

0  
H/2241  
W II  
II

36601

INFORME FINAL.

ACTIVIDAD GANADERA PROVINCIA DE FORMOSA.

TEMARIO:

I.- Introducción.

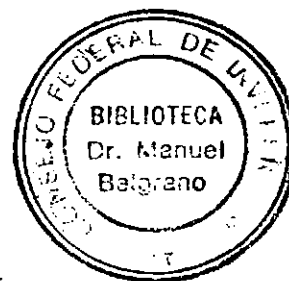
II.- Planteo genético.

III.- Manejo del rodeo.

III 1 Del apotreramiento y rodeo.

III 2 Del pastizal natural.

III 3 De las pasturas cultivadas.



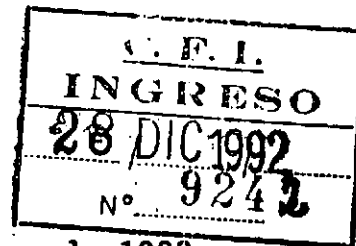
IV.- Condiciones para realizar invernada.

V.- Modelos alternativos para la producción ganadera Provincial.

VI.- Conclusiones.

O/H. 12241  
W II  
II  
H 1115  
H 1110

Alberto Wainer.



Buenos Aires 28 de Diciembre de 1992.

Señor :  
Secretario General del Consejo Federal de  
Inversiones

Ing. Juan José Ciácerá.

s/d

De mi consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a ud. a efectos de comunicarle que en el día de la fecha, he presentado cuatro ejemplares del informe final correspondiente al estudio sobre análisis de productos regionales de la Pcia. de Formosa (actividad ganadera).

Esta presentación tiene una demora de trece días, originada en problemas climáticos en la Pcia. de Formosa que postergaron el cuarto viaje a la misma a fin de completar la recolección de información para el presente trabajo.

Sin otro particular lo saludo atte.

Ing. Agr. Alberto Wainer

## INTRODUCCION.

La actividad ganadera de la Pcia. de Formosa es por las características del territorio provincial una de las actividades productivas mas importantes y dentro de esta la cría vacuna ocupa al grueso de los productores.

El trabajo de recolección de datos, a través de los cuatro viajes realizados tuvo como objetivo, para la posterior elaboración de un plan, la identificación de los niveles en los que se desarrolla la actividad.

Se contó para esta tarea con la colaboración de técnicos de la Dirección de Ganadería dependiente del Ministerio de Asuntos Agrarios y recursos naturales de la Pcia. encabezados por su director, el Dr. Nicora y el Dr. Casco con los que se realizó la programación de las giras que abarcaron las localidades de Formosa capital, Clorinda, El Colorado, Pirane, Laguna Blanca, Belgrano, Ibarreta y Las Lomitas.

Se mantuvieron entrevistas con técnicos locales que facilitaron la tarea de recolección de información.

Se visitó al Dr. Zamperelli en El Colorado, donde se visitó la Estación experimental del INTA, donde se conversó con el Ing. Roy, director de la Experimental y técnicos de la misma.

En Ibarreta se visitó al Ing. Aldo Bordon de la agencia del INTA. En Laguna Blanca se realizaron entrevistas con los Dres. Walter Vasquez y Gustavo Rodriguez, delegados de la Dir. de Ganadería de la Pcia. y en Pozo del Tigre con el Dr. Florentin, también representante de la Dir. de Ganadería.

Se realizaron entrevistas con los representantes de las Sociedades Rurales de diversas localidades y con productores que facilitaron la toma de datos y la comprensión de la problemática de la Provincia.

## II. - PLANTEO GENÉTICO.

Un plan de cruzamientos, tomando en cuenta la variabilidad de condiciones ecológicas de la Pcia. así como la composición del rodeo provincial, tiene varias facetas que trataremos de desarrollar separadamente.

Las características ecológicas de la Pcia. hacen que la presencia de los animales tipo Cebú en sus diferentes variedades, sea un componente indispensable para encarar un plan de cruzamientos.

Estos animales en forma pura en sus tipos mas difundidos en la Argentina, tienen características productivas que pueden ser mejoradas a través de la incorporación sobre ellos de animales de tipo Británico o Continental, de manera de lograr mediante el vigor híbrido una mejora de los índices productivos de las razas puras.

El porcentaje de sangre Europea en la cruce deberá estar relacionado con las condiciones ecológicas imperantes en la zona donde se implemente el plan de cruzamientos.

Mientras mas duras sean las condiciones del medio y la marginalidad climática, mayor beneficio se obtienen de los niveles mas altos de sangre de razas índicas.

Las condiciones de rusticidad, fertilidad, habilidad materna de los vientres F1 1/2 sangre esta ampliamente demostrada en todas las regiones ganaderas de la República Argentina, la generación de este tipo de animales, requiere de vientres puro ya sea de tipo Británico o Cebú.

En los planteos genéticos a nivel regional, es importante, evitar la realización de un plan sobre situaciones puntuales, pretendiendo luego, hacer generalizaciones, que no son válidas, dada la inmensa variabilidad de los planteos de producción y sus factores limitante, como el capital, la capacidad a nivel gerencial, la mano de obra entrenada y la organización de las explotaciones.

En segundo lugar, la realización de planes para aquellas explotaciones más organizadas que están en condiciones de adoptar metodología, mas complejas y que cuantitativamente pueden influenciar para la introducción de nuevas prácticas en la zona.

No debemos olvidar que dichas explotaciones representan solo un porcentaje muy pequeño sobre el total provincial y la elaboración de un plan que trate de dar soluciones sencillas y aplicables al 95% de los productores deberá ser un objetivo a plantearse.

El proceso de mejoramiento de la ganadería de la Pcia. de Formosa, iniciado en la década del sesenta, se produce con la introducción de toros Cebú puros, que se comenzaron a cruzar con los vientres existentes, "cuarterones", criollos y británicos. (1).

Los productores con más posibilidades, importaron toros Nelore y Brahman, los que no las tenían, les compraron a estos, toros media sangre y los mas humildes, compraban toros 1/4 sangre a estos últimos.

La introducción del Cebú en la Pcia. produjo aumentos en los porcentajes de destete del 30-40% al 50-60% que se logra hoy día.

Cuando se discuten casos de política regional, las situaciones son totalmente diferentes, a los casos individuales donde la provisión de insumos genéticos, puede ser casi ilimitada, gracias a la inseminación artificial, la capacidad de importar, etc.

