

## RECRÍA DE VAQUILLONAS BRAFORD Y NELORE EN EL CHACO ARIDO

R. Ayerza (h)<sup>1</sup>

### RESUMEN

El Chaco Arido presenta una muy baja productividad ganadera, esto es debido a la interrelación de los diversos factores climáticos, edáficos, culturales, sociales y económicos.

La región posee una capacidad de carga bovina que oscila entre 15 y 20 ha/U.G., según distintos autores.

Los objetivos del presente trabajo fueron comparar las ganancias de peso de 2 genotipos de vaquillonas sobre pasto adaptado a la región y su capacidad de obtener índices de producción interesantes.

El trabajo se realizó en Villa Dolores, pcia. de Córdoba.

La pastura utilizada fue Buffel Grass var. Texas 4464 (*Cenchrus ciliaris* L.).

El sistema de pastoreo fue el rotativo racional con 10 divisiones iguales y una superficie total de 11,4 ha.

La carga anual fue de 1,75 vaquillonas/ha. Las vaquillonas utilizadas fueron 10 Nelore y 10 Braford 1/2 (Hereford x Nelore).

Se concluye que: el genotipo Braford se mostró más eficiente que el genotipo Nelore en el aumento de peso a través del año. El genotipo Nelore se mostró más eficiente que el genotipo Braford en el aumento de peso bajo condiciones de stress alimenticio y altas temperaturas. El genotipo Braford se mostró más eficiente que el genotipo Nelore en el aumento de peso bajo condiciones de baja temperatura.

La cría de vaquillonas de las razas Nelore y Braford en la región fitogeográfica del Chaco Arido es factible.

Por último, la producción de 226 kg/ha/año de carne abre nuevas perspectivas al productor de ésta región.

### Growing Braford and Nelore heifers in the Arid Chaco region (Argentina)

#### SUMMARY

Due to the complex relation of various factors (climate, soil, culture, economy), the agronomic productivity is very low in the Arid Chaco region.

Different authors consider that the region has a carrying capacity of 15 to 20 hectares per animal.

The purpose of this research was to compare the weight increase in two different cattle genotypes on pastures adapted to the region, and the capacity to obtain interesting production rates.

The experience was carried out in Villa Dolores, Province of Cordoba.

The pasture was Buffel Grass var. Texas 4464 (*Cenchrus ciliaris* L.).

The grazing system was rational rotative, with 10 equal divisions on a 11,4 hectares surface.

The annual carrying capacity was of 1,75 heifers per hectare.

Half of the animals were Nelore, and half were Braford 1/2 (Hereford x Nelore).

Conclusion: Through the year, and in cold weather conditions, the Braford genotype was more eficiente in gaining weight. On the other hand, Nelore genotype was more efficient in nutritional stress and hot weather conditions. Growing Nelore and Braford heifers is feasible for the region. Finally a production of 226 kilos per hectare per year opens new outlooks to the local breeder.

1. Ing. en Prod. Agropecuaria. Actual investigador.

## INTRODUCCION

La región fitogeográfica del Chaco Arido presenta una muy baja productividad ganadera. Esta particularidad se debe a la incidencia de complejos factores climáticos, edáficos, culturales, sociales y económicos.

El Chaco Arido ocupa el este de Catamarca, los Llanos de La Rioja, noroeste de Córdoba, norte de San Luis y una pequeña porción del ángulo suroeste de Santiago del Estero (Figura 1). La superficie de la región es calculada en  $8 \times 10^6$  ha.

De acuerdo con U. Karlin y G. Bronstein (1985) esta región se caracteriza por poseer un relieve llano con presencia de extensas áreas salinas. Las precipitaciones van desde los 300 mm en el oeste hasta los 500 mm en el este. Las lluvias son netamente estivales.

La vegetación está compuesta por un bosque xerófilo bajo con predominio de *Prosopis* spp. y *Aspidosperma* quebrachoblanco; un estrato intermedio de arbustos xerófilos y un estrato bajo de gramíneas anuales y perennes.

El paisaje original se halla fuertemente modificado por una intensa acción antropogénica.

Esta amplia región posee una capacidad de carga bovina que oscila entre 15 y 20 ha por unidad ganadera (R. Ayerza (h), 1979 INTA, 1980; U. Karlin y G. Bronstein, 1985 y E. Seia Goñi, 1986).

