

83
2-eg

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES "CUAUTITLAN"



PERSISTENCIA DE LA LACTANCIA EN LAS CABRAS
DEL C. N. E. I. E. Z.

TESIS PROFESIONAL

Que para obtener el Título de
MEDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA

P r e s e n t a

MIGUEL ANGEL DE J. ARTURO LAGUNAS ARAGON

Director de tesis: M.V.Z. CARLOS MALAGON VERA



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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 esta 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.

INDICE

PAGINAS

INTRODUCCION	I
OBJETIVOS	5
MATERIAL Y METODOS	6
RESULTADOS	8
DISCUSION	18
CONCLUSION	20
BIBLIOGRAFIA	21

INTRODUCCION

En nuestros días la ganadería nacional muestra un lento crecimiento, debido a la crisis que ha venido arrastrando desde hace varias décadas. Esta situación conlleva a una baja productividad, que no resulta ser satisfactoria a las demandas de proteína animal, destinadas al consumo humano, las necesidades de consumo de leche en nuestro país, han ido en aumento ante el crecimiento poblacional y la falta de apoyo al aparato productivo (10).

Cálculos recientes indican que 13.5 millones de mexicanos no consumen carne, 20 millones no comen huevo y 25 millones no toman leche, ésta realidad debe modificarse en los próximos años, ya que no de hacerse, la incapacidad para producir en cuantía suficiente los bienes indispensables para la alimentación humana, seguirá afectando el desarrollo físico y mental de la población, que de acuerdo con el desaparecido sistema alimentario mexicano hay aproximadamente 35 millones de personas que padecen desnutrición.

La imperiosa necesidad de incrementar la oferta de alimentos, otorga un lugar relevante a la producción de leche.

Este alimento por tener un alto valor proteico es fundamental para el desarrollo humano, principalmente en sus primeros años de vida. La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) recomienda, que se consuman 500 ml. diarios de leche, sin embargo el consumo promedio per cápita de éste alimento es de 270 ml. por día, la Compañía de Subsistencias Populares (CONASUPO) afirma que solo llega a 150 ml. el consumo, 70% menos del mínimo recomendado (13,35).

La falta de realización de los programas de fomento a la planta productiva, la revisión periódica del precio de garantía salario mínimo, precio al consumidor, son factores determinantes en el desplome del aparato productivo, lo que nos lleva a buscar alternativas que satisfagan la necesidad de éste alimento (12).

La producción estimada de leche en nuestro país es de 7,021 millones de litros anuales de los cuales, el ganado caprino aporta 279 millones de litros, lo que representa el 5% de la producción total nacional.

Tomando en consideración la aportación de ésta especie a la producción láctea nacional, representa una alternativa en la problemática alimentaria (11).

En México actualmente se cuenta con una población caprina de 8 millones 800 mil cabezas aproximadamente, ocupando el decimo lugar mundial y el doceavo en la producción de leche (6).

La producción de carne tiene mayor importancia en nuestro país con aproximadamente 23 millones 700 mil kg. anuales. La cría y explotación de la cabra, por su rusticidad en su habitat, facilidad de conversión y sus altos índices de fertilidad y reproducción, constituyen una gran fuente de trabajo y socioeconómicamente es la base de 300 mil familias, que viven de su cría, transformación o comercialización de sus productos (1).

Los principales estados productores son: Puebla, Nuevo León San Luis Potosí, Oaxaca, Coahuila, Guanajuato y Guerrero que reúnen el 55% de la producción caprina del país. Siendo este ganado predominante en las zonas con vegetación arbustiva, característica de los trópicos, por su fácil adaptabilidad (5,9).

Las principales razas utilizadas en México son: en primer lugar la raza Criolla, siendo su función zootécnica primordial la producción de carne, la raza Anglo Nubia y Granadina que son animales de doble propósito, la raza Saanen, Alpina Francesa, Toggenburg que son razas especializadas en la producción de leche (1).

Por lo anterior, es importante desarrollar estudios acerca de la explotación y tecnificación de la especie caprina, para desarrollar todo su potencial productivo (3).

Existen datos de cabras criollas sobre producción de leche - siendo estos muy bajos aproximadamente de 100 a 180 litros anuales. En éste momento debido a las condiciones del mercado, se ha propiciado el mejoramiento orientándolo hacia ésta función zootécnica, - pero sin ninguna planeación genética, en relación al medio ecológico y sistema de cría, por lo que no se ha logrado un mejoramiento - efectivo del ganado caprino sino por el contrario ha disminuido su rusticidad y adaptación al medio.

Para entender el proceso de la lactación se debe tener en cuenta que los caprinos presentan una estación de cría o época de - - - - - tros, unicamente en ciertas épocas por lo que se le considera un - animal poliestrico estacional, ya que ha medida que se avanza hacia el ecuador ésta estacionalidad se hace menos marcada. De esto se - desprende que la estación de cría esta ligada a factores genéticos, fotoperíodo, temperatura, nutrición y estimulación del semental, - seguido de esto viene la etapa de gestación, parto y se inicia la - etapa de lactación (1,2).