La Pcia. muestra una variabilidad genética muy grande con porcentajes de sangre Cebú en los rodeos muy variable, pero con una tendencia a altos porcentajes de la misma en los rodeos.

Los cruzamientos son las herramientas fundamentales para lograr índices de producción que superen a los actuales y permitan mejorar las condiciones generales del proceso productivo.

Hay tres razones que justifican el uso de los cruzamientos:

- 1) El vigor híbrido, que es la superioridad de las cruza por encima del promedio de las razas paternas.
- 2) La combinación de las características de las razas originales.
- 3) El efecto de la complementaridad.

El hecho de obtener beneficios con el vigor híbrido, es un factor importante, pero sin duda la combinación de elementos genéticos de las razas originarias, tiene una importancia parecida. (2)

#### **VIGOR HIBRIDO.**

Para definir el vigor híbrido, se puede decir en forma simple, que es la ventaja del animal cruza, sobre los animales de las razas originales puras. Este vigor esta altamente relacionado con la cantidad de loci heterocigotas que se logren.

El máximo vigor, se obtiene en el primer cruzamiento, F1.

Este vigor aumenta a medida que los animales intervinientes estén mas alejados entre si.

Existe vigor cuando se cruzan dos animales de tipo europeo o cebuino entre si,pero cuando el cruzamiento se realiza entre animales europeos,( Bos taurus.) Aberdeen angus,Hereford y animales Cebú,( Bos indicus) Brahaman,Nelore,etc.,se obtiene el doble de vigor híbrido en la cruza.

Si bien algunas características,responden menos al vigor híbrido (características de la res y terneza) la mayoría de los elementos que responden a la productividad en el proceso de producción de carne,si lo hacen.

No solamente es importante el vigor híbrido desde el punto de vista de cada carácter de producción,sino que también lo es desde el punto de vista del funcionamiento de los componentes de un rodeo vacuno en un sistema.O sea el componente de la madre,del padre y del novillo en engorde.

### **El vigor híbrido en la etapa de cría.**

Dentro del panorama de la provincia de Formosa,la cría en la actividad ganadera,ocupa el lugar principal y casi excluyente.

Al considerar un proceso de producción de carne vacuna y analizar los distintos procesos,se llega a la conclusión que la etapa cría como tal,es la que mas se beneficia por los efectos del vigor híbrido.

Entre los factores que hacen que esto sea posible citaremos los elementos que hacen al proceso productivo de cría y el efecto beneficioso del vigor híbrido sobre los mismos.

#### **Vientres:**

- Mayor longevidad.
- Mayor fertilidad.
- Mayor producción de leche.

#### **Ternero:**

- Mayor supervivencia.
- Mayor crecimiento.

#### **Toros:**

- Mayor fertilidad.
- Mayor longevidad productiva.

#### **Sistemas de cruzamientos.**

Los sistemas de cruzamientos a utilizar en la Provincia de Formosa,deberían apuntar a lograr estabilidad en el vigor logrado y porcentajes de sangre Cebú variables,de acuerdo a las condiciones ecológicas imperantes en el área de trabajo.

Los sistemas para llegar a un producto determinado, son diferentes y los clasificaremos en tres tipos.

Sistemas estáticos, sistemas continuos y sistemas combinados. (3)

### **Sistemas estáticos:**

Es uno de los que genera mayores índices vigor. Cuando se cruza Bos indicus por Bos taurus, se genera una inmensa porción de vigor híbrido, sin embargo, cuando interviene una tercera raza, (otro Bos taurus), se reduce la porción de Cebú en la mezcla y dado que el Cebú produce más vigor híbrido en cruzamientos que las razas bos taurus entre si, hay una reducción del mismo, como consecuencia, de que están en la mezcla del ternero, dos partes de bos taurus y una de bos indicus, de manera que si bien es cierto que al intervenir tres razas, se puede maximizar el vigor híbrido, no es menos cierto, que por la composición del cruzamiento, y por la disminución de la porción indica en esta tercera cruce, la respuesta genética, no es tan alta.

Este sistema de producción de vientres F1, es un paso obligado, cuando se pasa de un planteo de trabajo con razas puras o indefinidas, a algún sistema de cruzamientos

En la provincia de Formosa, la poca existencia de animales puros, hace que este tipo de cruzamientos se vea muy limitado.

Encuentra su máxima potencialidad como se expuso anteriormente al cruzar animales Bos taurus por Bos indicus, la no existencia en la provincia de un número significativo de animales del tipo británico o continental hace que salvo la utilización de inseminación artificial sobre vaquillonas con semen A. angus por ejemplo, haría en condiciones de campo inviable este sistema.

### **Sistemas de cruzamientos continuos.**

Pueden ser de diferente manera:

- 1) Sistemas rotacionales.
  - a. Rotación de dos razas. (alternativo)
  - b. Rotación de 3 o mas razas.
  - c. Rotación periódica.
  - d. Rotación con toros F1
- 2) Absorción con toros F1.
- 3) Entore conjunto con reproductores de diferentes razas.
- 4) Utilización de razas sintéticas.

El punto "a", es una rotación con dos razas, llamado

alternativo o "criss-cross."

El punto "b", es una rotación de dos o mas razas.

El punto "c" Rotación periódica, se produce la rotación de tres razas en forma alternada. En este sistema se debe saber el porcentaje de sangre Cebú que se desea tener.

Si se sabe que se desea mantener un porcentaje de sangre Cebú de 50%, algo necesario en muchas aéreas de la Pcia. de Formosa, se utiliza a diferencia con una rotación común. Se usa, al Cebú cada dos cambios.

Ej: Cebú X A. angus.

F1 X Hereford.

F2 X Cebú.

De esta forma se mantiene un porcentaje de sangre Cebú en los valores necesarios.

La rotación con toros F1, es ir cruzando los vientres con toros 1/2 sangre. Como ejemplo, diremos, madres de diferentes razas, reciben un año servicio con toros Brangus, al año siguiente el toro en ese rodeo seria Braford y así sucesivamente.

La absorción con toros F1, es quizá el sistema más sencillo, apto para utilizar en explotaciones de diferentes dimensiones y extensivas, con problemas de apotreramiento, en que hay que utilizar una sola raza de toros.