Sin embargo un gran potencial de producción de carne ha sido señalado por distintos autores para el caso de utilizar especies vegetales y animales originarias de zonas áridas, unidas a prácticas de manejo específicas para la región (R. Ayerza (h), 1979, 1981a, 1981b, y 1986, INTA, 1980; Ferrando et al., 1984, E. Seia Go-

ñi, 1984 y E. Tartara y R. Coirini, 1985). Los objetivos del presente trabajo fueron comparar las ganancias de peso de 2 genotipos de vaquillonas sobre un pasto adaptado a la región y su capacidad de obtener índices de producción interesantes.

## MATERIALES Y METODOS

El trabajo se llevó a cabo en el Etto. La Magdalena ubicado en Villa Dolores, Córdoba, a los  $31^{\circ} 57'$  de latitud sur y a  $65^{\circ} 08'$  de longitud O. de G., a 470 m sobre el nivel del mar.

De acuerdo con A.L. Cabrera (1976), La Magdalena se halla ubicada en el dominio Chaqueño, Provincia Chaqueña (y dentro de este), entre el Distrito Chaqueño Serrano y el Distrito Chaqueño Occidental.

Más modernamente, C. Saravia Toledo (1983) lo ubica dentro del Chaco Arido o Chaco Seco Argentino.

Las características climáticas imperantes durante el transcurso del ensayo fueron las del cuadro N° 1.

El déficit hídrico calculado fue de 1300 mm sin ningún mes húmedo. Los suelos pertenecen a la gran unidad de los pardo rojizos; su textura es franco-arenosa con una estructura poco definida; pobres en materia orgánica y un subsuelo netamente calcáreo. En el cuadro N° 2 se ven las características químicas sobresalientes.

La pastura utilizada fue Buffel Grass variedad Texas 4464 (*Cenchrus ciliaris* L.) sembrado en 1979 sobre desmonte del año anterior y fertilizado ese mismo año anterior con 200 kg/ha de Hipermax (0-25-4-4-4).

El sistema de pastoreo fue el rotativo

# GRANDES ECOSISTEMAS ARIDOS Y SEMIARIDOS SUBTROPICALES ARGENTINOS

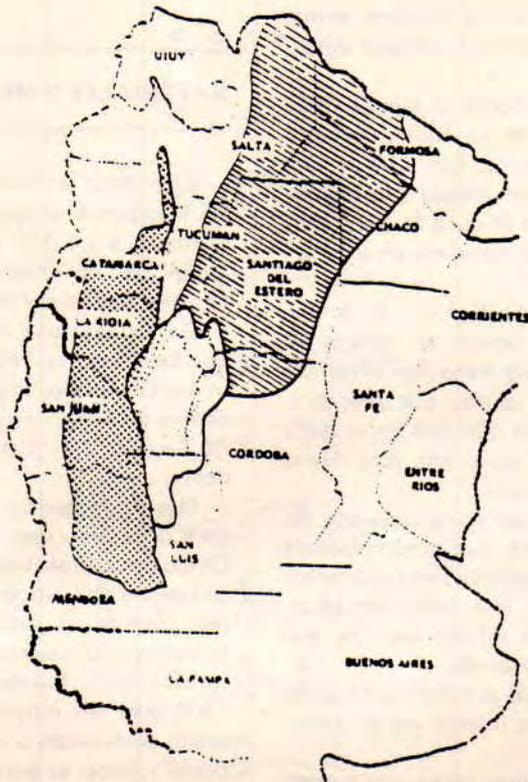


FIGURA 1



monte septentrional



chaco árido



chaco semiárido

**CUADRO 1**  
**CONDICIONES CLIMATICAS**

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	AÑO
Tº max. ext.	39	39	38	33	27	26	25	30	31	35	40	42	42
Tº max. med.	33	33,3	28,8	25,4	16,4	14,8	20,2	19,1	29,8	27	30,7	29,9	26,1
Tº min. ext.	14	7	4	6	-3	-7	-2	-7	-4	6	8	11	-7
Tº min. med.	17,6	17	15,6	11	3,5	2,8	4,9	3,5	7,4	12,3	15,6	17,3	10,7
% hum. med.	60,3	17,3	63	62,1	63,1	56,3	60,4	59,3	49,2	52,4	50,3	53,2	57,2
Lluvia	195	42	13,4	51,7	36	-	2,5	5	-	45,2	11	103,4	497,2
Nº de heladas	-	-	-	-	8	11	1	5	2	-	-	-	27
Nº de días c/lluvia	9	5	6	4	4	-	1	1	-	2	1	10	43

**CUADRO 2**  
Características químicas del suelo del ensayo

pH	Materia orgánica %	Ca	Mg mg por 100 g	K de suelo	Na	P
7,6	2,52	11,3	1,4	0,80	0,43	2,5

racional con 10 divisiones iguales y una superficie total de 11,4 ha.

