

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN



Correlaciones entre el Peso al Empadre, la Ganancia de Peso durante el Empadre y la Edad de la Madre, sobre la Prolificidad y el Peso al Nacer en Ovejas Rambouillet y Suffolk"

TESIS
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
MEDICO VETERINARIO ZOTECNISTA

PRESENTAN
MARIA TERESA ORTEGA MEJIA
LUIS AUGUSTO FERRER CAMPOS

BAJO LA DIRECCION DE
M. V. Z. Arturo Trejo Gonzalez
M. V. Z. Rosalba Soto Gonzalez



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.

CONTENIDO:

RESUMEN.....	1
INTRODUCCION.....	2
OBJETIVOS.....	10
MATERIAL Y METODOS.....	11
RESULTADOS Y DISCUSION.....	12
CONCLUSIONES.....	19
LITERATURA CITADA.....	20

RESUMEN:

En dos explotaciones del Estado de México se concideraron los siguientes parámetros:

- Edad de las ovejas referida en muda dental, con escala de 0 a 8 dientes permanentes.
- Peso de las ovejas al momento del empadre y al mes de este.
- Peso, sexo y número de corderos nacidos por oveja.

Fueron en total 270 ovejas donde 170 eran de la raza Suffolk y 100 de la raza Rambouillet. Se correlacionaron los datos anteriores con la prolificidad procesándolos mediante la evaluación estadística del programa S A S 822. Los resultados fueron los siguientes: para ambas razas el peso al empadre influye positivamente en el número de corderos nacidos. En las ovejas Rambouillet, la edad de la madre influye positivamente en el peso al empadre y en el peso al mes del empadre; así mismo, la edad de la madre influye en el número de corderos nacidos; pero no sucede así en las Suffolk. El peso al nacimiento en la raza Rambouillet se afecta por el peso al mes del empadre. En las ovejas Suffolk el peso al nacimiento se ve afectado por el peso al empadre. De manera negativa se obtuvo lo siguiente: el número de corderos nacidos influye el peso al nacimiento sucediendo esto para ambas razas.

INTRODUCCION: La producción ovina en México ha tenido una gran demanda en los últimos años, respondiendo a una creciente necesidad de -- productos de origen animal en el país, por lo que se debe incrementar la cantidad de corderos nacidos, esto puede lograrse si la prolificidad se eleva en las explotaciones ovinas (2,9), por lo que es importante incrementar este parámetro reproductivo ya que se traduce en -- un mayor número de corderos nacidos y destetados, aumentando la capacidad para cubrir reemplazos y vender más producto (carne, lana, -- leche y otros).

Se entiende por prolificidad al número de corderos nacidos por ovejas encarneradas (11). La fórmula mediante la cual se calcula es:

$$100 \times \frac{\text{No. de Corderos Nacidos}}{\text{No. de Ovejas Encarneradas.}}$$

Los factores que la afectan son:

- Factores Nutricionales (flushing y peso vivo)
- Factores (enéticos (raza y heredabilidad de características reproductivas)
- Ambientales (estación de cría y fotoperíodo)
- Edad
- Introducción del carnero
- Comportamiento

FACTORES NUTRICIONALES: El nivel nutritivo es uno de los factores -- que más influye en el ritmo del ciclo sexual de las ovejas y por lo tanto en su prolificidad (3,12,29); y se refleja en el peso vivo con el que llegan las ovejas a la época de empadre (2).

Las ovejas muy bajas o muy exedidas de peso, según el estandar de cada raza presenta niveles de prolificidad menores en compa--ración con hembras que llegan con pesos aceptables para su raza (5,-

17,19,20,21,22,30,33). Por esto lo ideal es tener ovejas que han alcanzado un peso adecuado antes de llegar a la estación de cría, llegando al empadre sin ganar peso pero en buenas condiciones corporales (peso estático) (30).

Los pesos adecuados para cada raza al momento del empadre varían, influenciados por la alimentación, manejo y medio ecológico en que se desarrollan; tomaremos como referencia los siguientes datos:

"PESOS CORPORALES PROMEDIO EN OVEJAS ADULTAS EN DIFERENTES RAZAS EN EL MOMENTO DEL APAREAMIENTO (de más de dos partos)"

R A Z A	P E S O Kg.
Rambouillet	40
Suffolk	57
Corriedale	50
Lincoln	60
Dorset	60
Hamshire Down	60
<u>Romney Marsh</u>	<u>50</u>

Trejo y Perez (1982).

