

# Estrategias reproductivas para aumentar la producción de corderos

José de Lucas Tron<sup>1</sup>

## Introducción

Los ovinos en México y en otros países de Latinoamérica en especial los de pelo, han tenido un importante impulso y desarrollo en años recientes, derivado del aumento sostenido de los precios a nivel mundial en especial de la carne sea de animales en pie, de canal o producto terminado. En México los ovinos pelo son los que muestran la mayor tasa de crecimiento extendiéndose del trópico a otros ambientes como es el templado y el árido y semiárido, donde se producen en nuevos sistemas como son los estabulados, semiestabulados, agrosilvopastoriles y otros. Por ello es indudable que la ovinocultura en México está en un proceso de transformación hacia nuevas formas y sistemas de producción. Esta dinámica ha empezado a influir en países centroamericanos que están dándole una mayor importancia a la ovinocultura y en especial a la de ovinos de pelo. Sin embargo se debe cuidar que la producción se debe basar en mejoras substanciales de la eficiencia reproductiva y productiva de la explotación.

El gran interés por los ovinos, ha generado una demanda cada vez mayor de corderos que han venido substituyendo a la carne de importación, de tal forma que la cifra más reciente ubica en 23 mil toneladas en el 2009 según SIAP (SAGARPA) después que hasta hace unos 10 años esta era de cerca de 50 mil, a esto hay que añadir la búsqueda indiscriminada de vientres para nuevas explotaciones, generándose rebaños en su mayoría de razas indefinidas, mismas que a la vez son apareadas con sementales de distintas razas y de orígenes desconocidos (no evaluados) desde el punto de vista genético y reproductivo. Hoy se pueden apreciar rebaños comerciales sumamente heterogéneos en su composición racial como se muestra en la Foto 1, que aunado a la diversidad de sistemas de producción, ha generando desde el punto de vista técnico diversas complicaciones, como la falta de conocimiento de aspectos básicos del comportamiento y del manejo reproductivo y productivo aplicables a estas y otras explotaciones para lograr altas eficiencias y producciones de corderos a lo largo del año para sostener el mercado, en especial de carne fresca que demanda la barbacoa. De ahí que el objetivo de este escrito es señalar en forma sucinta algunas estrategias generales relevantes que pueden permitir aumentar la producción de corderos y la posibilidad de hacerlo a lo largo del año.

## Composición genética de los rebaños

Para poder abordar el tema reproductivo es importante mencionar que la composición genética de los rebaños nacionales si bien es amplia se puede mencionar que en gran medida se centra en las razas lanadas *Suffolk*, *Hampshire*, *Rambouillet* y *Dorset* y en las *Pelibuey*, *Blackbelly*, *Katahdin* y *Dorper* de pelo. Es conveniente mencionar que hay otras razas que posiblemente en un futuro cercano puedan tener algún efecto sobre la población como son la *Texel*, la *Charollais*, la *Romanov*, *East Frisian* y otras incluso como la *Damara*.

---

<sup>1</sup> Dr. José de Lucas Tron. Profesor - investigador de la Coordinación de Posgrado de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán – UNAM. Km 2.5 Carretera Cuautitlán – Teoloyucán. Cubículo 15 Edificio Veterinaria. Teléfono 56231835. Email: tronj@servidor.unam.mx

**Foto 1. Rebaño en empadre en el que se aprecia al centro un carnero de “aparente raza” Katahdin y hembras con tipo *Dorper*, *Blackbelly*, *Pelibuey* y *Katahdin***



### **La importancia de la reproducción en la producción de los rebaños ovinos**

La producción de corderos esta íntimamente relacionada con la eficiencia reproductiva del rebaño y ésta a su vez depende de diversos factores para que sea óptima. De acuerdo a las características reproductivas en los ovinos, se pueden seguir distintos caminos para alcanzar altas tasas reproductivas como se muestra en la figura 1, las tres principales más no las únicas son: a) poder integrar a una edad temprana las corderas de reemplazo al rebaño de cría; b) la posibilidad de aparear más de una vez al año a las ovejas, es decir tener empadres intensivos (o frecuentes) y c) lograr más de un cordero por oveja primero al parto y luego al destete. Teniendo como factor determinante en cada uno de estos casos el comportamiento reproductivo del macho.

