

Fig. 1 Intervalo entre partos (según el año de parto)

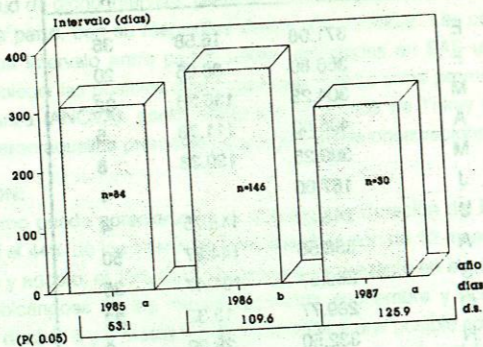
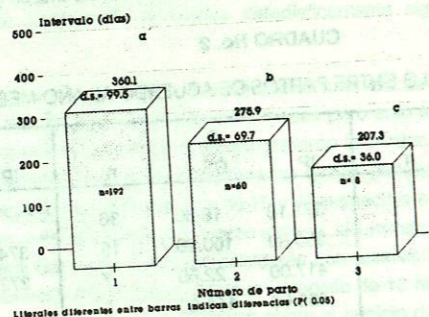


Fig. 2 Intervalo entre partos (según el número de parto de las ovejas)



entre años, al momento del destete que impidió o permitió la entrada en actividad de las ovejas. Sin embargo se carece de datos objetivos que respalden tal punto de vista. La correlación año de parto-Intervalo entre partos no mostró significancia estadística ( $r=0.04$ ,  $P > 0.05$ ). Ver figura 1.

**PROMEDIO POR NUMERO DE PARTO.-** Según se aprecia en la figura 2, los intervalos más cortos pertenecieron a ovejas de tercer parto, los intermedios a las de segundo parto y los más largos a las de primer parto (7, 9 y 12 meses respectivamente). Asimismo, existió una correlación negativa altamente significativa entre el número de parto y el intervalo interpartos ( $P < 0.01$ ,  $r = -0.41$ ). Ver figura 2. Sin embargo, para el presente trabajo solo brinda confiabilidad la diferencia de intervalo entre el primero y el segundo parto, ya que el número de observaciones para el tercer año es despreciable ( $n=8$ ). La disminución paulatina del intervalo entre partos obtenida en este trabajo conforme avanza el número de parto es similar a la obtenida por Gómez (1991) y Ramírez y col. (1991) en un rebaño criollo y raza Columbia respectivamente. Una posible explicación de la reducción del intervalo en cuestión conforme avanza el número de parto es el hecho de que un número de parto menor involucra borregas más jóvenes, las cuales según Pijoan (1986) poseen bajos índices de fertilidad y altas tasas de mortalidad embrionaria comparadas con hembras de más edad debido a una inmadurez sexual. Además, como afirman Rodríguez y Urrutia (1991), las borregas jóvenes son menos activas durante el empadre, lo que aminora las posibilidades de una gestación y el intervalo generacional se torna muy largo.

En conclusión, los intervalos entre partos promedio oscilaron principalmente entre los 10 y 12 meses, implicando periodos de lactación de entre 5 y 7 meses, lo que probablemente propició retraso en la manifestación de actividad reproductiva postparto en las ovejas. Esto a su vez indica que se está presentando solo un parto anual. Sin embargo, quizá si se practicara el destete en el rebaño sería posible incrementar el número de partos por borrega por año. El año de parto no mostró correlación con la duración del intervalo en estudio, mientras que el número de parto sí, por lo que para lograr la reducción de dicho intervalo en los rebaños quizá sería conveniente utilizar ovejas de 2 ó más partos, pero desde luego bajo un adecuado nivel alimenticio y sanitario.

#### BIBLIOGRAFIA:

- Contreras X.C., Ortega R.B., Romero B.J.O. y Pérez D.E. 1989. Mem. II Congreso nacional de producción ovina. p. 195-197.
- Gómez de la C.P. 1991. Tesis de licenciatura MVZ. FESC. UNAM.
- Hurley D., Aguilar A., Garibay J. y Landeros J. 1981. Técnicas de diseño experimental. CINVESTAV.
- Monroy F.A., Oiguín P.E., Trejo G.A y De Lucas T.J. 1990. Mem. III Congreso nacional de producción ovina. p. 177-181.
- Pijoan A.P.J. 1986. Fertilidad y subfertilidad en hembras. Del libro: Principales enfermedades de los ovinos y caprinos.
- Ramírez B.E., Lozada de G.A. y Hernández C.L.M. 1991. Mem. IV Congreso nacional de producción ovina. p. 160-162.
- Rodríguez R.O.L. y Urrutia M.J. 1991. Conferencias magistrales IV Congreso nacional de producción ovina. p. 36-58.

