



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán

COMPARACION DEL COMPORTAMIENTO  
DURANTE EL PARTO Y LA SUPERVIVENCIA  
DE CORDEROS EN OVEJAS DE RAZA  
SUFFOLK Y LINCOLN

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P R E S E N T A N

CARLOS EDUARDO PEREZ MORALES

SERGIO SIERRA GONZALEZ



Cuautitlán Izcalli, Edo. de México

1986



## **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.

## INDICE

RESUMEN	1
INTRODUCCION	2
OBJETIVOS	13
MATERIAL Y METODOS	14
RESULTADOS Y DISCUSION	17
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	23
LITERATURA CITADA	24

## RESUMEN

El presente trabajo, tuvo por objeto establecer parte de la etología reproductiva de los ovinos, correspondiendo al estudio del comportamiento materno durante el parto, así como conocer algunas causas que ocasionan la mortalidad de los corderos.

El trabajo se realizó en las instalaciones de la empresa paramunicipal FOMEC rancho " El Paraíso ". Se utilizaron 150 ovejas de raza Suffolk y 148 ovejas de raza Lincoln, con un rango de edad de 1 a 6 años. Se observaron durante las 24 horas del día.

Entre los resultados de mayor importancia, se encontró que existieron algunas diferencias entre razas, por ejemplo en la raza Suffolk el tiempo de expulsión fue más importante que en la raza Lincoln. El peso de los corderos al nacimiento fué determinante para ambas razas en la supervivencia de corderos.

## INTRODUCCION

### Estado Actual de la Ovinocultura en México

La especie ovina ocupa el último lugar por su número de importancia económica dentro de todos los animales domésticos explotados en México. Muchas han sido las causas que desde la colonia se han opuesto al desarrollo de la especie. (2, 22, 7, 18)

El estado actual de la producción ovina en México, esta signada por varios hechos paradójales y de muy compleja explicación. La paradoja más significativa se basa en el hecho de que en un país como México, de grandes extensiones pastorales con más de la mitad del territorio árido y semiárido, con muy baja productividad tanto agrícola como ganadera de los mismos con un "habitat" totalmente favorable para la cría ovina, y por otra parte con una población totalmente insatisfecha de la oferta de los productos ovinos (ya sea carne, como lana), tal es así que se debe importar con fuerte fuga de divisas y sin embargo, esta producción está en una etapa ya sea estática y en otros periodos francamente decreciente desde hace más de treinta años. (2, 22, 7, 18)

El cuadro 1 resume la evolución de los ovinos durante los últimos trece años, en números se puede concluir que siempre se ha oscilado alrededor de

cinco millones de cabezas. En la actualidad contribuyen con el 1.2% del valor total de la producción agropecuaria, de los cuales el .8% es de la carne. 0.3% de la lana y 0.1% de los subproductos, principalmente pieles (2, 22, 7, 18)

A pesar de esta aparente falta de importancia de los ovinos a nivel nacional, estudiando la fuente ocupacional que generan se debe cambiar este concepto. Se estima que existen más de cincuenta mil productores en el país, de los cuales el 34% viven total o parcialmente de esta especie, ya que sus entradas por esta explotación son superiores en un 50% de por ejemplo, la agricultura u otras especies que trabajan.

CUADRO 1 POBLACION Y PRODUCCION LANAR (1970- 1983)

---

AÑO	Nº. CABEZAS	TOTAL LANA SUCIA KG	TOTAL LANA CORTA 6 MESES	TOTAL LANA CORTA 1 AÑO
70-74	4,483,233	5,120,885	4,669,058	451,827
75-79	4,858,658	5,267,309	4,750,792	516,517
1980	4,916,219	5,400,000	4,901,982	468,018
1981	4,954,994	5,500,000	5,023,315	476,685
1982	4,997,624	5,600,000	5,114,648	485,352
1983	5,044,145	5,700,000	5,205,981	494,019