Este sistema, se basa, en la utilización de un solo toro, en este caso F1 Brangus o Braford o cualquier otro 1/2 o 3/8, según las características ecológicas donde se halle el establecimiento, este servicio se realiza sin solución de continuidad de manera de llegar mediante una absorción a un rodeo Brangus o Braford.

Otro sistema sencillo, que se adapta a explotaciones extensivas, es el uso de toros de diferentes razas en forma conjunta en un rodeo de vacas. Este sistema en que los toros conviven en el mismo potrero, genera un alto vigor híbrido.

#### **Resumen:**

La realidad de la provincia de Formosa indica que las posibilidades de utilización de distintas proporciones de Cebú en los rodeos esta relacionada, con las condiciones ecológicas donde se ubique la explotación.

De los porcentajes de sangre Cebú en los rodeos, podemos identificar tres grupos:

- 3/8. ( 37,5 % de sangre Cebú ) Para la zona Este y Centro-Este de la Pcia.



-1/2. ( 50 % de sangre Cebú ) Para la zona Centro de la Pcia.

-5/8. ( 62,5 % de sangre Cebú ) Para la zona Centro-Oeste de la Pcia.)

La maneras de llegar a estas razas sintéticas,son por dos métodos.

a) Cruzamiento con razas puras.

b) Absorción con la variedad deseada.

El cruzamiento con razas puras para llegar a las tres variedades de razas sintéticas se realiza de la siguiente manera:

Para lograr 1/2 sangre.

Cebú X Británico----- 1/2 sangre F1.

Este vientre 1/2 sangre F1,es de gran vigor.Cuando se cruza otra vez con un 1/2 sangre F1,se produce en el F2 una caída de vigor importante.Por ello para disminuir este problema,se aconseja en al vientre F1 darle servicio con una tercera raza,siempre que nos permita conservar el porcentaje de Cebú deseado.

Para lograr 3/8,método directo.

Británico X 3/4 ( 75% de sangre Cebú ) ----- 3/8.

Este animal,tiene 37,5% de sangre Cebú y 62,5% de sangre Británica.

Método indirecto:

1/2 sangre X Cebú----- 3/4.

3/4 X Británico----- 3/8.

Estos animales 3/8,al ser cruzados por toros 3/8,de la misma raza,no demuestran caída de vigor en las sucesivas generaciones.(4)

Para lograr 5/8.Método directo.

1/4 ( 25% de sangre Cebú) X Cebú----- 5/8.

Este animal,tiene,62,5% de sangre Cebú y 37,5% de sangre Británica.

Método indirecto.

3/4 X 1/2-----5/8.

Estos animales 5/8 que se adaptarían a las zonas con mayores dificultades desde el punto de vista del clima, pasturas, parásitos etc. al ser cruzados con animales del mismo tipo, no demuestran caída de vigor en las sucesivas generaciones. (4).

Si bien es cierto, que hay muchos sistemas disponibles para maximizar la producción del vigor híbrido, es muy importante en las explotaciones ganaderas, mantener siempre el concepto de que la simplicidad es fundamental desde el punto de vista económico.

Por lo tanto, siempre se tratara de buscar, algo que dentro de estas combinaciones, mantenga estos criterios de simplicidad.

Salvo casos aislados dentro de la Pcia. en que la disponibilidad de capital y la organización permitan realizar planes de cruzamientos mas complejos, para el grueso de los productores, el sistema de absorción con toros de la variedad necesaria según las características deseadas, será el sistema que mas rápidamente se podrá difundir y lograr un impacto en los sistemas que permita la continuidad del proceso.

### III.-

#### MANEJO DEL RODEO.

##### III 1.- Del apotreramiento y del rodeo.

En la Pcia de Formosa, el clima sub-tropical, la presencia de campos limpios, con monte, pajonales, el clima riguroso, los suelos con carencias, entre otros elementos, son factores limitantes que atentan contra la eficiencia del sistema productivo.

Por lo que teniendo en cuenta esta variación de factores, no se pueden manejar los rodeos con un patrón o esquema fijo, sino que se debe ir ajustando a las condiciones de cada establecimiento.

El porcentaje de terneros destetados en el promedio de los productores de la Pcia. de Formosa, indica que el manejo del rodeo es uno de los puntos fundamentales para llevar adelante un plan ganadero.

Las variables a tomar en cuenta son:

División de los potreros.

Alimentación.

Sanidad.

Organización del ciclo reproductivo de los rodeos.

La no división de los potreros, impide cualquier trabajo de ordenamiento de los rodeos. La primera práctica y la que seguramente tendrá un fuerte impacto positivo en los resultados físicos de las explotaciones, esta relacionada con la división de los campos.

La subdivisión de los campos, permitirá ordenar los rodeos en diferentes categorías de acuerdo a sus requerimientos nutricionales.

Terneros de destete.

Vaquillonas de recría.

Vaquillonas de primer servicio.

Vacas de primera parición.

Vacas con cría.

Vacas sin cría.

Toros.

El manejo adecuado para las diferentes zonas de la Pcia. de Formosa. deberá estar relacionado con las necesidades del rodeo, en sus diferentes categorías.

La cría del ganado vacuno, es un proceso cuyo producto es el ternero destetado.

A través de este proceso, las necesidades de los vientres, van variando. La vaca pasa por diferentes estados fisiológicos, variando en cada uno de esos estados sus necesidades alimentarias.

Estas necesidades van creciendo cuando se aproxima al fin de la gestación y son máximas para el segundo mes de lactancia.

El hacer coincidir las máximas necesidades del rodeo con la máxima oferta de forraje del campo natural y las pasturas, es una de las bases del ordenamiento y de obtener resultados productivos.

En el promedio de la Pcia. el rodeo debería manejarse con estas normas:

Servicio: Sept-Octubre-Nov.-Diciembre.

Destete: Fin de enero, febrero y marzo.

Primer servicio a vaquillonas: 2 años.

Reposición de vientres: entre el 10 y 15%.

Porcentaje de toros del 3 al 5% (según las características de las explotaciones.-Ver manejo de toros).

Segunda oportunidad a vacas vacías: una sola vez en la vida del animal.

### **Sanidad y manejo.**

El plan sanitario básico para el manejo correcto de los rodeos sería el siguiente:

Terneros:

Al nacimiento, descorne, castración y antiparasitario tipo Ivermetrina.

