

13
201



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
CUAUTITLAN

ESTUDIO COMPARATIVO DE LOS PARAMETROS
REPRODUCTIVOS EN GANADO LECHERO DE
IMPORTACION Y NACIONAL VAQUILLAS EN
EL ULTIMO TERCIO DE GESTACION

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P R E S E N T A :

SERGIO BENITEZ SANCHEZ

Bajo la Dirección del MVZ. JAVIER HERNANDEZ BALDERAS

CUAUTITLAN IZCALLI, EDO. DE MEX.

ABRIL-1989

FALLA DE ORIGEN



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

I N D I C E

TITULO	1
RESUMEN	2
INTRODUCCION	3
OBJETIVOS	5
HIPOTESIS	6
MATERIAL Y METODOS	7
DESARROLLO DEL TRABAJO EXPERIMENTAL	9
ANALISIS DE LOS PARAMETROS OBTENIDOS	20
GRAFICA DE VACAS GESTANTES AL 1er. SERVICIO...	23
GRAFICA DE VACAS GESTANTES AL 2º SERVICIO.....	24
GRAFICA DE VACAS GESTANTES AL 3er. SERVICIO...	25
GRAFICA DE VACAS GESTANTES CON MAS DE 3 SERVICIOS	26
* ANALISIS ESTADISTICO	27
ESTUDIO COMPARATIVO	29
CONCLUSIONES	31
BIBLIOGRAFIA	33.

ESTUDIO COMPARATIVO DE LOS PARAMETROS
REPRODUCTIVOS EN GANADO LECHERO
DE IMPORTACION Y NACIONAL

VAQUILLAS EN EL ULTIMO TERCIO DE GESTACION

RESUMEN

El presente trabajo se realizó en las instalaciones del Complejo Agropecuario Industrial de Tizayuca, Hgo., con la finalidad de visualizar más concretamente las diferencias que existen entre las vaquillas nacionales criadas en el Centro de Recría del Complejo y las vaquillas de importación que provienen del estado de Iowa, E.U.A.

El estudio trata de enmarcar las diferencias existentes en los parámetros reproductivos, tales como intervalo entre partos; días abiertos, dosis por concepción y todos los problemas que alteran estos parámetros como son la presencia de metritis, piometras, salpingitis, abscesos en útero, quistes foliculares, entre otros. Con lo cual concluimos que las vaquillas de importación se alargan más en dichos parámetros, posiblemente debido a la falta de adaptación al clima, alimentación, manejo y sobre todo al stress provocado por el viaje y cambio de su habitat normal, con lo que se concluye que las vaquillas se deberían importar a una edad más temprana para que su adaptación sea casi completa, antes de su primer parto (Mc. Cornell 1985).

Las diferencias se obtuvieron por medio de un estudio estadístico donde se determinó que las diferencias aunque mínimas, estuvieron a favor del lote de vaquillas nacional, teniendo como consecuencia una mayor vida productiva a favor de las mismas. Es conveniente que en futuros trabajos se tome en consideración la producción de los animales, así como su vida reproductiva del segundo y tercer parto para poder redondear dichas diferencias.

INTRODUCCION

La importancia de la reproducción en las explotaciones de ganado lechero, radica primordialmente en la obtención de mejores parámetros reproductivos tales como días abiertos, intervalo entre partos, dosis por concepción, entre los más importantes.

Es importante observar que el comportamiento reproductivo de un hato se ve afectado al alterarse dichos parámetros, reflejándose todo esto en la producción láctea, así como en una cosecha menor de crías y un desecho de vientres con pocas lactancias. (Disking MG 1980).

Las condiciones del macroambiente provocan una marcada estacionalidad en el ganado que se refleja en general sobre la fertilidad, siendo ésta mayor en épocas frías y menor en meses calurosos, con lo que aumenta la longitud del ciclo estral, (Moberg G.P. 1975, Fraga E.E. -- 1979, Curtis R.A. 1976).

La reproducción normal y regular es la base esencial de una explotación rentable de ganado lechero (D.L. Bath F.N. ; L.E. Mc. Donald -- 1978).

Dentro de los problemas más comunes se encuentra la retención de placentas, la cual debe ser extraída en un período de 24 a 48 horas, misma que ocurre por el desprendimiento de los cotiledones de las carúnculas como resultado de la presión mecánica, del balance hormonal y la necrosis de las vellocidades fetales. La retención placentaria es más frecuente en los partos prematuros, gemelares, en vacas con deficiencia de vitamina "A", deficiencia de fósforo u otros minerales y en la adición o aplicación de algunos medicamentos que traen como consecuencia la retención placentaria. (L.E. Mc. Donald 1978).

Los factores patológicos que afectan la eficiencia reproductiva de la vaca son muchos y tienen diferente etiología, pues pueden ser provocados por protozoarios, bacterias, virus, causas de origen genético, fisiológicos y todos estos afectan en mayor o en menor grado los parámetros reproductivos, (K. Rothe 1974).

Los parámetros reproductivos son esenciales dentro de una explotación lechera, pues son los indicadores de todas las actividades que se realizan en ésta, con esto se trata de llevar un control de las prácticas reproductivas por medio de registros individuales de las vacas, que en conjunto indican la eficiencia reproductiva del hato. (L.E. Mc. Donald 1978).