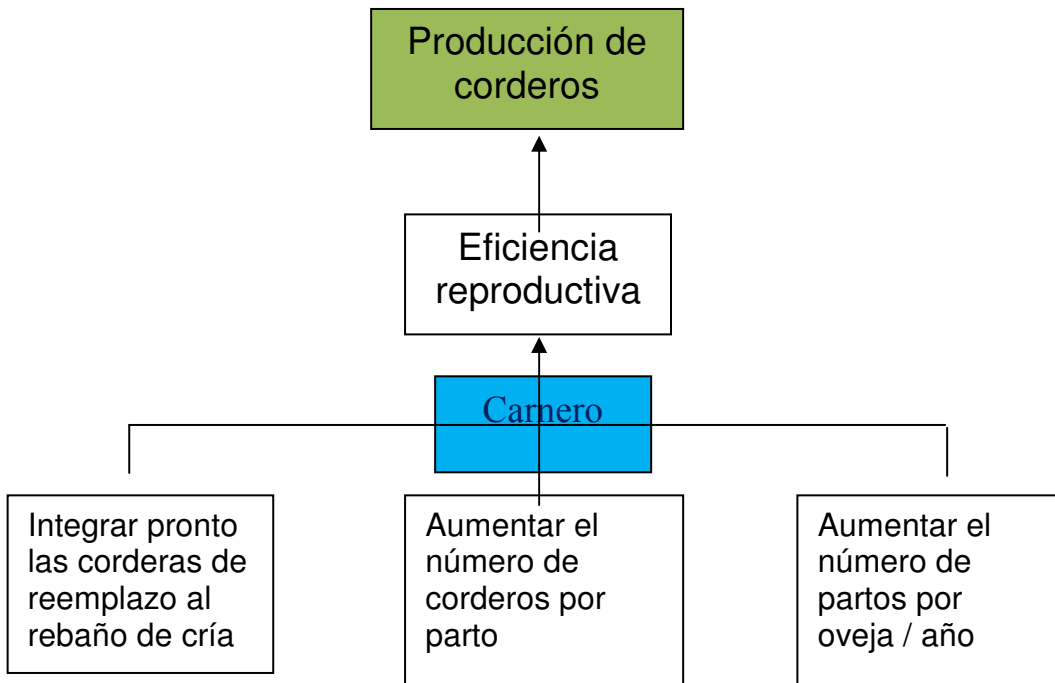
Parte fundamental en el manejo reproductivo, es cómo evaluar si se es eficiente o no, quizá la forma más representativa sea por: la fertilidad (ovejas paridas de expuestas al semental); la prolificidad (corderos nacidos de ovejas paridas) y el más importante el porcentaje de destete que es la cantidad de corderos destetados o logrados de las ovejas del rebaño de cría primero por evento (empadre) y segundo por año. Una forma más de evaluar es a través de la cantidad de kilogramos de cordero destetado por oveja de cría y por año.

### **El comportamiento del macho.**

Él o los carneros sementales, son fundamentales en el rebaño de cría, tres son los aspectos en que más resaltan. El primero es que son la base del mejoramiento genético futuro de las diversas características productivas, por ejemplo mejores ganancias de peso o conversiones alimenticias y por ende en mejores ganancias económicas para el productor. El segundo es que es el individuo más caro del rebaño, así como su mantenimiento a lo largo del año y este costo se transfiere a las crías que produzca, es obvio que a más corderos nacidos, la carga que lleva cada uno de ellos es menor. La tercera está relacionada con su eficiencia reproductiva general del rebaño. Como se observa en la Figura 1, el macho es pieza clave en cualquiera de las formas que se establezcan para mejorar la eficiencia reproductiva y por ello se debería saber mucho de su comportamiento y los factores que lo afectan.

**Figura 1.**

**Formas básicas de aumentar la producción de corderos**



La información del inicio de la vida reproductiva (o pubertad) así como el comportamiento en sus primeras etapas es muy importante, sobre todo por que en general muchos de los carneros que se adquieren como sementales son jóvenes y se destinan a trabajar muy pronto, en ovinos de lana está muy documentado que su eficiencia en términos reproductivos respecto a animales adultos es menor, desafortunadamente la información en ovinos de pelo es muy escasa.

En ovinos de lana, en la medida en que aumenta el tamaño testicular, en el mismo sentido se mejoran características seminales y de fertilidad y prolificidad. En ovinos de pelo recién se le está prestando la importancia. En un estudio reciente, hemos encontrado en 97 corderos elegidos al azar de cerca de 800, que van al sacrificio con pesos promedio de unos 45 kg una circunferencia escrotal promedio de 30 cm y 478 g de peso testicular. En carneros adultos, estudios realizados por Osorio de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia del la UAEM (comunicación personal) han encontrado características espermáticas satisfactorias a lo largo del año en diversas razas (rebasan los 3 mil millones de espermatozoides por ml, motilidades que rondan o son superiores a 70%, anomalías bajas y volúmenes de entre alrededor de 0.8 ml). Lo cual indicaría que aparentemente no hay limitantes en este sentido cuando son usadas, sin embargo es muy establecer, si la calidad del eyaculado de acuerdo a la estación o épocas de calor, lluvias u otros, se refleja en la fertilidad y prolificidad del rebaño. Algunos trabajos parciales comparan razas de carneros en una determinada época pero no llegan a conclusiones y como se verá más adelante, los reportes de fertilidad de diversos trabajos de investigación en rebaños con razas de pelo, si bien son variados la mayoría ronda el 80%, raros son los que se acercan o rebasan el 90%. Otro aspecto que debe ser estudiado es la capacidad de servicio y su relación con la tasa de fertilidad en los rebaños. No basta que los