FACTORES QUE INFLUYEN SOBRE EL INTERVALO ENTRE PARTO Y SU REPERCUSION EN PROGRAMAS DE SELECCION EN OVINOS TABASCO

FACTORS AFFECTING INTER-LAMBING INTERVALS AND ITS REPERCUSSION IN SELECTION PROGRAMS IN TABASCO EWES

E. A. GUZMAN BAZAN, A. J. AVILA REYES, M. E. ROSAS GARCIA, J. QUIROZ VALIENTE y H. CASTRO GAMEZ\*

DEPARTAMENTO DE GENETICA Y BIOESTADISTICA, F.M.V.Z., U.N.A.M.

RESUMEN

Se analizó la información de 367 partos, recopilados durante 1985 a 1991 para evaluar los efectos de tipo de parto (TP), número de parto (NP), mes de parto de la hembra (MPH), año de parto (AP) y edad de la cría al destete (ECD) como covariable, sobre el intervalo entre partos (IP). La información se obtuvo de una explotación comercial (18°56' latitud norte y 99°26' longitud oeste). El análisis se realizó con el procedimiento GLM del paquete estadístico SAS. Las medias de cuadrados mínimos para el IP por TP fueron de  $270.1 \pm 4.5$  y  $260.8 \pm 6.6$  ( $P > .10$ ); por NP  $267.0 \pm 5.3$  y  $263.9 \pm 5.6$  ( $P > .10$ ), para el IP de primero a segundo y de segundo a tercer parto, respectivamente. Los valores para MPH tuvieron un rango de  $229.0 \pm 17.2$  a  $291.2 \pm 14.4$  para los meses de marzo y junio, respectivamente ( $P < .05$ ) y un promedio general de 261.6 días. Los MPH que presentaron menor IP fueron marzo, abril y mayo y los de mayor IP fueron noviembre, enero y junio ( $P < .05$ ). Para AP se registró el valor más alto en 1987 con  $292.1 \pm 12.1$  y el menor en 1991 con  $233.5 \pm 5.5$  ( $P < .05$ ). La covariable ECD no fue significativa.

INTRODUCCION

La respuesta a la selección en un sistema reproductivo eficiente, puede optimizarse aumentando el número de corderos por hembra por año (1, 4, 6); esto se basa en estrategias como edad temprana a primer parto, empadres durante todo el año, aumento del número de corderos por parto y la reducción del intervalo entre partos (2, 3). Debido a que la estacionalidad en ovinos pelibuey no es tan marcada, las estrategias de un programa de reproducción acelerado son operativas. El intervalo entre parto influye en la optimización del sistema, por lo que en el presente trabajo se analizan factores que modifican su expresión.

Departamento de Genética y Bioestadística. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Nacional Autónoma de México, 04510 México, D.F.

MATERIAL Y METODOS

Se utilizó la información de 368 registros de borregas de primero a sexto parto, recopiladas durante los años de 1985 a 1991 de una explotación comercial, ubicada entre el paralelo 18°16' latitud norte y el meridiano 99°26' longitud oeste, a una altura de 1600 msnm; con clima (A) Ca (w2)(w)ig, temperatura promedio anual de 19.8 C y precipitación pluvial anual de 1191.9 mm (9).

**Manejo general de la explotación.** Se basa en un sistema semiintensivo con pastoreo diurno en praderas de *Cynodon dactylon* (Estrella de Surinam) y *Chloris gayana* (Rhodes), encierro nocturno con suplementación a base de raicilla de germinado de cebada (100 g/día/animal) y sales minerales fosforizadas, a libre acceso.

**Manejo sanitario.** Una desparasitación al año contra vermes gastrointestinales. En el caso de *Fasciola hepática* se desparasitó antes y después de la época de lluvias.

