

## REPRODUCCIÓN Y MANEJO DEL BORREGO TARASCO O PELIGÜEY

MARIO VALENCIA ZARAZÚA<sup>1</sup>  
HÉCTOR CASTILLO ROJAS<sup>2</sup>  
JOSÉ M. BERRUECOS V.<sup>3</sup>

### Reproducción

La raza ovina Tabasco o Peligüey ha mostrado, a través de su estudio, una buena eficiencia reproductiva, que repercute en forma definitiva en la producción. Así resulta que las ovejas en edad y peso de reproducción presentan estro o celo durante todo el año, notándose una ventaja en relación con los ovinos que sólo presentan celo durante una temporada del año. Esta característica se traduce en un potencial importante para la producción, ya que se podrían obtener dos partos cada año. La mayoría de las especies que se explotan bajo condiciones de trópico han demostrado baja fertilidad, aspecto que tiene como consecuencia la disminución en la producción. En contraste con el concepto anterior, la raza Tabasco ha obtenido buenos índices de fertilidad.

En el Cuadro 1 se presentan los resultados de fertilidad obtenidos en diferentes Centros de Experimentación.

Los porcentajes de parición, en general, son superiores a 90% excepto el obtenido en el Centro de Hueytamalco en 1970, el cual pudo deberse a lo pequeño y heterogéneo del rebaño. En contraste, en años recientes, con

rebaños más grandes los porcentajes de parición registrados son mejores. Así, existen posibilidades de incrementar la fertilidad y quizá alcanzar el ideal si se considera que los resultados del Centro de Tizimín, Yucatán, corresponden a dos empadres no mayores cada uno a 60 días de servicio.

En el Cuadro 2 se presenta un resumen de peso al nacer para los diferentes rebaños estudiados. La media obtenida de 471 observaciones es de 2.6 kg, independientemente de sexo o si el nacimiento fue simple o múltiple. Existen diferencias entre los diferentes tipos de parto, apreciándose siempre mayor peso entre los corderos provenientes de partos simples,  $2.79 \pm 0.48$  kg, en relación con los de partos múltiples,  $2.21 \pm 0.45$  kg; también el peso de los machos es siempre superior al de las hembras,  $2.71 \pm 0.55$  y  $2.44 \pm 0.52$  kg, respectivamente.

Se ha notado una relación entre el peso al nacer con la ganancia de peso hasta el año de edad; es decir, los corderos con mejor peso al nacer desarrollan más rápidamente, y los corderos que nacen con peso inferior a 1.0 kg, difícilmente sobreviven en la lactancia. Esto debe ser tomado en cuenta cuando el parto sea múltiple, a fin de otorgar cuidados especiales a los corderos nacidos de dichos partos que en general son más livianos.

En el Cuadro 3 se presentan los resultados de nacimientos en tres rebaños explotados bajo condiciones de trópico. Se llama nacimiento simple cuando la oveja pare un solo cordero y múltiple cuando tiene dos y ocasionalmente tres o más. La incidencia de nacimientos múltiples se ha determinado entre 18.8 y 39.9% y a la fecha se desconocen los factores que la afectan. Sin embargo, considerando esas cifras y la posibilidad de tener dos partos al año, se puede estimar factible obtener 2.4 corderos por año, ya que el número de corderos nacidos por borrega varía desde .2 hasta 1.4.

Recibido para su publicación el 5 de diciembre de 1973.

<sup>1</sup> Departamento de Reproducción Animal. Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias. SAG, km 15.5 Carretera México-Toluca, Palo Alto, D.F. Dirección actual: 30-D Aggie Village South Colorado State. Union Fort Collins 80521, USA.

<sup>2</sup> Departamento de Reproducción Animal, Centro Experimental Pecuario de Paso del Toro, Ver. km 22.5 Carretera Veracruz-Córdoba. Dirección actual: Department of Animal Science, University of Florida. USA.

<sup>3</sup> Departamento de Genética Animal. Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias, SAG, km 15.5 Carretera México-Toluca. Palo Alto, D. F. Dirección actual: Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNAM.