---

Aproximadamente el 95% de los ovinos se pueden considerar definidos en sus características raciales y el otro 5% se está absorbiendo con distintas razas. Las dos razas predominantes son la Rambouillet del centro (Zacatecas y San Luis Potosí) y del norte (Durango y Coahuila). En el centro (principalmente Estado de México y vecinos), se está imponiendo con rapidez la raza Suffolk proveniente de Estados Unidos. Mientras que en el trópico y en

número no determinado se sigue extendiendo la raza Pelibuey, productora de carne en estas áreas (su número de vientres permanece estático con número bajo de 50%, respecto al total, un rebaño eficiente debe sobrepasar el 70%), reposición de 20%, machos 18% y crías pequeñas 12%. (2, 22, 7, 18)

## Características de las Razas Suffolk y Lincoln

### Suffolk

Raza de origen inglés de los condados de Norfolk, Cambridge y Essex. Se obtuvo mediante la cruce de machos Southdown y hembras Norfolk. Es un ovino destinado a la producción de carne, con extremidades fuertes y bien desarrolladas. Su cuerpo está cubierto de lana excepto la cabeza hasta atrás de las orejas en donde presenta pelo de color negro brillante, así mismo las extremidades presentan pelo negro desde las rodillas y los corvejones hacia abajo. Animal clasificado de lana media, presentan fibras pigmentadas entre mezcladas, característica que sólo permite su utilización en la manufactura de artesanías o prendas no muy finas. La producción anual de lana va de 2.5 a 4.0 Kg. por animal con una finura de 56s. Es un animal que tiene buenas ganancias de peso llegando los machos hasta 175 Kg. y las hembras de 75 a 100 Kg. Ambos sexos no presentan cuernos. Es una raza muy popular en México y se encuentra bastante difundida en los Estados de México, Hidalgo, Tlaxcalá, Puebla y Querétaro. Se utiliza mucho en rebaños criollos como mejorador, obteniéndose crías con buenas ganancias de peso y de mejores canales. (15, 23)

## Lincoln

Raza de origen Británico considerada como de doble propósito, aunque está más orientada hacia la producción de lana larga. Son animales pesados, alcanzando los machos hasta 160 Kg. y las hembras hasta 120 Kg. no siendo precoces. Su gran desarrollo exige campos con buenos pastos, de lo contrario si los pastizales son pobres disminuyen su tamaño y el peso del vellón. Fue mejorada esta raza con la cruce de machos Leicester, lo que le dió cierta precocidad. Es un animal totalmente blanco presentandose un tupé de lana abundante en la cara, evitando en ocasiones la visión. No presenta cuernos, los miembros son fuertes y cubiertos de lana. El vellón es de lana gruesa y larga llegando a medir hasta 40 cm. de longitud; los machos producen entre 7 y 9 Kg. y entre 5 y 7 Kg. las ovejas obteniéndose Lana con finura entre 36s y 40s. Su vellón es muy apreciable para la confeccion de alfombras. (15, 23)

Esta raza tiene enormes perspectivas sobre todo en el Edo. de México, ya que el Banco de México importó animales de Australia y los Estados Unidos, par apoyar a la industria de Tapetes Mexicanos los cuales tienen buena demanda en el extranjero. Es una raza recomendada para México, como productora de lana larga y carne, debiéndose explotar en praderas de buena calidad, para aprovechar sus cualidades. (15, 23)

## Antecedentes

### Efecto del Comportamiento Materno sobre la Supervivencia del Cordero y Productividad Ovina.

El manejo reproductivo del rebaño son los métodos empleados para controlar o modificar la reproducción en el mismo. El objetivo primordial consiste en obtener la máxima eficiencia reproductiva posible, tener la mayor cantidad de animales aptos para el proceso y obtener no sólo la mayor cantidad de animales paridos sino también con particiones múltiples y por último que esos corderos sean criados adecuadamente por lo menos hasta el destete, momento este que puede ser considerado como finalización de un proceso que se inició con la pubertad de las madres, continuó con la época de apareamiento, la gestación, el parto, la lactancia y finalmente la separación del cordero de su madre o destete. (9)

Las principales pérdidas económicas de una explotación ovina, se encuentran alrededor del parto, es durante éste período que la mortalidad de los corderos alcanza su punto mas crítico. De ahí la necesidad de conocer datos acerca del comportamiento de la oveja y del cordero durante esta etapa, que lleven a reducir tales pérdidas, lo que se traduciría en una mayor eficiencia reproductiva del rebaño. (26)

Se usan tres criterios para medir la calidad reproductiva de las poblaciones que son:

- a) Fertilidad.- Se refiere a la aptitud de los padres en potencia para engendrar y parir crías con capacidad para vivir. (13)
- b) Fecundidad.- Se refiere a la capacidad de unas especies para multiplicarse. (13)
- c) Procreo.- Que es la habilidad materna para criar a su descendencia. (13)

En el cuadro 2 se sintetizan los factores que influyen en la eficiencia reproductiva de un rebaño.

