Torres fueron Víctor Arape y Pastor Ramírez, lo que ocurrió según tenemos noticias para el año 1904.

El principal propulsor del mestizaje en la primera región, o sea la de la "Quebrada Arriba", o mejor, región de la Lara - Zulia fue sin lugar a dudas Don Teodoro Herrera, hombre tenaz y emprendedor que no desmayo nunca en el propósito de obtener una ganadería lechera, y que a la vez fuera resistente a ese medio tan inhóspito como en el Distrito Torres.

Como sabemos el primitivo ganado que se encontraba en el Distrito era de origen Andaluz y se supone se propago en las sabanas de Quediche, las cuales eran sumamente fertiles y ricas en agua y gran variedad de forrajes.

Para principios del siglo actual se supone que el número de cabezas bovinas existentes en el Distrito eran de unas 12 - 14 mil. Pues bien para esa época Ramón Herrera, padre de Teodoro Herrera, mencionado anteriormente comienza a trabajar en una finca llamada "El Salvaje", y desde ese instante empieza la labor de seleccionar las vacas mayores productoras de leche, tanto de su cría como adquiriendo en la región las que tuvieran esta cualidad más destacada.

En el año 1910 con este ganado criollo proveniente de "El Salvaje" funda la hacienda de nombre "Quebrada Arriba", donde con gran ahínco continua su labor de selección y obtiene un número de animales de características más o menos similares, el cual fue conocido en la región con el nombre de "Ganado Amarillo de Quebrada Arriba".

Creemos necesario aquí detenerlos un poco, pues este ganado sin duda alguna ha sentido una muy marcada influencia en la obtención del "Mestizo - Pardo - Suizo" de hoy día, pues fue la base primitiva para los posteriores cruces con razas nobles que se efectuaron en la zona.

Las características este ganado "Amarillo de Quebrada Arriba" tenía mas o menos las siguientes características.

PELAJE: De color amarillo, corto y no muy abundante.

PIEL Y MUCOSA: Sólidamente pigmentadas.

CUERNOS: cortos y negros

PESO: 400 - 500 Kgr. Las vacas.

600 - 750 Kgr los toros.

El promedio de producción láctea era de 5 - 6 litros al día, mantenidas únicamente a potrero y sin otro suplemento alimenticio.

Tenían el inconveniente de que no mantenían por largo tiempo su producción de leche (o sea que eran de lactancia poco persistente). Las mejores vacas llegaban a producir en su mejor periodo hasta 17 litros de leche al día.

Con relación al tamaño y al color de los animales; podemos decir que ya estaban más o menos fijados.

Es de lamentar hoy día que este tipo de ganado haya desaparecido por completo; quedando solo alguna otra vaca vieja con características similares a él.

De esta forma vemos que la base de animales para cruces posteriores con razas nobles, está formada en la región por vacas donde ha influido en cierto modo la selección, y así los mestizos provenientes de los cruces a efectuar tendrán por parte materna a una riqueza genética superior que si los cruzamientos se hubieran efectuado sin ser el ganado nativo en modo alguno seleccionado.

La primera introducción de una raza noble a esta región se hizo en el año 1920 y fue de un mestizo Holstein procedente del tocuyo y comprado a Don Heriberto Tamayo.

En el año 1930 Teodorito Herrera en su finca "Puricaure", comienza con Ganado Amarillo de Quebrada Arriba y con criollos del Distrito seleccionados, y es en el año 1931 cuando con la oposición de su padre y de la mayoría de los criadores de la zona, importa un toro y una vaca Holstein de pura raza procedentes del HOUSTON RANCH en Estados Unidos.

Teodoro Herrera siempre creyó en el mestizaje con razas especializadas y fue así que no caso nunca hasta su muerte en realizar cruces con la idea de obtener una ganadería superior en cuanto a producción de leche se refiere y a la vez adaptada al medio local.

Viendo Ramón Herrera los buenos resultados obtenidos de las vacas importadas anteriormente se decide a traer en el año 1932 para su fundo "El Papelón" que fundara en el año 1928, un toro y una vaca Holstein puros, aunque ya había introducido allí unos mestizos Holstein como dijimos antes precedentes del Tocuyo. Después en 1933 importo dos (2) vacas Holstein y en 1935 otras dos (2) vacas de la misma raza.

Tenemos noticias de que los mestizos $\frac{1}{2}$ sangre Holstein eran considerados bastante buenos en cuanto a producción de leche, pero luego sus descendientes de cruzamientos más elevados dieron muestras de pocas adaptabilidad por la inclemencia y el calor excesivo de la zona. Los animales así empiezan a presentar el pelo largo, a ser menos resistentes al calor y a degenerar con gran facilidad.