Al destete, antiparasitario tipo lechoso y vacuna de mancha.

Los machos se venden y la hembra pasa a ser vaquillona de recría.

Vaquillonas de recría:

Brucelosis.

Antiparasitario cada 60-90 días.

Suplementación con sales.

Vaquillonas de primer servicio a los dos años.

Clasificación por tipo.

Vacuna contra vibriosis.

Antiparasitario.

90 días de servicio con 4,5% de toros aptos para esa categoría.

Tacto en Marzo y venta de las vacías

Vacas de segundo servicio.

Según el estado corporal de las mismas, se haría un destete precoz, para que parte de su segundo servicio, lo reciban sin ternero al pie.

Servicio de 4 meses sobre pasturas o campo natural de buena calidad.

Tacto 60 días luego de terminado el servicio y segunda oportunidad a las vacías.

Vacas adultas con cría al pie.

Servicio de 4 meses.

3,5% de toros.

Tacto en Marzo. Clasificación de las vacías y vacas C.U.T. (Crían su ultimo ternero).

Preparación del lote de vacas para invernada. (aquellas que sean vacías viejas o que ya recibieron una segunda oportunidad.)

Toros. (5).

El manejo de los toros por la importancia que ello tendrá en un plan de mejoramiento genético, merece un tratamiento especial.

Habría que definir para el manejo de los toros tres aspectos:

1) Clasificación del potrero donde se realizara el servicio.

2) Comportamiento del rodeo.

3) Comportamiento social en base a razas, edades, veteranía.

En el punto uno, si el potrero donde se dará el servicio es chico y limpio, el porcentaje de toros que entraran en el mismo, podrá ser menor, a medida que las condiciones en que trabajaran los toros se hacen mas extremas, el porcentaje de los mismos sobre el total de vacas deberá aumentar, como en el caso de potreros grandes, con pajonales, monte cerrado etc.

El punto dos esta relacionado con el tipo de rodeo en que se dará servicio.

Vacas secas, vaquillonas de primer servicio o vacas con cría al pie.

En este caso, los porcentajes y tipo de toros deberá estar relacionado con el tipo de vientre que recibe servicio.

Vaquillonas de primer servicio y vacas secas, requerirán un servicio mas corto y con un porcentaje mayor de toros, ya que el celo se producirá en forma mas conjunta.

Vacas con cría al pie, necesitaran un servicio mas largo y con un porcentaje de toros algo menor, ya que el celo, se producirá en forma mas escalonada.

En cuanto al comportamiento social y sexual, se debe decir

que tiene una relación directa con la capacidad de servicio.

Los toros nuevos producen un derroche en su capacidad de servicio por la inexperiencia, peleas etc.

Los toros adultos, tienen su capacidad reproductiva en descenso a pesar que mantengan intacta su capacidad de cópula.

Una vez analizados los tres factores y poder lograr un trabajo armónico de los toros, se analizarán los siguientes parámetros:

- Mayor presión de selección en la torada a usar.
- Reposición de toros adecuada de acuerdo al planteo genético.
- Considerar en la formación de los grupos de toros, que no sean todos nuevos o todos de edad avanzada. Es decir, se debe prestar atención a ir cambiando cada año 10-15% de los toros para que los nuevos se vayan integrando.

Sanidad.

En mayo, realizar los diagnósticos de trichomoniasis y vibriosis.

Revisación de edad, aparato reproductivo y aplomos.

Rechazo para internada de los no aptos.

### III 2.- MANEJO DEL PASTIZAL NATURAL. (6)

Junto al manejo del rodeo el elemento que impactará fuertemente en los procesos ganaderos del territorio provincial será el manejo, conservación y recuperación del pastizal natural.

Indudablemente, el elemento básico, para lograr una sistematización en el manejo del pastizal es el conocimiento del mismo, de las especies que lo integran y la fisiología de las mismas.

Importante es ubicar en que estado se encuentra el pastizal. Una sucesión vegetal es el proceso de cambios ordenados en la comunidad donde una sucesión de especies reemplaza a otras.

Como las plantas están buscando siempre un balance con el ambiente en que se desarrollan, la comunidad vegetal se caracteriza por constantes cambios.

Los cambios pueden ser cuando las especies varían en edad y longevidad y pueden ser producidos por el hombre o por fenómenos naturales.

En los planteos pastoriles sobre el pastizal natural, se

producen diversas alteraciones sobre el mismo según sea el tipo de manejo a que este haya sido sometido.

El efecto de la degradación vegetal, sigue invariablemente estas etapas:

Primera etapa.

a) Pérdida de vigor de las especies mas preferidas por el ganado.

b) Desaparición de las especies preferidas al no poder hacer fotosíntesis por la escasa superficie foliar remanente lo que trae aparejada una disminución de la superficie radicular.

c) Las plantas menos preferidas no han sido debilitadas y poseen mayor volumen foliar y radicular compitiendo con las primeras y ocupando su lugar en el pastizal natural.

Segunda etapa

Las plantas crecientes en el pastizal son las menos deseables y predominan en el pastizal.

Tercera etapa.

Hay una muy marcada disminución de las plantas deseables y un fuerte crecimiento de las invasoras.

Cuarta etapa.

Esta indicada por el pastoreo o ramoneo de las especies invasoras de baja calidad, que son a su vez reemplazadas por otras reinvasoras mas pobres y que no serán consumidas por el ganado. Este ciclo puede en algunas aéreas de la Pcia. terminar con el suelo desnudo, hoy la falta de apotreramiento, lleva a que el grado de degradación producto del pastoreo continuo, sea variable según la carga con que se manejan los establecimientos. En las visitas realizadas, se observaron diferentes grados de deterioro del pastizal, pero se ve una tendencia creciente en muchos casos a la invasión de especies poco deseables.

Manejo del pastizal natural:

La formación de técnicos en el manejo de este recurso **es** fundamental para que difundan nivel de productores las ventajas económicas que tiene la conservación de especies adaptadas a las condiciones locales.

Las etapas para el manejo serían las siguientes:

1) Determinar a través del recuento de especies, su clasificación y utilidad ganadera y en que etapa de la sucesión vegetal se encuentran.

2) Ubicada en que etapa de sucesión vegetal se encuentran las especies, aplicar un manejo del pastoreo adecuado, primero, para detener la degradación y frenar la sucesión regresiva y luego, para recuperar la calidad de la vegetación natural pasando así a una sucesión progresiva.