CUADRO 2 FACTORES INVOLUCRADOS EN LA EFICIENCIA REPRODUCTIVA DE UN HATO

---

EFICIENCIA REPRODUCTIVA		
GENETICO	HUMANO	AMBIENTAL
- Raza	- Empadre	- Nutricional
- Selección	- Gestación	- Fotoperíodo
- Cruzamiento	- Parto	- Temperatura
	- Lactación	

(13)

---

"La cópula y el cuidado del producto son sucesos cruciales en la vida reproductiva de cualquier mamífero. Un animal se comporta de un modo particular como resultado de la interacción entre su estado interno y los estímulos que recibe del medio ambiente". (6)

Algunos aspectos del comportamiento materno antes, durante y después de que ha ocurrido el parto: Alexander (1971) señala que en el momento del nacimiento la madre y el hijo conforman un modelo de comportamiento tipo, este modelo parece proveer la máxima oportunidad de reconocimiento de la cría por la madre y viceversa y de ayuda al recién nacido para alcanzar el pezón y empezar el amamantamiento exitosamente. Si este comportamiento no se manifiesta, es velado o débil, la posibilidad de sobrevivencia se reduce. (1, 27)

Alexander (1960) citado por Arnold y Dudzinski (1978) señala que la muestra más común de pobre comportamiento materno está dado por el topeteo al cordero en las primeras horas después del parto. (3)

La cría se levanta en el caso de los ruminantes en poco tiempo y busca la ubre de su madre de donde tomará el calostro. En las ovejas se sabe que esta se come la placenta después del parto, la hembra después de oler a su cría la distingue en pocas horas del resto de la camada, también el sentido del gusto podría tener importancia para el reconocimiento. (14)

Rheingold (1963), ha puntualizado, "El comportamiento materno ocupa una posición central en la supervivencia tanto de la madre como la de su descendencia, en la organización social y en la preservación de su especie". El ajuste del cordero con su medio lo lleva a cabo con la ayuda de su madre, por que la madre es el principal agente responsable de su aprendizaje. (21)

La distribución de los partos, varía durante el día. Owen ( 1976 ), menciona que el 54 % de los partos ocurrieron entre las seis y once horas. para la mayoría de las razas. Arnold y Dodzinski ( 1978 ), menciona que existen variaciones entre razas y en sus observaciones encontraron que las razas Merino y Romney no mostraron picos de parición durante el día. Rosas (1984 ), encontró que para la raza Suffolk el 68.02 % de los partos ocurrieron entre las 0 y 12 horas. (20, 3, 21)

El tiempo promedio de la fase de expulsión es importante para detectar aquellas hembras que requerirán ayuda durante el parto Soto (1983), menciona que la fase de expulsión para la mayoría de las razas oscila entre 0.5 a 2 horas. Owen (1976), reporta un promedio de 46 minutos para ovejas maduras. (27, 20)

El conocimiento del tiempo que transcurre desde que nace la cría hasta que mama por primera vez, podría influir sobre las posibilidades de supervivencia de los corderos, Jainudeen y Hafez (1980), indican que el tiempo para este

período es de 60 minutos, estos intervalos fueron más largos para ovejas de dos años que para ovejas adultas. (16)

La mortalidad de corderos, alcanza sus niveles más altos durante la primera semana. De Alba (1954), reporta como aceptable hasta 7%, mediana de 7.1 a 15% y mala, mayor del 15.1%. Dennis (1974) reporta que las 72 horas después del parto 86% de las muertes de los corderos ya han ocurrido y el pico de mortalidad se presenta en las primeras 12 horas. (8, 11)