**Manejo reproductivo.** Basado en empadre continuo, eliminando a las hembras que tuvieron un año o más sin parto. Los sementales se reemplazaron cada año por machos adquiridos en otras explotaciones. Las hembras son reemplazadas con las crías de la propia explotación.

**Manejo de las hembras al parto.** Las hembras paren en el potrero; inmediatamente después, se trasladan con sus crías a una maternidad individual donde permanecen de tres a cuatro días. Posteriormente, las hembras con sus crías son trasladadas a una maternidad colectiva. El pastoreo se lleva a cabo durante el día, por un periodo de 60 a 70 días en que se desteta a la cría.

**Análisis de la información.** Los datos para tipo de parto se agruparon como parto múltiple, cuando el tamaño de la camada fue de 2 a 4 corderos. Para número de parto, las hembras que tuvieron tres partos o más se agruparon en una sola categoría. El análisis de la información se realizó con el método de cuadrados mínimos, usando el procedimiento de modelos lineales generalizados (GLM) del paquete de análisis estadístico SAS. El modelo preliminar incluyó los efectos principales de tipo, número, mes y año de parto de la hembra, las interacciones de dos factores y la edad al destete de la cría como covariable. En el modelo final sólo se incluyeron los efectos principales, debido a que las interacciones no fueron significativas ( $P > .10$ ).

RESULTADOS Y DISCUSION

En el cuadro 1 se presenta el análisis de covarianza donde se muestran diferencias significativas para mes y año de parto ( $P < .01$ ); no se encontraron diferencias para tipo y número de parto ( $P > .05$ ). La covariable, tampoco fue importante ( $P > .05$ ).

Cuadro No. 1. Cuadrados medios para intervalo entre partos.

FUENTE DE VARIACION	gl	Cuadrado medio
TIPO DE PARTO	1	5623.85
NUMERO DE PARTO	1	738.24
MES DE PARTO	11	12546.16**
AÑO DE PARTO	4	28378.68**
EDAD AL DESTETE	1	5222.49
Error	348	3393.82

\*\*P < .01.

Las medias de cuadrados mínimos para tipo de parto fueron de  $270.14 \pm 4.50$  y  $260.82 \pm 6.62$  ( $P > .10$ ), para parto simple y múltiple, respectivamente. Esto sugiere que seleccionar por parto múltiple, no afecta el intervalo entre partos, por lo que se incrementará la productividad del rebaño. Para número de parto, no se detectó diferencia estadística ( $P > .05$ ), siendo las medias de cuadrados mínimos de  $267.0 \pm 5.3$  y  $263 \pm 5.6$  para el intervalo entre primero y segundo parto ( $n = 194$ ) y segundo y tercero o más partos ( $n = 163$ ), respectivamente. Estos resultados deberán de tomarse con reserva, ya que el rebaño está constituido en su mayoría por hembras de primero y segundo parto.

En el cuadro 2 se muestran las medias de cuadrados mínimos por mes de parto, en donde se observa que las hembras que paren durante los meses de marzo a mayo, son las que presentan los menores intervalos, aunque son superiores a los encontrados en la literatura (2, 5, 9); sin embargo, esta cercano al valor de 211 días mencionado por Sierra (8), para un sistema intensivo de parición.

Cuadro No. 2. Medias de cuadrados mínimos y errores estándar intervalo entre partos por mes de parto.

MES DE PARTO	INTERVALO ENTRE PARTOS (Días)	NUMERO DE OBSERVACIONES
ENERO	$289.28 \pm 10.71^a$	34
FEBRERO	$272.02 \pm 16.39^{abc}$	14
MARZO	$229.02 \pm 17.21^a$	12
ABRIL	$229.74 \pm 10.57^d$	35
MAYO	$238.40 \pm 13.43^{cd}$	20
JUNIO	$291.17 \pm 14.43^a$	19
JULIO	$263.21 \pm 15.85^{abcd}$	15
AGOSTO	$275.78 \pm 9.73^{ab}$	46
SEPTIEMBRE	$282.66 \pm 8.28^a$	59
OCTUBRE	$272.05 \pm 9.74^{ab}$	40
NOVIEMBRE	$286.65 \pm 9.30^a$	41
DICIEMBRE	$255.76 \pm 10.44^{bcd}$	32

<sup>abcd</sup> valores con diferente literal son diferentes estadísticamente ( $P < .05$ ).