3) Con los datos del punto primero, el productor podrá saber cual será la carga animal que soportaran las pasturas de su campo tanto a nivel potrero como a nivel explotación.

Si su carga animal es superior al potencial de producción del campo, su campo natural estará en una franca etapa de sobrepastoreo.

Si por sobrepastoreo, el pastizal produce menos, la relación carga animal forraje, va variando.

Al permanecer constante la carga sobre menos forraje, estamos aumentando la carga o presión de pastoreo llegando el productor, a desprenderse de parte de la hacienda para evitar mortandad por sub-alimentación.

### III 3.

#### PASTURAS CULTIVADAS.

Para el manejo integral de una explotación ganadera, la incorporación de una superficie de pasturas cultivadas, con especies que se adapten a las condiciones regionales, produciría dos efectos fundamentales:

1) Aumento de la receptividad por mayor oferta de materia seca por hectárea/año.

2) Permitiría una recuperación del pastizal natural a través de poder concentrar la carga sobre las pasturas artificiales y dar descanso a las naturales en épocas estratégicas.

Donde se desmonta, la introducción de especies forrajeras es una necesidad.

Especies como pasto estrella en el centro de la provincia, panicum sp., pasto pangola, Brachiarias, setaria, etc han demostrado adaptación y productividad en diferentes establecimientos que fueron visitados.

Valores de producción de materia seca del orden de 6000 a



8000 kg./Ha./año, que superan al campo natural en un 300%, indican que hay que profundizar los estudios sobre las especies implantadas, estudiar las posibilidades de fertilización para incrementos de los volúmenes de materia seca producida y realizar ensayos con especies que están produciendo en los países limítrofes volúmenes de materia seca y niveles de proteína elevados.(7).

Especies como *Brachiaria humidicola* y *Setaria*, muy resistentes al encharcamiento y especies como *Panicum maximum* variedad Tanzania o var. Colonial con producciones de mat. seca muy importantes deberían ser ensayados para ver las posibilidades de implantación de los mismos en diferentes zonas de la Provincia.

#### **IV. CONDICIONES PARA REALIZAR INVERNADA.**

Las posibilidades de realizar planteos de engorde para los productores de determinadas aéreas del territorio provincial son de alta factibilidad y la potencialidad de esos planteos de llegar a valores de producción que superen los 350 Kg./carne/Ha/año, es una posibilidad cierta.

Áreas del Colorado, Pirane, Laguna Blanca, Belgrano etc. poseen explotaciones que por su superficie y características del suelo se adaptan perfectamente a planteos de invernada.

La implantación de pasturas, el alambrado eléctrico, la sanidad y la suplementación estratégica son herramientas que llevarán a los productores que inicien un proceso de invernada a tener resultados económicos positivos.

Tanto los productores que vienen de realizar Algodón como monocultivo cuyos tamaños de explotaciones, no superan las 300 Has., como aquellos productores con planteos de cría extensivos, podrán incorporar la actividad invernada. Los primeros para recuperar mediante la incorporación de pasturas la fertilidad y estructura a sus suelos deteriorada por el monocultivo. Los segundos para realizar con parte de sus terneros el ciclo completo.

Modelo de invernada:

a) de machos.

Ingreso de teneros en Marzo.

Peso de entrada 170 Kg.

Cabezas por Ha. 2.

Alimentación - Pasturas de Pangola, Panicum, Brachiaria etc. (La superficie de pasturas necesaria, estará relacionada con la cantidad de animales a invernar en el establecimiento. El 65% de la superficie dedicada al proceso de engorde deberá ser de pasturas implantadas, el 35% restante será de campo natural de alta digestibilidad.

Suplementación con grano 450 Kg. animal/año en el período de Mayo-Septiembre.

Suplementación en el período de engorde 720 Kg. de grano.

La provisión de grano para el suplemento, presenta el inconveniente en las condiciones actuales, de la poca superficie dedicada a la producción de los mismos. Datos aportados por técnicos de la Estación Experimental del INTA del Colorado, hablan de rendimiento de maíz de más de 5000 Kg./Ha., Sorgo 4500-5000 Kg./Ha. Lo que indicaría la posibilidad de producir grano para posteriormente convertirlo en carne mediante suplementaciones estratégicas, aprovechando la estructura de elevadores para almacenamiento que tiene la Pcia.

Engorde diario 0,55 Kg./día.

Engorde anual 200 KG.

Fecha de venta Julio-Agosto.

Período de engorde 18 meses.

Edad de los Novillos 25 meses.

Peso de venta 467 kg. bruto.

Producción de carne 400 kg./Ha./año.

b) de hembras.

Modelo de invernada de vaquillonas:

Fecha de ingreso Marzo

Peso de ingreso 150 Kg.

Cabezas por Ha. 2

Alimentación: Pasturas cultivadas.

Suplementación 200 Kg. de grano en el período Mayo-Sept.

Engorde diario 0,45 Kg./día.

Engorde en el período 165 Kg.

Fecha de venta Abril.

Período de engorde 12-14 meses.

Peso de venta 320 KG.

Producción de carne 328 Kg./Ha./año.

#### **V.- MODELOS ALTERNATIVOS.**

En este capítulo, se definirán tres dimensiones de explotaciones y dentro de estas dimensiones, tres niveles de tecnología.

Los modelos seleccionados son los siguientes:

a) Campos grandes de 10000 Has.

b) Campos medianos de 5000 Has.

c) Campos chicos de 1000 Has.

A1- Nivel tecnológico alto. Campos de 10000 Has.

1.1- Mano de obra.

1 Administrativo.

1 Encargado.

1 Capataz.

1 Tractorista.

3 Peones.

1 Veterinario. 14 días por año.

1.2- Alambres perimetrales. 40000 mts.

5 hilos lisos- 2 Púas.

Postes cada 12 metros.

5 varillas de 1,5 por 2 por 1,20 de altura entre postes.

1.3- Alambres internos 35000 mts.

numero de potreros 8.

5 hilos lisos.

Postes cada 15 mts.

5 varillas entre postes de 1,5 por 2 por 1,20 de altura.

#### 1.4-Corrales y manga.

1 manga principal, de 14 mts. con cepo, casilla de operar, tres trancas, 5 corrales, de 150 m<sup>2</sup> c/u. con 10 hilos de alambres lisos. Postes cada 5 mts.-3 varillas entre postes.