Es entonces cuando en 1938 Teodoro Herrera junto con su padre importan dos (2) toros y una (1) vaca la raza Pardo - Suiza de la casa SONDEREGGER H.W. FRERES en Belgach. Suiza. Los toros se llamaban DEBE Y FIJI y la vaca RUSTLY. Es muy lamentable que no hayamos podido

obtener los pedigree de estos animales, los que hubiera sido de interés estudiarlos con detenimiento. Esta fue una de las primeras importaciones que se hizo en Venezuela de esta raza, pues ya en el año 1937 el Gobierno había adquirido un lote con destino a la Estación de Zootecnia de San Juan de los Morros.

Los animales importados para el Distrito Torres llegaron en 1939; el toro Fiji murió poco tiempo después. El otro macho se dejó una larga descendencia. La vaca venía preñada y parió un macho que posteriormente ganó un Concurso en Barquisimeto con un Toro Pardo - Suizo.

Posteriormente en 1944 importan Teodoro y Carlos Herrera del HOUSTON RANCH cuatro (4) vacas y un (1) puro Pardo - Suizo.

En el año 1946 los Hermanos Herrera Zubillaga importan dos (2) vacas puras Pardo - Suizas provenientes de los Estados Unidos.

En 1947 Carlos Herrera Z. importan cuatro (4) toros y dos (2) vacas. Posteriormente Teodoro Herrera y Carlos Herrera adquieren en Suiza ocho (8) vacas y dos (2) toretes puros Pardo - Suizos.

Esta fue la última importación que se efectuó de ese país y eran del color más solicitado en Europa esto es: gris plateado ratón.

Así sucesivamente hasta el día de hoy en la región del Distrito Torres se siguen importando animales de esta raza provenientes de las mejores ganaderías de los Estados Unidos.

Como pudimos apreciar los primeros animales importados de esta raza provenían de su lugar de origen; que como sabemos allí se pueden considerar como animales de doble propósito. Estos eran considerados más adaptados a las condiciones del medio que los traídos posteriormente

de Norte América pero a la vez inferiores en cuanto a la producción de leche.

Creemos necesario hacer notar que según noticias que tenemos, alrededor del año 1937, fueron introducidos a esta región por un tiempo de más o menos de 1 año, algunos toros mestizos de la raza Cebú.

Así pues que la base para el cruce con la raza Pardo - Suiza fueron los mestizos Holstein de bajo porcentaje de sangre y el criollo seleccionado de Quebrada Arriba; además, aunque en muy pequeña proporción de cierta cantidad de sangre Cebú.

Los cruces se efectuaron ascendiendo hasta el $\frac{3}{4}$ y $\frac{7}{5}$, resultando estos menos resultantes al medio, razón por la cual se comenzaron a utilizar los padrotes $\frac{1}{2}$ y $\frac{3}{4}$ Pardo - Suizo con el fin de darle una mayor resistencia y rusticidad a sus productos.

En la otra región en la que hemos dividido esta historia del Mestizo Pardo - Suizo Caroreño, o sea la región de la Vereda, sucedió más o menos lo mismo en cuanto a los cruces con la raza Holstein, aunque es conveniente advertir que aquí intervinieran otras razas como veremos posteriormente.

Los primeros criaderos que en esta región comienzan a explotar la ganadería fueron Don Pablo Riera en Sicarigua y Don Alejandro Riera en La Ciénaga de las Cabras, posesiones estas que en principio habían pertenecido al General Jacinto Lara. Empiezan pues estos señores a criar ganado de una manera extensiva pero siempre teniendo en cuenta la selección de sus rebaños en cuanto a la producción de leche.

Es interesante esto de la selección en la región del Distrito Torres y según parece se deba más que todo a ese medio tan hostil con que tuvieron que luchar los primeros criaderos de ganado; era región sumamente palúdica a

la vez que en verano azotada por grandes sequías, por lo que los pastos artificiales le salían sumamente caros a sus dueños a la par que obtenidos luego de múltiples sacrificios. Por esta razón las vacas que iban a ser mantenidas en esos pastos de un costo elevado, tenían que compensar esa ardua labor con una buena persuasión de leche.

Es así pues, que a esta razón, apareada con muchas otras de preocupación personal, podemos atribuirle esa primitiva selección que hubo en los comienzos de la ganadería caroreña.

La primera introducción de una raza noble a la región de la "Vereda" se efectuó en 1915 cuando Don Pablo Riera lleva de Caracas (Hacienda La Rinconada), un (1) toro y una (1) vaca Holstein puros.