En la raza Merino, por arriba de los 40Kg. de peso corporal se eleva la producción de mellizos y aumentan en un 6% las pariciones por cada 5 Kg. de peso corporal (2), incrementándose la prolificidad; pero después de los 50Kg. de peso este efecto comienza a disminuir progresivamente y los óvulos liberados disminuyen de 1.20 a 1.08 y sigue descendiendo a niveles no recomendables (3).

Cuando las ovejas tienen pesos bajos o críticos en relación a los rangos de sus razas, y se acerca la época de empadre, es necesario aplicar prácticas de mejoramiento en la calidad y cantidad del alimento como lo es en el Flushing; comenzando 3 ó 4 semanas antes de la época de empadre y durante esta, con el objeto de incrementar

el peso corporal en un 15 a 20% durante este período (peso dinámico) para elevar la Prolificidad del rebaño (12,21,23,30).

El flushing es más efectivo en hembras de cuarto a quinto parto, donde sus tasas ovulatorias se incrementan en un 10% en comparación con hembras de segundo a tercer parto donde sus tasas ovulatorias aumentan en 2.3% (12, 21, 30). La respuesta al flushing es más notoria en razas prolíficas como la Finnesa, Romanov, entre otras (1,14,21,26).

El flushing se aplica en base a praderas con forraje de alta calidad nutritiva. Otra alternativa es complementar con alimentos concentrados, hasta cubrir los requerimientos diarios nutricionales de las ovejas en gestación (ver cuadro de requerimientos nutricionales) (30).

Cuando las ovejas están exedidas de peso y se acerca la estación reproductiva, se deben bajar de peso hasta los rangos medios según sus razas y mantenerlos durante todo el empadre dentro de estos niveles.

El ajuste en la dieta variará según el peso de las ovejas - siendo este determinante de acuerdo al aporte de energía digestible en correlación al estado fisiológico de los animales (9).

NECESIDADES NUTRITIVAS DE LAS OVEJAS SEGUN SU ESTADO FISIOLÓGICO;
Requerimientos nutritivos diarios de las ovejas (en base a 100% de materia seca)

Ración de mantenimiento (a)

Peso Materia seca vivo por animal			Nutrientes por animal					PD	Ca	P	Carote	Vit A	Vit D
kg.	kg.	% peso vivo	Energía TND kg.	ED Mcal*	EM Mcal*	Proteína total g.							
50	1.0	2.0	0.55	2.42	1.98	89	48	3.0	2.8	1.9	1275	278	
60	1.1	1.8	0.61	2.68	2.20	98	53	3.1	2.9	2.2	1530	333	
70	1.2	1.7	0.66	2.90	2.38	107	58	3.2	3.0	2.6	1785	388	
80	1.3	1.6	0.72	3.17	2.60	116	63	3.3	3.1	3.0	2040	444	

(a) Para ovejas con peso promedio de acuerdo a su raza.

* Mcal equivalente a 1000 Kcal.

Trejo y Perez (1982).

DIETA PARA OVEJAS DE 60 Kg. EN RELACION A DIVERSOS ESTADOS DE PRODUCCION:

Estado de Producción	Requerimientos para mantener el peso		Consumo Voluntario Kg. M S	Composición de la dieta	
	Mcal. EM/día	g. PC/día		ENERGIA Mcal EM/Kg. M S	PROTEINA CRUDA % M S
Seca o inicio de Gestación	2.0	100	1.5	1.8	9.0
Final de la Gestación	3.5	210	1.8	2.2	13.0
Lactación	5.7	340	2.5	2.2	13.0

*Mcal equivalente a 1000Kcal.

De Lucas Tron (1982).

FACTORES GENETICOS: En relación a la Prolificidad existe una clasificación de razas denominadas prolíficas, que producen partos múltiples (mellizos, trillizos o más), dentro de estas se encuentran la Finnesa, Romanov, Poly Pay, entre otras tantas. Dentro de las razas que aquí - estamos manejando, la Rambouillet produce camadas de 1.22 a 1.38 corderos al parto (8,13,15,16,20).