carneros tengan buen tamaño y peso testicular y calidad seminal sino que tienen habilidad para montar y servir a las hembras. También deben ser abordados la incidencia de problemas en bolsa escrotal y pene, como son hipoorquidismo, epididimitis o dermatitis ulcerativas, por señalar solo algunas.

**El comportamiento reproductivo en las hembras.**

Las hembras se ven expuestas a un proceso reproductivo más largo y complejo que los machos y se deben aplicar medidas o estrategias de manejo reproductivas, nutricionales, sanitarias, genéticas y de instalaciones, adecuadas para que se logre una buena eficiencia reproductiva. En este escrito se mencionarán principalmente las involucradas en el apareamiento y menos las de gestación, parto y destete.

El primer factor a considerar es el racial por estar estrechamente relacionado con la posible tasa reproductiva. El Cuadro 2, muestra rangos de prolificidad y algunos datos de peso al nacer y al destete reportados en el país. No se menciona el comportamiento de otros parámetros como la fertilidad o la sobrevivencia de los corderos, en virtud de ser muy influenciados por factores ambientales de ahí que irán siendo abordados en otras partes del escrito. Lo que si se puede mencionar es que la bibliografía consultada da rangos muy amplios de un 30% a 93%, aunque frecuentemente las razas lanadas reportan mejores parámetros.

Un aspecto más que debe ser considerado es el hecho de que en particular en las razas *Pelibuey* y la *Blackbelly*, se han operado cambios, dada la mezcla ya señalada de los últimos años, externamente las tallas y pesos de animales que se ven en exposiciones son mucho mayores.

**Cuadro 2. Prolificidad, peso al nacer y al destete, de algunas razas seleccionadas presentes en México**

Raza	Prolificidad	Peso al nacer kg	Peso al destete o días kg
Suffolk	1.3 a 1.7		
Hampshire	1.1 a 1.8	3.4 a 5.5	27 a 38.5 a 90 días
Rambouillet	1.1 a 1.7	3.9 a 5.5	21 a 90 días
Pelibuey tradicional	1.2 a 1.4	2.4 a 2.9	13.5 a 90días
Nueva Pelibuey	1.6 a 1.8		
Blackbelly	1.55 a 2.16	2.8 (2 a 2.8)	13.2 (10.8 a 16.8) 60 días
Katahdin	1.47 a 1.7	2.6 a 5.4	22.1 (60 días)
Dorper	1.39	2.8	
Saint Croix	1.3 a 1.7		

**La edad en la tasa reproductiva.**

La pubertad en las hembras manifestada por la presencia del estro (o celo) marca el inicio de su vida reproductiva y a partir de ahí su posible integración al rebaño de cría. La información sobre la edad a la que se presenta la pubertad en las diversas razas indican que en general son animales precoces, es decir que se manifiesta a edades muy tempranas, aunque se mencionan rangos muy amplios que van de los 204 a los 413 días y pesos que fluctúan entre los 18 a 35 kg, dependiendo de la influencia de factores ambientales tales como la alimentación, salud, efectos sociales, época de nacimiento, etcétera.

Desde el punto de vista productivo del rebaño si bien es importante el inicio de la vida reproductiva, lo es más el momento en que las corderas de reemplazo se pueden integrar al rebaño de cría. En razas como la *Rambouillet*, *Pelibuey*, *Blackbelly* o *Katahdin* se ha encontrado la posibilidad de quedar gestantes a una edad temprana de 300 días, lográndose partos entre los 470 (13 meses) y 660 días (21 meses), según el peso al apareamiento. Aunque hay productores y técnicos que señalan pariciones de primaras al año, es decir gestaciones a los 7 meses de edad, no hay evidencias conocidas documentadas. Con relación a la fertilidad de estas corderas diversos estudios señalan que van de 65% a tan altas como 100%.

Respecto a la madurez de las ovejas y su efecto sobre un mejor desempeño reproductivo, existen varias evidencias de comportarse en forma similar tanto en ovejas de pelo como de lana, es decir, que a más edad, se mejora la fertilidad, la prolificidad, la sobrevivencia de los corderos, así como el peso de estos al nacer y al destete. Sin embargo, no hay datos de cuál puede ser la vida productiva o en otras palabras la longevidad de estos animales, la mayoría de los trabajos no dan información más allá de los 5 a 6 años de edad e incluso hay evidencias de no más de tres en ovejas de pelo.