De los pocos estudios reportados en el país acerca de la duración de la lactancia tenemos datos de Montaldo, siendo estos de 224 días para la Nubia, 268 días para la Saanen y 260 días para Alpina Francesa (30), de Juárez se tienen duraciones de 203 días para la Nubia y 250 días para la Saanen (24,25). Sin embargo, países como Venezuela las lactancias fueron de 224 días para la Nubia, 277 - días para la Saanen y 263 días para la Alpina Francesa (18) y en - países africanos se tienen otros reportes (4).

En todos los resultados anteriores, existen factores que pueden afectar la persistencia de la lactancia que son: la raza, lactancia de los cabritos, estación del parto y alimentación. Además de los factores anteriores hay otros que van a influir en la producción láctea como son: la edad, medio ambiente, número de crías frecuencia del ordeño y efecto del número de parto, o - - -

otros que pueden influir son los genéticos (2,8,14,15,20,21,23,26,31,32,33,34,37,38,42,43).

En el C.N.E.I.E.Z. se ha observado que la estación reproductiva de los animales explotados (Saanen, Alpina Francesa, Nubia) ha ido aumentando en poca proporción, ya que en 1982 empezó la etapa de calores (montas) en julio y en 1983 empezaron en junio.

En este centro se programan en intervalos mensuales a cierto número de cabras (en calor) con la finalidad de tener un ciclo en el cual se produzca leche durante todo el año, además de cooperar al mejoramiento de la especie caprina del país.

OBJETIVOS

- 1.- Determinar la persistencia de la lactancia en las razas Anglo Nubia, Alpina Francesa y Saanen en el C.N.E.I.E.Z.
- 2.- Relacionar la persistencia de la lactancia con el número de partes.
- 3.- Determinar el promedio de producción en el bicus de 1982 y 1983 de las razas Anglo Nubia, Alpina Francesa y Saanen.

MATERIAL Y METODOS

MATERIAL.

Localización:

Este trabajo se realizó en el área caprina del C.N.E.I.E.Z. - - "Rancho Cuatro Milpas" de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la U.N.A.M., localizado en el municipio de Tepotzotlán, - Edo. de México; a una altitud de 2450 m. sobre el nivel del mar, - - dentro de las cordenas 19 43' latitud norte y 94 14' longitud oeste.

El clima de la región corresponde al C (W) (W)b(1') de acuerdo a la modificación hecha por García (1969) al sistema Koppen se describe como templado, subhúmedo con lluvias y con variación media de temperatura mensual entre 5 y 7 C., precipitación pluvial es de - - 610.6 mm. con lluvias y vientos dominantes que se presentan de norte a sur y de este a oeste (17).

Registro de Animales:

Para el estudio se emplearon registros existentes en el área caprina de tres razas Anglo Nubia (25 registros), Saanen (6 registros) Alpina Francesa (5 registros), la edad promedio de los animales es - de 2 años 4 meses, se encuentran entre su primer y cuarto parto, teniendo cuando menos dos lactancias en este centro. Los animales se ordenarán de acuerdo al número de parto, para el primer parto se tuvieron 13 animales, en el segundo parto 15 animales, en el tercer - parto 6 animales y por último se tuvieron dos animales en su cuarto parto.

Alojamientos:

Se emplearon dos corrales del área de producción caprina del - C.N.E.I.E.Z. con una superficie de 90 m cada uno, con pisos de cemento, techos de lamina de asbesto que cubre el 60% del área teniendo - un comedero lateral de concreto de 8m. de largo por 0.45 m. de ancho y una altura de 0.40 m. (0.50 m. por animal), y un bebedero del mismo material con una capacidad de 150 lts. de reposición manual.

METODOS

La alimentación se basa en un concentrado convencional que se elabora en el mismo centro, teniendo un 13% de proteína cruda, 3.3 Mcal de energía digestible y un 4.18% de materia seca ofrecida por animal; y como forraje alfalfa achicalada; los alimentos se proporcionan según lo estipulado en las tablas del N.R.C.

La producción láctea individual se midió cada 15 días y se sacó un promedio mensual, para determinar la cantidad de leche producida, el ordeño se hizo en forma manual y se llevó a cabo dos veces al día con un intervalo de 12 hrs. entre cada una de ellas.

Mensualmente se realizó la prueba de california para la determinación mastitis subclínica.

Diseño Estadístico.

Se realizó el análisis de varianza para la persistencia y producción de las diferentes razas, suplementandose con la prueba de hipótesis D.M.S. protegida.

En forma adicional se aplicó una prueba de regresión lineal para verificar la relación de la persistencia con el número de parto.

En ninguna prueba de éstas se utilizó algún factor de corrección.

RESULTADOS

El comportamiento de la persistencia de la lactancia en las diferentes razas durante el bienio 82-83 se resume en el cuadro y gráfica No. 1.

La persistencia de la lactancia de acuerdo al número de partos en las diferentes razas durante el año de 1982, 1983 y bienio 82-83 se resume en el cuadro y gráfica No. 2.

La producción obtenida en las diferentes razas durante el bienio 82-83 se resume en el cuadro y gráfica No. 3.

La producción láctea durante 1982 y 1983 y su relación con el número de partos se resume en el cuadro No. 4.

Los resultados de la persistencia y producción de leche de cada una de las razas se resume en el cuadro No. 5.

