

**IV CONGRESO VENEZOLANO DE ZOOTECNIA
XIV REUNIÓN DE INVESTIGADORES DE LA
REPRODUCCIÓN ANIMAL EN LA REGIÓN ZULIANA**

**TALLER: EFICIENCIA REPRDUCTIVA EN
HATOS BOVINOS DE VENEZUELA
REGIÓN SUR DEL LAGO**

**Zoot. Ricardo Contreras, Escuela de Zootecnia
Universidad Nacional Experimental del Táchira**

EFICIENCIA REPRODUCTIVA EN BOVINOS LECHEROS EN EL SUR DEL LAGO DE MARACAIBO

*Ricard. Contreras

Bajos rendimientos por lactancia, bajas ratas de crecimiento y eficiencia reproductiva son características comunes a la mayoría de las explotaciones bovinas en regiones tropicales. En fincas lecheras, la leche constituye el principal producto, cuya producción es grandemente influenciada por variaciones en el medio ambiente. Por otra parte, la producción total de una vaca esta influenciada por su fertilidad, la cual es también afectada por factores ambientales. Según Mahadevan y Hutchison (1964), los principales componentes de la baja productividad del ganado de leche *en* los trópicos, los constituyen la avanzada edad al primer parto, los prolongados intervalos entre parto y los bajos rendimientos diarios.

En un intento por mejorar la productividad lechera, los ganaderos de las zonas tropicales han seleccionado sus rebaños para una mayor productividad o han utilizado cruzamientos con razas europeas a fin de combinar la tolerancia al calor y resistencia a enfermedades endémicas con altos rendimientos.

El intervalo entre partos es un factor que es genéticamente influenciado; sin embargo, factores ambientales parecen ser las principales causas de prolongados intervalos entre partos (McDowell et.al. 1976). La toma de decisión por parte de dueños o administradores de fincas, la pericia y actitudes de los operarios y prácticos inseminadores han sido identificados como factores que tienen gran influencia en el comportamiento reproductivo de las vacas, (Bozworth et.al.1.972, Mc.Dowell et.al.1.976, y Stonaker **et.al.** 1.953).

El intervalo entre partos de vacas lecheras en condiciones tropicales es de una duración variable, sin embargo, comúnmente se observa Inter-

* Escuela de Zootecnia, Universidad Nacional Experimental del Tachira.

razas puras tropicales. Barr (1975) y Stonaker et.al. (1953), observaron que vacas mestizas de Pardo Suizo o Jersey tenían intervalos mas cortos que vacas puras de Sahiwal o Red Sidhi, respectivamente.

Por otra parte, se ha observado que en animales mestizos, cuando se incrementa el porcentaje de genes de razas europeas se prolongan los intervalos entre partos (Madsen y Vinther,1975, Mahadevan y Hutchison, 1964, Matzoukas y Fairchild, 1973; Mc Dowell et.al 1976), lo cual sugiere una menor adaptación de las razas puras europeas a las condiciones climáticas y de manejo en los trópicos.

La región Sur del Lago de Maracaibo, comprende una extensión de aproximadamente 500.000 Has. de tierras planas en la confluencia de los Estados Zulia, Táchira y Mérida, caracterizada como una región de trópico húmedo en la que la ganadería es una actividad de gran importancia. La precipitación promedio anual es superior a los 2.000 mm, distribuidos en mas de nueve meses y la temperatura promedio anual es superior a los 27 °C con pocas variaciones. (González y Galue 1971). Es una zona de gran nubosidad, de suelos pesados que dificultan el drenaje. Existe abundancia de agua superficial (ríos y riachuelos) y la humedad relativa es superior al 80% durante todo el año.

La ganadería de la región esta fundamentalmente orientada a la producción lechera en lo que se conoce como explotaciones de doble propósito. Los rebaños han sido formados a partir de animales cebuínos cruzados en forma indiscriminada y alterna con animales europeos Holstein y Pardo Suizo y animales cebuínos Brahmán, Gir, Guzerat, Nellore.

La alimentación de los rebaños es fundamentalmente en base a forrajes a pastoreo rotativo. Las especies forrajeras mas utilizadas son pastos para (Briachiaría mutica), alemán (Echinochloa polystachia) guinea (Panicum ma-zimin) y tanner (Brachiaría radicans). El ordeño es fundamentalmente a mano con apoyo del becerro.

Un estudio en base a 2.152 registros tomados en seis fincas lecheras y una Estación Experimental (Contreras et.al. 1977) en la zona de El Guayabo a objeto de evaluar el efecto de algunos factores ambientales y de manejo

así como el genotipo del animal sobre el intervalo entre parto señalaron que producción de leche, el efecto cuadrático para duración de la lactancia la interacción Finca x Época de parto y el efecto de fincas fueron los únicos efectos significativos como se señalan en la Tabla 1.

Tabla 1.- Resultados del análisis de varianza y porcentaje de la varianza total atribuible a cada variable.

