



María Alejandra Ramos<sup>1</sup>,  
Silvana González<sup>1</sup>, Teresa de  
Castro<sup>2</sup>, Rodolfo Ungerfeld<sup>1</sup>

## EFECTO MACHO:

# Herramienta que permite mayor desempeño reproductivo de la majada

**E**n el siguiente trabajo se presentan los resultados obtenidos al utilizar el efecto macho en ovejas Merilin para inducir celos fértiles durante la primavera, y volver a aplicar la misma herramienta para preñar nuevamente a las ovejas en el otoño, durante el posparto temprano. Esto permitió un importante incremento en la cantidad de corderos producidos en un corto intervalo de tiempo.

### Introducción

La demanda de corderos ha crecido mucho en los últimos años, lo que genera la necesidad de implementar tecnologías que permitan aumentar la cantidad producida, y/o ofertarlos en épocas de mayor demanda. A diferencia de períodos anteriores, en que la lana era el rubro principal, la producción de carne ovina ha pasado a cobrar gran importancia en el esquema productivo.

Una alternativa para obtener más corderos es intensificar los manejos reproductivos, para lo que se pueden utilizar tecnologías como el efecto macho. El mismo permite encarnar una majada de ovejas que no están ciclando (anestro), ya sea por estar fuera de la estación reproductiva, o durante el posparto temprano. Para su aplicación, las ovejas deben permanecer aisladas de todo contacto (incluyendo la visión, olor, o audición) con carneros durante al menos un mes. Al reintroducir los carneros, una gran proporción de ovejas ovulan, manifiestan celo, y pueden ser servidas, pese a que no sea la época del año en que normalmente lo harían. Durante los últimos años nuestro laboratorio realizó varios ensayos sobre efecto macho, obteniéndose resultados de más del 90% de preñez en encarnadas realizadas tempranamente (noviembre) en ovejas Corriedale. A su vez, si el efecto macho se utiliza en ovejas en el posparto temprano, se podría incrementar el número de corderos y la cantidad de partos por oveja por periodo de tiempo

sin generar costos importantes al productor. El manejo es relativamente sencillo, y permitiría desarrollar Programas de Reproducción Acelerada, con tres pariciones en dos años.

En este artículo se presentan resultados obtenidos con la utilización del efecto macho durante 2004 y 2005 en el establecimiento "La Clementina", localizado en el departamento de Flores. El objetivo fue inducir celos y obtener preñeces fuera de la estación reproductiva (octubre), y repetir la inducción de celos y preñeces en las mismas ovejas a los 30-60 días posparto (mayo).

### Experimento de primavera

El primer ensayo se efectuó durante la primavera (octubre) del año 2004 con 121 ovejas Merilin (54 ovejas adultas multíparas, y 67 borregas nulíparas de 12 meses). Las ovejas fueron mantenidas en una pradera durante los 60 días previos a la encarnada; al inicio de la encarnada tenían un peso de 46,1 kg las multíparas, y 38,3 kg las nulíparas. Durante el resto del ensayo fueron mantenidas sobre

<sup>1</sup> Departamento de Fisiología,

<sup>2</sup> Departamento de Reproducción, Facultad de Veterinaria, Lasplacas 1550, Montevideo 11600, Uruguay

**E-mail:** piub@internet.com.uy  
tdec@adinet.com.uy

campo natural. Las ovejas fueron aisladas de los carneros durante 30 días (distancia mayor a 1500 m). Con el objetivo de que asociado a la primera ovulación se presente un celo manifiesto, 6 días antes de introducir los carneros se colocaron esponjas intravaginales con acetato de medroxiprogesterona (MAP 60 mg; Syntex SA, Bs. As., Argentina) a todas las ovejas. Al momento de retirar las esponjas, se introdujeron 9 carneros de raza Merino (4-6 años) marcadores, de fertilidad probada, y se registraron los celos cada 12 horas durante 5 días. Los carneros permanecieron 60 días con las ovejas. A los 60 días de introducidos los carneros se realizó el diagnóstico de gestación por ultrasonografía. Esto permitió determinar los resultados de los servicios realizados los primeros 40 días de encarnada. En los primeros 5 días se observaron 58 ovejas en celo (48 %), incrementándose en forma importante la cantidad de ovejas en celo a partir de los 17 días de introducidos los carneros. Tanto la cantidad de ovejas en celo, como la tasa de preñez fueron estadísticamente mayores en ovejas multíparas que en nulíparas (Tabla 1).