Resultados Estadísticos

Para la persistencia de la lactancia se realizaron pruebas de análisis de varianza para el año de 1982 en el cual se encontró una F calculada de 0.417 y una probabilidad de F siendo verdadera H nula de 0.6646 lo que nos indica que no hubo diferencias estadísticamente significativas con un nivel $\alpha=0.05$.

En 1983 se encontró una F calculada de 3.140 y una probabilidad de F siendo verdadera H nula de 0.0564 lo que nos indica que si hay diferencia entre razas, estadísticamente significativas con un nivel $\alpha=0.05$.

Para el global 82-83 se encontró una F calculada de 0.995 y una probabilidad de F siendo verdadera H nula de 0.3762 lo que nos indica que no hay diferencia entre razas, estadísticamente significativas con un nivel $\alpha=0.05$.

La prueba de regresión lineal que se aplicó al global 82-83 para determinar la relación entre la persistencia y el número de parto, resultó con una correlación $r=0.35$ para la raza Saanen, lo que nos muestra una tendencia a aumentar la persistencia de

la lactancia conforme van pasando los partos, sin embargo por el bajo número de muestra (11) este resultado no fue estadísticamente significativo.

La raza Nubia se estabilizó en 8 meses promedio, y la raza Alpina Francesa no se pudo evaluar por el bajo número de lactancias.

Para la producción láctea, los análisis de varianzas indicaron para el año de 1982 una F calculada de 2.673 y una probabilidad de F siendo verdadera H⁰ nula de 0.0938 lo que nos indica que no hubo diferencia entre razas estadísticamente significativas con un nivel α .05.

Para 1983 se obtuvo una F calculada de 6.830 y una probabilidad de F siendo verdadera H⁰ nula de 0.0033 existiendo diferencia entre razas estadísticamente significativas con un nivel α .05.

En la producción global 82-83 se encontró una F calculada de 8.120 y una probabilidad de F siendo verdadera H⁰ nula de 0.0008 encontrándose diferencias entre razas estadísticamente significativas con un nivel α .05.

Los resultados para la prueba adicional D.M.S. protegida aplicada a la persistencia promedio incluyendo todos los partos mostro solo diferencias, estadísticamente significativas en el año de 1983 en las tres razas utilizadas.

En la producción láctea promedio en litros incluyendo todos los partos se observaron, diferencias estadísticamente significativas entre razas en el año de 1983 y el bienio 82-83.

PERSISTENCIA POR RAZAS 82-83

EN DIAS

RAZAS	\bar{X}	S	MINIMO	MAXIMO	NO. LACTANCIAS
NUBIAS	240	40	154	321	40
NUBIA 1 ^o	242	45	159	321	20
NUBIA 2 ^o	238	42	154	299	14
NUBIA 3 ^o	219	43	154	261	5
NUBIA 4 ^o	308	--	--	--	--

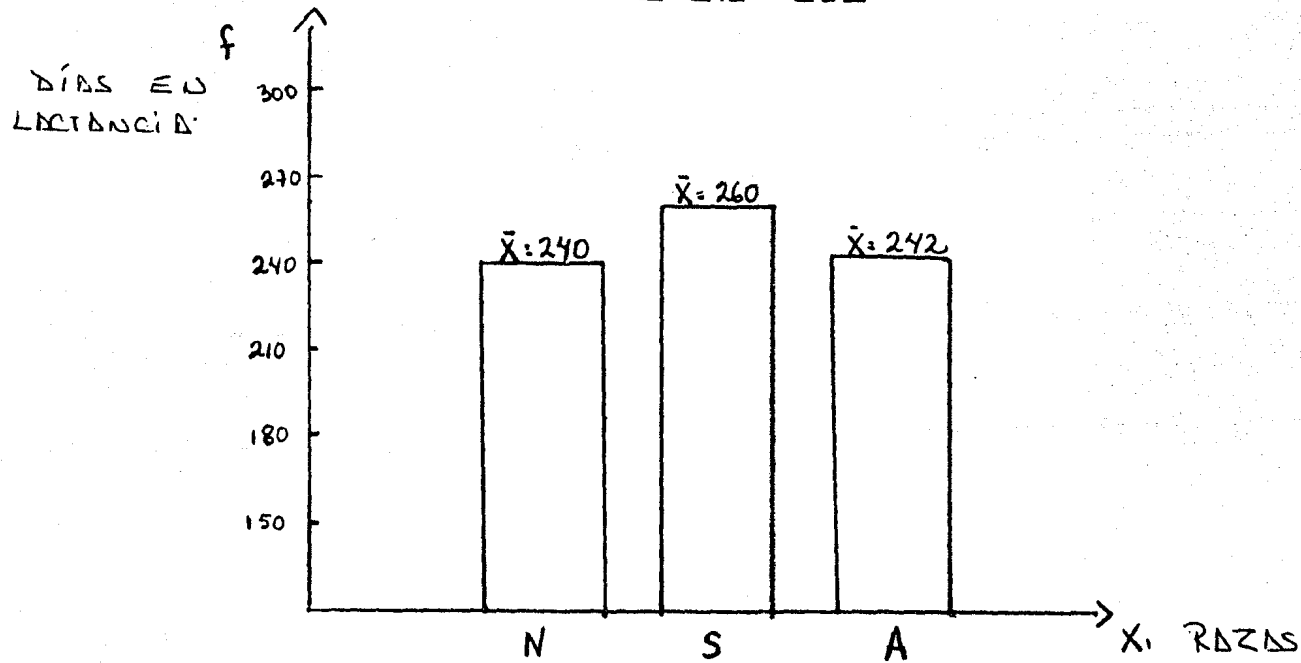
RAZAS	\bar{X}	S	MINIMO	MAXIMO	NO. LACTANCIAS
SAANENS	260	43	198	334	11
SAANEN 1 ^o	232	49	198	288	3
SAANEN 2 ^o	268	38	233	322	4
SAANEN 3 ^o	274	56	222	334	3
SAANEN 4 ^o	270	--	--	--	1