CUADRO 1

Resumen de la fertilidad en borrego Tabasco

| Centro Experimental Pecuario                                 | Año     | Número de ovejas | % Partición expuesto | % Anestro | % Repetidoras | % Abortos |
|--|---------|------------------|----------------------|-----------|---------------|-----------|
| Hueytamalco, Pue.<br>Castillo, Valencia y Berruecos (1972)   | 1970    | 39**             | 70.                  | —         | —             | —         |
| Paso del Toro, Ver.<br>Castillo, Valencia y Berruecos (1972) | 1971    | 49*              | 97.                  | —         | —             | —         |
| Tizimín, Yuc.<br>Valencia Salinas y Berruecos (1974)         | 1972-73 | 303**            | 90.1                 | .33       | 6.6           | 3.0       |
| Paso del Toro, Ver.(a)                                       | 1972    | 83*              | 92.8                 | —         | —             | —         |
| Paso del Toro, Ver.<br>Castillo <i>et al.</i> (1974)         | 1974    | 62*              | 93.5                 | —         | —             | —         |

\* Mantenidas en semiestabulación.

\*\* Mantenidas en pastoreo.

<sup>a</sup> Castillo R, H. y Berruecos V, J.M.. 1972, datos no publicados.

CUADRO 2

Pesa al nacer del borrego Tabasco

| Centro Experimental Pecuario de                              | TIPO DE PARTO           |                  |                         |                  | TOTAL                   |                  |
|--|-------------------------|------------------|-------------------------|------------------|-------------------------|------------------|
|  | SIMPLES                 |                  | MÚLTIPLES               |                  | Número de observaciones | Peso kg promedio |
|  | Número de observaciones | Peso kg promedio | Número de observaciones | Peso kg promedio |                         |                  |
| Tizimín, Yuc.<br>Valencia, Villarreal y Berruecos (1972)     | —                       | —                | —                       | —                | 130                     | 2.8              |
| Tizimín, Yuc.<br>Valencia, Salinas y Berruecos (1974)        | 110                     | 2.8              | 58                      | 2.2              | 168                     | 2.6              |
| Hueytamalco, Pue.<br>Castillo, Valencia y Berruecos (1972)   | 69                      | 2.6              | 32                      | 2.1              | 101                     | 2.4              |
| Paso del Toro, Ver.<br>Castillo, Valencia y Berruecos (1972) | 48                      | 2.8              | 24                      | 2.2              | 72                      | 2.6              |

La época más crítica en la vida del cordero es el destete; por este motivo se han estudiado diferentes edades al destete, con la finalidad de establecer la edad óptima. Con base en los resultados obtenidos se observó

que bajo sistemas de pastoreo lo mejor fue destetar a los 3 meses de edad. De la misma forma bajo sistemas de semiestabulación pareció más conveniente hacerlo a los 2½ meses de edad.

CUADRO 3

**Distribución de nacimientos simples y múltiples en borrego Tabasco o Peligüey**

| Centro Experimental Pecuario de                               | Año  | SIMPLES                 |      | MÚLTIPLES               |      |
|---|------|-------------------------|------|-------------------------|------|
|   |      | Número de observaciones | %    | Número de observaciones | %    |
| Tizimín, Yuc.**<br>Valencia, Salinas y Berruecos (1974)       | 1974 | 82                      | 60.1 | 56                      | 39.9 |
| Tizimín, Yuc.**<br>Valencia, Salinas y Berruecos (1974)       | 1974 | 111                     | 82.2 | 24                      | 17.8 |
| Hueytamalco, Pue.**<br>Castillo, Valencia y Berruecos (1972)  | 1972 | 68                      | 81.2 | 16                      | 18.8 |
| Paso del Toro, Ver.*<br>Castillo, Valencia y Berruecos (1972) | 1972 | 48                      | 76.2 | 15                      | 23.8 |

\* Mantenidos en semiestabulación.

\*\* Mantenidos en pastoreo.