OBJETIVOS :

El presente trabajo tiene como finalidad principal el evaluar los -
parámetros reproductivos en vaquillas importadas a primer parto y -
vaquillas nacionales a primer parto, para posteriormente realizar -
una evaluación comparativa entre ambos lotes.

Diferenciar y enumerar las causas que alteran estos parámetros re -
productivos.

Determinar si el stress ambiental es factor determinante en la --
alteración de los parámetros reproductivos.

Determinar si el cambio de alimentación y el manejo diferente influ -
yen sobre el funcionamiento reproductivo de ambos lotes.

H I P O T E S I S

Se tratará de demostrar las diferencias existentes entre los lotes de vaquillas nacionales e importadas respectivamente.

Las diferencias serán con respecto a los parámetros reproductivos, esperando de antemano los mejores resultados para el grupo de vaquillas nacionales.

M A T E R I R I A L Y M E T O D O S

La metodología utilizada dentro del desarrollo de trabajo consistió primariamente en obtener dos lotes de vaquillas de 100 animales cada uno, los cuales se eligieron al azar; posteriormente se observó detenidamente su vida reproductiva dentro de los estados correspondientes.

Dentro de los principales puntos observables de cada vaca, fue determinante ver la evolución del tracto genital postparto, para determinar todas las alteraciones que sufre el animal hasta su siguiente gestación.

Dentro de este período se extrajeron los datos reproductivos de cada vaca los cuales fueron proporcionados por el Médico Veterinario en cada revisión de cada animal, además se extrajeron los datos anotados por el encargado o en su defecto por el dueño de la tarjeta reproductiva correspondiente. Dichos datos fueron fecha de parto, fecha de los servicios dados, tratamientos alteraciones patológicas y finalmente el último servicio el cual nos sirvió como base para poder determinar el número de días habiertos y el intervalo entre partos, como nos lo demuestran los cuadros correspondientes.

Para una mejor evaluación de dichos parámetros, se separaron lotes dependiendo del número de servicios que se requirieron para la gestación precedente; obteniéndose cuatro grupos :

- 1º Vacas con un solo servicio.
- 2º Vacas con dos servicios.
- 3º Vacas con tres servicios.

4o. Vacas con más de tres servicios.

Por último se realizó una evaluación del número de días abiertos y el intervalo entre partos para poder obtener la desviación estandar de cada grupo de 100 animales.

M A T E R I A L

- . 100 vaquillas nacionales
- . 100 vaquillas importadas.
- . Registros reproductivos.
- . Registros de producción.
- . Guantes para palpar desechables.
- . Overol.
- . Mandiles.
- . Botas de hule.
- . Jeringas.
- . Agujas.
- . Registros de captación de datos.

DESARROLLO DEL TRABAJO

EXPERIMENTAL

Los datos capturados de las revisiones semanaarias fueron anotados - -
 continuamente en las tarjetas reproductivas de cada animal, para con -
 ésto poder llevar un control dentro de la explotación de cada animal.

Dentro de los registros reproductivos se anota el número de revisiones
 realizadas por el médico reproductor, además el número de calores pre-
 sentados por el animal, éstos datos son anotados por el encargado o en
 su defecto por el inseminador que detecta los calores al realizar la -
 revisión del animal.

Además de ésto, se anotan las fechas de parto, inseminación de la vaca,
 toro con el cual fue inseminada y por último todos los tratamientos -
 que se realizan en cada vaca.

PROBLEMAS REPRODUCTIVOS QUE PRESENTARON
LAS VAQUILLAS NACIONALES

(Cuadro No. 1).

P A T O L O G I A	No.	%
Retención Placentaria	6	4.37
Piometras	2	1.45
Metritis Crónica	3	2.18
Metritis Ligera	29	21.14
Adherencias	2	1.45
Quistes Foliculares	1	0.72
Abortos	3	2.18
Reabsorciones.	2	1.45
T O T A L :	<u>48</u>	<u>34.94</u>

VACAS GESTANTES CON UNA SOLA INSEMINACION

ler. C.	ler. S.	D.A	I.P.	D/C	
73	73	73	352	1	
66	66	66	345	1	
68	68	68	347	1	
51	51	51	325	1	
82	136	136	415	1	
40	40	40	319	1	
46	46	46	325	1	
35	35	35	314	1	
25	71	71	350	1	
74	74	74	353	1	
34	34	34	313	1	
50	50	50	329	1	
78	78	78	357	1	
38	38	38	324	1	
44	44	44	327	1	
24	46	46	325	1	
71	71	71	346	1	
49	49	49	329	1	
31	55	55	334	1	
41	145	145	424	1	
43	43	43	322	1	
13	51	51	330	1	
100	100	100	379	1	
33	56	56	335	1	
32	135	135	414	1	
30	86	86	365	1	
27	47	47	326	1	
55	55	55	362	1	
42	42	42	321	1	
11	50	50	329	1	
134	134	134	413	1	
40	40	40	319	1	
53	53	53	332	1	
75	75	75	354	1	
23	68	68	347	1	
48	48	48	331	1	
33	33	33	306	1	
15	71	71	350	1	
72	72	72	353	1	
23	53	53	328	1	
TOTAL :	1,922	2,582	2,582	13,769	40
MEDIA :	48.0	64.5	64.5	344.2 días.	