La carga anual fue de 1,75 vaquillonas/ha. Las vaquillonas utilizadas fueron 10 Nelore de Registro Preparatorio, cla-

sificadas por la Asociación Argentina de Nelore y 10 Braford 1/2 (Hereford x Nelore) Registro Preparatorio clasificadas por la Asociación Braford Argentina, de acuerdo a los datos de cuadro N° 3.

**CUADRO 3**  
Registro y peso inicial de las vaquillonas utilizadas

Tatuaje	Nacida	R.P.	Peso Inicial	Tatuaje	Nacida	R.P.	Peso Inicial
1003	28/10/85	I	182	321	30/10/85	1ra. Gen	179
1017	23/11/85	III	198	331	30/10/85	"	180
1019	23/11/85	I	190	333	30/10/85	"	191
1041	25/11/85	I	180	345	01/11/85	"	185
1065	26/11/85	I	170	353	01/11/85	"	180
1087	25/11/85	I	180	363	01/11/85	"	185
1091	06/12/85	I	191	371	01/11/85	"	190
1093	06/12/85	II	170	389	10/11/85	"	179
1099	08/12/85	I	190	397	15/11/85	"	180
1101	08/12/85	I	189	409	25/11/85	"	195

El ensayo comenzó el 31/12/86 y finalizó el 30/12/87. Ambos genotipos habían sido manejados en conjunto desde el destete en sistemas rotativos de praderas puras de Buffel Grass Texas 4464, por lo que se descartó el período de acostumbramiento.

El diseño estadístico utilizado fue completamente aleatorio considerándose cada raza como tratamiento y a cada animal como repetición, siendo el número de unidades experimentales igual a 20. Se utilizó la prueba estadística de "t" para

alcanzar el nivel de significancia de las medias.

## RESULTADOS Y DISCUSION

En el cuadro N° 4 se ordenaron por mes las ganancias y pérdidas medias de cada grupo de genotipos en kg por animal y el total acumulado a lo largo del año.

En el gráfico N° 1 se ven distribucio-

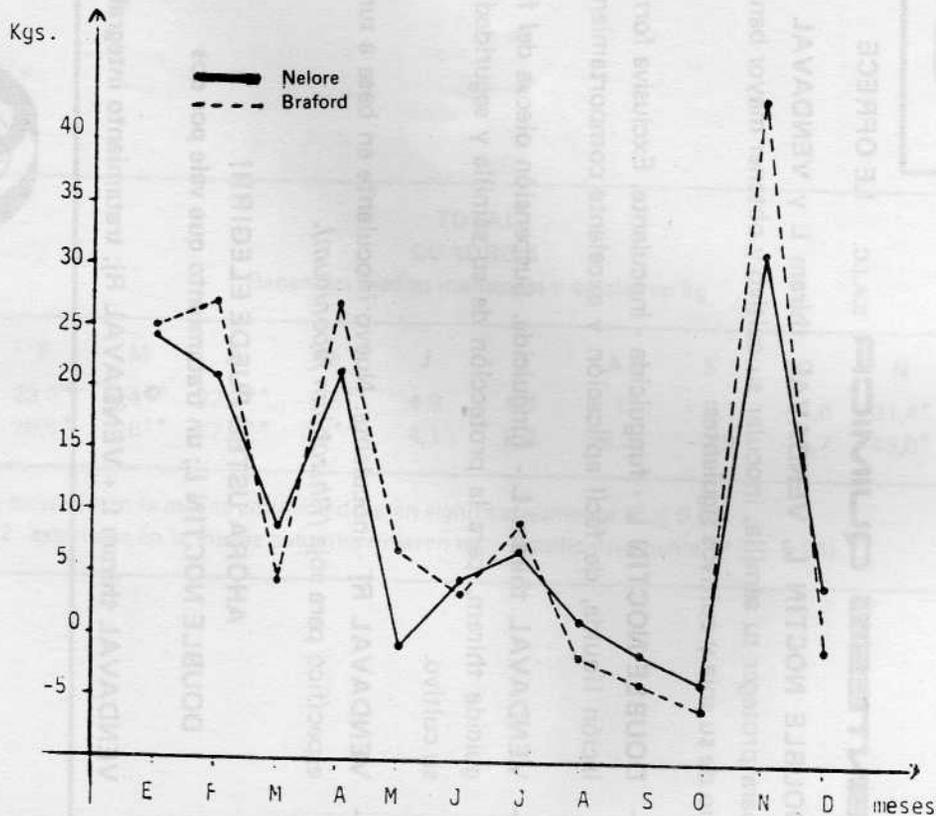
**TOTAL**  
**CUADRO 4**  
**Ganancias medias mensuales y totales en kg**