Esta es la introducción de una raza pura más antigua de que se tiene noticias, aunque ya antes el Arzobispo Uzcategui en 1895, llevo al Municipio Antonio Díaz (Curarigua) dos (2) Jersey traídos de los Estados Unidos de Norte América.

En 1916 introducen mestizos Holstein provenientes del Tocuyo.

En el año de 1920 Pablo y Roberto Riera llevaron de Maracay dos (2) toros de raza Cebú regalo del General Gómez.

En 1934 Pablo Riera Sucesores importan de los Estados Unidos un (1) toro y una (1) vaca SHORTHORN puros.

En el mismo año Ricardo Riera importa del HOUSTON RANCH una vaca Holstein y un (1) toro y una (1) vaca Jersey.

En 1936 compra Pablo Riera en Barquisimeto en subasta una (1) vaca y seis (6) toros Holstein puros.

Y es en año 1942 cuando se introduce por primera vez el ganado Pardo - Suizo de pura raza a esta región, cuando Ricardo Riera compra en los Estados Unidos dos (2) toros y tres (3) vacas de la mencionada raza.

Posteriormente José Alejandro Riera, en el año 1946 compra en el mismo país un (1) toro y dos (2) novillas puras Pardo - Suiza. De ahí en adelante no dan cuenta los ganaderos de la región de las ventajas del mestizo producto de esta raza, y siguen introduciendo animales puras de los más altos pedigree en sucesivas compras efectuadas en el exterior.

En la región de la "Vereda" podemos observar que hubo cruces iniciales más heterogéneos ya que la raza Pardo - Suizo fue cruzada con animales de regiones donde con anterioridad habían sido introducidas varias razas diferentes, como son además del criollo nativo, la Holstein, Cebú, Shorthorn, Jerseys, además se tiene noticias de una introducción de ganado mestizo Normando. Sea como sea, hoy día, el mestizo Pardo - Suizo de la región de la "Vereda", aunque como dijimos con anterioridad algo más heterogéneo fenotípicamente que el de la otra región estudiada, se puede considerar de una excelente calidad, entre sin duda, debido a los cruces absorbentes efectuados con la raza Pardo - Suizo.

ESTUDIO DEL GANADO MESTIZO. CARACTERISTICAS MORFOLOGICAS, CABEZA, CUELLO, CUERPO, MIEMBROS, UBRE, PIEL, PELAJE PRODUCCION, PESO Y MEDIDAS BOVINOMETRICAS A DIFERENTES EDADES, AL NACER, AL AÑO, A EDAD DE SERVICIO Y A EDAD MADURA. INDICES RENDIMIENTO ZOOMETRICOS, CORPORAL, DE ANAMORFOSIS Y PERLVIANO. DATOS FISIOLÓGICOS EN COMPARACION CON LOS ANIMALES PUROS. TEMPERATURA, PULSO Y RESPIRACIONES.

PRODUCCION Y RENDIMIENTOS EN AMBOS TIPOS DE EXPLOTACION, EXTENSIVA Y SEMI - EXTENSIVA.

En el presente capitulo trataremos específicamente del ganado mestizo PARDO - SUIZO objeto de nuestro estudio, y haremos también algunas comparaciones que ameriten interés con los animales de pura raza.

Es imposible saber de manera cierta el porcentaje de sangre que poseen los animales mestizos de Pardo - Suizo en la región de Carora pues como hemos visto a través de este trabajo, son muchos los años dedicados a su explotación, además no se llevaron en la zona ni los mas elementales animales registraron, sin los cuales no se puede opinar nada en concreto sobre el particular.

En líneas generales creemos que las fincas donde se practica únicamente explotación del ganado mestizo Pardo - Suizo, todos los animales poseen un porcentaje de esta raza comprendida desde $\frac{1}{2}$ de sangre en adelante. Hemos discutido también el criterio que tienen los ganaderos de la región sobre la elección de sus reproductores y la utilización conjunta de toros de pura sangre y de mestizos productos de sus mejores vacas, con el fin de evitar un refinamiento excesivo de sus animales que los haga menos resistente al medio donde viven.

Creemos bastante dificultoso hacer una descripción exacta de la morfología de los animales mestizos del Dto. Torres, ya que no constituye un tipo de animal precisamente definido, a la vez que no se cuenta con un patrón adecuado que nos ayude en su labor. Sin embargo hemos tomado como guía al Patrón utilizado en la raza PARDO - SUIZA para tal fin y trataremos de describir a los animales mestizos comparándolos con los

puros, para de este modo darnos una idea más o menos exacta sobre sus características.

Escogimos como tipo para hacer la descripción a 10 vacas adultas que en nuestro criterio se acercan fenotípicamente al ideal deseado, por los ganaderos de la región. Estos animales parecen responder a una composición genética definida de manifestación muy marcada en algunos rebaños.