VACAS GESTANTES CON DOS INSEMINACIONES

1er. C.	1er. S.	2o.	D.A.	T.P.
9	38	141	141	420
28	28	81	81	360
25	56	93	93	374
11	43	81	81	378
65	65	88	88	367
40	40	62	62	341
61	61	135	135	420
106	106	123	123	402
42	42	66	66	343
14	61	86	86	365
32	51	72	72	351
74	74	94	94	373
9	131	151	151	430
27	49	68	68	347
53	109	146	146	425
58	58	113	113	392
73	73	117	117	396
51	73	94	94	373
37	85	103	103	386
32	32	54	54	336
23	41	63	63	342
40	74	123	123	402
37	57	121	121	400
32	32	53	53	332
46	88	120	120	399
53	53	80	80	358
49	49	106	106	384
76	76	100	100	368
33	53	73	73	356
TOTAL :	1230	2807	2807	10920
\bar{x}	42.4	96.7	96.7	376.5

VACAS GESTANTES CON TRES INSEMINACIONES

	1er. C.	1er. S.	2o. S.	3er. S.	DA	IP
	44	44	77	100	100	379
	43	43	101	175	175	451
	36	36	66	96	96	368
	30	57	183	344	344	623
	60	60	153	220	220	499
	47	47	71	158	158	437
	26	159	180	204	204	483
	129	129	204	246	246	525
	52	52	126	180	180	459
	66	66	228	247	247	526
TOTAL :	533	693	1312	1795	1795	4750
\bar{x}	53.3	69.3	131.2	179.5	179.5	475 días

Cuadro No.4.

VACAS GESTANTES CON MAS DE TRES SERVICIO.

1er. C.	1er. S.	2o. S.	3er. S.	US	DA	IP	D/C	
84	84	107	125	285	285	564	7	
49	49	71	142	174	174	453	4	
28	117	137	306	396	396	675	5	
28	46	66	87	176	176	455	6	
52	52	74	117	163	163	442	5	
72	72	92	115	310	310	589	7	
97	97	138	178	218	218	497	4	
38	58	82	155	329	329	608	8	
44	44	124	194	262	262	541	5	
119	119	157	195	276	276	555	6	
35	58	115	127	173	173	452	5	
28	48	76	101	150	150	429	4	
52	74	99	124	182	182	461	5	
46	46	89	130	190	190	469	5	
39	61	84	105	204	204	483	7	
33	53	122	143	181	181	460	4	
49	49	117	154	282	282	561	6	
56	56	99	143	168	168	447	4	
27	44	104	136	318	318	597	9	
23	48	69	95	374	374	653	4	
35	35	79	104	157	157	436	4	
TOTAL :	1034	1310	2101	2976	4964	10827	114	
\bar{x}	49.2	62.3	100.0	141.7	236.3	236.3	515.5	5.4

Cuadro No. 5.

PROBLEMAS REPRODUCTIVOS QUE PRESENTARON
LAS VAQUILLAS DE IMPORTACION

P A T O L O G I A	No.	%
Retención placentaria	1	0.85
Pionetras.	2	1.71
Metritis crónica	5	4.28
Metritis ligera	17	14.57
Adherencias	3	2.57
Salpingitis	1	0.85
Quistes foliculares	3	2.57
Abortos	1	0.85
Reabsorciones	2	1.71
	35	29.96

Cuadro No. 6.

VACAS GESTANTES CON UNA SOLA INSEMINACION

	DIAS ler. C.	DIAS ler. S.	DA	IP	D/C
	34	63	63	339	1
	59	59	59	335	1
	48	48	38	310	1
	59	108	108	387	1
	23	83	83	362	1
	44	44	44	323	1
	35	56	56	331	1
	60	60	60	336	1
	100	100	100	380	1
	70	70	70	353	1
	60	60	60	337	1
	32	77	77	350	1
	48	195	195	478	1
	51	151	151	430	1
	50	50	50	329	1
	53	53	53	332	1
	49	49	49	328	1
	73	73	73	352	1
	52	52	52	335	1
	87	87	87	366	1
	21	108	108	388	1
	80	109	109	388	1
	13	84	84	364	1
	49	49	49	334	1
	103	103	103	382	1
	21	103	103	382	1
	10	51	51	319	1
	62	62	62	337	1
TOTAL :	1446	2175	2175	10023	28
\bar{x}	51.64	77.67	77.67	357.9 días	

Cuadro No. 7.

VACAS GESTANTES CON DOS INSEMINACIONES

DIAS ler. C.	DIAS ler. S.	DIAS 2o. S.	DA	IP	D/C	
55	55	75	75	353	2	
97	97	117	117	396	2	
78	78	97	97	376	2	
11	124	132	132	411	2	
64	64	126	126	405	2	
57	57	166	166	445	2	
51	78	100	100	379	2	
159	180	223	223	502	2	
39	85	105	105	384	2	
28	74	95	95	377	2	
30	112	135	135	414	2	
42	42	61	61	337	2	
34	60	83	83	362	2	
76	76	164	164	443	2	
53	66	102	102	381	2	
163	163	225	225	504	2	
48	48	78	78	357	2	
64	64	126	126	405	2	
36	45	63	63	332	2	
49	49	91	91	370	2	
56	56	73	73	353	2	
114	114	132	132	411	2	
47	47	114	114	393	2	
61	61	149	149	428	2	
29	54	77	77	356	2	
22	57	128	128	407	2	
49	49	90	90	369	2	
57	82	104	104	383	2	
93	93	158	158	437	2	
TOTAL :	1760	2230	3389	3389	11470	58
X	60.68	76.89	116.86	116.86	395.5 días	

Cuadro No. 8.