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	AÑO
Nelore	24,9	22,5*	8,4**	22,3**	-0,8**	4,9	6,7	1,1*	-2,1	-4,6	31,4*	4,9**	115,1**
Braford	25,4	26,9*	4,6**	27,6**	7,3**	4,1	9,3	2,3*	-2,9	-5,7	43,0*	0,8**	138,1**

\*Números con un asterisco en la misma columna difieren significativamente ( $P \leq 0,05$ ).

\*\*Números con 2 asteriscos en la misma columna difieren muy significativamente ( $P \leq 0,01$ ).

GRAFICO 1



nes de las ganancias mensuales por genotipo.

Durante los primeros 4 meses del ensayo, a excepción de marzo, las ganancias para ambos grupos fueron muy buenas habiendo una diferencia significativa ( $P \leq 0,05$ ) en febrero y altamente significativa ( $P \leq 0,01$ ) en abril, en favor del grupo Braford.

La baja ganancia de peso observado en mayo estaría influida por la pronunciada caída en el valor del forraje, debido a las altas temperaturas y falta de lluvias. Estas últimas fueron muy tempranas en febrero y muy tardías en marzo.

Esta disminución en la calidad del forraje (no así en la disponibilidad) explicaría la diferencia altamente significativa en favor del grupo Nelore ( $P \leq 0,01$ ).

La caída en las ganancias de ambos grupos en mayo estaría asociada a la pérdida de valor del forraje debido a las heladas tempranas.

El pasto detuvo su crecimiento el 8/5 con una helada de  $0^{\circ}\text{C}$  convirtiéndose en heno en pie a partir del 9/5 en que recibió la segunda helada con  $-1^{\circ}\text{C}$ . Durante el mes recibió un total de 8 heladas que cambió totalmente el valor del forraje.

Así también el clima frío, con una máxima media de sólo  $16,4^{\circ}$  y una mínima media de  $3,5^{\circ}\text{C}$ , unido a 1 semana de llovizna y viento sur, provocó un evidente stress en el grupo Nelore.

Esto se tradujo en una diferencia altamente significativa ( $P \leq 0,01$ ) en favor de los Braford, que son más resistentes al frío.

El repunte logrado en las ganancias de peso de ambos grupos en los meses de junio y julio, estuvo asociado a un aumento en las altas temperaturas medias, especialmente en junio, provocando un mayor confort en los animales.

Los bajos índices medidos en agosto, septiembre y octubre, con ligeras diferencias en favor del grupo Nelore, se hallan asociados a la caída del nivel nutricional de la pastura henificada en pie. Los fuertes vientos registrados en éstos meses, especialmente en septiembre provocaron la caída de las hojas de la gramínea, reduciéndose ésta a prácticamente sólo tallos secos.

El rebrote producido durante el mes de octubre fue a partir de que el Buffel Grass alcanzara su temperatura mínima necesaria, unido al comienzo de la estación de las lluvias. Este fenómeno provocó en ambos grupos una fuerte purga que acentuó su pérdida de peso.

El fuerte aumento producido en noviembre con diferencia significativa ( $P \leq 0,05$ ) en favor del Braford, se atribuye al efecto denominado "aumento compensatorio" debido a la restricción alimentaria de los meses anteriores. Como así también a una expresión de complementación entre el Nelore y el Hereford ante una buena alimentación, presente en el genotipo Braford.

En diciembre se observó una caída en la ganancia de peso unida a una baja en la calidad del pasto, como respuesta a la falta de humedad del suelo (la última lluvia significativa ocurrió el día 25 de octubre). Este fenómeno se interrumpió el 20 de diciembre.