Y todos ellos son buenos exponentes de las cualidades de adaptación al medio que tanto se persiguen.

CABEZA: Es de tamaño mediano, frente aplanada y con una pequeña depresión entre los ojos. La cara es más larga que en los animales puros, siendo las orejas más pequeñas y con escasos pelos más cortos en su cara interna siempre más cortos.

Los cuernos son variados, existiendo animales que los poseen de gran tamaño, pero por lo general son más gruesos y largos que en los puros, siendo encorvados hacia delante y arriba y dando a vacas el aspecto y forma de lira muy amplia.

Los ollares son más estrechos y largos, la boca es amplia y las mucosas sólidamente pigmentado.

CUELLO: Moderadamente largo y con mayor papada que en la raza pura. Posee pliegues en la tabla y es evidentemente menos refinado.

CUERPO: Posee el tronco es largo con costillas bien separadas y dirigidas hacia atrás.

En la mayoría de los animales la inserción de cuello a espalda y de espalda a tronco es menos armonioso que en los animales puros.

El pecho tiende a ser estrecho pero profundo y sin la tendencia al acumulo de masas musculares que le resten armonía.

La cuña anterior es bien marcada. La línea dorsal en el mestizo promedio presenta imperfecciones o irregularidades. Se considera ideal como en el puro un dorso recto y vigoroso.

MIEMBROS: Tendencialmente más largos que en los puros, siendo además descarnados, fuertes y de buen hueso.

UBRE: El sistema mamario es inferior al de los animales puros, es menos desarrollado y en la gran mayoría de los casos con los cuartos asimétricos. La piel de la ubre es menos fina y la irrigación sanguínea menos manifiesta.

Con frecuencia se encuentran ubres pendulosas y los pezones anteriores más desarrollados que los posteriores, pero con cuartos glandulares posteriores más desarrollados.

PIEL: La piel es pigmentada, mas rustica y gruesa y cubierta de pelos mas cortos y escasos que en los animales puros. La cola más gruesa y con pelos más escasos en su borla que debe ser negra.

PELAJE: El color del pelo en los animales mestizos es bastante variable, encontrándose todavía animales casi rojo o castaños y no siendo raro que nazca algún becerro manchado de negro y blanco que nos habla todavía de los primitivos cruces con la raza Holstein.

El color predominante en los animales y mas apetecidos por los ganaderos de la zona es el color BAYO, este es, el color amarillo muy pálido con tonalidades más oscura en las flancos, parpados, hocicos, miembros y con la borla de color negro.

Son también frecuentes los que se asemejan al color de la raza PARDO - SUIZO, variando las tonalidades desde el Pardo Claro al Pardo Oscuro, presentando por lo general este último los pelos más largos, a lo que se atribuye generalmente una menor capacidad de adaptación al medio.

Se encuentran también animales de un color amarillo más intenso que el visto para el color Bayo, siendo estos más parecidos a los de la raza criolla.

Para darnos una idea de la variación en cuanto a color de los animales mestizos al azar 100 animales y observamos que un 48% eran de color Bayo; un 20% de color Pardo Claro, un 16% Pardo Oscuro Pelo Largo, un 11% de color Amarillo y un 5% Pardo Oscuro Pelo Corto. De lo cual podemos sacar en conclusión por una parte; que el color Bayo es el más predominante, y por la otra, que los animales de color Pardo Oscuro parecen lo menos adaptados, ya que un 76% de ellos presentan el pelo más largo y según el decir de los ganaderos son los más sensibles a las altas temperaturas.

PESO DE BECERROS AL NACER: Los becerros mestizos de Pardo - Suizo tienen un peso al nacer entre los 32 y los 38 kgs. Aunque no se debe extrañar que nazcan algunos con un peso fuera de estos límites.

Para el presente trabajo se tomaron los pesos al nacer de 50 becerros machos y de 50 hembras, siendo el peso promedio para los primeros de 38 kgs; y para los segundos de 35,5 kgs.

PESO Y BOVINOMETRIA A LOS MESES DE EDAD: Las medidas tomadas de los animales fueron las siguientes: Perímetro Torácico, (medido a la altura de la cincha) Perímetro Abdominal, (medido detrás de la última costilla)

Longitud Corporal, (entre la articulación del encuadre y la tuberosidad isquiática) Anchura Anterior de Cadera, (entre los ángulos externos del

ilion) Longitud de Caderas, (entre el ángulo externo del ilion y la tuberosidad isquiática) Anchura Posterior de Cadera, (distancia entre las dos tuberosidades isquiática) Altura a la Cruz y Altura al Sacro.