Entre los factores que determinan la muerte de los corderos tenemos en primer lugar la inanición variando las demás causas de acuerdo a regiones o explotaciones, algunos de los que han sido señalados como factores asociados a mayores posibilidades de mortalidad son: la edad de la madre y el peso al nacimiento. De Lucas (1981), menciona que las ovejas más jóvenes y las más viejas, pierden más corderos que las de edad intermedia. Atkins (1980), reporta que la supervivencia de los animales más pesados puede alcanzar hasta 80-86% comparada con 65-68% en los corderos de menos peso. (10, 5)

## OBJETIVOS

- Identificar el comportamiento materno en las primeras horas después del parto, en dos razas ovinas, (Suffolk y Lincoln) en una explotación de tipo semiestabulado.
- Identificar el comportamiento del cordero en las primeras horas de nacido y la posible relación con su capacidad de sobrevivencia.
- Relacionar la incidencia de mortalidad con el peso al nacimiento.

## MATERIAL Y METODOS

El trabajo experimental se realizó en las instalaciones de la empresa paramunicipal FOMEC rancho " El Paraiso ". El cual se encuentra en Jilotepec Edo. de México. a una altura sobre el nivel del mar a 2200 mts. con un clima templado humedo. Es una explotación semiestabulada, permaneciendo las ovejas en dos áreas definidas, una en encierro nocturno y un patio de asoleadero en que permanecen aproximadamente 8 hrs., la alimentación es en el pesebre y consta principalmente de pradera y silo.

Para llevar a cabo el estudio se utilizaron 298 borregas Suffolk y Lincoln con una edad oscilante de 1 a 6 años y un peso promedio de 70 Kgs. para hembras Suffolk y 50 Kgs. para hembras Lincoln. Debido a que se sabia la fecha de apareamiento y que los animales se encontraban lotificados se conocian las fechas esperadas de parto. El manejo de éstos animales consistió en: una vez parida en los corrales de encierro o el asoleadero la oveja junto con su cría fueron llevados al local paridero, el cual está provisto de corraletas individuales. Es aquí donde se registró: Número de oveja, tipo de parto, sexo y peso del (los) cordero (s). La conducta materna se enjuició de acuerdo a los siguientes parámetros:

- Tiempo de expulsión; Desde la aparición de las pezúñas en la vulva de la hembra hasta que es el cordero arrojado completamente.
- Tiempo de parto -atención; Desde su expulsión hasta cuando la madre lo empieza a atender.
- Duración de la atención; Tiempo invertido por la madre para limpiarlo.
- Tiempo desde que nació hasta que tomo el calostro.

Como rutina de trabajo se establecieron recorridos entre los corrales cada hora, una vez que se detectaba una oveja con presencia de la bolsa del alantoides (bolsa de aguas), el animal ya no se dejaba de observar. Para considerar el tiempo de expulsión se tomo desde la aparición de las pezúñas en la vulva hasta que el cordero fue arrojado completamente.

Una vez expulsado el cordero se observa como se establecian las relaciones entre la madre y el producto.

Ya concluido el proceso de interacción madre-cordero se procedió a llevarlos al local paridero, donde se llevaron acabo los registros correspondientes:

- Peso del cordero al nacimiento
- Hora de parto; Matutino y Nocturno
- Edad de la madre

N B : Se siguió a los corderos 7 días después de nacidos. La edad de las hembras referida con la muda dental de acuerdo con Outhouse ( 1981 ) (20).

El análisis estadístico se realizó mediante las pruebas de Ji cuadrada e inferencia entre medias empleando percentiles de "2".  
(19, 17, 28)

## RESULTADOS Y DISCUSION

El cuadro 3. Presenta los datos relacionados con el tipo de parto, peso al nacimiento y el sexo de los corderos. Se observa que la raza Suffolk presentó una incidencia de partos gemelares mayor ( 21% ) que la raza Lincoln. (8.2%). Algunos reportes en el Edo. de México, coinciden con la buena prolificidad de la raza Suffolk bajo condiciones similares o la del presente estudio. Abraham. (citado por De Lucas et al 1984), encuentra la presencia de partos múltiples en diferentes épocas de apareamiento siendo máximo en el empadre de invierno (136%). Para el caso de la raza Lincoln los datos reportados indican prolificidad similar a los aquí encontrados.

El cuadro 4. Se presenta la información relacionada a los tiempos de expulsión, atención del cordero desde el parto, duración de la misma y tiempo que requirió el cordero para mamar el calostro y su relación con la mortalidad en las dos razas.