En el cuadro 3 se muestran las medias de cuadrados mínimos y errores estándar por año de parto, en donde destaca la reducción paulatina del intervalo entre partos, que tuvo 233.5 días durante el último año de evaluación. Esto se atribuyó a que el sistema de manejo se mejoró durante los dos últimos periodos.

Cuadro No. 3. Medias de cuadrados mínimos y errores estándar para intervalo entre partos por año de parto.

AÑO DE PARTO	INTERVALO ENTRE PARTOS (Días)	NUMERO DE OBSERVACIONES
1987	$292.14 \pm 12.11^a$	29
1988	$268.50 \pm 9.28^{ab}$	51
1989	$284.23 \pm 8.21^a$	72
1990	$249.01 \pm 7.35^{bc}$	77
1991	$233.52 \pm 5.51^c$	138

<sup>abc</sup> valores con diferente literal son diferentes estadísticamente ( $P < .05$ ).

#### LITERATURA CITADA

- Bradford, E.G. and Fitzhugh, H.A. 1983. Hair Sheep: A General Description. Hair Sheep of Western Africa and the Americas. WPI, USA.
- Cruz, L.C.; Fernández-Baca, S.; Escobar, M.F.J. y Quintana, F. 1983. Vet. Méx. 14:1-5.
- González, R.A. y De Alba, J. 1978. Memorias Asociación Latinoamericana de Producción Animal. p 203-210.
- Hall, D. and Harris, D. 1981. Agriculture gazete of NSW. Australia.
- Leyva, R. G.; Sepulveda, S. R.; Flores, L. R. y Valencia, Z. M. 1983. Memorias Reunión pecuaria en México. p 154-157.
- Mason, I.L. 1980. Ovinos Prolíficos. F.A.O., Roma.
- Price, A.D.; Hulet, V.C.; Foote, C.W. and Ercanbrack, K.S. 1973. J. Anim. Sci. Abst. 37:654.
- Sierra, A. I. 1977. Ann. Fac. Vet. Zaragoza, España. 12 (11-12): 605-623.
- Trejo, G. A.; Pérez, R. Y.; Soto, G. R.; González, D. F.; Frey, S. E. 1990. Memorias Tercer Congreso nacional de Producción Ovina. p 117-120.

ANÁLISIS DEL INTERVALO ENTRE PARTOS BAJO UN SISTEMA DE EMPADRE CONTINUO, EN UNA EXPLOTACION COMERCIAL OVINA EN EL MUNICIPIO DE MELCHOR OCAMPO, ESTADO DE MEXICO.

ANALYSIS OF THE PARTURITION BETWEEN INTERVAL UNDER A CONTINUAL COUPLE SYSTEM, IN A COMMERCIAL EXPLOTATION OF EWE IN THE CITY MELCHOR OCAMPO, MEXICO OF STATE.

M.E.Hernández de Santillana\*, G.Oviedo Fernández y C.Hernández Valle  
Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán-U.N.A.M.

RESUMEN: Bajo un sistema de empadre continuo, en una explotación comercial ovina, en el Edo. de México, se utilizaron un total de 245 ovejas de las razas Rambouillet, Suffolk y sus respectivas cruzas, con el objeto de analizar el intervalo entre partos en días resultados obtenidos sobre el intervalo entre partos en días fueron: de las 245 ovejas se obtuvo un intervalo de  $274.59 \pm 73.76$ ; referente al efecto racial en el intervalo se obtuvo: Rambouillet  $281.83 \pm 74.42$ , Suffolk  $260.33 \pm 70.02$ , fenotipo cruza Rambouillet  $267.21 \pm 51.79$  y fenotipo cruza Suffolk  $287.04 \pm 85.07$ , no hubo diferencias estadísticas significativas ( $P > 0.05$ ); respecto al efecto de época de parto en el intervalo se obtuvo: Primavera  $275.92 \pm 35.37$ , Verano no hubo partos, Otoño  $258.54 \pm 80.26$  e Invierno  $310.26 \pm 45.02$ , encontrando únicamente diferencias estadísticas significativas ( $P < 0.05$ ) entre Otoño e Invierno. Se concluye, que bajo las condiciones de esta explotación el efecto racial y el efecto de época de parto, bajo buenas condiciones de manejo y sobretodo de nutrición, no impiden que se puedan lograr 3 partos en 2.3 años. Investigaciones previas, realizadas por Hdez.(1990) y Gómez (1991) analizando el mismo parámetro en esta misma explotación, así lo fundamentan.