VACAS GESTANTES CON TRES INSEMINACIONES

	DIAS ler. C.	ler. s.	2do. s.	3er. s.	DA	IP	D/C
	24	42	85	105	105	384	3
	74	74	219	234	234	513	3
	36	64	116	163	163	445	3
	34	90	109	157	157	436	3
	52	52	105	127	127	406	3
	55	55	98	112	112	391	3
	75	75	95	143	143	422	3
	43	43	180	230	230	509	3
	79	79	231	256	256	535	3
	25	84	127	147	147	426	3
	21	49	115	136	136	415	3
	30	51	70	89	89	364	3
	36	79	125	321	321	600	3
	95	95	174	255	255	534	3
	47	47	211	234	234	513	3
TOTAL :	726	979	2060	2709	2709	6890	45
\bar{x}	48.4	65.26	137.33	180.6	180.6	459.3	3

Cuadro No. 9.

VACAS GESTANTES CON MAS DE TRES SERVICIOS

1er. C.	1er. S.	2do. S.	3er. S.	US	DA	IP	D/C
57	102	146	227	331	331	610	4
62	106	137	215	325	325	604	9
4	48	78	163	231	231	510	4
99	99	135	162	224	224	503	5
20	97	168	231	256	256	535	4
21	75	98	123	261	261	540	5
44	44	94	136	196	196	475	5
56	56	76	143	225	225	504	5
31	31	151	213	242	242	521	4
72	72	95	164	390	390	669	10
30	50	76	96	181	181	460	5
24	65	164	184	302	302	581	8
25	58	105	135	444	444	723	10
30	49	95	120	232	232	511	7
60	120	160	195	297	297	576	8
42	42	83	127	169	169	448	4
10	97	155	176	421	421	700	9
46	46	114	137	255	255	534	7
44	44	63	106	244	244	523	6
90	90	111	132	253	253	532	7
100	100	173	194	301	301	580	7
95	95	138	159	247	247	526	5
20	90	116	176	330	330	609	6
21	45	65	86	323	323	602	10
67	67	106	168	219	219	498	7
50	131	182	201	272	272	551	6
30	58	105	117	239	239	518	5
42	42	62	87	248	248	527	5
TOTAL :	1292	2019	3251	4373	7658	15470	177
\bar{x}	46.1	72.1	116.1	156.1	273.5	552.5	6.3

Cuadro No. 10.

ANALISIS DE LOS PARAMETROS OBTENIDOS

Dentro de los resultados que se obtuvieron y que se analizaron anteriormente, nos demuestran que éstos mismos son alterados por varios problemas reproductivos que se manifestaron en ambos lotes de vacas.

Dentro de los problemas patológicos que se manifestaron en el lote de vacas nacionales, nos demuestra que el 35% de éstas presentaron -- alteraciones en su tracto reproductivo, siendo un total de 45 problemas los cuales se enlistan en el cuadro No. 1. El problema que más se manifestó fue la presencia de ligera metritis, afectando a un total de 29 animales de los 35 afectados.

Mientras tanto en el lote de vacas de importación, se encontró que -- el 30% del total presentó alteraciones patológicas. En este lote de vacas como en el de las nacionales el problema más asenuado fue la presencia de ligera metritis, con un número de 17 animales, representando éste el 14.57% de los 30 animales afectados.

Esto nos dá una idea generalizada de los problemas encontrados en -- las vacas tanto nacionales como importadas, alterando ésto el comportamiento reproductivo en ambos lotes.

Los animales afectados fueron tratados con fármacos para tratar de -- solventar los problemas, todo esto con la finalidad de agilizar la involución úterina para poder llevar a cabo nuevamente la gestación del animal.

Los datos obtenidos nos muestran un análisis entre ambos lotes, por lo cual nos damos cuenta que las vacas nacionales presentaron un mayor número de trastornos patológicos con relación al lote de vacas importadas que en total presentaron 35 casos patológicos.

Los resultados que se obtuvieron y se analizaron en los cuadros 2 y 7 nos demuestran que la fertilidad de las vaquillas nacionales a primer parto fue de un 40% mientras que el lote de vaquillas importadas fue de un 28% la diferencia existente es de un 12% a favor de las vacas nacionales, con lo cual nos demuestra que tanto el intervalo de partos como el número de días abiertos es menor en el lote de vacas nacionales.

La fertilidad a segundo servicio del lote de las vacas nacionales -- fue de un 48.33% con un total de 29 vacas mientras que el lote de vacas importadas presentaron una fertilidad del 47.27% con un total de 29 vacas, presentandose una diferencia a favor de las vacas nacionales de 8.06% aún siendo el mismo número de vacas, ésto se observa en el cuadro No. 3 y 8 respectivamente.

Dentro del número de vacas servidas con tres inseminaciones se manifestó una clara diferencia a favor del lote de vacas importadas, ya que las vacas nacionales presentaron un 32% del total con un número de 10 vacas mientras que el lote de vacas importadas fue un total de 15 con tres inseminaciones, representando el 34.88%.