Se observaron períodos muy cortos de expulsión para la oveja Suffolk, tanto para vivos como para muertos, siendo para Lincoln períodos mayores, Fraser (1980), indica que la desviación estandar en el tiempo de parto es de cerca de 50'. Arnold y Morgan (1985), reportan que la mayoría de los partos requieren menos de una hora.

Soto ( 1983 ), reporta que la duración de la fase de expulsión para la mayoría de las razas oscila entre 0.5 minutos a 2 horas. Owen ( 1976 ), informa un promedio de 46 minutos para ovejas maduras, los datos obtenidos en este trabajo no coinciden con éstos parámetros.

Es probable que los períodos tan cortos sobre todo para Suffolk, se deban a que el tiempo de expulsión se consideró desde el momento en que se hacían manifiestos los miembros anteriores. Mientras que otros autores como los mismos Arnold y Morgan ya citados lo consideraron desde el momento en que se presentaron contracciones severas.

Se aprecia que existen diferencias entre razas, esto se puede deber a que en la raza Suffolk sus crías tienden a ser mas pesadas y a su vez mas vigorosas, esto podría tener un reflejo contrario a la expulsión del cordero, ya que los corderos vivos tardaron más que los muertos, estos últimos nacieron con menor peso y mucho menos vigorosos por lo que no oponen mucha resistencia al ser paridos.

La edad a la que se presentó este problema coincide con lo expuesto por De Lucas ( 1981 ), quien menciona que las ovejas mas juvenes y las mas viejas pierden más corderos que las de edad intermedia.

En cuanto al peso de los corderos se nota que afectó a ambas razas en las ovejas jóvenes ( dos dientes ), presentandose corderos más livianos, siendo un factor determinante en la supervivencia del cordero .

Para la raza Lincoln, los corderos vivos pesaron en promedio 900 gramos más que los muertos, mientras que para la raza Suffolk esta diferencia fué de tan sólo de 200 gramos. Atkins (1980), reporta que la supervivencia de animales más pesados pueden alcanzar hasta el 80-86 % comparada con 65-68 % en los corderos de menor peso. Esto aunado con la edad de la madre estan entre los factores que determinan la supervivencia de los corderos.

En las ovejas de cuatro y ocho dientes en la raza Lincoln, no hubo diferencias en cuanto al peso, se manifestó nuevamente el efecto peso-supervivencia en las hembras de seis dientes con una diferencia de peso de 600 gramos en favor de los vivos.

No se analizaron los datos para las ovejas Suffolk de seis y ocho dientes por haber pocas observaciones.

Otros factores como el tiempo del parto hasta que la madre atiende al cordero, el tiempo que duro esta atención y el tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el mamado de calostro no tuvieron efecto sobre la muerte de los corderos, respecto a este último punto ( nacimiento-mamado de calostro )

tampoco tuvo ninguna significancia en la supervivencia del cordero. Jainudeen y Hafez ( 1980 ), mencionan que podrian influir sobre las posibilidades de supervivencia de los corderos y señalan que el tiempo promedio para este período es de 60 minutos, estos intervalos fueron mas largos para ovejas adultas este mismo promedio se obtuvo en el presente estudio.

El cuadro 5. Se muestran los pesos de los corderos agrupados por la edad de la madre y tipo de parto en las dos razas. Se observa para la raza Suffolk que los corderos de parto único fueron más pesados ( P .05) que los de parto doble, presentándose en esta raza un efecto independiente de la edad de la oveja ( 2 - 4 años ). Para la raza Lincoln, el mayor peso de los corderos únicos sólo se observa en las borregas de 4 dientes, existiendo diferencias entre las de 6 y 8 ( P .05).

Smith ( 1977 ), Trabajando con ovejas Suffolk encontró datos similares a los aquí presentados, es decir que los corderos únicos fueron más pesados ( 4-6 Kgs. ), que los gemelares ( 3-6 kgs. ). Aunque los pesos de los partos dobles en la raza Lincoln son menores que los de únicos en las ovejas de ( 6-8 dientes ) estadísticamente no fueron diferentes, no pudiéndose dar una explicación a esto.