INTRODUCCION: Desde 1920, la reproducción en ovinos ha venido buscando un incremento en la producción lo más elevado posible mediante la obtención de 2 partos por año, esto comprende la reducción del periodo abierto; por medio de una garantía óptima de cubrición, así como reduciendo al mínimo en las hembras el intervalo entre partos y tratando de conservar un gran número de crías en cada periodo reproductivo; por tanto, los eventos en la oveja posparto se vuelven de gran importancia económica en la consideración de partos frecuentes (De Alba, 1985; McDonald, 1991). Si bien en esta especie no es factible alcanzar la meta de obtener 2 partos por año, bajo buenas condiciones de manejo se logran obtener 3 partos en 2 años (Haresign, 1989). Para lograr este objetivo, se requiere controlar los factores que inciden en la duración del intervalo entre partos dentro de los cuales destaca la época del año y la estacionalidad de la oveja; baja condición y peso vivo de la oveja (asociado a mala alimentación) y un prolongado anestro posparto, ya sea reduciendo la duración de la lactancia o reduciendo el estrés nutricional (De Alba, 1985; Haresign, 1989). Además, los cambios estacionales de luz diaria en México, no son tan pronunciados, esto permitiría elevar la frecuencia de partos con modelos propios (Valencia et al. 1980).

Cuautitlán, Izcalli; Estado de México, C.P. 54700,  
Depto. de Cs. Pecuarias, Edificio L-8, Cubículo 12.

MATERIAL Y METODOS: Se realizó en una explotación comercial ubicada en el poblado de Visitación Municipio de Melchor Ocampo, Edo. de México ( $19^{\circ}44'$  latitud norte y  $99^{\circ}10'$  longitud oeste y una altitud de 2400 m sobre el nivel del mar, con clima templado seco con lluvias en verano-otoño; precipitación pluvial anual de 700mm y una temperatura media anual de  $15.8^{\circ}\text{C}$ , con una máxima de  $30.5^{\circ}\text{C}$  y una mínima de  $-5.5^{\circ}\text{C}$  (Hdez. 1990). Se utilizaron 245 ovejas de la raza Suffolk, Rambouillet y sus cruzas. El procedimiento a seguir fue el siguiente: detectar a todas las ovejas que llegan al parto, para luego realizar su identificación junto con su cría (s), colocando en ambos un número progresivo en la grupa. En hojas de registro se anotó lo siguiente: número de arete de la oveja, fecha de parto, raza y/o fenotipo de la oveja, así como también el color de la cara. En caso de ovejas primerizas se les aplicó su arete para realizar su seguimiento. De esta manera se esperó el siguiente parto procediendo de la misma forma. Así, analizamos el intervalo entre partos de las ovejas, las cuales fueron manejadas bajo el sistema de empadre continuo (los sementales conviven todo el año con las hembras hasta el momento del parto). Los resultados fueron evaluados por medio de un análisis de varianza bajo un diseño completamente al azar. Las medias fueron comparadas por el método de Tukey.

RESULTADOS Y DISCUSION: En el cuadro 1 y la gráfica 1, se muestran los resultados sobre el promedio de intervalo entre partos en días del efecto racial, observándose que no existen diferencias estadísticas significativas ( $P > 0.05$ ).

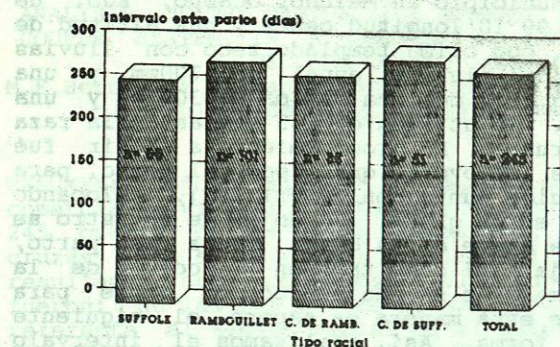
CUADRO 1. DIAS DE INTERVALO ENTRE PARTOS POR EFECTO RACIAL.