Dentro de la valuación de estos datos, encontramos que la diferencia en el número de días abiertos fue de 197 para el lote de vacas nacionales, contra 180.6 días para el lote de vacas importadas, teniendo como consecuencia un intervalo entre partos de 475 días para las nacionales y 459.33 para las importadas. Estos datos los encontramos en el cuadro No. 4 y 9 respectivamente, además se hace la comparación de los resultados en la gráfica No. 3.

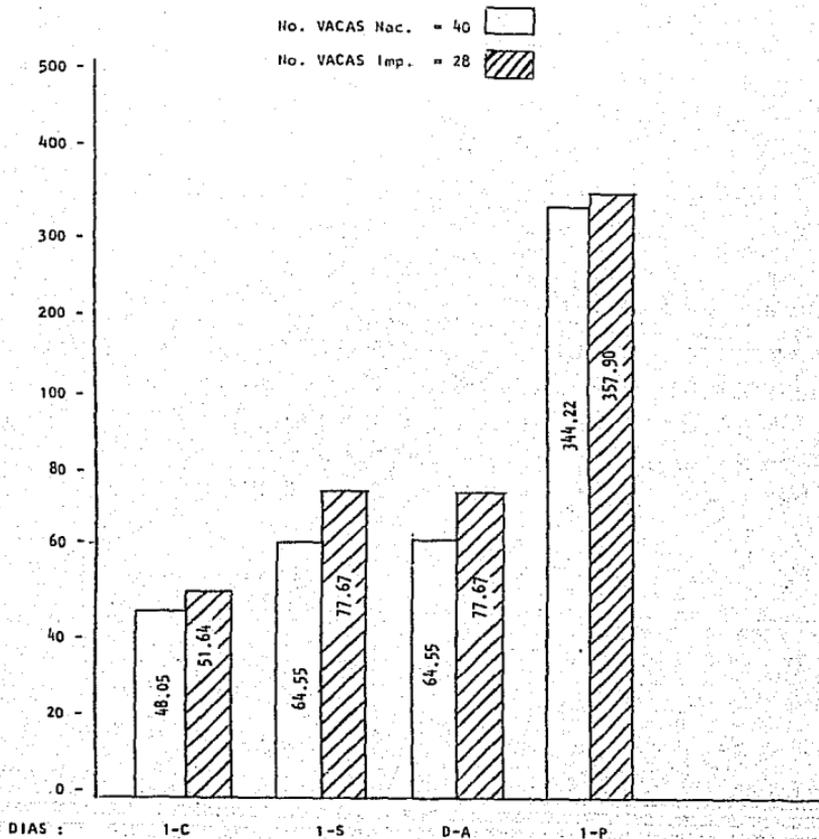
En el último cuadro se manifiestan los datos capturados de las vacas gestantes con más de tres servicios (cuadro No. 5 y 10), dentro de este lote de vacas encontramos que se registraron 21 vacas repetidoras, representando el 21% presentando una media de días abiertos de 236.38 días y un intervalo entre partos de 515.57 días para las nacionales y 273.5 días abiertos con un intervalo entre partos de 552.5 días para las vacas importadas, existiendo por lo tanto una diferencia de 36.93 días a favor de las vacas nacionales (cuadro No. 5 y 10).

El número de dósís empleadas fue de 114 para las nacionales y 177 para las importadas, teniendo una media de 105.42 y 6.32 dósís por concepción respectivamente, la diferencia en dósís fue a favor de las nacionales con un número de 63 dósís de más que se emplearon en el lote de animales importados. (gráfica No. 4).

Con esto se puede determinar que el lote de vaquillas que proviene del centro de recría presentaron los mejores parámetros reproductivos aún cuando éstas presentaron un mayor número de problemas reproductivos.

GRAFICA No. 1.

VACAS GESTANTES AL 1er. SERVICIO.