### **Actividad reproductiva a lo largo del año (estacionalidad).**

Un aspecto de gran importancia y no exento de discusión, es el comportamiento de la actividad reproductiva a lo largo del año. Es sabido, que diversas razas originarias de latitudes altas, tienden a presentar un período de actividad reproductiva conocido como "estación de apareamiento", manifestado por la presentación de estros en forma cíclica durante algunos meses del año que posibilita a la oveja quedar gestante durante la misma y un período de aparente inactividad conocido como "anestro estacional".

Los estudios sobre estacionalidad reproductiva en México muestran algunos aspectos relevantes, en ovinos de pelo las ovejas presentan actividad ovulatoria y/o estral a lo largo del año, pero hay una tendencia a baja de la misma sobre todo entre los meses de marzo a mayo, este mismo efecto con algunas variantes por ejemplo una baja de actividad más grande o incluso inactividad se da en las ovejas de lana. Este hecho tiene importancia, si la forma de aumentar la producción de corderos elegida es la de obtener más de un parto por oveja por año, ya que muy probablemente una de las épocas de apareamiento caerá dentro de estos meses.

Valencia *et al.* (1990), mencionan que el concepto de estación de apareamiento en las ovejas tropicales de pelo, no es el mismo para las de climas templados, haciendo hincapié en que otros factores ambientales diferentes de la luz parecen ser más importantes sobre el comportamiento reproductivo estacional, destacando la nutrición como la más trascendente, la cual está influida por la disponibilidad y digestibilidad del forraje.

No obstante lo anterior, tal parece que al menos las ovejas *Pelibuey* no están exentas de ser influidas por la variación del fotoperiodo. Trujillo *et al.* (2005), mencionan que cuando las ovejas *Pelibuey* o *Blackbelly* son expuestas a variaciones de fotoperiodos artificiales inhibitorios, se induce el anestro. Porras *et al.* (1999), en un estudio en que sometieron ovejas de esta raza a variaciones de fotoperiodo similares a los de latitudes templadas encontraron que los animales tienden a presentar un patrón reproductivo de tipo estacional más marcado, lo que hablaría de que es una raza fotosensible capaz de adaptarse a cambios de fotoperiodo de acuerdo a lo postulado por Williams (1977). De acuerdo a anterior, en un país tan largo como el nuestro en el que la latitud más alta está cercana a los 32º N y la más baja alrededor de los 14º N, se requiere generar información sobre el

comportamiento reproductivo estacional o no en estas condiciones con las distintas razas de pelo presentes.

En forma práctica, más allá de que haya o no tendencias a la estacionalidad manifestada en la presentación de estros, para los productores es más importante saber si ésta afecta la tasa reproductiva. Existen evidencias en el sentido que existen diferencias en la respuesta a la fertilidad y prolificidad de acuerdo a la época del apareamiento, aunque no queda claro si son efectos combinados con otros factores como alimentación o temperatura por citar algunos. González (2000) en una revisión sobre el tema señala que los mejores valores en presentación de estros, gestación y prolificidad se encuentran al final del año. Esto tiene cierta coincidencia con lo encontrado en un estudio de Gutiérrez *et al.* (2006) con ovejas de la raza *Katahdin*, en la que se compararon entre otras cosas algunas épocas de apareamiento, han encontrado una baja sensible de la fertilidad y una menor prolificidad cuando los animales se aparearon en los meses de marzo y abril, respecto a las épocas de agosto – septiembre y noviembre diciembre.

Algunas otras evidencias muestran que los meses con mejores resultados en cuanto a fertilidad y prolificidad se encuentran entre los de septiembre a diciembre, aunque algunos han encontrado resultados satisfactorios en apareamientos desde junio, por ello se requieren estudios más finos y controlados que permitan establecer con claridad si hay diferencias o no debidas a época o como ya se mencionó son combinaciones de efectos incluso locales. En *Dorper*, no existe información o al menos accesible sobre su comportamiento a lo largo del año en el país. Como siempre la consigna popular sobretodo con fines comerciales es que no se ve afectada. En esto es importante mencionar que en Sudáfrica, lugar donde fue formada, ha mostrado una tendencia estacional que limita el éxito de los apareamientos intensivos (Schoeman y Burger, 1992).