EFECTO RACIAL	NUMERO DE HEMBRAS	INTERVALO ENTRE PARTOS EN DIAS ( $x \pm D.E$ )	
Suffolk	55	$260.33 \pm 70.02$	a
Rambouillet	101	$281.83 \pm 74.42$	a
Cruza de Rambouillet	38	$267.21 \pm 51.79$	a
Cruza de Suffolk	51	$287.04 \pm 85.07$	a
TOTAL	245	$274.59 \pm 73.76$	

Letras iguales en la columna indican que no hay diferencias estadísticas significativas ( $P > 0.05$ ).

Por tanto, el efecto racial analizado en esta explotación, indica que los tipos raciales son muy similares en su actividad reproductiva; lo cual concuerda con Levasseur y Thibault (1980), Rodríguez y Urrutia (1991), quienes mencionan que razas como la Rambouillet, que se desarrollan en regiones con poca variación en sus estaciones son de estación reproductiva larga, o bien, el anestro es poco profundo, indicando así una reducción del intervalo entre partos; sin embargo, no concuerda con Levasseur y Thibault

Gráfica 1. Días de intervalo entre partos por efecto racial.



en una explotación es a través de selección, logrando así mejoramiento; en este caso aumentar el número de pariciones, reduciendo el intervalo entre partos; también menciona que todo esto se logra una vez controlando los efectos ambientales: nutrición, sanidad, temperatura. Cabe hacer hincapié, ya que en esta explotación no hay condiciones deficientes de nutrición y sanidad, debido a que mantiene bajo control dichos aspectos.

En el cuadro 2 y la gráfica 2, se presenta el intervalo entre partos en días de acuerdo con la época de parto. Se observa que existen diferencias estadísticas significativas ( $P < 0.05$ ), entre otoño e invierno, pero en primavera no hubo diferencias estadísticas significativas ( $P > 0.05$ ) con otoño e invierno.

CUADRO 2. INTERVALO ENTRE PARTOS EN DIAS PROMEDIO POR EPOCA DE PARTO.

EPOCA DE PARTO	NUMERO DE HEMBRAS	INTERVALO ENTRE PARTOS EN DIAS ( $\bar{x} \pm D.E.$ )
PRIMAVERA (abr, may, jun)	13	275.92 $\pm$ 35.37 ab
VERANO (jul, ago, sep)	0	0
OTOÑO (oct, nov, dic)	154	258.54 $\pm$ 80.26 a
INVIERNO (ene, feb, mar)	78	310.26 $\pm$ 45.02 b

Literales distintas en la columna, indican diferencias estadísticas significativas ( $P < 0.05$ ).

Por lo anterior, las ovejas que parieron en invierno iniciaron su actividad reproductiva más tarde que aquellas que parieron en primavera y otoño, esto concuerda con De Alba (1985), ya que cita

que ovejas que paren en invierno, tardan en iniciar su actividad reproductiva.

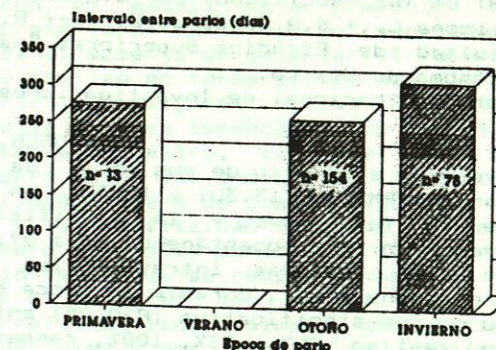
Como puede observarse, en verano no hubo partos para determinar el intervalo, esto supone la presencia de anestro estacional al final de invierno (feb, mar) y principios de primavera (abr) que corresponden a épocas de menor actividad sexual y que según Valencia *et al.* (1978) no hay total supresión de ésta lo cual indica que en verano la hembra permaneció gestante en ese lapso, ya que hubo partos en otoño o bien indica que el empadre se realizó en verano ya que hubo partos a principios de invierno (ene).