En el Centro de Paso del Toro, Ver., bajo condiciones de semiestabulación, se realizó un trabajo para conocer la edad óptima al destete. Se formaron 4 grupos de 8 animales cada uno y se destetó a los 75 - 90 - 105 y 120 días. Los autores Castillo *et al.*, (1974) recomiendan hacerlo a los 75 días de edad, ya que las diferencias de peso entre grupos desaparecen según transcurre el tiempo y al año de edad ya no existen.

En Hueytamalco y en Tizimín, bajo sistemas de pastoreo, se ha observado que los corderos destetados a 75 días sufren demasiado el stress de destete, manifestándose por falta de desarrollo corporal y propensión a enfermedades parasitarias y contagiosas, que se resuelven, en su mayoría, en muertes. Sin embargo, al realizar el destete a los 90 días de edad se aprecia menor stress manifestado por el crecimiento corporal continuo.

En el Centro de Tizimín, Yuc., se utilizaron 130 registros (70 machos y 60 hembras) para determinar el peso a 72 días de edad, resultando el valor medio  $11.03 + 2.50$  kg.

Las diferencias en cuanto a peso de los animales según el tipo de parto se muestran en el Cuadro 2, en donde se aprecia que los animales nacidos de parto único fueron, en todos los casos, más pesados que aquellos de parto múltiple.

Al analizar las diferencias de acuerdo con el sexo del cordero se aprecia que siempre los machos fueron superiores en peso a las hembras (Cuadro 4).

En el análisis de correlaciones se nota que al aumentar el número de corderos al parto, se reducen todos los pesos. Las correlaciones del sexo con los pesos muestra que las hembras tienen menor peso que los machos, acentuándose esta diferencia al aumentar la vida del animal (Cuadro 5). Las correlaciones entre pesos son altas y significativas (Cuadro 2) indicando que las variables estudiadas pueden ser de utilidad para evaluar la capacidad productiva del borrego. Así la correlación entre peso al destete y peso postdestete indica que no hay stress de destete, lo que a su vez señala que el destete a 90 días pudiera estar bien establecido.

Al comparar las relaciones entre peso al destete y postdestete con peso al año, se encuentra que el valor de peso postdestete es mayor, indicando que este punto puede usarse para selección, es decir no realizar la práctica de castración hasta que cumplan 4 meses de edad. En este momento y dada la correlación con peso al año de edad, se podrá hacer una evaluación indirecta de la capacidad de la madre y directa del crecimiento del animal.

Las correlaciones obtenidas indican buenas posibilidades de seleccionar al borrego Ta-

CUADRO 4

**Pesos a diferentes edades en borrego Tabasco (Valencia, Salinas y Berruecos, 1974)**

| PROMEDIOS Y DESVIACIONES ESTÁNDAR POR TIPO DE PARTO                              |        |              |          |              |
|--|--------|--------------|----------|--------------|
| Variable   | Único  |              | Múltiple |              |
|  | n      | Valor kg     | n        | Valor kg     |
| Peso al nacer  | 110    | 2.79 ± 0.48  | 55       | 2.21 ± 0.45  |
| Peso al destete (90 días)  | 106    | 16.14 ± 2.57 | 55       | 11.41 ± 2.55 |
| Peso postdestete (120 días)  | 92     | 18.07 ± 2.90 | 46       | 12.86 ± 2.84 |
| Peso al año  | 91     | 29.25 ± 6.81 | 45       | 23.69 ± 6.12 |
| PROMEDIOS Y DESVIACIONES ESTÁNDAR POR SEXO (Valencia, Salinas y Berruecos, 1974) |        |              |          |              |
| Variable   | Machos |              | Hembras  |              |
|  | n      | Valor kg     | n        | Valor kg     |
| Peso al nacer  | 88     | 2.71 ± 0.55  | 80       | 2.44 ± 0.52  |
| Peso al destete (90 días)  | 86     | 15.32 ± 3.54 | 78       | 13.46 ± 3.07 |
| Peso postdestete (120 días)  | 71     | 17.58 ± 3.89 | 70       | 14.87 ± 3.23 |
| Peso al año  | 70     | 31.67 ± 4.02 | 69       | 22.96 ± 6.72 |