RAZAS	\bar{X}	S	MINIMO	MAXIMO	NO. LACTANCIAS
ALPINAS	242	32	180	278	8
ALPINA 1 ^o	240	37	180	278	5
ALPINA 2 ^o	247	28	219	275	3
ALPINA 3 ^o	--	--	--	--	--
ALPINA 4 ^o	--	--	--	--	--

\bar{X} = MEDIA

S = DESVIACION ESTANDAR

PERSISTENCIA GLOBAL
(82-83)



N = NUBIAS
S = SANNENS
D = ALPINAS

RELACION DE LA PERSISTENCIA CON EL NUMERO DE PARTO

1982

RAZAS	GLOBAL	1 ^o	2 ^o	3 ^o	4 ^o
NUBIAS	$\bar{X}=237$ (15) ^a	$\bar{X}=236$ (10)	$\bar{X}=241$ (4)	$\bar{X}=220$ (1)	--
SAANENS	$\bar{X}=223$ (5) a	$\bar{X}=204$ (2)	$\bar{X}=243$ (2)	$\bar{X}=222$ (1)	--
ALPINAS	$\bar{X}=222$ (3) a	$\bar{X}=222$ (3)	--	--	--

F=0.417 N.S. P=0.6646 Promedio global identificado con diferente literal difiere significativamente al $\alpha=5\%$.
()= No. de animales.

1983

RAZAS	GLOBAL	1 ^o	2 ^o	3 ^o	4 ^o
NUBIAS	$\bar{X}=241$ (25) a	$\bar{X}=248$ (10)	$\bar{X}=237$ (10)	$\bar{X}=219$ (4)	$\bar{X}=308$ (1)
SAANENS	$\bar{X}=291$ (6) b	$\bar{X}=288$ (1)	$\bar{X}=293$ (2)	$\bar{X}=300$ (2)	$\bar{X}=270$ (1)
ALPINAS	$\bar{X}=255$ (5) ab	$\bar{X}=267$ (2)	$\bar{X}=247$ (3)	--	--

F=3.140 P=0.0564 Promedio global identificado con diferente literal difiere significativamente al nivel $\alpha=5\%$.
()= No. de animales.

1982 - 1983

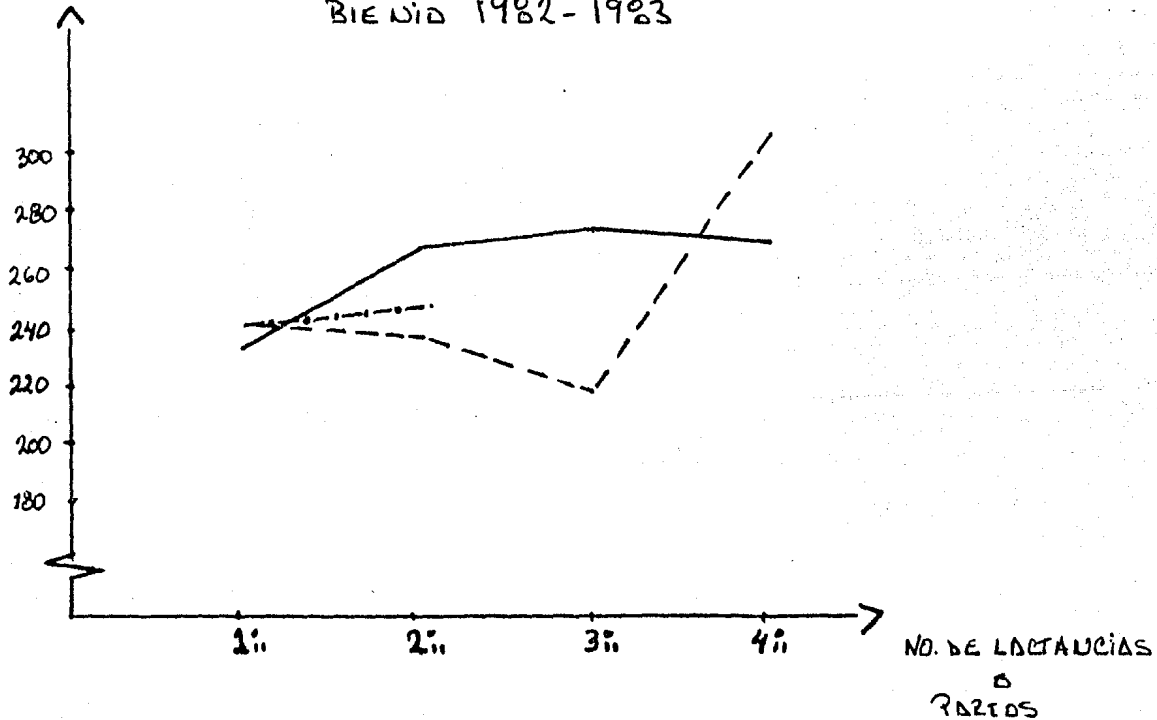
RAZAS	GLOBAL	1 ^o	2 ^o	3 ^o	4 ^o
NUBIAS	$\bar{X}=240$ (40) a	$\bar{X}=242$ (20)	$\bar{X}=238$ (14)	$\bar{X}=219$ (5)	$\bar{X}=308$ (1)
SAANENS	$\bar{X}=260$ (11) a	$\bar{X}=232$ (3)	$\bar{X}=268$ (4)	$\bar{X}=274$ (3)	$\bar{X}=270$ (1)
ALPINAS	$\bar{X}=242$ (8) a	$\bar{X}=240$ (5)	$\bar{X}=247$ (3)	--	--