También es importante notar, que el mayor número de partos ocurrió en otoño, lo cual indica que el empadre se realizó en primavera, en donde los días son largos y por lo tanto hay menor actividad sexual; sin embargo, según el Anuario del Observatorio (1978) citado por Valencia *et al.* (1980) en el Altiplano de México, las variaciones estacionales en la cantidad de luz diaria, no son tan pronunciadas, debido a su latitud geográfica; lo anterior podría explicar el aumento de partos en esta época, indicando así el poco efecto de la luz sobre la actividad sexual de las ovejas en primavera. A pesar de esto, y por los resultados del intervalo entre partos por Hdez. (1990) 213  $\pm$  22.70 días, y Gómez (1991) 252.82  $\pm$  71.03 días, en la misma explotación de estudio, se deduce que el obtenido de 274.59  $\pm$  73.76 días, es satisfactorio. Hay que notar, que el empadre, en esta explotación fue continuo y que según lo citado por Rodríguez y Urrutia (1991), la época en que las ovejas son servidas depende de la actividad sexual de cada una y bajo estas condiciones es frecuente ver corderos recién nacidos en cualquier época del año, aunque aquí la excepción sea verano, seguramente porque el tiempo de observación fue relativamente corto (un año), cabe mencionar que investigaciones previas demuestran lo contrario.

#### BIBLIOGRAFIA:

- De Alba, J. 1985. Reproducción Animal. México. p. 89-120.
- Gómez, de la C.P. 1991. Tesis Lic. F.E.S.C. U.N.A.M. México.
- Haresign, W. 1989. Producción Ovina. México. p. 483-495.
- Hernández, C.M.L. 1990. Tesis Lic. F.E.S.C. U.N.A.M. México.
- McDonald, L.E.; Pineda, M.H. 1991. Endocrinología Veterinaria y Reproducción. 4<sup>a</sup> ed. México. p. 416-426.
- Levasseur, M.C.; Thibault, C. 1980. Reproductive. 4<sup>a</sup> ed. U.S.A. p. 130-149.
- Rodríguez, R.O.; Urrutia, M.J. 1991. Conferencias Magistrales. San Cristóbal de las Casas, Chiapas, México. p. 36-58.
- Valencia, J.; Barrón, C.; Fernández, B.S. 1978. Vet. Méx. 9(2):45-50.
- Valencia, J.; Barrón, C.; Fernández, B.S. 1980. Vet. Méx. 11(3):71-74.

Gráfica 2. Intervalo entre partos por época de parto.



EFFECTO DEL USO DE GONADOTROPINA SERICA DE YEGUA GESTANTE SOBRE LA PROLIFICIDAD DE UN REBAÑO, DOSIFICADA EN BASE AL PESO VIVO DE LA OVEJA DURANTE UN ESTRO SINCRONIZADO.

EFFECTS OF PREGNANT MARE SERUM GONADOTROPIN DOSAGE IN BASE OF LIVE WEIGHT ON THE PROLIFICACY OF SINCRONISED EWES.

++F.Licona C.,+ J.A.Cárdenas S. y ++ R. Soto G.\*

++Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, Universidad Nacional Autónoma de México.

+ Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias.

#### RESUMEN.

Se valoró el efecto de dos dosis de gonadotropina sérica de yegua gestante (PMSG), 13.3UI y 19.5UI, en base al peso vivo del animal, sobre la fertilidad y la prolificidad en 75 ovejas con estro sincronizado con progestágenos y la eficacia de la sincronización del estro con esponjas intravaginales impregnadas con acetato de fluorogestona (FGA), durante la época de empadre. La presentación del estro no fue significativa ( $P > 0.05$ ) entre los tratamientos y con el grupo testigo 90%, 93%, 100%, respectivamente. La dosis tuvo una correlación positiva con la prolificidad relativa de 0.43 ( $P < 0.007$ ). La administración de la dosis alta de PMSG fue significativa ( $P < 0.05$ ) en comparación con la dosis baja, no hubo diferencias significativas con el grupo testigo.

#### INTRODUCCION.

La administración de gonadotropinas exógenas puede aumentar la respuesta ovulatoria (Adams y Spurlock, 1975). Al aumentar los índices de prolificidad en base a la utilización de gonadotropinas exógenas sin llegar a una superovulación se podría mejorar la eficiencia reproductiva de los rebaños.

Los objetivos del presente trabajo son evaluar el efecto de la dosis de gonadotropina sérica de yegua gestante (PMSG) en base al peso vivo del animal sobre la fertilidad y la prolificidad en un rebaño de ovejas con estro sincronizado con progestágenos y medir la eficacia de la sincronización de estros mediante la aplicación de esponjas intravaginales impregnadas con 40mg de acetato de fluorogestona (FGA) durante la época de empadre.