Fuente de Variación	gL	Cuadrado Medio	Porcentaje de Varianza
Modelo	89	48095.67 **	49.0
Finca	6	8680.06 *	.6
Raza(finca)	24	3210.55	.9
Epoca	9	5637.53	.6
Finca x Epoca	41	6392.38 **	3.0
Número Parto	6	6435.21	.4
Duración de lactancia 1 ^a .	1	4461.71	.05
Duración de lactancia 2 ^a .	1	143761.63	1.6
Producción de leche	1	64718.10 **	.7
Residuo	1348	3300.55	

* P .05 a: Efecto lineal

** P .01 b: Efecto Cuadrático

Media no ajustadas y desviaciones típicas para intervalos entre partos en cada una de las fincas se presentan en la Tabla 2. El análisis de varianza reveló un efecto significativo de esta variable sobre los intervalos entre parto, y pueden observarse grandes diferencias en los valores correspondientes a las diferentes fincas. Es de observarse que los intervalos mayores correspondieron a las fincas identificadas como HR y EG en los cuales las vacas eran preñadas por inseminación artificial y mediante monta controlada. Una pobre detección de celos y/o técnicas de inseminación deficientes, pudieron ser factores que causaron estos prolongados intervalos entre partos, como ha sido encontrado en otros estudios. (Barr. 1975).

Tabla 2.- Medias y desviaciones típicas no ajustadas para intervalo entre partos en cada finca.

Finca	N° de Observaciones	Media	DT
		Días	
CA	377	396.57	71.53
CR	128	389.20	75.01
EG	72	411.81	84.05
HR	527	424.02	82.29
SF	79	407.16	47.68
SJ	191	367.48	63.34
SR	64	409.39	60.36

Medias y desviaciones típicas no ajustadas para intervalos entre parto en cada uno de los grupo- raciales se presentan en la Tabla 3. Las diferencias observadas entre los diferentes grupos raciales fueron relativamente pequeños y fueron no significativos ($P < .05$).

El intervalo entre parto mas prolongado correspondió a mestizos Holstein. El porcentaje de la varianza total explicado por este factor es mínimo (0.9 %).

El efecto de época de parto sobre el intervalo entre partos no fue significativo ($P < .05$) pero si lo fue interacción con fincas ($P < 01$). Sin embargo, esta interacción explicó solo 3% de la variación total en intervalos entre partos.

Número de parto tampoco mostró efectos significativos ($P < .05$) sobre los intervalos entre partos, aun cuando se obtuvo grandes diferencias (no significativas) entre las medias no ajustadas. En general se observó una disminución en la duración del intervalo entre partos a medida que el numero de parto se incrementó.

Tabla 3.- Medias y desviaciones típicas no ajustadas para intervalo entre partos en cada grupo racial.

Grupo Racial	N° de Observaciones	Media	D.T.
Mestizos Holstein	206	418.48	97.13
Mestizos Pardo Suizo	196	396.76	72.75
Mestizos Criollo	247	414.83	82.28
Mestizos Cebú	483	399,72	75,49
Mestizos Brahman	306	397,02	72,93

La relación entre duración de la lactancia e intervalo entre partos, sugiere que a lactancias mas largas correspondieron intervalos mas largos. El coeficiente parcial de la regresión de intervalo entre partos sobre producción de leche indico que para lactancias de igual duración, las vacas mas productoras tenían los intervalos entre partos mas cortos. Coeficientes parciales de regresión respectivos y sus correspondientes coeficientes de correlación simple se presentan en la Tabla 4.

Se hace necesario una clasificación racial de los animales más exacta a fin de determinar su efecto sobre los intervalos entre partos. Igualmente, se requiere de una identificación de las condiciones de manejo y ambientales de cada finca a fin de interpretar y determinar los factores que causaron diferencias en los intervalos entre partos en las diferentes fincas.

Se recomienda analizar un mayor número de datos a fin de obtener un mejor estimado de la relación entre las diferentes variables. Resultados de otros estudios también realizados en la localidad de El Guayabo (Beltrán et.al. 1980, Rodríguez et. al. 1980) permiten conocer otros parámetros de interés en cuanto al comportamiento reproductivo de animales mestizos en la Región Sur del Lago.

En la Tabla 5 se muestra una distribución mensual de servicios fecundados y de partos de vacas de una explotación lechera, aún cuando se observa una

Tabla 4.- Coeficientes parciales de regresión (b) de intervalo entre partos sobre duración de la lactancia y producción de leche, y coeficientes simples de correlaciones correspondientes (r).

Variable	b	±	SE	r
Duración Lactancia L ² (días)	-0.23		0.18	0.61
Duración Lactancia Q ^b	0.002	**	0.0003	
Producción de lecha (Kgs)	-0.61	**	0.004	0.35

** P < 0.1

a - Efecto Lineal

b - Efecto cuadrático

ligera variación en las distribuciones de esta encuesta en los diferentes meses, la prueba de Chi² muestra que no hay una diferencia de esta variación con el efecto de época.

En la Tabla 6 se resumen los valores de algunos parámetros reproductivos para diferentes rebaños lecheros mestizos en el Sur del Lago. Llama la atención el pobre comportamiento de los mestizos de criollo en comparación a otros mestizajes.