Cuando se habla de intervalos entre partos la información es muy variada, en ovejas de lana en un estudio reciente de Zermeño (2010, datos no publicados) la información indica intervalos de alrededor del año, mientras que en las de pelo se mencionan cifras inferiores al año con rangos muy amplios, lo que ha estimulado a los productores a que realicen apareamientos intensivos cada 7 a 9 meses; lo que no se menciona, es cuál es el éxito de los mismos. Los resultados del uso de estos sistemas son muy variados y no se puede establecer con facilidad algún comportamiento definido, además como los estudios no abarcan el problema en forma integral, no es fácil determinar si son ventajosos o no respecto a empadres anuales. Cárdenas (1996) comparando un sistema intensivo de empadres cada 8 meses contra un empadre continuo, encontró que al final ambos producían igual cantidad de corderos. Este autor además encontró que no todas las ovejas son reapareadas en el ciclo que les corresponde, de tal forma que solo 69% parieron en todas las veces que les correspondía, resultados similares reportan Urrutia en *Rambouillet* y De Lucas en *Columbia*. En un estudio de campo que comprendió a varias granjas algunas en empadre continuo o bianual Galina *et al.* (1996), mencionan algunos datos interesantes por ejemplo que el número de partos por oveja *Blackbelly* por año fue de 1.1 y en *Pelibuey* de 0.92, la prolificidad en el mismo orden fue de 1.37 Vs 1.55; la mortalidad de los corderos promedio fue del 15% y de 23% en partos múltiples; los intervalos entre partos de 227 a 265 días; la edad al primer parto fue de 483 días en *Blackbelly* y 447 días en *Pelibuey*; la distribución de los partos fue de 50% en enero - marzo, 25% en abril junio, 15% julio septiembre y 10% octubre diciembre. Finalmente señalan que hubo una correlación positiva entre lluvia y fertilidad (aparentemente tasa de parición anual) y presentación de estros, atribuyendo a la presencia de pasto como factor importante de tal forma que los intervalos entre partos fueron mayores cuando las ovejas parieron en otoño, invierno y primavera.

Uno de los problemas que se ha detectado en la aplicación de empadres intensivos, es que en estos rebaños las fertilidades se ven comprometidas y no suelen rebasar el 80%, de hecho se aproximan

más al 75%. A manera de ejemplo Martínez (1997) analizando un empadre de junio – julio producto de un sistema de cada 8 meses, encontró que la fertilidad promedio estaba en 67%, hay que señalar que el rebaño estaba constituido por ovejas adultas y jóvenes y que los apareamientos eran inducidos, de tal forma que se usaban machos celadores para detectar el estro y luego eran expuestas a los machos fértiles, factores estos dos que muy probablemente influyeron en la fertilidad.

Otro aspecto que debe ser estudiado es cómo afecta la intensividad sobre la vida productiva de la oveja y por lo tanto en la tasa de desecho y reemplazo. Como ya se mencionó, cuando se ha hecho el análisis de información de rebaños comerciales, muchos de los registros de las ovejas desaparecen alrededor de los tres años.

### **El estado nutricional en la tasa reproductiva**

Aspecto relevante sobre el comportamiento reproductivo en los ovinos lo significa el estado nutricional de las ovejas en cuatro momentos claves, uno ya mencionado es el relacionado con el inicio de la vida reproductiva, un segundo es al momento del apareamiento por las posibles implicaciones sobre la fertilidad y la tasa ovulatoria y esta por ende en la prolificidad, un tercero y muy importante es el que se da durante la gestación en especial al final de la misma por sus posibles implicaciones, en la sobrevivencia de los corderos, el peso al nacer, y el crecimiento de estos durante la lactancia, dado que la producción de la leche se puede ver afectada y la cuarta es la que se da durante la lactancia, que si bien se ve influida durante la gestación, para poder sostenerse requiere que sean cubiertos los requerimientos nutricionales durante la misma para que tenga suficiente leche que le permita al o los corderos un buen crecimiento y desarrollo.

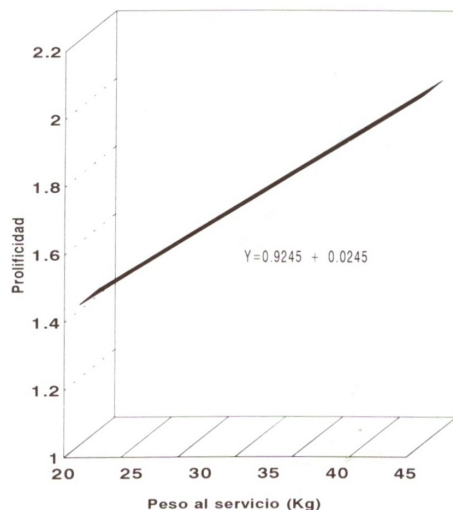
Una de las formas en que se manifiesta el estado nutricional es a través de la condición corporal del animal y esta a su vez tiene una relación con el peso corporal, en ovejas de lana se determina a través de una evaluación subjetiva de la cantidad de tejido muscular y graso de la región lumbar y de la grupa, lo que permite establecer con bastante certeza lo delgado o gordos que están los animales.