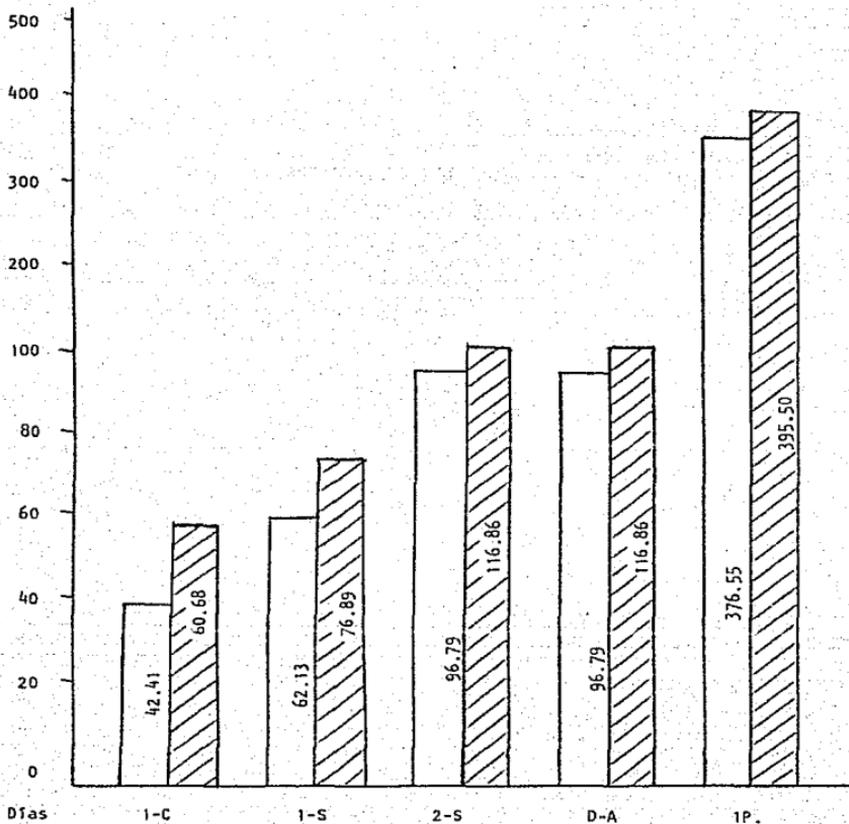


GRAFICAS No. 2

VACAS GESTANTES AL 2o. SERVICIO

No. VACAS Hac. = 29

No. VACAS Imp. = 29

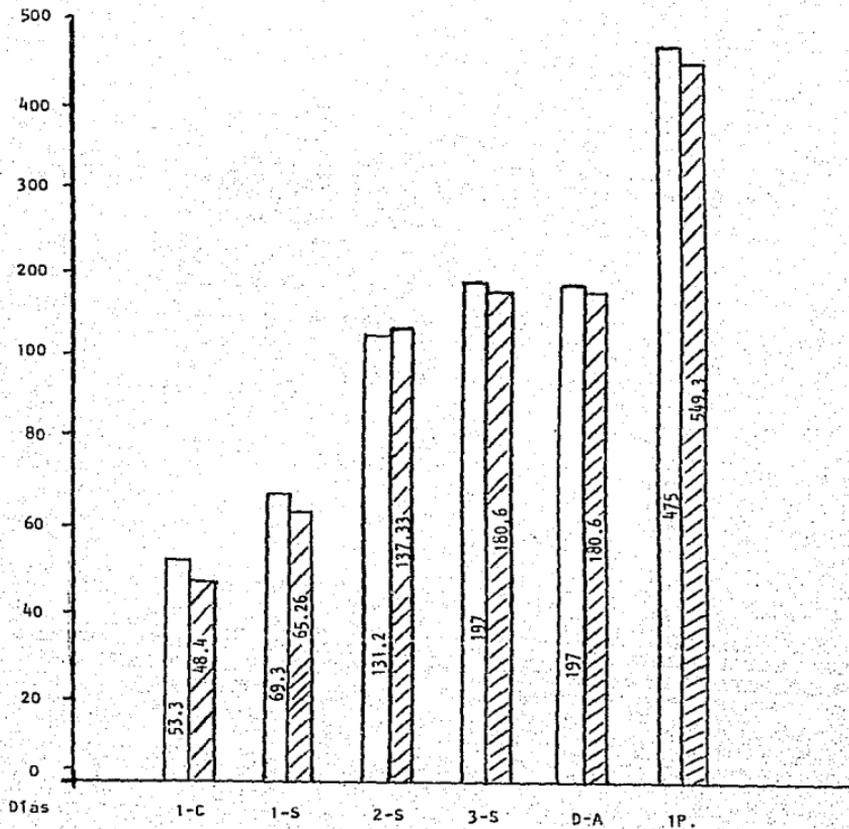


GRAFICA No. 3

VACAS GESTANTES AL 3er. SERVICIO

No. VACAS Nac. = 10

No. VACAS Imp. = 15

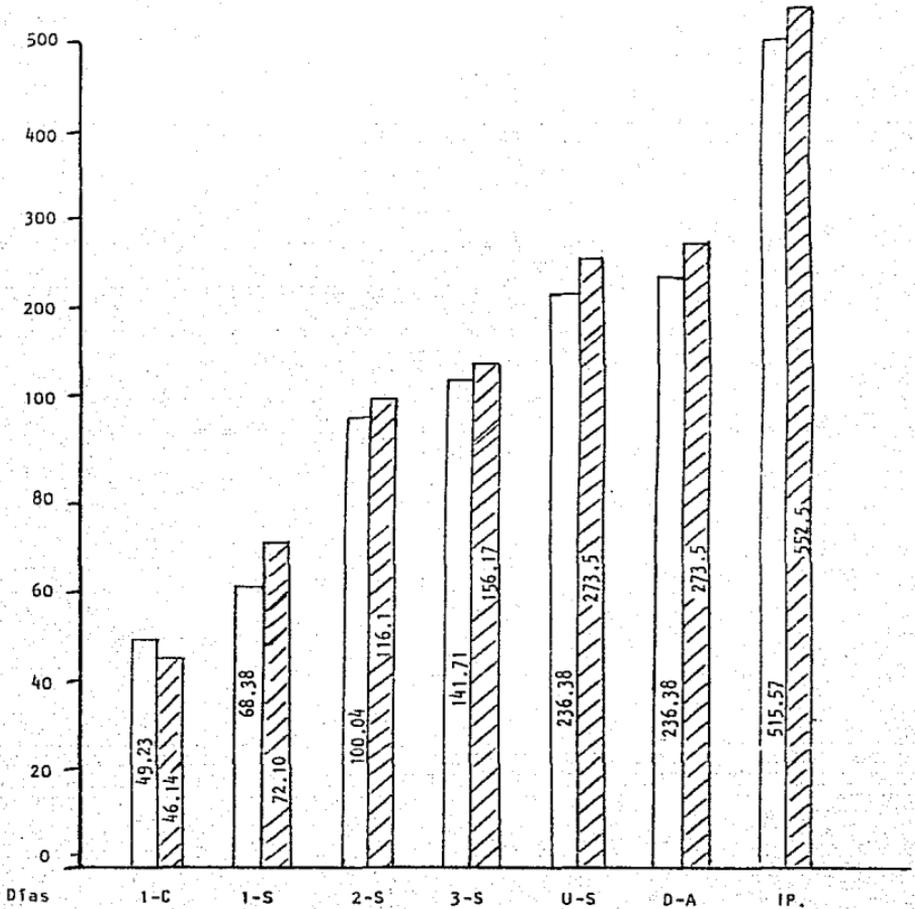


GRAFICA No. 4.