De Lucas ( 1981 ), señala que la edad de la madre y el peso de los corderos son factores determinantes en la vitalidad. Las hembras adultas presentaron mayor

habilidad materna aunado a un mayor peso de sus crías, los resultados fueron el de una mayor posibilidad de supervivencia.

En el cuadro 6. Se muestran las tasas de mortalidad de los corderos de acuerdo al período de parto; matutino (6.1 - 18 hrs. y nocturno (18.1 - 6 hrs.). Se aprecia para el caso de los corderos Suffolk, una mayor mortalidad en aquellos nacidos en el turno matutino (26.6%) que en el nocturno (13.1%), siendo estadísticamente diferentes ( P .05). Esto pudo deberse a que hubo mayor número de casos que parieron en ese momento y por lo tanto más muertos. Otra causa podría ser por el tipo de manejo al cual están sometidos, existe mas tensión y mayor manejo, y puede de acuerdo con Dennis ( 1974 ), reducir el instinto materno y causar la muerte del cordero por inanición.

Los meses de parición correspondieron a los de invierno, por lo cual es probable que existan otras causas no detectadas que influyen sobre esta mayor tasa de mortalidad.

En el cuadro 7. Se observa la distribución de partos de acuerdo al período del día, la raza Suffolk presentó en el turno matutino una mayor incidencia que en el del turno nocturno ( P 0.01 ) no existiendo diferencia en la raza Lincoln. ( P .05 ).

La distribución de los partos sucedió igual a lo descrito por Owen (1976), que el 54 % de los partos ocurrieron en el día. Arnold y Dudzinski (1978), mencionan que existen variaciones entre razas.

CUADRO 3

DATOS GENERALES DE LAS OVEJAS SUFFOLK Y LINCOLN OBSERVADAS DURANTE EL PARTO

CARACTERISTICAS	SUFFOLK		LINCOLN	
	n	%	n	%
TOTAL DE PARTOS	150		148	
PARTOS UNICOS	119	79.3	136	91.8
PARTOS GEMELARES	31	20.7	12	8.2
CRIAS NACIDAS MACHOS	88	48.7	82	51.2
CRIAS NACIDAS HEMBRAS	93	51.3	78	48.8
PESO PROMEDIO GENERAL AL NACIMIENTO	3.9 ± 0.87		3.4 ± 0.62	
PESO PROMEDIO DE LOS MACHOS	3.9 ± 0.92 (a)		3.5 ± 0.65 (a)	
PESO PROMEDIO DE LAS HEMBRAS	3.8 ± 0.83 (a)		3.4 ± 0.60 (a)	

(a) Los pesos promedio entre sexos no mostraron diferencias significativas (P 0.05)

CUADRO 4

EFFECTO DE DIVERSOS FACTORES SOBRE LA SUPERVIVENCIA DE CORDEROS AL PARTO EN LA RAZA SUFFOLK Y LINCOLN

CARACTERISTICAS	EDAD DE LA MADRE (Inclusivos permanentes)	SUFFOLK					LINCOLN				
		n	CORDEROS VIVOS	n	CORDEROS MUERTOS	% MORTALIDAD	n	CORDEROS VIVOS	n	CORDEROS MUERTOS	% MORTALIDAD
TIEMPO DE EX- PULSION (min)	2-4	32	9,4 ± 9,0 (b)	3	4,8 ± 3,2 (a)	8,5	19	19,2 ± 13,8	4	14,4 ± 11,0	18
TIEMPO DEL PAR- TO A LA ATEN- CION (min)	2-4	34	0,9 ± 1,4	4	1,6 ± 2,1	10,5	19	3,8 ± 7,5	4	0,08 ± 0,5	18
DURACION DE LA ATENCIÓN (min)	2-4	34	2,3 ± 0,3	5	3,6 ± 3,2	13,0	19	3,2 ± 4,5	4	2,6 ± 1,6	18
TIEMPO DEL NACI- MIENTO AL MAMADO DE CALOSTRO	2-4	31	60,0 ± 21,9	5	67,6 ± 26,6	14,0	21	52,0 ± 17,6	5	52,8 ± 12,9	19
PESO DE LOS CORDEROS (Kg)	2	64	4,2 ± 0,9 (a)	20	2,9 ± 0,8 (b)	24,0	32	3,3 ± 0,6 (a)	3	2,4 ± 0,1 (b)	9
PESO DE LOS CORDEROS (Kg)	4	46	4,1 ± 1,1	21	3,9 ± 1,1	22,0	68	3,6 ± 0,8	7	3,1 ± 1,1	10
PESO DE LOS CORDEROS (Kg)	6		-----		-----	--	24	3,6 ± 0,7 (a)	11	3,0 ± 0,4 (b)	32
PESO DE LOS CORDEROS (Kg)	8		-----		-----	--	12	3,5 ± 0,2	3	4,0 ± 0,5	20