F=0.995 N.S. P=0.3762 Promedio global identificado con diferente literal difiere significativamente al nivel $\alpha=5\%$.
N.S.= No significativo. ()= No. de animales.

GRÁFICO # 2

RELACION DE LA PERSISTENCIA
Y EL NO. DE PARTO EN EL
BIENIO 1982-1983

PERSISTENCIA
(DÍAS)



SAANEN —————
ALPINA
LUBIA - - - - -

CUADRO NO. 3

PRODUCCION DEL BIENIO 82-83

EN LITROS

RAZAS	\bar{X}	S	MINIMO	MAXIMO	NO. LACTANCIAS
NUBIAS	1.011	0.440	0.411	2.420	40
NUBIA 1 ^a	0.940	0.370	0.411	2.000	20
NUBIA 2 ^a	1.020	0.420	0.476	2.024	14
NUBIA 3 ^a	1.200	0.720	0.679	2.420	5
NUBIA 4 ^a	1.348	--	--	--	1

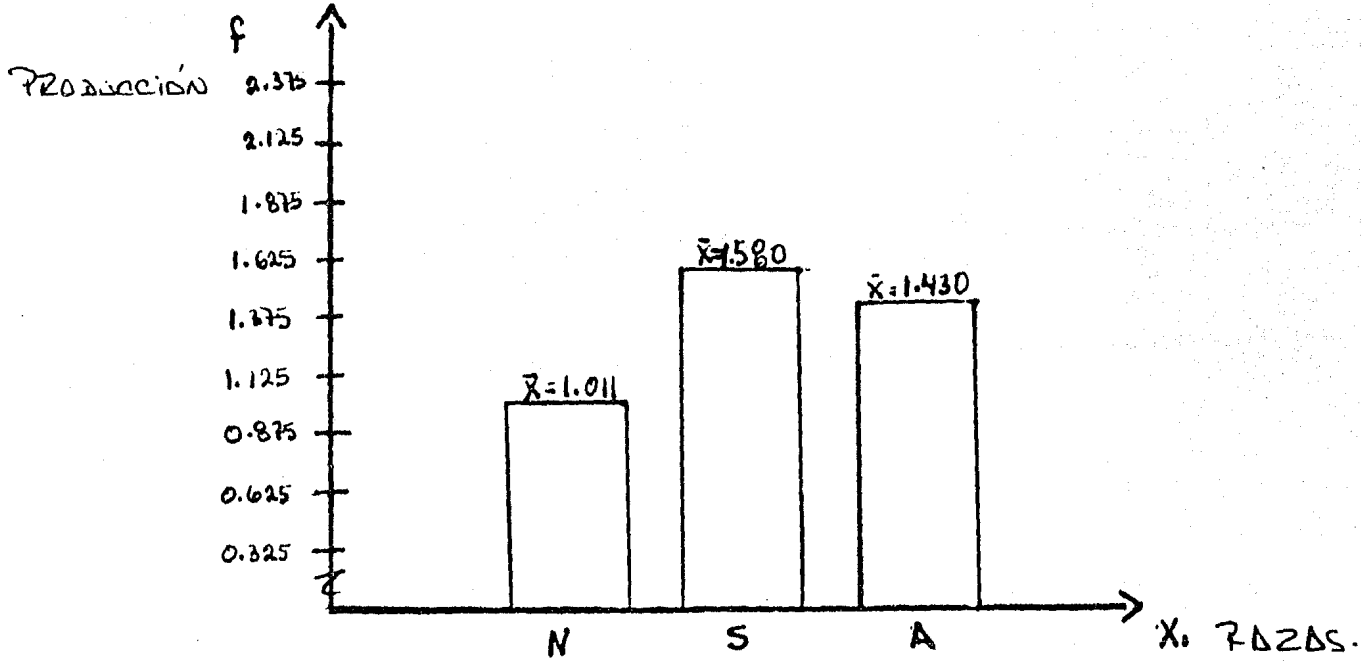
RAZAS	\bar{X}	S	MINIMO	MAXIMO	NO. LACTANCIAS
SAANENS	1.580	0.420	0.843	2.200	11
SAANEN 1 ^a	1.680	0.420	1.220	2.029	3
SAANEN 2 ^a	1.570	0.380	1.124	1.938	4
SAANEN 3 ^a	1.740	0.400	1.504	2.200	3
SAANEN 4 ^a	0.843	--	--	--	1