Se ha observado que las hijas de los machos nacidos en partos múltiples tienen un potencial de partos gemelares, esta práctica la podemos usar en razas como la Rambouillet y la Suffolk.

Existen otras características fenotípicas con alto grado de heredabilidad como son animales con arrugas y presencia de lana en la cara como la raza Merino, características que no resultan aconsejables para fines reproductivos (6,23,24).

FACTORES AMBIENTALES: El período en que los ovinos se aparean se denomina estación de cría y su duración se ve influenciada por el medio ecológico donde se desarrollan. Se han agrupado razas por el tiempo de duración de su temporada de apareamientos, existiendo razas de estación de cría largas, las cuales están ciclando casi todo el año, teniendo períodos de anestros funcionales de 8 semanas; dentro de estas razas tenemos la Rambouillet, las demás variedades de Merino, Dorset, Pelybuey, entre otras. Son razas que se desarrollan en regiones cercanas al Ecuador donde los cambios ambientales como temperatura y cantidad de horas luz no son muy variables (7,8,12).

Las razas de estación de cría media como la Suffolk, Corriedale, Hampshire Down, Romney Marsh por citar algunas; presentan varios ciclos durante aproximadamente 24 semanas; y las razas de estación de cría más corta que presentan varios ciclos durante 12 semanas como la Lincoln, Scottish Black Face, y otras, son razas que viven meridiona-

les o septentrionales donde los cambios ambientales son más variables (8).

Existe otro factor que interviene en la presentación de estros en las ovejas, es el fotoperíodo o cantidad de horas luz que tiene un día. Cuando se incrementan las horas de oscuridad en un día, -- durante un tiempo, las ovejas se estimulan por vía hipófisis- hipotálamo, comenzando su actividad ovárica y entrando en su estación de -- cría que por lo general coincide con el inicio del otoño (7,8); manifestándose en esta época celos cada 17 días como promedio y con un -- rango que oscila entre 12 a 21 días, y con una duración de 15 a 40 -- horas (18).

Es importante conocer la estación de cría de nuestros reba-- ños ya que será el período en que se dará una mayor tasa ovulatoria, -- mayor fertilidad y por consiguiente mejor prolificidad (24).

EDAD: La pubertad es la edad en la que la cordera alcanza por primera vez la capacidad para reproducirse y es aproximadamente de los 6 a -- los 9 meses (12,18,23).

La madurez sexual es la edad en la que las ovejas llegan a -- su máxima capacidad reproductiva y corresponde a los 6 ó 7 años (18, -- 28), luego comienza a disminuir con la edad, como lo muestran los tra-- bajos de Dickerson y Climp (1975) realizados en 7 razas y 2 cruza:-- El porcentaje de pariciones en relación con la edad fueron de: 1 año- 45 a 75%; de 4 a 6 años- 85 a 95%; de 9 años- de 60 a 80%. El porcen-- taje de corderos nacidos por oveja parida: 1 año-100%; de 6 años-160% y de 9 años-135% (9).

Los parámetros reproductivos en que muestran superioridad las ovejas sobre las hembras de primer servicio son: estros más largos; -- mayor número de servicios recibidos; menor número de servicios requere-

ridos para quedar gestante; mayor prolificidad; más fertilidad; más corderos nacidos y destetados; menos repeticiones después del servicio; entre otros (4,8,10,24,25,27,32).

Sin embargo la edad de la oveja está muy relacionada con el peso vivo. Basándonos en el peso de las borregas, estas deberán aparearse cuando alcancen el 60% del peso que tendrán de adultas según su raza (12). Por lo tanto procuramos buena alimentación para corderas desde su destete hasta su primer servicio, llegarán a la estación de cría con pesos aceptables según los rangos de su raza; pudiendo competir con hembras de más edad en cuanto a prolificidad y otros parámetros reproductivos (25).

INTRODUCCION DE CARNEROS: La presencia de carneros provoca, además de otros beneficios de tipo reproductivo, incremento en la tasa ovulatoria y aumento en el número de nacimientos, reflejándose en índices mayores de prolificidad.