VACAS GESTANTES CON MAS DE 3 SERVICIOS

No. VACAS Nac. = 21

No. VACAS Imp. = 28



ANALISIS ESTADISTICO

La evaluación estadística nos demuestra que las vacas nacionales presentan los siguientes resultados, teniendo en cuenta que se utilizaron para ello las fórmulas abajo mencionadas :

$$\begin{aligned} \text{MEDIA :} & \quad \bar{X} = \frac{x}{n} \\ \text{VARIANZA :} & \quad S^2 = (x - \bar{X})^2 \\ \text{D. STANDAR :} & \quad S = \frac{(x - \bar{X})^2}{n - 1} \\ \text{COEFICIENTE DE VARIACION :} & \quad = \frac{S}{\bar{X}} \cdot 100 \end{aligned}$$

LOTE DE VACAS NACIONALES

DIAS ABIERTOS :

$$\begin{aligned} \text{MEDIA} & = \frac{12148}{100} = 121.48 \text{ días} \\ S^2 & = 708,693.02 \\ S & = 84.60 \\ \text{CV} & = 69.64 \end{aligned}$$

INTERVALO ENTRE PARTOS :

$$\begin{aligned} \text{MEDIA} & = \frac{40262}{100} = 402.62 \\ S^2 & = 698,851.78 \\ S & = 84.01 \\ \text{CV} & = 20.86 \end{aligned}$$

LOTE DE VACAS IMPORTADAS

DIAS ABIERTOS :

$$\text{MEDIA} = \frac{15931}{100} = 159.31 \text{ días.}$$

$$s^2 = 865.628.75$$

$$s = 93.50$$

$$\text{CV} = \frac{93.50}{159.31} \times 100 = 58.69$$

INTERVALO ENTRE PARTOS :

$$\text{MEDIA} = \frac{43.853}{100} = 438.53$$

$$s^2 = 868,939.38$$

$$s = 93.68$$

$$\text{CV} = \frac{93.68}{438.53} \times 100 = 21.36$$

SEGUN LA FORMULA DE T - DE STUDENT

$$\text{Donde : } s^2 = \frac{(n_1 - 1) s_1^2 + (n_2 - 1) s_2^2}{(n_1 - 1) + (n_2 - 1)}$$

1 = Vaquillas Importadas

2 = Vaquillas Nacionales

$$n_1 = 100$$

$$n_2 = 100$$

$$n = 100.$$

$$\text{Donde : } tc = \frac{\bar{y}_1 - \bar{y}_2}{s_{\bar{y}_1 - \bar{y}_2}} = \frac{2s^2}{n}$$

a) DIFERENCIACION DE DIAS ABIERTOS.

$$s^2 = 829031.13$$

$$s_{\bar{y}_1 - \bar{y}_2} = 1625.06$$

$$tc = 0.0228.$$

b) DIFERENCIACION DEL INTERVALO ENTRE PARTOS.

$$S^2 = 825592.14$$

$$S \bar{y}_1 + \bar{y}_2 = 16511.84$$

$$tc = 0.0021$$

c) DIFERENCIACION DE DOSIS POR CONCEPCION.

$$S^2 = 460.52$$

$$S \bar{y}_1 - \bar{y}_2 = 3.03$$

$$tc = 0.217$$

Con todo esto determinamos que las diferencias entre ambos lotes de vaquillas son mínimas, ya que los valores para tc son menores a los estipulados, ya que :

si $tc > 2.000$ entonces la diferencia es significativa a $P < 0.05$

$tc > 2.66$ entonces la diferencia es significativa a $P < 0.01$.

CONCLUSIONES

Con los datos presentados anteriormente podemos determinar que los objetivos fijados en un principio, fueron cubiertos en su mayoría; ya que se determinaron los problemas patológicos, se evaluaron - caudas y factores ambientales que colaboraron a la alteración de - los parámetros reproductivos, además se establecieron las ventajas y desventajas que se tienen al hacer la adquisición de vaquillas - de primer parto del extranjero.

Dentro de los valores establecidos se obtuvo que las vaquillas nacionales manifestaron ser mejores que las importadas en la mayoría de los datos evaluados, ya que presentaron los mejores parámetros reproductivos y con ésto se obtuvo un mayor acercamiento a los parámetros ideales ya establecidos (Mc. Donald 1978).

Se obtuvo un mayor número de vacas gestantes a primer servicio, -- dentro de las vaquillas nacionales se obtuvo un total de 40 contra 28 vacas gestantes del lote de las importadas; se obtuvo un menor número de vacas repetidoras, con un total de 21 vacas nacionales y 28 importadas.

Se emplearon un total de dosis por concepción de las vacas nacionales obteniéndose una media de 2.42 D/C, contra 3.08 D/C para las - vaquillas importadas; las vacas nacionales presentaron una media - de 121.48 días abiertos contra 159.31 de las importadas.