**Tabla 1.** Frecuencias (%) de celos y de preñeces obtenidas en ovejas Merilín con la aplicación de efecto macho durante el anestro estacional (primavera). (Test de Chi cuadrado).

	Multíparas	Nulíparas	P
Nº de ovejas	54	67	
Celos totales (%)	52/54 (96)	50/67 (75)	<0,001
Tasa de preñez (%)	42/54 (78)	43/67 (64)	0,1

### Experimento de otoño

En marzo se controlaron los partos de las ovejas encarnadas en primavera, para en mayo volver a aplicar el efecto macho. Se utilizaron 83 ovejas (36 primíparas y 47 multíparas), con un peso de  $46,0 \pm 4,5$  kg para multíparas y  $40,1 \pm 3,8$  kg para primíparas. Todos los animales permanecieron con sus corderos al pie durante todo el experimento. Al momento de colocar las esponjas intravaginales (12 días antes de introducir los machos, 20-50 días posparto) se determinó mediante ecografía transrectal el porcentaje de ovejas que tenían cuerpo lúteo y por tanto que habían reiniciado la actividad cíclica. Menos del 10% de las ovejas presentaban CL (o sea, que ya habían ovulado espontáneamente), no encontrándose diferencias entre primíparas y multíparas. Al retirar las esponjas se introdujeron 7 carneros adultos marcadores. Los



carneros permanecieron con las ovejas por 60 días. A los 30 días de finalizada la encarnada se realizó una ecografía, obteniéndose el porcentaje final de preñez. Aunque un porcentaje de ovejas multíparas significativamente mayor que el de primíparas manifestó celo, no se encontraron diferencias significativas en la tasa de preñez (Tabla 2).

**Tabla 2.** Frecuencias (%) de celos y de preñeces obtenidas en ovejas Merilín con efecto macho 30-60 días posparto durante la estación reproductiva (otoño). Los datos fueron comparados por el test de chi cuadrado.

	Multíparas	Nulíparas	P
Nº ovejas	36	47	
Celos totales (%)	27/36 (75)	43/47 (91)	< 0,05
Tasa de preñez (%)	28/36 (78)	40/47 (85)	n.s.

### Discusión

Los resultados de los dos experimentos demuestran que es posible implementar Programas de Reproducción Acelerada con tecnologías de bajo costo como el efecto macho. En función de los mismos podemos afirmar que es viable inducir celos y preñeces con el efecto macho, tanto durante el anestro estacional como durante el anestro posparto.

En el ensayo de primavera se observó un mayor porcentaje de celos y de preñeces en ovejas



adultas que en primíparas, al igual que lo observado por Rodríguez Iglesias et. al. (1991) en trabajos realizados en ovejas Corriedale en Bahía Blanca (Argentina). Los resultados finales de preñez del ensayo de primavera seguramente fueron mayores a los aquí presentados, ya que la segunda ecografía fue realizada a los 60 días de comenzada la encarnera, por lo que no se pudieron detectar las preñeces tempranas. A pesar de la diferencia observada entre ovejas adultas y borregas, la inducción de celos en primavera mediante el efecto macho puede ser considerada una buena alternativa para aquellas situaciones donde las borregas no llegaron con el peso adecuado para la encarnera de otoño. Esto evitaría esperar hasta el otoño siguiente y ganar así al menos 6 meses de su vida reproductiva.