Estos efectos suceden en un período sensible representado por la etapa transitoria entre la salida del anestro funcional y el comienzo de la estación de cría, entonces la presencia del carnero estimulará las ovulaciones múltiples que se reflejarán en una mayor prolificidad (18,31).

COMPORTAMIENTO: En los ovinos existen jerarquías de comportamiento donde los animales más grandes ejercen jerarquías dominantes; en el caso de las ovejas, las más grandes rodean a un macho e impiden que hembras más jóvenes sean servidas con la misma frecuencia que las hembras dominantes; además, el macho dominante no siempre es el más fértil; todo esto repercute con índices de prolificidad bajos.

Este comportamiento es más marcado en explotaciones en corral que en explotaciones extensivas (8).

Por esto, el apareamiento se recomienda hacerlo basándose -- en las siguientes normas: hembras no experimentadas sexualmente, servidas con machos experimentados y viceversa.

OBJETIVOS: Los objetivos son: Evaluar la Prolificidad en base a la -- edad y peso de la oveja al inicio del empadre y durante el primer mes de servicio.

Correlacionar el peso de la madre al momento del empadre, so bre el peso al nacimiento de los corderos.

Señalando la importancia que tiene la prolificidad y los --- factores que la afectan dentro de la reproducción de los rebaños de - diferentes razas en el Estado de México.

MATERIAL Y METODOS: En una explotación de Fomento y Capacitación Ovina ubicada en Chapa de Mota Estado de México; 170 ovejas de raza Suffolk y 100 de raza Rambouillet del Centro de Recría Ovina "El Guarda" ubicado en el Oro Estado de México; fueron consideradas para medir los siguientes parámetros:

- Edad de las ovejas referida en muda dental, con escala de 0 a 8 dientes permanentes.
- Peso de las ovejas al momento y al mes del empadre.
- Peso, número y sexo de los corderos nacidos.

Estos datos se tomaron durante el empadre de 1983; posteriormente se correlacionaron estos parámetros y la Prolificidad presentada por las ovejas citadas, mediante la evaluación estadística procesada por el programa S A S 822.

RESULTADOS Y DISCUSION: Como los rebaños analizados en esta Tesis corresponden a dos razas diferentes, con dos sistemas de explotación igualmente diferentes; no se pretende realizar una comparación entre ellas, sino más bien, analizar en forma independiente los factores que afectan sus características reproductivas.

El cuadro 1, puramente descriptivo, muestra las características generales de los rebaños, para la raza Rambouillet el peso al empadrear fué de 29.5 ± 5.4 Kg. y al mes de iniciado el empadrear aumentó a 33.00 ± 5.3 Kg., lo que representa una ganancia promedio de 3.5 Kg.. La Prolificidad relativa fué de 1.06 ± 0.23 corderos por hembra parida lo que significa 7.0% de partos múltiples, con un peso al nacer de 3.2 ± 0.6 Kg..

Para el rebaño de raza Suffolk el peso al empadrear fué de 50.9 ± 8.0 Kg.; la prolificidad relativa fué de 1.15 ± 0.36 corderos nacidos por hembra parida, con un 14.6% de partos múltiples y el peso al nacer de los corderos tuvo una media de 4.1 ± 0.83 Kg..

El cuadro 2, muestra el porcentaje del rebaño, por edad referida por muda dental. En la raza Rambouillet el 76.76% se localizó en borregas de 0 a 4 dientes lo que se puede considerar como un rebaño joven de aproximadamente 30 meses de edad. Para la raza Suffolk el 61.74% de las ovejas presentó la muda dental completa, el 12.08% con 4 dientes, el 18.12% con 6 dientes lo que quiere decir que el 91.94% había mudado 4 o más dientes; por lo que se puede considerar como un rebaño adulto con poca reposición.

En el cuadro 3 se analizan las características generales de los rebaños agrupados por la edad de la madre. En la raza Rambouillet se encontraron diferencias significativas en el peso al empadrear, siendo las ovejas de 0 y 2 dientes más ligeras que las de 4, 6 y 8 dientes.

En la raza Suffolk este peso al empadre no mostró diferencias significativas.