Las vacas nacionales manifestaron tener un promedio de 402.66 días - como intervalo entre partos, mientras que las importadas tuvieron un promedio de 438.53 días.

Los problemas patológicos manifestaron ser más notorios en el lote - de las vaquillas nacionales, ya que se tuvo un total de 48 casos los cuales afectaron a 35 vacas, mientras que las vacas importadas presen- taron un total de 35 problemas reproductivos afectando a un total de 30 vacas, pero esto no fue trascendental dentro de los parámetros reproductivos.

Dentro de los datos reproductivos más importantes de ambos lotes se - observa el análisis en la serie de gráficas que se presentaron ante- riormente; con lo que podemos determinar el mejor aprovechamiento y la mejor adaptación de los animales nacionales, tanto al medio ambiente como al manejo y a la alimentación, con lo que se concluye que es anti-económico importar ganado, ya que además de que su adquisición es muy - elevada se tiene una serie de problemas que superar, como son: Adapta- ción al clima, alimentación y manejo, además se corre el riesgo de que varios animales del lote enfermen durante el viaje, que los animales - importados se encuentren infectados y que algunos por lo mismo tengan que ser desechados.

Además de lo anterior, se corre el riesgo al adquirir ganado a primer parto que los animales sean poco productivos y que lleguen a presen- tar problemas de infertilidad.

=BIBLIOGRAFIA=

- 1.- Asociación Ganadera Local de Productores de Leche de Texcoco. La Ganadería Lechera en México y en el mundo, estadísticas, hechos-programas de desarrollo; AGLPLT Texcoco, México 1983.
- 2.- Curtis R.A. Prevención of retained foetal membranas en cattle. - Vet. Res; 92:291-292 (1973).
- 3.- Cabello, E.F. MVZ. MS. La Ganadería de Leche en México, Banco Nacional Agropecuarios S.A. México 1971.
- 4.- D. L. Barh F.N. Dickinson H.A. Tucker. Ganado Lechero, principios prácticas, problemas y beneficios. edit. interamericana 2a. edición.
- 5.- Diedrich Simidt, endocrinología y fisiología de la reproducción de los animales Zootécnicos. acribia 1972.
- 6.- Diskin M.G. and sreenan J.M. Fertilización and embryonic mortality - rates in beef heife-s after artificial, inseminación; J. reprod. - Fert., 59; 463 468 (1980).
- 7.- Ensminger ME: producción bovina para leche, la. edición Ed. "el atenco" Buenos Aires, Argentina 1977.
- 8.- Factors Affecting reproductive perfomance of dairy cows first inseminated after five weeks postpartum Journal of dairy science vol. 66 - No. 5, 1148 1154, 1983.
- 9.- Fraga E.E. estudio de la eficiencia reproductiva de un hato lechero, en el municipio de Cuautitlán, Edo. de México. Tesis de Lic. FMVZ, - UNAM México, D.F. (1979).
- 10.- Hafes ESE: reproducción e inseminación artificial en animales 4a. --- edición edit. interamericana (1985).

- 11.- Instituto Nacional de la Leche (1979), análisis y perspectivas de la actividad lechera nacional. Comercio Exterior, Vol. 29-2.
- 12.- Instituto Nacional de la Leche (1983), destino y utilización de la producción de la leche de vaca, millones de litros (1972-1980).
- 13.- J. Derivaux reproducción de los animales domésticos. edit. acribia (1974).
- 14.- King J.O.L. Nutritión and Fertility in Dairy Cows. Vet., rec. 89:320 324, (1971).
- 15.- KUF Jubb, Peter C. Kennedy Patología de los animales domésticos edit. 2a. edición.
- 16.- K. Rothe control de la reproducción de los animales de interés Zootécnico edit. acribia (1974).
- 17.- L.E.Mc. donald, reproducción y endocrinología, veterinaria, edit. interamericana 2a. edición (1978).
- 18.- Mc. Dowell, R.E., MEETING CONSTRAINS, to intensive dairy ing in tropical áreas Mimeo cornell University; Ithaca New York 1985.
- 19.- Méndez Medina Danilo; disponibilidad de alimentos de origen animal, distribución y efectos de la desnutrición. Foro universitario 2a. - época 9; 53-57 (1981).
- 20.- Moberg G.P. effects of environmet and monagement stress on reprodución in the dairy Sc; 59:360-367 (1975).
- 21.- Mora, F.J. y O. contribución al estudio de los parámetros reproductivos en un hato lechero. tesis de Licenciatura Fac. de Est. Sup. - Cuautitlán, UNAM - Cuautitlán, México 1982.

- 22.- Prostaglandin research and its application to dairy herd management. theriogenology section colleg of veterinary medicine University of minnesota. pag. 60-66.
- 23.- R. Zemjains reproducción animal, diagnóstico y técnicas Terapéuticas edit. Limusa 1a. edición 7a. reimpresión.
- 24.- Stress indicators in cattle munro I.B. applied animal ethology -- (1982) 8 : (4) 402-403.
- 25.- The fertility of bulls born twin to freemartins: A review reprinted from the Veterinary record, march 10, 1979, 104: 211-213.
- 26.- The physiology of stress and adaptación macfarlane, W.V. New south Walles Veterinary proceedings (1981) 17; 46-56.