CUADRO 5

**Correlaciones fenotípicas, borrego Tabasco (Valencia, Salinas y Berruecos, 1974)**

|                                       | Sexo        | Peso al nacer | Peso al destete | Peso postdestete | Peso al año |
|---------------------------------------|-------------|---------------|-----------------|------------------|-------------|
| Tipo de parto                         | 0.12. n. s. | - 0.54**      | - 0.67**        | - 0.65**         | - 0.36**    |
| Sexo                                  | —           | - 0.25**      | - 0.27**        | - 0.36**         | - 0.62**    |
| Peso al nacer                         | —           | —             | 0.72**          | 0.71**           | 0.48**      |
| Peso al destete                       | —           | —             | —               | 0.94**           | 0.58**      |
| Peso postdestete                      | —           | —             | —               | —                | 0.61**      |
| n.s. No significativo.                |             |               |                 |                  |             |
| ** Altamente significativo (P < 0.01) |             |               |                 |                  |             |

basco para mejorar genéticamente su capacidad productiva y reproductiva. Por lo tanto es recomendable formar líneas específicas para tipo de parto y para peso al destete con el fin de combinarlas posteriormente.

Se han analizado otros aspectos de la reproducción en la hembra, los cuales se describen a continuación:

a) *Duración de la gestación.* La duración promedio de la gestación en 235 observacio-

nes fue de  $149.7 \pm 3.1$  días (5 meses), valor que corresponde al de otras razas ovinas.

b) *Duración del estro.* La duración del estro o celo fluctúa de 24 a 48 horas, tiempo en que la oveja acepta al semental.

c) *Aparición del primer estro postparto.* Es el intervalo comprendido entre el parto y la presentación del primer estro o celo; fluctúa entre 25 y 60 días después del parto.

d) *Intervalo entre estros.* Es el período comprendido entre la presentación de un celo y el siguiente. Este lapso varía de 16 a 20 días con promedio de  $17.5 \pm 1.5$  días.

f) *Servicios por concepción.* Este índice representa el número promedio de servicios o montas que una oveja necesita para concebir. En los diferentes rebaños estudiados, fluctúa de 1.1 a 1.5 servicios por concepción.

## Manejo

*Nacimiento.* La oveja Tabasco tiene pocos problemas al parto; los que ocasionalmente se presentan se deben al tamaño del cordero o a mala presentación del mismo. En dichos casos, las medidas recomendadas son: Ayuda para extraer el cordero y remover las membranas fetales del hocico y nariz del recién nacido. Se debe desinfectar bien el cordón umbilical con una solución yodada al 5%, o bien con desinfectantes comerciales, como el azul piritánico. Dentro de las 24 horas después del parto, se debe registrar el peso al nacer y efectuar la identificación por medio de una medalla o placa con el número que le corresponde en la explotación. Esta medalla se colgará de una cadena ligera.

A cada uno de los corderos recién nacidos se les asigna una tarjeta de registro en donde se anotará básicamente la historia productiva del individuo.

Cuando se maneja un rebaño grande es recomendable agrupar en un potrero o un aprisco a las borregas próximas al parto; con esto se facilita la observación de los animales durante el mismo y se evitan las posibles pérdidas de corderos.

Los cuidados posparto de la oveja y del cordero se limitan a la prevención de enfermedades como la fiebre de leche y la onfaloflebitis. El cordón umbilical debe seguir desinfectándose por 3 o 4 días después del nacimiento y revisarlo regularmente a fin de evitar gusaneras.

*Lactancia.* Si el nacimiento fue múltiple (2 o 3 corderos) y la oveja tiene poca producción láctea, es recomendable ahijar al más pequeño con alguna otra borrega que tenga alta producción. La cría deberá dejarse en el corral de manejo por 7 a 10 días, hasta que muestre capacidad física para ir al pastoreo con la madre.

*Destete.* Los corderos al destete deben identificarse en forma definitiva, para lo cual existen varios métodos: arete, muescas, tatuaje y medalla.