Efectuamos el trabajo en 35 hembras de exactamente 12 meses de edad con los siguientes resultados.

	MAYOR	MENOR	PROMEDIO
Peso (Kilogramo)	299.7	181.8	254.1
Perímetro Torácico	155 cmt	129.5 cmt	141.80 cmts
Perímetro Abdominal	193.5 cmt	129.5 cmt	178.25 cmts
Longitud Corporal	148.5 cmt	112 cmt	132.15 cmts
Anchura Ant. De Cadera	43.5 cmt	32 cmt	38.86 cmts
Longitud de Cadera	44.5 cmt	33 cmt	40 cmts
Anchura Post. De Cadera	18 cmt	15 cmt	16.7 cmts
Altura de Cruz	135 cmt	107 cmt	118.11 cmts
Altura de Sacro	142.5 cmt	113 cmt	123.01 cmts

PESO Y BOVIMETRIA EN NOVILLAS ANTES DE SERVICIO

Una de las costumbres que conservan la mayoría de los ganaderos de la región, es la de servir sus novillas a una edad bastante avanzada, pues por lo general estas hembras son apareadas a la edad de 3 a 3 1/2 años, sin prestar atención al peso y desarrollo de los animales como lo establecen las normas modernas.

Para tomar el peso y medidas de las novillas, escogimos al azar a 25 de ellas entre 2 1/2 a 3 años de edad obteniendo los resultados que a

	MAYOR	MENOR	PROMEDIO
Peso (kilogramo)	456.75	402.75	424.60
Perímetro Torácico	180.5 cmts	172.5 cmts	175.55 cmts
Perímetro abdominal	221.5 "	207 "	215.1 "
Longitud Corporal	157.5 "	146 "	149.65 "
Anchura Ant. De caderas	51 "	44.5 "	47.85 "
Longitud de caderas	51 "	45 "	47.80 "
Anchura Post. de cadera	18.5 "	15 "	16.50 "
Altura de Cruz	130 "	122 "	125.20 "
Altura de Sacro	137 "	124 "	129.30 "

PESO Y BOVINOMETRIA EN VACAS A EDAD MADURA.

Efectuamos las mediciones en vacas consideradas como complemento adultas, esto es, las que hubieran tenido de dos partos en adelante.

El trabajo se hizo en una población de 50 animales obteniendo los siguientes resultados.

	MAYOR	MENOR	PROMEDIO
Peso (kilogramo)	598,95	445,15	515,02
Perimetro Torácico	199,5 cms.	170 cms	187,5 cms
Perimetro abdominal	254 "	231 "	238,5 "
Longitud Corporal	169 "	147 "	158,81 "
Anchura Ant. De caderas	61 "	50 "	57,99 "
Longitud de caderas	60 "	48 "	52,47 "
Anchura Post. de cadera	22 "	16 "	19,49 "
Altura de Cruz	140 "	125 "	130,86 "
Altura de Saco	133 "	131 "	135,90 "

Podemos observar que el promedio de Anchura Anterior de Cadera es algo mayor que el promedio de Longitud de la misma en las vacas adultas, cosa que no pasaba en las becerras y en las novillas antes de parir. Indudablemente esto tiene influencia a la considerable distensión que sufren las hembras en el momento del parto.

No creímos de gran interés tomar datos bovino-métricos en una población numerosa de toros, debido a que como sabemos estos animales son debidamente seleccionados y solo se dejan como reproductores a los sujetos mejores conformados, por lo tanto, el promedio que obtendríamos sería de una selección y no de la generalidad de los machos, de todas formas vamos a incluir las medidas de dos toros muy bien conformados y que se pueden considerar como tipo de los animales que hemos estado describiendo:

TORO N° 1 EDAD 3 AÑOS 7 MESES	
Peso (kilogramo)	746,65
Perimetro Torácico	226 cms
Perimetro abdominal	257 "
Longitud Corporal	189 "
Anchura Ant. De caderas	56 "

INDICES ZOOMETRICOS: Se puede definir in Índice Zoométrico como la relación que existe entre dos o más medidas zoométricas. Su fórmula cuando se toma en consideración solo dos medidas (que es lo más usado) es la siguiente:

Índice es igual a: $a \times 100$ dividido entre b , siendo a y b las dos medidas relacionadas.

Existen en zoometría una cantidad de índices bastante numerosos, proporcionando cada uno de ellos datos sobre la relación entre las diferentes medidas. Nosotros únicamente y por considerarlos de más interés, tomamos en cuenta en el presente trabajo solo el Índice Corporal, el de Anamorfosis y el Pelviano, en los promedios obtenidos en las 50 vacas adultas que fueron objetos de nuestro estudio.