En la encarnera de otoño se obtuvieron también altos porcentajes de celos y preñeces siendo este un muy buen resultado considerando que son ovejas posparto que permanecieron con su cordero al pie durante todo el trabajo. Si consideramos que al momento de colocar las esponjas el porcentaje

de ovejas que estaban ciclando (presentaban cuerpo lúteo) era menor al 10%, y se observó más del 90% de las ovejas en celo, podemos afirmar –al igual que en el experimento anterior- que el efecto macho constituye una herramienta de alto potencial que puede ser incluida en manejos reproductivos intensivos.

El porcentaje de animales que manifestó celo en forma temprana fue mayor en las ovejas múltiparas que en las primíparas, aunque ello no redundó en una mayor cantidad de ovejas preñadas al final de la encarnera. La información acerca de diferencias en la fisiología reproductiva del posparto entre ovejas múltiparas y primíparas es prácticamente inexistente, probablemente como consecuencia de que normalmente las ovejas son encarnadas luego de 5 o 6 meses de haber parido, pero un fenómeno similar es observado en vacas posparto, en donde las vacas múltiparas reinician su actividad cíclica más temprano que las primíparas.

Aunque los resultados pueden variar de acuer-

do a la raza, las condiciones de alimentación, y otros factores, a partir de nuestros datos se puede especular que se puede obtener un aumento del 20-40% en la cantidad de corderos producidos incorporando el efecto macho en programas reproductivos. Además de la mayor producción de corderos, esta herramienta permitiría acelerar el proceso de selección en la majada.

Por último, pero no de menor importancia, potencia las posibilidades exportadoras del país, ya que poder ofertar corderos a lo largo del año nos facilita el acceso a diferentes mercados que exigen un suministro continuo.

### **Algunas consideraciones a tener en cuenta al utilizar el efecto macho**

De acuerdo a nuestros resultados, si el manejo se realiza en forma adecuada, es factible obtener más del 90% de preñez en encarneras fuera de época (primavera) en razas como la Corriedale. Para ello, es importante seguir adecuadamente todos los pasos necesarios, pudiendo fracasar rotundamente el manejo de no realizarse en forma adecuada.

### **Aislamiento de las ovejas**

Las ovejas a utilizar deben permanecer aisladas de carneros y retarjos durante al menos un mes. Esto significa que no sólo no puede haber contacto físico directo, si no que la distancia mínima entre los potreros de las ovejas y los carneros sean de al menos 1000 m (potrero por medio, y no alambrado por medio). Esto implica revisar cuidadosamente los alambrados, ya que los animales no deben acceder a distancias menores en ningún momento durante ese mes. Es necesario verificar en el caso de que las ovejas estén en un potrero lindero con otro establecimiento, que en el potrero adyacente no hubiera carneros y/o retarjos.

### **Manejos sobre la majada**

Previo al aislamiento deben revisarse las ovejas y los carneros en forma similar a lo que se realiza en una encarnera normal. Es importante realizarlo con dicha antelación por dos motivos:

1) la revisión y selección de los carneros debe realizarse al menos 50 días antes de la encarnera (esta debe incluir revisión de aplomos, conformación esquelética, patas, ojos, condición corporal y examen andrológico).

2) si existe un solo tubo, el pasar a las ovejas y los carneros por el mismo podría hacer menos efectivo el estímulo, porque podría permanecer el olor de los otros animales.

El porcentaje de carneros a utilizar debe ser un poco mayor (6-8%) que en una encarnera tradicional.

### **Alimentación y condición corporal**

La condición corporal, al igual que en cualquier encarnera, condiciona la respuesta reproductiva. La misma no debería ser inferior a 3 (escala 1-5). Si fuera más baja, la cantidad de ovejas que manifiestan celo disminuye, pero la fertilidad cae aún más. En el caso de los carneros, la condición corporal óptima es de 3 a 3,5. Estos deben ser mantenidos en potreros con buena comida, sombra y agua, no siendo recomendable que estén demasiado gordos.

En el caso de encarnar ovejas durante el parto, es necesario asegurarse una adecuada alimentación tanto en calidad como cantidad, especialmente si las ovejas se mantienen con el cordeiro al pie. Esto implica planificar anticipadamente el manejo reproductivo que se va a realizar en la majada.