#### MATERIALES Y METODOS.

El presente trabajo se realizó en la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán con la siguiente ubicación geográfica, 19 grados 43 minutos de longitud norte y 99 grados 14 minutos longitud poniente a 2450m sobre el nivel del mar (García, 1973). Se utilizaron 75 ovejas para el experimento, las cuales fueron sincronizadas con progestágenos durante la época de empadre (octubre y noviembre) utilizando la técnica de esponjas intravaginales impregnadas con 40mg de acetato de fluorogestona (FGA), durante 12 días y se asignaron a 2 tratamientos de gonadotropina sérica de yegua gestante (PMSG), 13.3UI ( $n=30$ ) y 19.5UI ( $n=31$ ) por kilogramo de peso vivo y un grupo testigo ( $n=14$ ). Se tomo como base el promedio de peso vivo de las ovejas adultas y se transformaron las dosis de 400 y 700UI de PMSG entre el peso vivo Apdo. Post. #25 Cuautitlán Izcalli, Edo. de México.

promedio, obteniendo así la dosis por kilogramo. La dosis de PMSG se administró por vía intramuscular al momento de retirar la esponja e inmediatamente se detectaron estros dos veces al día (07:00 y 17:00 - horas) utilizando machos con un mandil para prevenir montas indeseables. Las ovejas que presentaron estro fueron separadas del grupo y apareadas una sola vez al momento de detectar el estro. La sincronización de los estros se realizó en forma escalonada, 10 ovejas cada tres días, para prevenir que algunas ovejas quedaran sin aparearse, ya que solo se disponía de tres sementales. Se registró la cantidad de ovejas que presentaron estro, el número de ovejas gestantes y el tipo de parto, para medir los índices de la eficiencia en la sincronización; la fertilidad (número de ovejas expuestas entre el número de ovejas paridas) y la prolificidad relativa (número de corderos nacidos entre el número de ovejas paridas). El tiempo de presentación del estro se midió desde que se retiró la esponja hasta que la oveja fue marcada por el semental con mandil. Los datos obtenidos se analizaron por correlación lineal simple, comparación de medias empleando la prueba de Tukey y por tablas de contingencia utilizando la prueba de "Ji" cuadrada (Steel y Torrie, 1980).

#### RESULTADOS Y DISCUSION.

La fertilidad obtenida en el presente trabajo no se vio afectada por la utilización de progestágenos. La fertilidad obtenida fue de 60% para la dosis alta, 61% para la dosis baja y 71% para el grupo testigo (cuadro 1). Lunstra y Cristenson (1981), mencionan que la respuesta de las ovejas con estro sincronizado utilizando PMSG y progestágenos durante la estación de cría es comparable al comportamiento reproductivo de las ovejas con estro natural.

Los resultados obtenidos en el presente estudio difieren de la mayoría de los resultados encontrados por otros autores (30% con FGA y 50% con MAP) quienes mencionan que cuando se utilizan progestágenos o progesterona para la sincronización del estro, la fertilidad se ve disminuida por una alteración en el balance de la relación de estrógenos y progesterona, implicado en la modulación y control directo de algunos de los mecanismos del transporte espermático (Hawk et al., 1981).

El porcentaje de presentación del estro no fue estadísticamente significativo entre los tratamientos ni con el grupo testigo 90%, 93% y 100% respectivamente, estos resultados son similares a los reportados en otros trabajos, 100% por Kenneth y Raymond (1980), y 89% reportado por Davis et al. (1986).

Las dosis de gonadotropina sérica de yegua gestante utilizadas en el presente trabajo, variaron desde 507UI hasta 947UI de PMSG y una media de 722.53UI con la dosis alta (19.5UI/kg de peso vivo), y de 260UI a 440UI y una media de 346.84UI con la dosis baja (13.3UI/Kg de peso vivo). La dosis tuvo una correlación con la prolificidad relativa de 0.43 ( $P < 0.007$ ). La administración de la dosis alta de PMSG fue estadísticamente significativa ( $P < 0.05$ ) en comparación con la dosis baja (Cuadro, 3). Esto concuerda con lo publicado por Oyedipe et al. (1989), quienes encontraron que la tasa ovulatoria se incrementó cuando aumento la dosis administrada, de 1.0 ovulaciones con OUI de