(a) (b) Letras diferentes en los renglones representan datos significativos ( P < 0,01 )

C U A D R O 5

PESO DE LOS CORDEROS AL NACIMIENTO AGRUPADOS POR EDAD DE LA MADRE Y TIPO DE PARTO

EDAD DE LA MADRE	SUFFOLK					LINCOLN				
	n	PARTOS UNICOS	n	PARTOS DOBLES	% PARTOS DOBLES	n	PARTOS UNICOS	n	PARTOS DOBLES	% PARTOS DOBLES
2	60	4.2 + 0.8 (a)	12	2.9 + 0.9 (b)	17	35	3.2 + 0.6		NO HUECO	
4	59	4.6 + 1.0 (a)	19	3.1 + 0.6 (b)	25	63	3.6 + 0.9 (a)	6	3.1 + 0.6 (b)	9
6		-----		-----	--	29	3.5 + 0.7	3	3.1 + 0.5	9.3
8		-----		-----	--	9	3.7 + 0.4	3	3.4 + 0.2	25.0

(a) (b) Letras diferentes en los renglones representan datos significativos (P 0.05)

C U A D R O 6

MORTALIDAD DE CORDEROS AGRUPADOS POR HORA DE PARTO

HORA DE PARTO	SUFFOLK		LINCOLN	
	n	%	n	%
MAÑUTINO 6.1 - 18 hs.	90	26.6 (b)	76	19.7 (a)
NOCTURNO 18.1 - 6.0 hs.	61	13.1 (a)	62	11.2 (b)

(a) (b) Letras diferentes en las columnas representan datos significativos (P 0.05)

C U A D R O 7

DISTRIBUCION DE LOS PARTOS DE ACUERDO A LA HORA DEL DIA

HORA DE PARTO	SUFFOLK		LINCOLN	
	n	%	n	%
MATUTINO 6.1 - 18 hs.	90	59.6 (b)	76	55.1 (b)
NOCTURNO 18.1 - 6.0 hs.	61	40.4 (a)	62	49.9 (a)

(a) (b) Letras diferentes en las columnas representan datos significativos (P < 0.01)

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Existieron diferencias entre razas para porcentaje de partos multiples, peso supervivencia de los corderos.

- El peso de los corderos fue la característica más importante para la vitalidad en ambas razas.

- En el caso de la raza Suffolk, además del peso de corderos afectó el tiempo de expulsión.

- El peso de los corderos se vió afectado por el tipo de parto y la edad de la madre solamente en la raza Suffolk.

- La hora del día fué un factor que influyó en la supervivencia de corderos en la raza Suffolk pero no en la raza Lincoln y el porcentaje de distribución también fue diferente.

- Se recomienda vigilar a las hembras jóvenes y a las hembras cuarteras.

- Como la alimentación de la madre influye en el peso del cordero se recomienda atender el último tercio de la gestación.

- Considerar en el desecho del rebaño, además de las falladas a las ovejas con poco instinto maternal.