Tabla 5. Distribución Mensual de Servicios Fecundos y de Partos de Hembras Mestizas en un Rebaño Lechero de la localidad de El Guayabo.

Mes	Servicios Fecundos		Partos	
	N°	%	N°	%
Enero	96	9.36	122	7.31
Febrero	95	9.26	121	7.25
Marzo	81	7.89	138	8.26
Abril	76	7.41	109	6.53
Mayo	91	8.37	153	9.16
Junio	79	7.70	158	9.46
Julio	78	7.60	160	9.58
Agosto	72	7.02	147	8.80
Septiembre	81	7.89	168	10.06
Octubre	87	8.84	153	9.16
Noviembre	102	9.94	109	6.53
Diciembre	83	8.58	132	7.90

Fuente: Rodríguez et. Al. 1.980

Tabla 6.

Valores de algunos parámetros reproductivos en rebaños lecheros mestizos en el Sur del Lago de Maracaibo.

Variable Raza	N° 00s.	Valor	Fuente
<u>Período de Reposo</u>			
Mestizo Criollo		96.0	Beltrán et. al. 1.980
Holstein		93.2	“
P.S.		82.3	“
Brah		92.5	“
Cebú		88.0	“
Rebaño Mestizo	(1.670)	103.7	Rodríguez et. al. 1.980
<u>Servicios por Concepción</u>			
Rebaño Mestizo	(1.670)	1.6	Rodríguez et. al. 1.980
<u>Período de Servicio</u>			
Mestizo Criollo		28.1	Beltrán et. al. 1.980
Holstein		15.7	“
P.S.		26.0	“
Brah		26.8	“
Cebú		25.2	“
Rebaño Mestizo	(.1670)	25.7	Rodríguez et. al. 1.980
<u>Período Vacío</u>			
Mestizo Criollo		125.4	Beltrán et. al. 1.980
Holstein		129.9	“
P.S.		110.0	“
Brah		110.0	“
Cebú		112.8	“
Rebaño Mestizo	(1.670)	126.83	Rodríguez et. al. 1.980

Intervalo entre Partos.

Mestizo Criollo		414,0	Beltrán et. al 1980
	247	414,3	Contreras et. al 1.980
		431,4	Rodríguez, et. al 1980
Holstein		398,5	Beltrán et. al 1980
	206	418,5	Contreras et. al 1.980
		440,0	Rodríguez, et. al 1980
P.S.		399,5	Beltrán et. al 1980
	196	396,8	Contreras et. al 1.980
		439,7	Rodríguez, et. al 1980
Brahman		398,1	Beltrán et. al 1980
	306	297,0	Contreras et. al 1.980
		448,8	Rodríguez, et. al 1980
Cebú		399,1	Beltrán et. al 1980
	483	399,7	Contreras et. al 1.980
		421,5	Rodríguez, et. al 1980

BIBLIOGRAFÍA

- Barr, H.L. 1975. Influence of estrus detection on days open in dairy herds. *J. Dairy Sci.* 58:246.
- Beltran, W., R. Contreras y E. Rincón 1980. Parámetros reproductivos de vacas mestizas a pastoreo en condiciones de trópico húmedo. II Congreso Venezolano de Zootecnia, p. 60.
- Bozworth, R. W., G. Ward, E P. Call, and E. R. Bonewitz. 1972. Analysis of factors affecting calving intervals of dairy cows. *J. Dairy Sci.* 55:334.
- Contreras R., M. Tomaszewski y O. Abreu. 1977. Intervalo entre partos de mestizos lecheros en trópico húmedo. VI Reunión Alfa. La Habana, Cuba. 1977.
- González R. and P. Galue. 1971. Estudio de drenajes a nivel de parcela sector Chama, zona Sur del Lago de Maracaibo, Publicación Ministerio de Obras Públicas, Oficina Zulia.
- Madsen, O. and K. Vinther. 1975. Performance of purebred and crossbred dairy cattle in Thailand.
- Mahadevan, P. and H.G. Hutchison. 1964. The performance of crosses of *Bos taurus* and *Bos indicus* cattle for milk production in Coastal region of Tanganyika. *Anim. Prod.* 6:331.
- Matzoukas, J. and T.P. Fairchild. 1973. Effect of various factors on reproductive efficiency. *J. Dairy Sci.* 58:540.
- MacDowell, R.E., J.K.Camoens, L.D. Van Vleck, E.E. Christensen, and E. Cabello Frias. 1976 Factors affecting performance of Holsteins in subtropical regions of México. *J. Dairy Sci.* 59:722.
- Rodríguez A. ,**R**, Contreras y E. Rincón, 1980. Distribución de celos y partos en vacas mestizas del Sur del Lago de Maracaibo. II Congreso Venezolano de Zootecnia, p.79.

Slama, H.M., E.Wells,G. D. Adams, and R.D. Morrison. 1976. Factors affecting calving interval in dairy herds. *J. Dairy Sci.* 59:1334.

Stonaker, H.H.,O.P. Argawala, and D. S. Sundaresan. 1953. Production Characteristics of crossbreds, backcrosses and purebred Red Sinchi cattle in the Gangetic Plains región. *J. Dairy Sci.* 36:678.