1 bañadero.

Una manga secundaria, con cepo, tres trancas, 5 corrales de 150 mts. 2 c/u. Alambre similar a la manga principal. Sin bañadero.

#### 1.5-Construcciones.

1 casa principal de 200 mts. 2

1 casa de encargado de 100 mts. 2

1 casa de personal soltero de 80 mts. 2

1 puesto 80 mts. 2

1 galpón de 150 mts. 2

#### 1.6-Maquinaria.

1 tractor de 110 H.P.

1 tractor de 85 H.P.

1 Disco de 40 platos de 20 pulgadas.

1 Disco de 36 platos.

1 Pala cargadora de 1,80 mts. 3

1 sembradora de grano fino de 28 surcos.

1 camioneta.

#### 1.7-Picadas

70000 mts. de 6 mts de ancho.

#### 1.8-Pasturas

1000 Has.

Pasto pangola 500 has.

Dicantium 250 has.

Brachiaria 250 has.

#### 1.9-Rodeo.

##### 1.9.1- carga.

vacas. 4000.

vaquillonas de primer servicio 400.

toros 180.

##### 1.9.2- Datos productivos.

Servicio de 4 meses, Sept. a Diciembre.

4 % de toros.

destete 3560 terneros.

vacas de invernada 400.

terneros machos para venta de Marzo 1780 de 170 kg.

terneras hembras para venta 1280 de 160 Kg.

Vaquillonas para venta vacías 100.

Reposición de toros 12 % anual.

1.9.3- Sanidad.

Toros:

Trichomoniasis control con dos raspajes.Mayo.

Vibriosis.Mayo.

Control de aplomos y aparato reproductivo.Mayo.

1 aplicación de A.D.E.Agosto.

1 Aplicación de Aftosa.

Vacas:

Diagnostico de preñez.Marzo.

1 Carbunclo.Septiembre.

1 Aftosa.

Vaquillonas primer servicio:

2 antiparasitario lechoso.Julio-Agosto.

1 Aftosa.

1 Vibriosis.Agosto.

Vaquillonas de recria:

3 antiparasitario por año tipo lechoso.Marzo-Agosto-Dic.

2 Aftosa.

Terneros al pie de la madre.

2 Aftosa.

2 Antiparasitario.(1 lechoso y 1 Ivermetrina.)Enero-Agosto.

1 Brucelosis a las hembras.Marzo.

Todos los animales reciben suplemento de sales de harina de hueso y sal.

A2- Nivel tecnológico medio.Campos de 10000 Has

2.1-Mano de obra.

1 Encargado.

1 Tractorista.

4 Peones.

1 Veterinario. 4 días por año.

2.2-Alambres perimetrales.40000 mts.

5 Hilos lisos.-2 púas.

Postes cada 15 mts.

6 varillas entre postes de 1,5 por 2 por 1,20 de altura.

2.3-Alambres internos.25000 mts.

numero de potreros 5.

5 hilos lisos.

Postes cada 15 mts.

5 varillas entre postes de 1,2 por 2 por 1,2 de altura.

- 2.4-Corrales y manga.  
 1 manga con cepo de 14 mts., casilla de operar, tres trancas 5  
 corrales de 120 mts. 2 c/u. Con 8 hilos de alambre  
 liso. Postes cada 5 mts. 3 varillas entre postes. 1 bañadero.
- 2.5-Construcciones.  
 1 casa habitación de 200 mts. 2.  
 1 Casa de peones de 80 mts. 2.  
 1 Galpón de 150 mts. 2.
- 2.6-Maquinaria.  
 1 Tractor de 85 H.P.  
 1 Pala cargadora de 1,2 mts. 3.  
 1 Disco de 36 platos.  
 1 camioneta.
- 2.7-Picadas.  
 45000 mts.
- 2.8-Pasturas.  
 100 Has. Pasto pangola.
- 2.9-Rodeo.
- 2.9.1- Carga.  
 vacas 2500.  
 vaquillonas de primer servicio 250.  
 Toros 110.
- 2.9.2-Datos productivos.  
 servicio 4 meses. Sept. a Diciembre.  
 destete 2050  
 vacas invernada. 250.  
 terneros machos para venta en marzo 1025, de 160 Kg.  
 terneras hembras para venta 775. de 150 Kg.  
 vaquillonas para venta vacías 60.  
 reposición toros 8% anual.
- 2.9.3-Sanidad.  
 Toros:  
 Trichomoniasis, control con 1 raspaje. Mayo.  
 Vibriosis. Agosto.  
 Control de aparato reproductivo. Mayo.  
 1 aplicación de aftosa.
- Vacas.  
 Diagnostico de preñez. Marzo.  
 1 Carbunclo. Sept.  
 1 Aftosa.
- Vaquillonas de primer servicio.  
 1 antiparasitario lechoso. Sept.

- 1 aftosa.
- 1 vibriosis. Agosto.

Vaquillonas de recría.  
2 antiparasitario lechoso. Febrero-Agosto.  
2 aftosa.

Terneros al pie de la madre.  
2 Aftosa.  
2 antiparasitario lechoso.  
1 brucelosis a las terneras. Febrero-Agosto.

Suplementación con harina de hueso y sal a todos los animales

A3- Nivel tecnológico bajo. Campos de 10000 Has.

3.1- Mano de obra.

- 1 Capataz.
- 3 peones.
- 1 Veterinario 1 día por año.

3.2- Alambrados perimetrales. 40000 mts.

- 5 Hilos lisos.
- postes cada 15 mts.
- 3 varillas entre postes de 1,5 por 1,5 por 1,20 de altura.

3.3- Alambres internos. No existen.

3.4- Corrales y manga.

- 1 manga, de 12 mts. con cepo, sin casilla de operar, 2 trancas.
- 3 corrales de 120 mts. 2 c/u. Con 8 hilos de alambre liso, postes cada 8 mts. con 4 varillas entre postes.

3.5- Construcciones.

- 1 casa de 120 mts. 2
- 1 galpón de 80 mts. 2

3.6- Maquinaria.

- 1 camioneta.

3.7- Picadas.

- 15000 mts.

3.8- Pasturas.

- No existen.

3.9- Rodeo

- 3.9.1- carga.
- vacas 2000.

vaquillonas de primer servicio.100.  
toros 105.