La ganancia de peso después del primer mes de iniciado el empadre mostró diferencias significativas para la raza Rambouillet, --- siendo las ovejas más pesadas las que ganaron menos peso. Por razones de manejo este dato no se obtuvo en las ovejas Suffolk.

El resto de las variables observadas en este cuadro, no --- fueron estadísticamente significativas.

El cuadro 4 señala las correlaciones más importantes entre --- algunos aspectos maternos y las condiciones de los corderos nacidos. La edad de la madre influyó en el peso al empadre solamente en la raza Rambouillet; debido a que en la raza Suffolk las diferencias de peso no fueron significativas y las ovejas con 8 dientes correspondían a más de la mitad del rebaño; esta misma correlación se manifestó en el peso después de un mes de iniciado el empadre.

La característica más importante para el número de corderos --- nacidos fué el peso de las ovejas al iniciar el empadre con una r (--- coeficiente de correlación) = 0.42 y 0.19 para la raza Rambouillet y Suffolk respectivamente (esto coincide por lo reportado por Escamilla ((1981)), Mc. Donald ((1961)) y Trejo y Pérez ((1982))). La edad de --- la madre influyó sobre el número de corderos nacidos solamente en la raza Rambouillet donde $r = 0.33$; en las ovejas Suffolk, esto pudo ha--- berse ocultado por las siguientes condiciones que ya han sido analiza--- das:

- a) el grupo de edades se cargó hacia los ocho dientes.
- b) no existió diferencia significativa entre los grupos de edades con respecto al número de corderos nacidos.

El peso al nacimiento de los corderos se vió afectado en for---

ma negativa por el número de corderos nacidos siendo $r = -0.42$ y $r = -0.38$ para las dos razas en el orden acostumbrado.

El peso al empadre influyó al peso al nacimiento solamente en la raza Suffolk, así $r = 0.18$ mientras que en el otro rebaño fué más significativa la ganancia de peso durante el primer mes del empadre y $r = 0.25$.

En este trabajo se pudo observar en las ovejas de raza Rambouillet, el efecto de peso dinámico sobre el número de corderos, y en las ovejas de raza Suffolk que el efecto del peso estático sobre la cantidad de corderos nacidos, lo que está de acuerdo con lo señalado por Mc Donald (1961), Gunn (1979), Escamilla (1981) y por Trejo y Pérez (1982).

CUADRO 1.- CARACTERISTICAS GENERALES DE LOS REBAÑOS DE DIFERENTE RAZA EN EL ESTADO DE MEXICO, EMPADRE DE 1983 (media \pm D_E):

CARACTERISTICAS	REBAÑO I	REBAÑO II
Peso al empadre (kg.)	29.5 \pm 5.4 (100)	50.9 \pm 8.0 (171)
Peso al mes del empadre (kg)	33.0 \pm 5.3 (100)	-- -- -- --
Corderos Nacidos por hembra parida	1.06 \pm 0.23 (100)	1.15 \pm 0.36 (171)
Peso al nacer (kg)	3.2 \pm 0.23 (100)	4.1 \pm 0.83 (159)
Porcentaje de partos múltiples	7.0	14.6

Rebaño I.- Ovejas Rambouillet; Centro de Recría Ovina "El Guarda" Edo. de México.

Rebaño II.- Ovejas Suffolk; Centro de Fomento Ovino Chapa de Mota Edo. de México.

Números entre paréntesis = número de observaciones.

CUADRO 2.- PORCENTAJE DEL TOTAL DEL REBAÑO POR EDAD REFERIDA COMO MUDA DENTAL:

EDAD (No. de dientes)	REBAÑO I (%)	REBAÑO II (%)
0	16.16	8.05
2	49.48	----
4	12.12	12.08
6	5.05	18.12
8	18.18	61.74

Rebaño I: Ovejas de raza Rambouillet.
 Rebaño II: Ovejas de Raza Suffolk.