INDICE CORPORAL: Se obtiene mediante la aplicación de la fórmula siguiente: Índice Corporal: Longitud Corporal $\times$ 100 dividido entre Perímetro Torácico.

El promedio de longitud Corporal en las vacas como sabemos fue de 158.81 cmts. y el del Perímetro Torácico fue de 187.5 cmts. Sustituyendo tendremos: $I.C. = 158.81 \times 100 \text{ entre } 187.5 = 84.6$

Según esta fórmula el Índice Corporal promedio en estos animales fue de 84.6. y tenemos que este Índice está comprendido entre las cifras que da el Patrón para ganado lechero que es de 78 a 83, pudiendo subir hasta 88.

INDICE DE ANAMORFOSIS: la fórmula para su obtención es la siguiente:

Índice de Anamorfosis = Perímetro Torácico elevado a la 2 entre Alcanzada de Cruz.

Haciendo la sustitución tendremos:

$I A = (187.5) \text{ elevado a la } 2, \text{ entre } 130.86 = 2,68 \text{ mts.}$

De lo que deducimos que estos animales según la fórmula anterior están dentro del tipo de ganado lechero, pues el Patrón para Índice de Anamorfosis es de 2,5 a 3 mts.

INDICE PELVIANO: La fórmula a aplicar es la siguiente:

$\text{Índice Pelviano} = \frac{\text{Anchura Ant. De Grupa} \times 100}{\text{Longitud de Grupa}}$

Si sustituimos por los promedios obtenidos tendremos:

$I P = \frac{57.99 \times 100}{52.47} = 110 \text{ CMTS.}$

Los Patrones dados para este Índice en el ganado lechero, van desde 90 a 98 y en el ganado de carne de 105 a 120, por lo tanto, según el resultado obtenido estos animales mestizos tendrán una conformación de la grupa con tendencia hacia el tipo clásico de ganado de carne, o mejor de doble depósito, lo cual es compatible con la constitución ideal perseguida en esta clase de ganado.

DATOS FISIOLÓGICOS: existen en el país pocos datos al respecto sobre todo en lo que se refiere a la fisiología de los animales mestizos.

Sometimos a la observación fisiológica un grupo de 7 vacas de 5 a 10 años de edad, todas mestizas de Pardo Suizo y efectuamos la prueba de la manera siguiente: se tomaron los datos 2 veces al día, a horas fijas tanto en la mañana como en la tarde, durante 3 días consecutivos. Los datos tomados fueron: temperatura rectal, número de pulsaciones y respiraciones por minuto.

Los resultados fueron los siguientes:

MAÑANA.				TARDE		
	T	R	P	T	R	P
1	38.4 °C	24	52	38.5 °C	45	60
2	38.4 °C	32	80	38.5 °C	36	64
3	38.7 °C	36	72	38.4 °C	36	64
4	38.4 °C	28	50	38.6 °C	36	80
5	38.4 °C	28	64	38.9 °C	32	64
6	38.8 °C	28	60	38.3 °C	36	88
7	38.9 °C	28	84	38.1 °C	36	82

El promedio de todos los animales en la prueba de la mañana fue 38.6 ° C de temperatura rectal. 29.1 el número de respiraciones por minuto y 66 el número de pulsaciones en el mismo tiempo.

En la tarde como es natural los promedios aumentaron un poco pues fue de 38 ° C la temperatura, 36.7 el número de respiraciones y de 71.7 las pulsaciones.

Vamos a incluir a continuación los resultados obtenidos por el Dr. Walter Dubuc en un grupo de 12 vacas puras Pardo Suiza de 2 a 4 años en el país y de 3 a 4 partos cada una (la prueba se realizó también en la región de Carora).

	Promedio	Promedio
T	38.4°C	39,1°C
P	67.	73.
R	50.	69.

Es apreciable la variación que existe en cuanto al número de respiraciones y pulsaciones entre los animales de pura raza y los mestizos, tomando en cuenta que los promedios obtenidos por el Dr. DUBUC fueron sobre animales con varios años en el país y por lo tanto es de suponer que estaban ya algo adaptados a las condiciones del medio.

PRODUCCION Y RENDIMIENTOS: este tema sería objeto de un trabajo especial, aunque nosotros nos limitaron solo a dar una idea sobre la producción de leche de los animales mestizos que hemos estado estudiando.

Como dijimos en la introducción de este trabajo, el ganado mestizo de la región de Carora viene alcanzando rendimiento muy alegadores en cuanto a su producción de leche, llegando algunos animales a superar en esta cualidad a de las razas pura y tener un periodo de persistencia en su producción tan largo como en aquella.