El peso obtenido al destete se registra en la tarjeta de producción correspondiente. En esta época se recomienda efectuar la primera selección de corderos para usarse como reemplazos de reproductores.

El rebaño de destete se, dividirá por sexos y los borregos machos que no se seleccionen para reproductores se castrarán por los métodos de emasculación (Burdizo) o por incisión; sin embargo, esta última se complica con clostridiasis aguda. La práctica de castración da mansedumbre al ganado, lo que facilita el manejo.

*Postdestete.* Se recomienda registrar el peso a los 4, 6 y 12 meses de edad y con base en esto hacer las selecciones de reemplazos.

## Libro de registro

Se anotarán los registros individuales de cada cordero con respecto a su genealogía y su producción:

1) *Datos de nacimiento.* Se registra: a) la identificación del cordero; b) fecha del nacimiento; c) peso al nacer; d) sexo, y e) tipo de parto.

2) *Genealogía,* a) identificación del padre; b) raza o línea del padre; c) identificación de la madre, y d) raza o línea de la madre.

3) *Datos de destete,* a) fecha del destete, y b) peso al destete.

4) *Producción,* a) fecha y peso a 4 meses de edad; b) fecha y peso a 6 meses de edad, y c) fecha y peso a 12 meses de edad.

5) *Salud.* Anotar vacunaciones, desparasitaciones, enfermedades y tratamientos utilizados.

6) *Observaciones.* Renglón para registrar el destino del cordero, y cualquier otro aspecto de importancia.

*Tarjeta de control reproductivo.* En esta tarjeta se anotarán las fechas y los sucesos reproductivos, tales como: parto, servicios, inseminación artificial, abortos, enfermedades del tracto reproductor, etc.

*Ovinos en pastoreo.* Se ha observado un buen comportamiento del borrego Tabasco mantenido en potreros de zacates Estrella de África, Pangola, Buffel, Pará, Ferrer, Gramas, Alemán., Guinea y algunas leguminosas. (Torres, 1974; Arroyo, 1974; Treviño, 1974). Las primeras experiencias en pastoreo han indicado ganancias de 67 a 79 gramos/día/cabeza y carga animal de 14 a 17 cabezas por hectárea.

El manejo del rebaño en pastoreo debe basarse en los hábitos que ha mostrado el ganado; así, de las 7 a las 11 horas, se dedican a pastar, posteriormente buscan sombra para rumiar y descansar. En la tarde, de las 14 a las 17 horas, vuelven a pastar, de donde se llevan a los corrales o aprisco, para que pasen la noche.

*Enfermedades.* Bajo condiciones de trópico, las parasitosis gastrointestinales son las más importantes. El 100% de los animales de un rebaño pueden estar afectados y la mortalidad en animales en lactación o recién destetados alcanza hasta un 60%. Por lo tanto, se recomienda efectuar desparasitaciones con los vermífugos indicados para borregos al inicio de la temporada de lluvias y 2 o 3 ocasiones más con intervalos de 17 días entre ellos. La necrobacilosis o gabarro es la segunda enfermedad más frecuente y se presenta principalmente durante la temporada de lluvias. El paso periódico a través de un lavapatás o pediluvio con una solución de sulfato de cobre al 5% es un método de prevención práctico. Otras formas de prevenir esta enfermedad son mantener al ganado en pisos secos y firmes así como recortar las pezuñas en los animales mantenidos en semiestabulación en pisos duros.

La incidencia de septicemia hemorrágica y carbón sintomático es baja; sin embargo, es recomendable vacunar dos veces al año (mayo-noviembre), contra estas enfermedades.

### **Instalaciones**

*Aprisco.* Es la instalación en donde se concentra el rebaño; puede estar formado por varios corrales o ser sólo uno. Su función es

proporcionar sombra, así como resguardar al ganado de la lluvia. Los apriscos de mampostería (tabique, cemento, etc.), resultan demasiado costosos: los apriscos rústicos construidos, con materiales de la región son más recomendables por su bajo costo de construcción y mantenimiento. Materiales como bambú, palma, madera de monte, etc., son algunos de los utilizados en las construcciones.