RAZAS	\bar{X}	S	MINIMO	MAXIMO	NO. LACTANCIAS
ALPINAS	1.430	0.630	0.657	2.560	8
ALPINA 1 ^a	1.470	0.700	0.904	2.560	5
ALPINA 2 ^a	1.360	0.610	0.657	1.752	3
ALPINA 3 ^a	--	--	--	--	--
ALPINA 4 ^a	--	--	--	--	--

\bar{X} = MEDIA

S= DESVIACION ESTANDAR

PRODUCCIÓN GLOBAL (82-83)



N = NUBIAS
S = SADNENS
A = ALOINAS

RELACION DE LA PRODUCCION CON EL NUMERO DE PARTO
1982

RAZAS	GLOBAL	1 ^o	2 ^o	3 ^o	4 ^o
NUBIAS	$\bar{X}=1.230$ (15) _a	$\bar{X}=1.110$ (10)	$\bar{X}=1.230$ (4)	$\bar{X}=2.400$ (1)	--
SAANENS	$\bar{X}=1.690$ (5) _a	$\bar{X}=1.510$ (2)	$\bar{X}=1.610$ (2)	$\bar{X}=2.200$ (1)	--
ALPINA	$\bar{X}=1.800$ (3) _a	$\bar{X}=1.800$ (3)	--	--	--

F=2.673 N.S. P=0.0938. Promedio global identificado con diferente literal difiere significativamente al nivel $\alpha=5\%$.

()= NO. de animales.

1983

RAZAS	GLOBAL	1 ^o	2 ^o	3 ^o	4 ^o
NUBIAS	$\bar{X}=0.880$ (25) _a	$\bar{X}=0.770$ (10)	$\bar{X}=0.930$ (10)	$\bar{X}=0.890$ (4)	$\bar{X}=1.348$ (1)
SAANENS	$\bar{X}=1.490$ (6) _b	$\bar{X}=2.029$ (1)	$\bar{X}=1.530$ (2)	$\bar{X}=1.510$ (2)	$\bar{X}=0.843$ (1)
ALPINAS	$\bar{X}=1.200$ (5) _{ab}	$\bar{X}=0.960$ (2)	$\bar{X}=1.360$ (3)	--	--

F=6.830 P=0.0033. Promedio global identificado con diferente literal difiere significativamente al nivel $\alpha=5\%$.

()= NO. de animales.

1982 - 1983

RAZAS	GLOBAL	1 ^o	2 ^o	3 ^o	4 ^o
NUBIAS	$\bar{X}=1.011$ (40) _a	$\bar{X}=0.940$ (20)	$\bar{X}=1.020$ (14)	$\bar{X}=1.200$ (5)	$\bar{X}=1.348$ (1)
SAANENS	$\bar{X}=1.580$ (11) _b	$\bar{X}=1.680$ (3)	$\bar{X}=1.570$ (4)	$\bar{X}=1.740$ (3)	$\bar{X}=0.843$ (1)
ALPINAS	$\bar{X}=1.430$ (8) _b	$\bar{X}=1.470$ (5)	$\bar{X}=1.360$ (3)	--	--

F=8.120 P=0.0008. Promedio global identificado con diferente literal difiere significativamente al nivel $\alpha=5\%$.

()= NO. de animales

0.010 < P < 0.050 = Bajamente significativo
0.005 < P < 0.010 = Medianamente significativo
P < 0.005 = Altamente significativo

N.S. = No Significativo.

CUADRO NO. 5
PERSISTENCIA PROMEDIO (DIAS) INVOLUCRANDO TODOS LOS PARTOS

	NUBIAS	SAANENS	ALPINAS
1982	237 a	233 a	222 a
1983	241 a	291 b	255 ab
BIENIO 82-83	240 a	260 a	242 a

Promedios identificados con diferentes literales difieren significativamente al nivel $\alpha=5\%$ (Prueba D.M.S. Protegida)(40)

PRODUCCION PROMEDIO DIARIO (Lts) INVOLUCRANDO TODOS LOS PARTOS

	NUBIAS	SAANENS	ALPINAS
1982	1.230 a	1.690 a	1.800 a
1983	0.880 a	1.490 b	1.200 ab
BIENIO 82-83	1.011 a	1.580 b	1.430 b

Promedios identificados con diferentes literales difieren significativamente al nivel $\alpha=5\%$ (Prueba D.M.S. Protegida)(40)

DISCUSION

De acuerdo a los resultados obtenidos en el presente trabajo se observa que no hay diferencia significativa para la persistencia de la lactancia entre las tres diferentes razas en el año de 1982, esto fue debido principalmente a que los animales en este año presentaban un número de lactancias no representativas para poder evaluarlos.