Vamos a ver a continuación los datos que hemos recogidos en cuanto a la producción de la vacas mestizas en algunas fincas donde desde hace cierto tiempo se vienen practicando los registros correspondientes.

PRODUCCION EN EL TIPO DE EXPOLTACION EXTENSIVA

Ya vimos en un capítulo aparte los métodos de manejo utilizados en la zona para este tipo de explotación. Los datos que existen en cuanto a rendimiento de los animales son muy pocos y sobre todo muy recientes.

Veremos ahora la producción de leche en varios corrales de diferentes fincas, tanto en la época de lluvia como en la de sequía, aunque en algunos casos nos fue imposible conseguir datos para ambas épocas.

ESTACION SECA (Enero)				ESTACION LLUVIOSA (Octubre)		
Corral	Nº Vacas	Total Litros	Promedio x Vacas	Nº Vacas	Total litros	Promedio X Vacas
1	100	495	4.950 lt.	130	852	6,553 lt.
2	106	758,324	7,154 lt.			
3	150	1.008,75	1.008,75			
4	106	653	653	115	906	7,87 lt.

De este cuadro podemos deducir que en época de sequía el promedio de las vacas mestizas es 6,247 lts. Y que en invierno aumenta esta cifra a 7,211 lts, por vaca.

Como sabemos estos animales prácticamente no le es suministrado alimentos concentrados, pues se lo administra a las mejores productoras a razón de unos 2 Kgs. Por cabeza.

PRODUCCION EN EL TIPO DE EXPLOTACION SEMI-INTENSIVA

Es la forma de explotar los animales mejores productores de leche utilizadas en la región. Hemos discutido el tipo de alimentación y manejo a que son sometidos, veremos ahora los rendimientos que alcanzan estos animales, aunque los datos no podrán ser de gran exactitud pues fueron tomados en vaqueras donde existe también un pequeño grupo de animales pura sangre Pardo- Suizo.

ESTACION SECA (Enero)				ESTACION LLUVIOSA (Octubre)		
Corral	Nº Vacas	Total Litros	Promedio x Vacas	Nº Vacas	Total litros	Promedio X Vacas
1	158	1.280	8,101 lt	158	1.445	9,145 lt.
2	91	999,50	10,98 lt	89	1.017,50	11,43 lt
3	100	810	8,100 lt	105	1.174	11,180 lt

El promedio de producción por animal en este tipo de explotación fue de 9,06 lts. en época de verano, y de 10,585 lts. en época lluviosa.

Vamos a insertar a continuación la lactancia completa de varias vacas consideradas como excelentes, tanto por su producción diaria como por su persistencia.

CERVEZA: (Hacienda Los Aranguez).

DIAS DE PRUEBA: 240 (dos ordeños diarios, desde el 16-4-57

Al 22-12-56).

TOTAL Kgs. LECHE PRODUCIDA: 4.750

HORIZONTE: (hacienda Los Aranguez).

DIAS DE PRUEBA: 272 (dos ordeños diarios, desde el 11-3-57

Al 13-12-57

TOTAL Kgs. LECHE PRODUCIDA: 4.100

De estos dos animales nos fue imposible conseguir especificada su lactancia por no encontrarse en esos momentos los records en Carora.

TERRAZA: (Vaquera Don Benito).

DIAS DE PRUEBA: 334 (Dos ordeños diarios).

FECHA PARTO: 15 de mayo

FECHA DE SERVICIO: 4 de Septiembre.

TOTAL Kgs. LECHE PRODUCIDA: 5.740

Mayo													Ab.
	15 D	jun.	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	15 D	
Prom. Día	12,0	21,8	18,2	20,1	19,8	16,6	16,4	15,4	15,6	16,2	16,4	14,9	14,0
<u>RANCHO NUEVO: (Hacienda "El Papelon)</u>													
<u>DIAS DE PRUEBA: 352 (dos ordeños diarios)</u>													
<u>FECHA DE PARTO: 3-2-59</u>													
<u>FECHA DE SERVICIO: 2-8-59</u>													
<u>TOTAL Kgs. LECHE PRODUCIDA: 4.271,70</u>													
Feb.													Enc.
	15 D.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	31 D.	
Prom. Día	13,7	15,6	15,4	15,1	18,5	14,4	12,4	10,3	9,4	9,5	7,5	4,8	

CONCLUSIONES

I.- La necesidad de desarrollar una estirpe de ganado lechero que concilie sus cualidades productivas, con un grado de adaptación a las condiciones del ambiente que le permita hacer una eficaz de los recursos disponibles de nuestro medio, constituye no solo un problema económico, sino que significa un factor de primer orden como instrumento de mejoras socioeconómico para la población rural del país.