CUADRO 3.- CARACTERISTICAS DE LOS REBAÑOS DE DIFERENTE RAZA EN EL ESTADO DE MEXICO, LA. EDAD DE LA MADRE REFERIDA COMO MUDA DENTAL (media \pm D_E):

CARACTERISTICA	EDAD	REBAÑO I				REBAÑO II			
Peso al Empadre kg. (PE*)	0	25.80	\pm 5.39	(16)	a	49.83	\pm 7.62	(12)	a
	2	28.09	\pm 4.53	(48)	a	-- --	-- --	-- --	-- --
	4	33.70	\pm 4.25	(12)	cd	50.69	\pm 3.67	(18)	a
	6	35.30	\pm 5.06	(5)	d	53.85	\pm 8.83	(27)	a
	8	32.60	\pm 4.75	(18)	bc	52.43	\pm 7.34	(92)	a
Peso al mes del Empadre kg.	0	30.18	\pm 5.51	(16)	a				
	2	32.30	\pm 5.06	(48)	a				
	4	34.87	\pm 4.52	(12)	a				
	6	35.92	\pm 6.15	(5)	a				
	8	35.91	\pm 5.10	(18)	a				
Corderos nacidos	0	1.00	\pm 0.0	(16)	a	1.25	\pm 0.45	(12)	a
	2	1.00	\pm 0.0	(48)	a	-- --	-- --	-- --	-- --
	4	1.16	\pm 0.38	(12)	a	1.61	\pm 2.37	(18)	a
	6	1.00	\pm 0.0	(5)	a	1.37	\pm 0.49	(27)	a
	8	1.22	\pm 0.42	(18)	a	1.10	\pm 0.31	(92)	a
Peso al Nacer kg.	0	3.20	\pm 0.42	(16)	a	3.95	\pm 0.98	(10)	a
	2	3.35	\pm 0.61	(48)	a	-- --	-- --	-- --	-- --
	4	3.20	\pm 0.87	(12)	a	4.26	\pm 0.53	(17)	a
	6	3.10	\pm 0.96	(5)	a	3.93	\pm 0.83	(18)	a
	8	3.17	\pm 0.72	(18)	a	4.21	\pm 0.88	(92)	a

La letras diferentes en las columnas representan diferencias significativas (*PE c-d ((P/ 0.05)) , -- ab, ac, ad, bc, bd ((P / 0.01)).

CUADRO 4.- CORRELACIONES ENTRE ALGUNAS CARACTERISTICAS DE DOS REBAÑOS --- VINOS:

CARACTERISTICAS (VARIABLES)	CORRELACION GENERAL	CORRELACION DEL REBAÑO I	CORRELACION DEL REBAÑO II
Edad en dientes/Peso al Empadre	r= 0.566 P= 0.0001 n= 249	r= 0.460 P= 0.0001 n= 100	NS NS NS
Edad en Dientes/Peso al Mes del Empadre	r= 0.364 P= 0.0002 n= 100	r= 0.364 P= 0.0002 n= 100	-- -- --
Edad en Dientes/Corderos Nacidos	r= 0.112 P= 0.0774 n= 249	r= 0.331 P= 0.0008 n= 100	NS NS NS
Peso al Empadre/Peso al Mes del Empadre	r= 0.744 P= 0.0001 n= 100	r= 0.744 P= 0.0001 n= 100	NS NS NS
Peso al Empadre/Corderos Nacidos	r= 0.252 P= 0.0001 n= 271	r= 0.421 P= 0.0001 n= 100	r= 0.199 P= 0.0087 n= 171
Peso al Empadre/Peso	r= 0.455 P= 0.0001 n= 259	NS NS NS	r= 0.181 P= 0.0222 n= 159
Peso al Mes del Empadre/Corderos Nacidos	r= 0.258 P= 0.0095 n= 100	r= 0.258 P= 0.0095 n= 100	-- -- --
Corderos Nacidos/Peso al Nacimiento	r= 0.313 P= 0.0001 n= 259	r= -0.427 P= 0.0001 n= 100	r= -0.386 P= 0.0001 n= 159

r= Coeficiente de Correlación

P= Nivel de Significancia

n= Número de Observaciones

NS= No Significativo.

CONCLUSIONES: Se trabajó con dos razas, Rambouillet y Suffolk; donde - la primera, siendo más ligera, muestra peso al empadre, Prolificidad - relativa, porcentaje de partos múltiples y peso al nacimiento menores - en comparación con la otra raza, que es más pesada; observando así la - influencia del peso de las ovejas con respecto a estos parámetros.