Los estudios en que se han relacionado la condición corporal con diversos parámetros en ovinos de pelo, indican comportamientos esperados a lo que acontece en ovinos de lana, es decir que a mejor condición (mejor peso), mejor fertilidad y Prolificidad (Figura 2), periodo anovulatorio más corto, mejor sobrevivencia de corderos, mejor peso al nacer y al destete. Sin embargo, hay algo que no ha quedado muy claro respecto a la evaluación de la condición, y es qué tanto se parece o es comparable con la de ovejas de lana. Las razas presentes en el país, en la *Pelibuey* y la *Blackbelly* parece indiscutible que tienen un origen de condiciones tropicales lo cual influyó en su formación con el correr de los siglos. Las otras dos razas (*Katahdin* y *Dorper*) son sintéticas es decir que han sido hechas por el hombre, y en su formación se han incluido razas europeas carniceras, lo que indudablemente ha influido en su conformación y que por lo tanto cuando se hacen evaluaciones tomando como referencia la escala propuesta por Russell en los años 60, tiene bastante aplicabilidad, mientras que en las otras dos razas no parece ser tan cierta esta evaluación.

Aquí, parece pertinente mencionar dos aspectos: Hay un par de antecedentes que vale la pena mencionar; Romano *et al.* (1990) han encontrado en *Pelibuey* que son animales más magros y acumulan poca grasa subcutánea en la región del lomo y más en la cavidad abdominal en el omento y vísceras; el segundo antecedente es el hecho reconocido que las canales de estas razas suelen ser más magras (Partida de la Peña, 1989). Cuando se revisan los trabajos relacionados con el tema reproductivo, es frecuente encontrar que solo la condición uno es la peor, o se señala simplemente que la condición es mala, regular o buena. En cabras, ya hace años que se detectó que la forma de

medir la condición corporal no se puede ser igual que en las ovejas, de hecho una modificación a la evaluación consiste en palpar la región del encuentro donde suele acumularse grasa. Este tipo de comportamiento parece ser similar en los casos de *Pelibuey* y de *Blackbelly* originales. En estudios sobre características de la canal se ha detectado que en estos animales se acumula grasa en esa región, de ahí que parece indudable que es necesario establecer un criterio más acertado para evaluarlos.

Figura 2. Relación entre el peso al servicio y la Prolificidad. Obsérvese como en la medida en que se incrementa el peso se incrementa la prolificidad.



Fuente: Rojas y Rodríguez, 1995.

### Otros efectos ambientales sobre la tasa reproductiva.

La alta temperatura que prevalece en los trópicos, a primera vista parecería no ser una limitante de consideración para el buen desempeño reproductivo como sucede con las razas de lana. Sin embargo no existen estudios que indiquen si la afecta y de ser así en que grado. Padilla *et al.* (1985) compararon algunas respuestas sobre la respiración, temperatura corporal, características de la placenta, estro y concepción posparto y crecimiento de corderos en animales con sombra o sin ella, encontrando que los últimos se veían afectados con mayores frecuencias respiratorias y temperatura corporal, así como un retraso en el estro y concepción posparto y en los corderos se afectaba su crecimiento cuando había ausencia de sombra (más temperatura), desgraciadamente no evaluaron sus efectos sobre la prolificidad y sobrevivencia de corderos. Quede este antecedente para que sea retomado, preguntándose si factores como éste tienen alguna participación en las fertilidades que como ya se mencionó rondan el 80% o menos cuando se comparas épocas en los rebaños. De otros factores ambientales como son lluvias, presión, etcétera, también es desconocido su efecto, aunque deberían considerarse. En ovejas de lana en el país la información también es escasa y generalmente del comportamiento de sementales que han sido llevados para ser usados en cruzamientos, no obstante por evidencias de otros países tropicales el comportamiento esperado en estas condiciones es que latas reproductiva de las ovejas se ve seriamente afectada.

El efecto macho, es otro de los factores que pueden influir en el comportamiento reproductivo del rebaño. Este efecto, ya estudiado en razas de lana en el país, ha sido abordado por algunos



investigadores en ovinos de pelo. Como es sabido la presencia súbita del macho con ovejas que han estado separadas durante un tiempo, ejerce un estímulo que se traduce en la presencia de estros en especial en ovejas que están en un proceso de transición de la época de anestro a la de estro o viceversa. Pero también sirve para estimular aquellas que aun estando dentro de la estación de apareamiento no están presentando estro por distintas razones. Se ha observado que hay una mejor respuesta en la presentación de estros y la fertilidad en primaras y ovejas adultas.