Por otro lado esta falta de lluvias se vio potenciada por las altas temperaturas diurnas que alcanzaron los  $42^{\circ}\text{C}$ .

Bajo estas condiciones de stress se produjo una diferencia altamente significativa ( $P \leq 0,01$ ) en favor del grupo Nelore. Este resultado fue altamente significativo ( $P \leq 0,01$ ) en favor del grupo Braford.

Ambos grupos fueron palpados en febrero de 1988 hallándose sexualmente

**CUADRO 5**  
**Ganancias mensuales por genotipo y totales**

Mes	Genotipo	Ganancia mensual en kg		
		Nelore	Braford	Total
Enero		249	254	503
Febrero		225	269	494
Marzo		84	46	130
Abril		223	276	499
Mayo		-8	73	65
Junio		49	41	90
Julio		67	93	160
Agosto		11	-23	-12
Septiembre		-21	-29	-50
Octubre		-46	-57	-130
Noviembre		314	430	744
Diciembre		49	8	57
Total		1190	1381	2577

desarrollados e inseminándoselos en marzo del mismo año.

En el cuadro N° 5 se ven las ganancias mensuales por genotipo y totales.

Estas ganancias mensuales significaron una producción anual de 226 kg de carne por ha.

## CONCLUSIONES

El análisis de los resultados obtenidos permite concluir que para las condiciones del ensayo:

- El genotipo Braford se mostró más eficiente que el genotipo Nelore en el aumento de peso a través del año.
- El genotipo Nelore se mostró más eficiente que el genotipo Braford en el aumento de peso bajo condiciones de stress alimenticio y altas temperaturas.

El genotipo Braford se mostró más eficiente que el genotipo Nelore en el au-

mento de peso bajo condiciones de baja temperatura.

- La recría de vaquillonas de las razas Nelore y Braford en la región fitogeográfica del Chaco Arido es factible.

- La producción de 226 kg/ha/año de carne abre nuevas perspectivas al productor de ésta región.

## BIBLIOGRAFIA

1. AYERZA, R. (h) 1979 - Características sobresalientes del Buffel Grass (*Cenchrus ciliaris* L.). Semillero La Magdalena (Buenos Aires, Argentina), 57 p.
2. AYERZA, R. (h) 1981a - El Buffel Grass. Utilidad y manejo de una promisoriosa gramínea. Hemisferio Sur (Buenos Aires, Argentina), 139 p.
3. AYERZA, R. (h) 1981b - Tropical Pastures in the North-West of Argentina. Rangelands, Society for Range Management. Denver, U.S.A., 3 (4); 149-150 p.
4. AYERZA, R. (h) y ORTUBIA, E. 1986 - Variabilidad productiva en 25 variedades de

- Buffel Grass (*Cenchrus ciliaris* L.) y 1 de Birdwood Grass (*Cenchrus setigerus* V.) en el Chaco Seco Argentino. V Reunión de Intercambio Tecnológico en Zonas Áridas y Semiáridas (La Rioja, Argentina), 210 - 246 p.
5. FERRANDO C., NAMUR, P., AGUIRRE, E., VERA, J.C. y PAREDES, G. 1985 - Utilización del Buffel Grass (*Cenchrus ciliaris* L.) en la recría de vaquillonas, IV Reunión de Intercambio Tecnológico en Zonas Áridas y Semiáridas (Salta, Argentina), 598-604 p.
  6. INTA, 1980 - Manejo racional de un campo en la región árida de los Llanos de La Rioja República Argentina (Buenos Aires, Argentina), 90 p.
  7. KARLIN, U. y BRONSTEIN, G. 1986 - Características de los sistemas de producción del Arido Subtropical Argentino. V Reunión de Intercambio Tecnológico de Zonas Áridas y Semiáridas (La Rioja, Argentina), 439 - 445 p.
  8. SARAVIA TOLEDO, C. 1983. Comunicación personal.
  9. SEIA GOÑI, 1985 - Un sistema de producción de zonas marginales. IV Reunión de Intercambio Tecnológico de Zonas Áridas y Semiáridas (Salta, Argentina), 502 - 520
  10. TARTARA, E. y COIRINI, R. 1986 - Sistemas de uso múltiple para el Chaco Arido; enfoque económico. V Reunión de Intercambio Tecnológico en Zonas Áridas y Semiáridas (La Rioja, Argentina), 467 - 481 p.
-