II.- Los métodos científicos de comprobación, así como su productividad efectiva, han demostrado la existencia en Venezuela de una población ganadera localizada, producto de la iniciativa privada, que con buen sentido utilizo sobre criollo original, la influencia mejoradora de reproductoras de raza PARDO - SUIZA.

III.- Las condiciones del ambiente, el manejo acertadamente realista y la clara concepción ganadera de los iniciadores del trabajo, factores estos que se analizan y se describen a lo largo de esta tesis, han sido las determinantes de los resultados iniciales de una labor de mejor animal, que puede brindar grandes beneficiosos futuros al país.

IV.- Como se plantea en estas páginas, la labor empírico y fruta de brillante inspiración, requiere ahora con verdadera urgencia un programa completo de asistencia técnica, que permita garantizar la seguridad de los pasos que en el futuro habrán de darse. El funcionamiento de un programa de mejora genética de la ganadería que cuente con auspicios de los criaderos interesados, y la cooperación de organismos oficiales ofrece muy amplias posibilidades de éxito.

V.- Dada la indiscutible trascendencia social y económica que los resultados finales de ese programa podrían ofrecer al país, es de esperar que los sectores interesados pongan todo su empeño en lograrlo.

Instituciones exclusivamente dedicadas a la investigación ganadera. Como las mantenidas por esta Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Central de Venezuela, pueden ofrecer un aporte decisivo para lograr el éxito que se persigue. La formación de personal especializado, con vocación hacia este tipo de problema, es solo uno de los muchos compromisos de esta Institución.

BIBLIOGRAFIA

ADAMETZ, Leopold.: Zootecnia General.

ALVAREZ, Marcos.: Tesis de Grado (Contribución al estudio De la ganadería en el Dto. Torres Estado Lara

Anuario Morfológico de Venezuela (Ministerio de la Defensa. Fuerzas Armadas. Año IV N° 4 - 1953).-

Avance Agro - Pecuario (Revista) Año 1 N° 1, Año1 N° 3, Año 1 N° y Año 3 N° 8.-

BENEZRA, M.V.: Adaptabilidad de las Razas Lecheras a la Zona Central de Venezuela. Revista AGRO, Año VIII N° 26 Nueva Fórmula para medir la adaptación de

Los bovinos en ambientes tropicales (Rev. Fac. Ing. Agro. Tomo I N° 1 - 1952).

BRODY, Samuel. Bioenergetica And. Growth.

DE CUENCA, Carlos Luís.: Zootecnia (Biblioteca de Biología Aplicada Madrid - 1953).

Datos sobre Precipitación Pluvial en las Fincas "PURICAURE" y "SICARIGUA". Facilitado por Oficina de Hidrológica. Carora.

DUBUC, M. Walter.: Tesis de Grado (La adaptación de la Raza PARDO - SUIZA en Venezuela).

González P, Epifanio.: Datos detallados de Climatología en Venezuela. Publicación de la División Malariologia - N° 8 Dic. 1948.

Informe sobre análisis de Muestras de Suelos (Los "CAÑOS" y el "BUCO" facilitados en la zona 4. Barquisimeto.

INCHAUSTI Y TAGLE.: Bovinotecnia. Exterior y Razas. Librería Y Editorial "El Ateneo". Buenos Aires.

LEE DOUGLAS H.K: Tolerancia de los Animales Domésticos al Calor. Manual de los estudios de campo (Publ. De la FAO Marzo 1954)

MORRISON Y DE ALBA: La industria Ganadera en Venezuela (Publ. M.A.C.- 1958).

Resumen Meteorológico (M.A.C. Sección de Meteorología Agrícola. Pub. N° 3 – Agosto. 1946.

PHILLISPS RALPH,W.: La cría del Ganado en Ambientes Des Favorable
(Pub. De la FAO - diciembre
1955).

PITTIER, H. LASSER, T. SCHNER, L: Catalogo de la Flora Venezolana.
La
Conferencia Inter Americana de Agricultura. Caracas.

BADILLO, V.

VASQUEZ, JUAN. N.: Tesis de Grado (Desarrollo y Fomento De la
Ganadería Bovina en el Dto.
Torres del Estado Lara).

Una Contribución al Estudio de las Plantas Forrajeras en Venezuela
(C.I.A. Departamento de Química Agrícola. Maracay).

WILLIAMSON and W.J.A.PAYNE.: An Introduction to Animal to Husbandry
In the Tropics.

WRIGHT, N. C.: Progress in the Physiology of Form Animals.

(Vol. Editado por J. HAMMOND)