La edad de la oveja influyó en el peso al empadre y peso al mes del empadre en el caso de las ovejas Rambouillet; no así en el caso de las ovejas Suffolk; debido a que las diferencias de peso es de 4.96% entre la más ligera (49.83 Kg. de 0 dientes) y la más pesada -- (52.43 Kg. con 8 dientes).

El peso al empadre es la característica que influyó de - manera más determinante con respecto a corderos nacidos para ambas razas.

En la raza Suffolk observamos que el peso al nacimiento - se ve afectado significativamente por el peso al empadre, no así por - el peso al mes de gestación; notándose también que el efecto del peso - estático afecta al número de corderos nacidos en esta raza.

En la raza Rambouillet notamos que el peso al nacimiento lo afecta de modo significativo el peso al mes del empadre, en esta -- raza, pudiendo ser efecto del peso dinámico sobre el número de corde-- ros nacidos.

La edad de la madre influyó con respecto al número de -- corderos nacidos en las ovejas Rambouillet no así para las Suffolk. El número de corderos nacidos influye negativamente en cuanto al peso al nacimiento, sucediendo esto en ambas razas.

LITERATURA CITADA:

- 1.- ALLISON A. J., et. al.: (1979), Effect of Differential Nutrition - on the Incidence of Oestrus and Ovulation Rate; in Booroola X Romney Ewes; Proc. N. Z. Soc. Animal Prod., 39: 43-49.
- 2.- AZZARI M., et. al.: (1972), Aspectos Modernos de la Producción----- Ovina; 1a. contribución, Universidad de la República de Uruguay, 87-91.
- 3.- BINDON B. M., et. al.: (1978), Between Breed Variation Rate in----- Dorset Horn Merino Corriedale Ewe and Their Crosses; Proc. - Aust. Soc. Anim. Prod., 12:196.
- 4.- BLOCKEY B., et. al.: (1979), Oestrus Ovulation and Ovum Transport-- in Young Merino Ewes, Aust. Journal Exp. Agric. Husb., Vol. 19.
- 5.- BRADEN A. W. H., (1971), Effect of Undernutrition of Ewes Durin -- Joining; Australian Journal of Experimental Agriculture and- Animal Husbandry, Vol. II August.
- 6.- CORONA S. C., (1984), Efecto de la Presencia de Lana en la Cara -- Sobre la Eficiencia Reproductiva en Ovejas Rambouillet, Fa-n cultad de Estudios Superiores Cuautitlán, UNAM.
- 7.- CUMMING I. A.: (1977), Relationships in the Sheep of Ovulation --- Rate with Liveweight Breed Season and Plane of Nutrition: -- Australian Agriculture and Animal Husbandry, vol. 17 April.
- 8.- DE LUCAS TRON: (1982), Factores Rproductivos Asociados a la Producci ón de Corderos; Cursos de Producción de Lana y Carne, Fa-n cultad de Estudios Superiores Cuautitlán, UNAM.
- 9.- DE LUCAS TRON: (1982), Importancia en la Producción Ovina; Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, UNAM.
- 10.- EINAR D. E.: (1971), Effect of Enviromental Factors on Fertily - Fleecice and Body Weight of Ewes; Acta Agricultura Scandina--

vica 21.

- 11.- ERCANBRACK S. K.: (1978), Four Year of 1/4 and 1/2 Finnsheep Ewes
Proc. Aust. Anim. Prod., 10:261.
- 12.- ESCAMILLA G. I.: (1981), Influencia de la Nutrición en la Eficiencia Reproductiva de la Oveja; Aspectos de Reproducción Ovina, UNAM, Octubre.
- 13.- FLANAGAN S. P.: (1979), Prolific Ewe Increase Cash Income; Farm-- and Food Research, 10(3):88-90.
- 14.- FLETCHER I. C.: (1974), An Effect of Previous Nutritional Treatment on the Ovulation Rate of Merino Ewes; Proc. Aust. Anim. - Prod., 10:261.
- 15.- FLETCHER I. C., et. al.: (1981), A Comparison of The Reproductive Performance of Javanese thin; Tail an Border Leicester X Me rino Ewes in Indonesia; Animal Production in Australia.
- 16.- GOODE LOMUEL, et. al.: (1980), Sheep Reproductive Performance of-- Straighbred and Cross Bred Barbados Blackbelly Ewe Int.; Go- at and Sheep Research, 1(3):216-225.
- 17.- GUNN R. G., et. al.: (1979), Fertility in Cheviot Ewes the Effect- fo Body Condition at Mating on Ovulation Rate and Embryo -- Mortality in North an South Country Cheviot Ewes; Animal -- Production, 29:11-16.
- 18.- HULET C. V., et. al.: (1974), Efect of Origin and Enviroment on -- Reproductive Phenomena in Rambouillet Ewes. I. Breeding --r Season and Ovulation; Journal of Animal Science, Vol. 38(6): 1210-1217.
- 19.- HULET C. V.: (1977), Improving Reproductive Efficiency in Sheep - Animal Reproduction, No. 3.
- 20.- HULET C. V., et. al.: (1964), Effects of Feed an Length of Flushing Period on Lamb Production in Range Ewe.