3.9.2- Datos productivos.

Servicio continuo.

destete 1155.

vacas invernada 150.

terneros machos para venta 577.50% en Marzo,30% en  
Sept.20% en Diciembre.

terneras hembras para venta 325,con la misma  
distribución que los machos.

reposición de toros 15%.

3.9.3-Sanidad.

Aftosa a las categorías correspondientes.

B1.Nivel tecnológico alto.Campos medianos.

1.1-Mano de obra.

1 encargado.

1 tractorista.

2 peones.

1 veterinario 8 visitas al año.

1.2-Alambres perimetrales.30000 mts.

5 hilos lisos-2 púas.

postes cada 15 mts.

5 varillas entre postes de 1,5 por 2 por 1,20 de altura.

1.3-Alambres internos.20000 mts.

numero de potreros 6.

5 hilos lisos.

postes c/15 mts.

5 varillas entre postes de 1,5 por 2 por 1,20 de altura.

1.4- Corrales y mangas.

1 manga principal de 9 mts.,con cepo,casilla de operar,tres  
trancas,5 corrales de 120 mts.2 c/u. con 10 hilos de alambre  
liso.Postes cada 5 mts.-3 varillas entre postes.

1.5-Construcciones.

1 casa principal de 150 mts.2

1 casa de encargado de 100 mts.2

1 casa solteros de 80 mts. 2.

1 galpón de 120 mts.2.

1.6- Maquinaria.

1 Tractor de 85 H.P..

1 Disco de 36 platos.

1 sembradora de 24 surcos de grano fino.

1 Pala cargadora de 1,2 mts.3.



1 camioneta.

1.7-Picadas.  
40000 mts.

1.8-Pasturas.  
500 Has.  
Pasto pangola 250 Has.  
Dicantiun 125 Has.  
Brachiaria 125 Has.

1.9-Rodeo.

1.9.1 carga.  
vacas 2000.  
vaquillonas para primer servicio 200.  
toros.88.

1.9.2 Datos productivos.  
Servicio de 4 meses Sept.a Diciembre.  
Destete 1760.terneros.  
Vacas de invernada 200.  
terneros machos para venta de Marzo 880 de 170 Kg.  
terneras hembras para venta en Marzo 680 de 160Kg.  
vaquillonas para venta vacías 40.  
reposición de toros 12% anual.

1.9.3- Sanidad.  
Igual plan sanitario que en el nivel alto,campo de 10000  
Has.

B2- Nivel tecnológico medio,campos de 5000 Has.

2.1-Mano de obra.  
1 Capataz.  
2 Peones.  
1 veterinario.4 días por año.

2.2-Alambres perimetrales.30000 mts.  
5 Hilos lisos.-2 púas.  
postes cada 15 mts.  
6 varillas entre postes de 1,5 por 2 por 1,2 de altura.

2.3-Alambres internos.7500 mts.  
numero de potreros 4.  
5 hilos lisos.  
postes cada 15 mts.  
5 varillas entre postes de 1,2 por 2 por 1,2 de altura.

2.4-Corrales y manga.  
1 manga con cepo,de 9 mts. 2 trancas,5 corrales de 120 mts 2

c/u. con 8 hilos de alambre liso. Postes cada 5 mts. 3 varillas entre postes.

2.5-Construcciones.

- 1 casa habitación de 120 mts. 2
- 1 casa de peones de 60 mts. 2
- 1 galpón de 80 mts. 2

2.6-Maquinaria.

- 1 tractor de 80 H.P.
- 1 pala cargadora de 1,2 mts. 3.
- 1 disco de 36 platos.

2.7-Picadas.

25000 mts.

2.8-Pasturas.

No existen.

2.9-Rodeo.

2.9.1-Carga.

vacas 1250.

vaquillonas de primer servicio 125.

toros 50.

2.9.2-Datos productivos.

servicio 4 meses. Sept a Diciembre.

destete 1030 terneros.

vacas invernada 125.

terneros machos para venta en Marzo 515.160 Kg.

terneras hembras para venta de Marzo 390. de 150 Kg.

vaquillonas para venta vacías 30.

reposición de toros 8% anual.

2.9.3-Sanidad.

Igual sanidad que el nivel medio en campos de 10000 Has.

B3-Nivel tecnológico bajo. Campos de 5000 Has.

3.1-Mano de obra.

1 capataz.

1 peón.

3.2-Alambrados perimetrales. 30000 mts.

5 hilos lisos.

postes cada 15 mts.

3 varillas entre postes de 1,5 por 1,5 por 1,2 de altura.

3.3-Alambres internos no existen.

- 3.4-Corrales y manga.  
1 manga con cepo de 7 mts.1 tranca,3 corrales de 80 mts.2 c/u.  
6 hilos de alambre liso,postes cada 8 mts.con 4 varillas entre postes.
- 3.5-Construcciones.  
1 casa de 80 mts.2
- 3.6-Maquinaria no existe.
- 3.7-Picadas 5000 mts.
- 3.8-Pasturas no existen.
- 3.9.1-carga.  
vacas 1000.  
vaquillonas de primer servicio 50.  
toros 52.
- 3.9.2 Datos productivos.  
Servicio continuo.  
destete 262.-50% venta en Marzo.-30% en Sept.-20% en Diciembre.  
terneras hembras para venta 162,con la misma distribución de venta que los machos.  
reposición de toros 15%.
- 3.9.3-Sanidad.  
Aftosa a las categorías correspondientes.

C1- Nivel tecnológico alto.Campos de 1000 Has.

- 1.1-Mano de Obra.  
1 encargado.  
1 peón.  
1 tractorista.  
1 Veterinario 6 visitas por año.
- 1.2-Alambrados perimetrales.9000 mts.  
5 hilos lisos,2 púas.  
postes cada 12 mts.  
5 varillas entre postes de 1,5 por 2 por 1,2 de altura.
- 1.3-Alambrados internos.7500 mts.  
numero de potreros 7.  
5 hilos lisos.  
postes cada 15 mts.  
5 varillas entre postes.

1.4-Corrales y manga.  
1 manga de 7 mts., con 3 trancas, casilla de operar.  
5 corrales de 90 mts.c/u.postes cada 5 mts.3 varillas entre postes.1 bañadero.