En 1983 la diferencia resultó altamente significativa entre las tres razas, notandose un comportamiento en las razas Saanen y Alpina Francesa que tienden a alargar su persistencia, no así en la raza Anglo Nubia en la que el número de días en producción fue estable, éstos resultados son similares con Montaldo (30), García (18) y Sahuí (36). Pero no coinciden con Galina (14), Juárez (25) y Martínez (28) en los cuales existen datos de 40 ó 50 días más bajos que los encontrados en el presente trabajo.

En lo que se refiere a la relación del número de parto con la persistencia en las tres diferentes razas para el global 82-83, se encontró que la raza Anglo Nubia no aumento sus días en lactancia, llegando a un promedio de 8 meses, para la raza Alpina Francesa no se pudo llevar a cabo la evaluación debido al bajo número de lactancias en la raza Saanen existe una ligera tendencia a incrementar el número de días en lactancia, conforme pasa el número de parto, desde el punto de vista estadístico el resultado no fue significativo, ya que se obtuvo una correlación de 0.35 y un aumento ajustando la recta de 15 días al paso de cada lactancia, este resultado pudo deberse al tamaño de la muestra que fue poco representativa.

En lo que se refiere a la producción láctea la literatura marca una gran variación en las diferentes razas que va desde la Barbari en la India con 0.5 lts. de leche por día (2) hasta la Saanen en Israel con 3.170 lts. de leche por día (36).

Se encuentran resultados para la raza Alpina Francesa de 1.253 lts., para la raza Saanen de 1.076 lts.(36) y para la raza Nubia se encontraron resultados diversos desde 0.746 a 1.546 lts.(28). Otros estudios reportan producciones en la raza Nubia de 0.700 lts., para la raza Saanen 1.112 lts. y en la Alpina -- Francesa 1.016 lts.(18), en el presente trabajo los resultados estadísticos en relación a la producción para el año de 1982 no muestran diferencia significativa con respecto a las tres razas explotadas.

Para el año de 1983 existe diferencia significativa en la cual se puede observar que la producción fué más alta en las razas Saanen y Alpina Francesa.

En la producción global 82-83 se encontró que la raza Saanen fué la mejor productora, seguida muy de cerca por la Alpina Francesa, ambas sacando un alto nivel de significancia con respecto a la raza Anglo Nubia, estos resultados de producción concuerdan con Juárez (24) y Sahui (36) pero no coinciden con --- García (18) y Martínez (28) que reportan más bajos porcentajes.

CONCLUSIONES

- 1.- La persistencia de la lactancia fué mayor para las razas -
saanen y Alpina Francesa en relación a la raza Nubia.

- 2.- No se encontró relación entre la persistencia de la lactancia
y el número de parto en ninguna de las tres razas uti-
lizadas.

- 3.- La producción láctea de las tres razas utilizadas, toman-
do en cuenta todos los animales sin importar el número de
parto nos indicó producciones más altas para las razas - -
Saanen y Alpina Francesa y un poco más baja para la raza -
Nubia estos resultados fueron obtenidos con un bajo número
de datos.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- Agraz, G. A. A.: Ganadería caprina nacional. Ganadero; 3: (1) 36-48 (1977).
- 2.- Arbiza, A. S. I.: Bases de la cría caprina. Fascículo V- reproducción caprina. F.E.S.C. - U.N.A.M. México, D. F., Julio de (1978).
- 3.- Castillejas, F.: Revisión bibliográfica sobre algunos aspectos importantes de la nutrición caprina, Tesis de licenciatura. U.N.A.M. México, D.F., 1980.
- 4.- Dehass, H.J. and Horst, P.: The significance of goat production for covering requirements. Anim. Prod. 8: 41-76 (1975).
- 5.- Devendra, C. and Burns, M.: Goat production in the tropics. 3rd C.A.R. pp: 184. England, 1970.
- 6.- Devendra, C.: Biological efficiency of milk production in - dairy goats. World Rev. Anim. Prod., 11:46. (1975).
- 7.- F.A.O. Anuario estadístico sobre producción 1977.
- 8.- Foote, W.: Combined genetic and physiological approaches to increasing efficiency of goat production. Journal. of animal. Sci; 40: 5 (1975).
- 9.- " Gaceta S.A.R.H. - I.N.L. " Organó informativo del Instituto Nacional de la Leche. Año 1-#-5. Julio de (1979).
- 10.-" Gaceta S.A.R.H. - I.N.L. " Organó informativo del Instituto Nacional de la Leche. Año 1-#-9. Noviembre de (1979).
- 11.-" Gaceta S.A.R.H. - I.N.L. " Organó Informativo del Instituto Nacional de la Leche. Año 2-#-23. Enero de (1981).
- 12.-" Gaceta S.A.R.H. - I.N.L. " Organó informativo del Instituto Nacional de la Leche. Año 4-#-48. Febrero de (1983).

13.- Gaceta U.N.A.M.

Organo informativo de la Universidad Nacional Autónoma de México. Vol. I-#-5. Enero de (1983).

14.- Galina, M. y J. Alvarez.: Influencia de la calidad del heno de la alfalfa en la lactación de la cabra. "Memorias IX Congreso Nal. de Buiatria. 311-315. (1983)

15.- Gall, C.: Milk production. In: C Gall Goat Production. Academic Press. 309-340. (1981).

16.- García, B. O. Heritabilities of milk and butter fat production in goats. III Reun. Lat. Amer. Prod. Amin.: Bogotá, 113. (1971).