### **La mortalidad de los corderos en la tasa reproductiva**

De los diferentes parámetros que más pueden influir en la tasa reproductiva del rebaño, la muerte de los corderos puede jugar un papel importante. En muchos países aún hoy se le considera la principal causa de la baja eficiencia reproductiva en los rebaños. De acuerdo al momento de la muerte se puede separar en dos momentos, la primera denominada mortalidad perinatal, es aquella que ocurre alrededor del nacimiento como los dice su nombre y que se extiende hasta los 3 a 7 días, su importancia radica en que las causas generalmente no son atribuidas a enfermedades, sino a fallas humanas (por ejemplo una mala decisión de época de parto) o ambientales (temperatura, viento, abandono, etcétera). La segunda es la mortalidad que se da hasta el destete después de la etapa perinatal, aquí las principales causas suelen ser de tipo infeccioso, aunque depende en buena medida de la resistencia del cordero de acuerdo a como fue o es tratado, por ejemplo que haya sido bien calostrado o que disponga de suficiente leche.

Los estudios sobre tasas de mortalidad, generalmente se dan como parte de un contexto general del comportamiento reproductivo de los rebaños. Aquí es interesante mencionar que las cifras son muy variadas con tasas que superan al 30%, a tan bajas con menos del 3%. Sin embargo es indiscutible que en la medida en que las explotaciones aplican más tecnología y controles en la gestación y el parto, las cifras tienden a disminuir considerablemente, dejando de ser con ello la principal causa de la baja eficiencia reproductiva en los rebaños.

En un estudio comparativo en el tiempo de una explotación en la que se establecieron parámetros reproductivos y productivos, se encontró que la tasa de mortalidad estaba alrededor del 23% afectando seriamente la producción (Valdés y De Lucas, 1999), lográndose alrededor de 1 cordero por oveja por año, cinco años después al volver a evaluar la explotación ya corregidas las causas principales de mortalidad y otros, los corderos por oveja por año se incrementaron entre 1.6 a 1.8.

Diversos trabajos señalan las causas de mortalidad en corderos tanto de lana como de pelo, en términos generales las razones son similares, por ejemplo que las causas de mortalidad están asociadas con bajo peso a nacimiento, al síndrome de inanición exposición, mortinatos y otros.

### **Parto anual vs partos intensivos**

La información aquí vertida da una idea aproximada de las posibilidades y limitantes de tipo biológico, de manejo y económicos que pueden influir sobre la decisión de empadres anuales contra intensivos para producir corderos. También, que de acuerdo a muchas de las condiciones del país hay una estacionalidad en la producción de corderos al darse muchas de las pariciones indistintamente de las razas en un primer pico de octubre a diciembre – enero y un segundo de este mes a marzo- abril. Nos queda claro que el sistema elegido, debe partir de un análisis cuidadoso de cada productor y de su explotación, en el que se incluyen no solo aspectos vinculados a los fenómenos biológicos de la producción sino de los económicos en especial de los relacionados con la alimentación.

De acuerdo a lo aquí establecido, con partos anuales se pueden producir corderos prácticamente todo el año, lo que permitiría evitar la estacionalidad actual, lo importante es aprovechar las oportunidades que dan las razas ya adaptadas en el país. Como ya se mencionó, hacen falta trabajos más finos que indiquen las variaciones en la producción de corderos de acuerdo a las épocas de apareamiento, de existir estas, los productores que sacrifiquen eficiencia reproductiva deben recibir una compensación por producir corderos en determinadas épocas.

Para finalizar en forma sucinta se enlistan algunos requisitos para lograr apareamientos en distintas épocas del año, posibles ventajas del empadre anual, requisitos en apareamientos intensivos, un posible esquema de producción de corderos, elementos que pueden atentar contra el éxito de los sistemas intensivos y finalmente una comparación teórica de este autor entre ambos sistemas, reconociendo que no están en juego todos los elementos y que por ello se hace con todas las reservas del caso, que cada técnico tendrá que evaluar de acuerdo a sus condiciones si se aplican o no.

### **Requisitos para lograr apareamientos en distintas épocas del año**

- Que no haya limitantes biológicas, por ejemplo:
  - Razas que su estación de apareamiento sea larga o continua a lo largo del año
- Disponibilidad de alimento e instalaciones que permitan apareamientos y pariciones en diferentes épocas del año
- Buena condición corporal al reapareamiento
- Uso del "efecto macho" u hormonales.
- Control sanitario adecuado del rebaño.
- Costos de producción de acuerdo a la época

### **Posibles ventajas del empadre anual**

- Se reduce el manejo general del rebaño
- Puede elegirse la mejor época de empadre – parto de acuerdo a cada situación, que se traduzca en:
  - Mejor fertilidad
  - Mayor prolificidad
  - Menor mortalidad
  - Mayor destete
- Las ovejas se pueden reponer para el siguiente empadre
- Se reducen costos (mano de obra, alimentación)
- Menor desgaste del animal, mayor vida productiva ?
- **Mejor Nivel de vida para el productor**