En explotaciones de semiestabulación. un corral para aproximadamente 9 o 10 borregos adultas, o 13 a 16 borregos en crecimiento, deberá tener 50 m<sup>2</sup> (10 m X 5 m).

Los comederos se pueden construir de mampostería, madera o metal; los comederos de madera o metálicos son móviles y esto es una de sus ventajas en relación con los de mampostería. Las dimensiones recomendables del comedero de madera son: 15 cm de alto, 20 cm de ancho y 3 m de largo para 30-35 ovejas. Parte de los comederos pueden servir de saladeros. Independientemente del uso deberán estar protegidos contra la lluvia.

Los bebederos pueden ser cauces naturales (ríos, arroyos, etc.) o bien construirse de mampostería, dejando una parte del piso con cemento a fin de evitar la formación de lodo.

El pediluvio o lavapatás se construye de mampostería y se debe localizar en la entrada principal del aprisco. Las dimensiones son variables excepto la profundidad, la cual deberá ser de 5 a 7 cm.

*Potreros.* La mayor dificultad para la explotación de ovinos en pastoreo es la contención en el potrero. Las experiencias obtenidas indican que la colocación de 5 hilos de alambre de púas a 10 cm de distancia uno de otro a partir del suelo, 2 hilos más a 20 cm del último y uno más a 30 cm permite controlar el ganado. La tela o malla de alambre para explotaciones de borrego es la más recomendable.

Las dimensiones de los potreros son variables y dependen de las facilidades de manejo y de la cantidad de ovejas. Potreros de 4 hectáreas son aconsejables para 200 - 250 ovejas teniendo la precaución de descansarlos, limpiarlos de malezas y fertilizarlos a fin de asegurar la pronta recuperación del pastizal.

## Literatura citada

- ARROYO, R.D., 1974, Evaluación de la capacidad de carga en pasto Guinea con borrego Tabasco o Peligüey en Playa Vicente. Veracruz-Clima Aw. *Resúmenes de la XI Reunión Anual del Inst. Nal. de Investigaciones Pecuarias. SAG*, p. 18.
- CASTILLO R., H.; VJ.M. BERRUECOS; J.L. HERNÁNDEZ; S.M. PÉREZ; J.A. LÓPEZ y R.B. QUEZADA, 1974, Comportamiento reproductivo del borrego Tabasco o Peligüey mantenido en clima tropical. *Resúmenes de la XI Reunión Anual del Inst. Nal. de Investigaciones Pecuarias. SAG*, p. 16.
- CASTILLO R., H.; M. VALENCIA Z. y J.M. BERRUECOS V., 1972, Comportamiento reproductivo del borrego Tabasco mantenido en clima tropical y subtropical. I. índices de fertilidad, *Téc. Pec. Méx.* 20:52-56.
- TORRES, H.M., 1974, Producción de carne de borrego Tabasco o Peligüey en pastoreo de zacate Ferrer y Guinea en Tizimín, Yuc., clima Aw, *Resúmenes de la XI Reunión Anual del Inst. Nal. de Investigaciones Pecuarias. SAG*, p. 17.
- TREVIÑO, S.M., 1974, Pruebas de aceptación de plantas forrajeras y aumento de peso con borrego Tabasco o Peligüey en Hueytamalco. Puebla, clima Af(c), *Resúmenes de la XI Reunión Anual del Inst. Nal. de Investigaciones Pecuarias. SAG*, p. 19.
- VALENCIA Z., M., E. SALINAS T. y J.M. BERRUECOS V., 1974, Crecimiento y productividad del borrego Tabasco o Peligüey al año de edad, *Resúmenes de la XI Reunión Anual del Inst. Nal. de Investigaciones Pecuarias. SAG*, p. 2.
- VALENCIA Z., M., M. VILLARREAL P. y J.M. BERRUECOS V., 1972, Crecimiento en el borrego Tabasco o Peligüey. II. Curva de crecimiento durante la lactancia, *Téc. Pec. Méx.* 21:30 (Resumen).