- 21.- HULET C. V.: (1981): The Effects of Flushing on the Performance of the ewe; FES- C UNAM, Memorias del Curso sobre Nutrición -- Ovina, Junio.
- 22.-KELLY R. W., et. al.: (1979), Sources of Reproduction Failure in -- Comercial Sheep Flocks; Pro, Kuakura Farmer's Conference, -- N. Zeland.
- 23.- LAND R. B.: (1978), Reproduction in Young Sheep: Some Genetic -- and Enviromental Source of Variation; Reproduct. Fert., 52; 427-436.
- 24.-Mc. DONALD: (1961)? Physiological Limitions on Reproduction in --- Sheep; Australian Veterinary Journal, April.
- 25.- PIPER L. R., et. al.: (1979), Rerproduction Rate on Wool Production of Two Stains of Australian Merinsan Their Crosses With -- the Booroola Merino, Proc. N. Z. Soc. Animal. Prod., 39;63-67.
- 26.- RATTRAY P. V., et. al.: (1980), Getting an Extra 20% Lambing --- From Flushing Ewes; Proc. Farmers Conference N. Zeland.
- 27.-ROBINSON J. J., et. al.: (1978), Pemmiek Studies on Reproduction -- in Prolific Ewe; Journal Agric. Science Cambridge, 91:291--304.
- 28.- SORENSEN A. M. Jr.: (1982), Hormonas y Pubertad en la Hembra, cap. 19:239-249. Reproducción Animal, Principios y Prácticas, -- Edit. Mc. Graw Hill. México.
- 29.- SWITER R. J., et. al.: (1971), Association of Premating Livewe--- ight to Lambing Performance; Journal of Experimental Agricul ture and Animal Husbandry , Vol. II, August.
- 30.- TREJO G. A., et. al.: (1982), Prácticas del Flushing en Ovinos ; - Ganadero 7 (4):38.
- 31.- TREJO G. A.: (1982), Efectos de la Introducción de los Carneros -

Sobre la Aparición del Estro en ovejas Rambouillet al Inicio de la Estación Reproductiva; VIII Congreso Nacional de Médicos Veterinarios Especialistas en Bovinos y Pequeños Ruminantes, Veracruz Ver.

- 32.- WILLIAMS A. H., et. al.: (1978), Reproductive Efficiency of Ewe - Lamb and Older Ewes Mated a their First or their Oestrus of Breeding; Season Proc. Aust. Soc. Prod., 12:252.
- 33.- YOUNIS A. A., et. al.: (1978), Effects of Flushing on Fertility - of Awassa and Hamdani; Ewes Word Review of Animal Produc--tion, 2(14).

Sobre la Aparición del Estro en ovejas Rambouillet al Inicio de la Estación Reproductiva; VIII Congreso Nacional de Médicos Veterinarios Especialistas en Bovinos y Pequeños Ruminantes, Veracruz Ver.

- 32.- WILLIAMS A. H., et. al.: (1978), Reproductive Efficiency of Ewe Lamb and Older Ewes Mated a their First or their Oestrus of Breeding; Season Proc. Aust. Soc. Prod., 12:252.
- 33.- YOUNIS A. A., et. al.: (1978), Effects of Flushing on Fertility of Awassa and Hamdani; Ewes Word Review of Animal Production, 2(14).