#### LITERATURA CITADA

- 1.- Alexander, G. ( 1971 ). Survival of The Newborn: Nutricional Factors Enviromental and Behavioral Hazard. Mimiógrafo.
- 2.- Arbiza, S.I., ( 1979 ). Estado acutal de la producción animal en México. "Boletín de Rumiantes", ENEP Cuatitlán, Vol 2, México.
- 3.- Arnold, G.M. and Dudzinski, M.L. ( 1978 ). Ethology of Free rangin Domestic Animals. Elsevier Scientific Publ. Comp. Amsterdam Oxford. New York. Vol 2 .
- 4.- Arnold, G.M. and Morgan, P.D. Some observations on activities of a small group of confined ewes with single, twin, or triplet lambs in Reproductive and developmental behaviour in sheep 1985. Edited Fraser AF. Elsevier Amsterdam Oxford New York. Tokyo.
- 5.- Atkins, K.D. 1980 Lamb growth and Survival. Aust. J. Exp. Animal Husbandr.
- 6.- Austin, C.R. y Short, R.V. ( 1977 ). Patrones de Reproducción.
- 7.- De Alba, J. ( 1975 ). Panorama Actual de La Ganadería Mexicana. F.I.R.A., Banco de México, México.
- 8.- De Alba, J., ( 1964 ). Reproducción y Selección de Ovinos en : Reproducción y Genética animal. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas OEA Turrialba, Costa Rica.:
- 9.- De Lucas, T.J., ( 1984 ). Manejo Reproductivo del Rebaño. Memorias del curso Bases de la Cría Ovina., Toluca, Mex. Junio.
- 10.- De Lucas, T.J., ( 1981 ). Mortalidad Perinatalde los Corderos Temas Selectos de Ovinos, No. 1. FES-C UNAM. AEZOC.
- 11.- Dennis, S.M., ( 1974 ). Perinatal Lamb Mortality in Western Australia. Aust. Vet . J 50. ( 10 ):

- 12.- Fraser A.F. ( 1980 ) Farm Animal Behaviour Second Edition, Bailliere Tindal London.
- 13.- Hafez, E.S., ( 1972 ). Adaptación de los Animales de Granja. Ed. Herrero.
- 14.- Hafez, E.S., ( 1974 ). Reproduction in Farm Animals. 3 th Ed. Lea and Febiger. Phill. U.S.A.
- 15.- Haigh, F.T. and Newton, B.A., ( 1952 ). The Wools of Britain Sir Isaac Pitman and Sons, LTD, London.
- 16.- Jainudeen, M.R., Hafez, E.S., ( 1980 ) Gestation Prenatal Development and Parturition. In Reproduction in farm animals. 4 th Ed. Lea and Febiger. U.S.A.
- 17.- Jhonson, R., ( 1979 ). Estadística Elemental Trillas. Mex.
- 18.- Moreno, C.R., ( 1976 ). Estado Actual y Perspectivas de la Producción Ovina en México. Veterinaria Méx. 7.
- 19.- Outhose, J.B., ( 1981 ). Sheep Managment Technic. In Handbook of Livestock, Managment Techniques, Burgess Pub Col. U.S.A.
- 20.- Owen J.B., ( 1976 ) Sheep Production. Balliere Tindall. London
- 21.- Rheingold, H.L., ( 1963 ). Introduction In: Maternal Behavior in Mammal. Jhon Wiley and Sons Inc., New York.
- 22.- Rodríguez C., ( 1972 ). Proyección de la Oferta y la Demanda de Productores Agropecuarios. S.A.R.H, México. Memorias del Curso Bases de la Cría Ovina. Toluca, México. Junio.
- 23.- Romero B.H., y Mendoza V.R., ( 1984 ). Características fenotípicas. Índice de Preñez y Actividad Ovárica del ganado Ovino sacrificado en el Rastro de San Felipe del Progreso, Méx. del 25 de Sep. de 1982 al 17 de Sep. de 1983. Tesis (M.V.Z.). Universidad Autónoma del Edo. de Méx.

- 24.- Rosas A.A., ( 1984 ). Observaciones Sobre Algunos Aspectos Al Comportamiento al Parto y la Mortalidad Neonatal. de Corderos, en un rebaño de Razas Suffolk (Parición 1983). Tesis Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán UNAM.
- 25.- Smith, G.M. ( 1977 ) Factores affecting birth weight Dystocia and Prewaning survival in sheep Journal of animal S.c. vol. 44 No. 5.
- 26.- Soto, G. R. y Trejo, G.A. ( 1978 ) Comportamiento y pérdidas de corderos durante el parto en ovejas Rambouillet. Memorias de la Asociación Mexicana de Producción animal Nov. 7-9.
- 27.- Soto G. R. ( 1983 ). Cuidados al Parto de La Oveja y del Recien Nacido. Ganadero 7 (6):40
- 28.- Steel R. G. D., and Torrie J.H., ( 1980 ). Principals and Procedures of Statistics a Biometrical approach 2nd. Ed. Mc. Graw Hill. U.S.A.