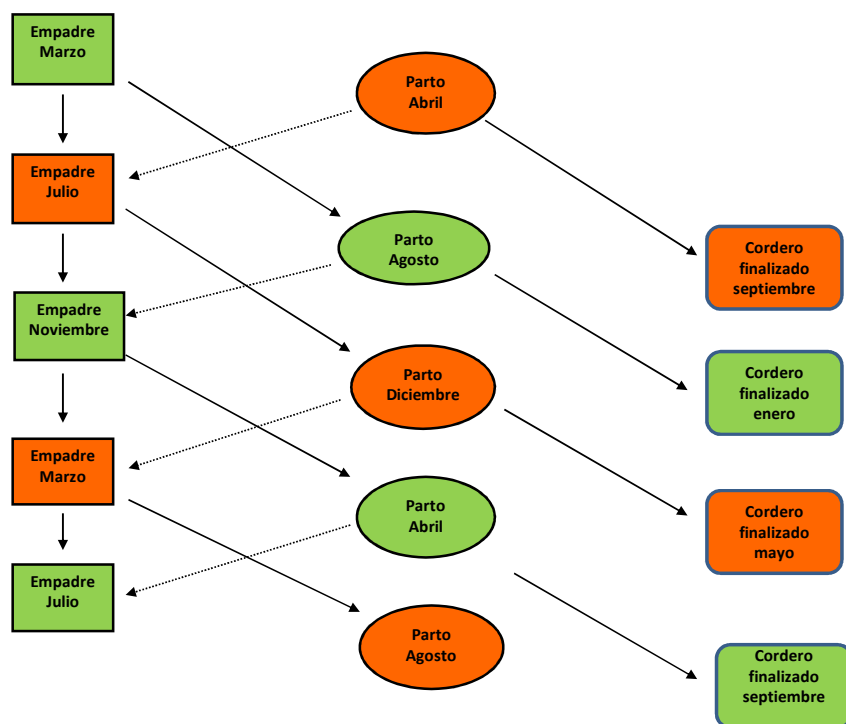
### **Requisitos en apareamientos intensivos**

- Que no haya limitantes biológicas,
  - Estación de apareamiento
  - Estaciones de gestación -parto
  - Estaciones de destete
- Disponibilidad de alimento e instalaciones que permitan apareamientos y pariciones en diferentes épocas del año
- Control estricto del rebaño (identificación y registros)

- Uso del "efecto macho" u hormonales.
- Control sanitario adecuado del rebaño



### Empadres para la producción de corderos cada 4 meses



### Elementos que pueden atentar contra el éxito de los sistemas intensivos

- Una o más de las épocas de apareamiento pueden coincidir con baja o nula actividad estral.
- La fertilidad puede ser más baja por empadre
- La prolificidad tiende a ser más baja por empadre
- Una o más de las épocas de parto pueden coincidir con momentos inadecuados de gestación y nacimiento (lluvias, frío, etc.)
- Incapacidad de la oveja de reponerse para el nuevo empadre
- Costos derivados de la intensividad
- Vida productiva de la oveja ?

### Estimación teórica de rentabilidad entre un sistema anual y uno intensivo

<b>Intensivo</b>	Intensivo	Rango	Anual	Rango
Rebaño	100		100	
Vida Productiva	4		6	años
Meses	48		62	
Tasa de reemplazo %	25	25 - 35	17	17 - 20
Rebaño de cría productivo	75%		83%	
1er. parto meses	15	13 - 18	15	13 - 18
Fertilidad % 1er. par	80		80	
Prolificidad	1.3		1.3	
Posibles partos	5		6	
Fertilidad % parto	80		92	
Prolificidad empadre	1.6	1.4 - 1.8	1.6	1.4 - 1.8
Mortalidad destete	4	3 - 8	4	3 - 8
<b>Corderos / Parto</b>	<b>123</b>		<b>147</b>	
<b>Corderos</b>	<b>615</b>	<b>5 partos</b>	<b>882</b>	<b>6 partos</b>
<b>4 años</b>	<b>154/año</b>		<b>147/año</b>	
<b>Costos</b>	<b>Intensivo</b>		<b>Anual</b>	
Oveja reemplazo	1,600	40,000	1,600	26,000
Mortalidad 3% no considerado		4,800		4,800
Alimentación especial meses	12		7	
Costo diario especial \$ 3.00	365 días	1,095 / oveja	210 días	630/ oveja
Costo diario normal \$ 1.50			155 días	233.00
Costo alimentación año oveja		1,095	863.00	
Gastos de alimentación año	100 ovejas	109,500	100	86,300
Subtotal		149,500		112,300
<b>Diferencia por año</b>			<b>37,200</b>	

Para la elaboración de este escrito se han consultado muchas fuentes, que no son referidas en el texto, en aras de hacer un texto más fluido.