1.5-Construcciones.  
1 casa de 150 mts.2  
1 casa de 80 mts.2  
1 galpón de 100 mts.2

1.6-Maquinaria.  
1 tractor de 85 H.P.  
1 disco de 36 platos.  
1 pala de 1,5 mts.3  
1 sembradora de 24 surcos.

1.7-Picadas.  
13500 mts.

1.8-Pasturas.  
750 Has.  
Pasto pangola 400.  
Dicantium 100.  
Brachiaria 250.

1.9-Rodeo.  
1.9.1-carga.  
vacas 500.  
vaquillonas de primer servicio 50.  
toros 20.

1.9.2-Datos productivos.  
Servicio estacionado de Sept. a Diciembre.  
destete 400 terneros.  
vacas invernada. 50.  
terneros machos para venta en Marzo con 170 Kg. 200.  
terneras hembras para venta en Marzo con 160 Kg.150.  
vaquillonas para venta vacías --.  
reposición de toros 12 % anual.

1.9.3.Sanidad.  
El mismo planteo sanitario de los niveles altos.

C2. Nivel tecnológico medio.Campos de 5000 Has.

2.1-Mano de obra.  
2 peones.  
1 veterinario 4 visitas por año.

- 2.2-Alambrados perimetrales.9000 mts.  
4 hilos lisos y 2 púas.  
Postes cada 15 mts.  
5 varillas entre postes de 1,5 por 1,5 por 1,2 de altura.
- 2.3-Alambres internos.2500 mts.  
numero de potreros 2.  
5 hilos lisos.  
postes cada 15 mts.  
4 varillas entre postes de 1,5 por 1,5 por 1,2 de altura.
- 2.4-Corrales y mangas.  
1 manga de 7 mts.con cepo,4 corrales de 90 mts.2 c/u.  
postes cada 5 mts.con 3 varillas entre postes de 1,5 por 2  
por 1,2 de altura.
- 2.5-Construcciones.  
1 casa de 80 mts.2  
1 galpón de 80 mts. 2.
- 2.6-Maquinaria.  
1 tractor de 65 H.P.  
1 Pala de 1,2 mts.3.
- 2.7-Picadas  
5000 mts.
- 2.8-Pasturas.  
no existen
- 2.9-Rodeo.
- 2.9.1-carga.  
vacas 300.  
vaquillonas para primer servicio 30.  
toros 12.
- 2.9.2-Datos productivos.  
Servicio de cuatro meses de Sept. a Diciembre.  
4% de toros.  
destete 210 terneros.  
vacas de invernada 30.  
terneros machos para venta en Marzo 105 de 160 Kg.  
terneras hembras para venta en Marzo 75 de 150 Kg.  
vaquillonas para venta vacías --  
reposición de toros 12% anual.
- 2.9.3-Sanidad.  
El mismo plan sanitario de los niveles medios.

C 3. Nivel tecnológico bajo campos de 1000 Has

- 3.1-Mano de obra.  
1 peón.
- 3.2-Alambres perimetrales.9000 mts.  
postes cada 15 mts.  
5 lisos.5 varillas entre postes.De 1,5 por 1,5 por 1,2 de altura.
- 3.3-alambres internos.No existen.  
numero de potreros: 1.
- 3.4-corrales y manga.  
no existen.
- 3.5-Construcciones.  
1 casa de 80 mts.2.
- 3.6-Maquinaria.  
no existe.
- 3.7-Picadas.  
1200 mts.
- 3.8-Pasturas.  
no existen.
- 3.9-Rodeo.
- 3.9.1 Carga.  
vacas 200.  
vaquillonas para primer servicio 25.  
toros 10.
- 3.9.2-Datos productivos.  
Servicio continuo.  
destete 100 terneros.  
vacas conserva 25.  
terneros machos para venta 50.  
terneras hembras para venta 25.  
vaquillonas venta --  
reposición de toros 7% anual.
- 3.9.3-Sanidad.  
Solo aftosa a las categorías correspondientes.

## CONCLUSIONES.

La adopción de tecnología por parte de los productores de la Pcia. en las condiciones actuales, es muy baja.

Los porcentajes de explotaciones que hacen servicio estacionado, manejan conceptos de sanidad, hacen manejo del campo natural o trabajan con planes de cruzamientos, son cuantitativamente poco significativos.

Diversas técnicas, producirán en el promedio de los productores un impacto muy importante en cuanto producciones físicas.

De ellas, el manejo del pastizal natural, el ordenamiento de los rodeos y planes de cruzamientos que apunten a lograr animales adaptados por su rusticidad a las diferentes zonas de la Pcia., serán el principio de un camino que lleve al productor ganadero a tener índices de producción superiores a los que se logran actualmente. Para ello una herramienta fundamental y quizá la primera a tomar en cuenta será el alambrado en cualquiera de sus variantes, que permitirá realizar tareas que hoy, por la falta del mismo le resultan imposibles al productor.

A partir de esta herramienta se podrán realizar las tareas básicas como el ordenamiento de los rodeos y el manejo del campo natural para luego seguir con una serie de medidas todas orientadas a lograr una ganadería en Formosa económica y rentable para el promedio de los productores.

## BIBLIOGRAFIA.

- 1.-Fernando Lagos-Revista Brangus n. 17.
- 2.-Fernando Lagos-Revista Brangus n.17.  
Mauricio Hellman -Ganadería Tropical.  
Vladimir Cruz-Marvin Koger and Alvin Warmick -IV  
Coference of animal Producction.Vol.2.  
Paulo Roberto Costa -Avalicao do Bovino de Corte.EMBRAPA.  
Kepler Euclides Filho-Avalicao de touros de racas  
Cebuinas.EMBRAPA.
- 3.-James Canturrease-Universidad de Tabicas.Revista Brangus  
n.18.
- 4.-James Canturrease-Universidad de Tabicas-Boletín 77843.
- 5.-Franco,Feiber,Lover y Dutro-Manejo de toros en servicio  
natural.-Revista Veterinaria argentina n. 62.
- 6.-Dr.Raimond Jones-Centro de división de pasturas-  
Aitkenvale-Australia.  
Vegetación y Ganadería de La República Argentina.-Arturo  
Ragonese.  
Mauricio Hellman-Ganadería tropical
- 7.-Zenith Joao do Arrua - O sistema do producción do Gado  
EMBRAPA ISSN n. 0100-94431.