17.- García, E.: Modificaciones al sistema de clasificación climática de Koppen para adaptarlo a las condiciones particulares de la República Mexicana.

18.- García, O., Castillo, J. y Gado, C. : Situación actual de la ganadería caprina en Venezuela. Agronomía Tropical: 22: (3) 239-250 (1972).

19.- García, O. y C. Gall. Goats in the dry tropics. In: C. Gall - Goat Production. Academic Press. 515-551. (1981).

20.- Grossman, M y Wiggans, G. R. : Dairy goat lactation record and potential for buck evaluation four. Dairy Sci. 63 (10): 1925-1937. (1980).

21.- Haumesser, J. B. : Quelques aspects de la reproduction chez la chèvre rousse de Maradi. Rev. Elev. Med. Vet. pays trop ; 28: (2) 225-234 (1975).

22.- Hurley, D. P.; Aguilar, A.M. ; Garibay, J.B.; Landeros, J.V.: Técnicas de diseño experimental. F.E.S.C. - U.N.A.M. Cuautitlan, Edo. de México. Junio (1981).

23.- Iloeje, M.U. and Van Vleck, L.D. : Genetics of dairy goats. J. Dairy Sci; 61: (11) 1521-1528 (1979)

24.- Juárez, L.A. : Producción caprina en México. VII Reunión Latinoamericana, producción animal. Panamá. 12: (1979).

- 25.- Juárez, L.A.: Resultados económicos en tres sistemas de explotación caprina lechera. I. Encuentro Nacional de Producción de Ovinos y Caprinos. Memorias Caprinas FES-Cuautitlán UNAM 202-218 (1981).
- 26.- Le Jaouen, J. C. y M. De Simiane. : Cero Pastoreo. - Manejo de un rebaño caprino en sistemas intensivos. I Encuentro Nacional de Prod. de Ovinos y Caprinos. Memorias Caprinos FES-Cuatitlán UNAM 252-268. (1981).
- 27.- Louca, A. Maurogenis, A. and Lawlor, M.:
The effect of early weaning on the lactation performance of damascus goats and the growth rate of de kids. Anim. Prod; 20:213-218 (1975).
- 28.- Martínez, P., H. Heberle, P. Saenz, K. Byevely y M. Thomas.: Milk production by dairy goats with three - feeding levels. Nutrition et Systemes d'alimentation - de la Chevre. INRA-ITOVIC. FRANCIA 369-375 (1981).
- 29.- Mittal, J. Agarwal, M. and Bist, K.: Effects of breed, age, season and para on milk secretin capacity of goats Indian. Vet J: 54: 449-453 (1977).
- 30.- Montaldo, V. H.: Producción lechera en algunas razas caprinas utilizadas en México y método de selección. Memoria del Ier. Encuentro Internacional para impulsar la producción de leche de cabras. Marzo (1980).
S.A.R.H. - I.N.I.
- 31.- Morand Ferr, P. y Sauvant, D.: Composition and yield of goat milk as affected by nutrition manipulation. Jour. of Dairy Sci.63 (10):671 (1980).
- 32.- Morand Ferr, P. Nutrition and feeding of goats. In C. Gall Goat Production Academic Prees. 193-230. (1981).
- 33.- Peraza, C. Algunas consideraciones sobre la nutrición y la alimentación de la cabra lechera. Ier. encuentro Int. de la cabra lechera Torreón, Coah. 68-119. (1980).

- 34.- Rathore, A. K. Goats- milk production and the effect of age of milk quality.
Aust. Goat W. 22:1. (1970).
- 35.- Revista "Comercio Exterior".
Análisis y perspectivas de la actividad lechera Nacional.
Vol. 29-#-2. Febrero de (1979).
- 36.- Sahui, D.Y Chawala, D.: Cross Breeding of dairy goat for milk production. III conf. Int on goat production and - disease.
Journal; Dairy Goat. 575 -584. (1982).
- 37.- SanFiorenzo, J.H. A study of milk production by native - Barbados and Cross Dreed in Puerto Rico. Bull Univ. P. R. Agric. Exp. Sta. 139:1-37. (1957).
- 38.- Schmidt. G.H., R.T. Chatterton, Jr., and W. Hansel.
Mammary gland growth and initiation of lactation in dairy goats.
J. Dairy Sci. 47:74. (1964).
- 39.- Shelton, M. Reproduction and breeding of goats.
Journal. Dairy. Sci; 61; (7) 994-1010 (1979).
- 40.- Snedecor, G. W., Cochran, W. C.
Métodos estadísticos.
Compañía Editorial Continental, S.A.
Sexta impresión, México (1979).
- 41.- Veckrman, L. Joubert, D. M. and steyn, G.: The milking capacity of boer goat does, World Rev.
Anim. Prod. 10: 73-83 (1974).
- 42.- Wiggans. G. R., and L. D. Van Vleck. Extending partial lactation milk and fat records with a function of last-sample production.
J. Dairy Sci. 62:316. (1978).
- 43.- Wiggans, G. R. Van Vleck, L. D. and Dickinson, F. N.: factor for goat lactation records.
J. Dairy. Sci., 62: (5) 797-801 (1979).