

# Seguimiento y evaluación de toros

---



Ministerio de Agroindustria  
Presidencia de la Nación

EEA COLONIA BENÍTEZ  
"Augusto G. Schulz"

## **Informe Memoria de actividad grupo reproducción y sanidad animal 2016**

### **Seguimiento y evaluación de toros. Código Prod.: 3913-Código Act.: 11305**

Vispo, P.; Stahringer, R.; Prieto, N.

#### **Introducción**

Generalmente se relaciona el porcentaje de terneros logrados con la hembra bovina, porque representa la gran mayoría de los animales productivos del rodeo. Sin embargo, en el logro de una preñez interviene otra categoría no menos importante, que es el toro, el cual aporta la otra mitad necesaria para el logro de la fecundación. Justamente, por su reducido número en el rodeo, debe asegurarse que cumpla con su función de manera adecuada o eficiente.

La revisión de los reproductores machos bovinos es una actividad cíclica y de las más importantes en los establecimientos dedicados a la cría de bovinos; es por ello que se debe de realizar al menos una vez al año una revisión completa de los mismo. A fin de evaluar con tiempo antes del servicio venidero, el estado de los reproductores y la necesidad de adquirir nuevos sementales. Por otro lado, los animales procedentes de cabañas y establecimientos multiplicadores, realizan una serie de actividades para presentar en las mejores condiciones a la venta los mismos, como ser sometidos a dietas de crecimiento y engorde para lograr la máxima expresión de caracteres. Estas prácticas muchas veces son difíciles y hasta imposibles de mantener en el tiempo en la mayoría de los establecimientos que los adquieren sufriendo los mismos reproductores las consecuencias de esta adaptación a un nuevo ambiente.

**Objetivos:** Evaluar el efecto de la adaptación de toros provenientes de cabañas a las condiciones de campo, fomentar la revisión de toros a través de la articulación con los grupos de cambio rural 2 en el este de la provincia del chaco como una actividad de rutina en todos los campos dedicados a la actividad cría. Incorporar a los métodos tradicionales de selección un método objetivo en la revisión y selección de toros, como la calidad espermática.

## **Materiales y métodos**

La metodología de la evaluación consistió en determinar la edad aproximada mediante cronometría dentaria, se evaluó el grado de cobertura grasa mediante la condición corporal (1 = caquexia y 9 = obesidad), se midió la circunferencia escrotal y estimando tono de cada testículo (escala 1 = flácido y 5 = muy firme), se palparon ambos epidídimos, se observó la conformación e integridad del prepucio, se realizó palpación rectal de órganos genitales internos y electroeyaculación (Pulsator IV) para la obtención de semen. Las muestras de semen fueron evaluadas macroscópicamente para color (escala 1 = transparente y 5 = muy cremoso) y microscópicamente *in situ* para motilidad masal (escala 0 = sin movimiento y 5 = ondas rápidas y gruesas) y motilidad individual (porcentaje de motilidad progresiva e intensidad: escala 1 = lento y desorganizado 5 = muy rápido y rectilíneo). Las observaciones se realizaron con microscopio con contraste de fase y platina térmica. Asimismo, se colocaron muestras de semen en solución formolada-bufferada para observación de morfología espermática. De ser necesario ante la sospecha de alguna patología, se realizará un extendido del semen para coloración de Giemsa y observación de polimorfonucleares.

## **Resultados**

Articulación con el grupo de cambio rural, confección de una cartilla con las recomendaciones básicas para el manejo de toros.

Varias experiencias se llevaron a cabo, con la metodología descrita anteriormente. En la EEA las Breñas en la cabaña Los Chinatos los días 12 y 13 de mayo de 2016, en un grupo de 33 toros Braford, los mismos fueron evaluados mediante un examen andrológico, 60 días antes de la fecha probable de su posible venta a clientes de la cabaña, que luego volverían a ser revisados, al momento de realizarse esta, 60 y 120 días postventa para evaluar ciertos parámetros generales y de la calidad espermática, en la adaptación. Otra evaluación se realizó el 10 de noviembre de 2016, a 13 toros, a pedido del M.V. Adrián Scarpino, administrador del establecimiento “El Lucerito”, ubicado en cercanías de la localidad de Basail en el sur de la provincia de Chaco. Dichos toros eran de la raza Fleckvieh Simmental y cruza, habiendo sido adquiridos de establecimientos ganaderos ubicados en la provincia de Buenos Aires.

### **Informe de los toros de la cabaña “El Lucerito”**

Se evaluaron 13 toros de raza Fleckvie Simmental, que fueron adquiridos por un establecimiento de la zona de Basail, provincia del Chaco, de un establecimiento de la

provincia de Buenos Aires. En general los toros se encontraban en una baja condición corporal, lo refleja una merma importante en las reservas corporales. Llegando en algunos casos a una condición crítica de 3 en la escala 1-9. Siendo la recomendación para los toros que van a entrar en servicio, que tengan una condición corporal mínima de 5,5 debido a la exigencia que enfrentarían durante el período de servicio. La calidad espermática en general fue de calidad inferior a los mínimos considerados normales que es de 70 % espermatozoides morfológicamente normales (EMN) 10% de defectos primarios, de origen gonadal y no más del 20% de defectos secundarios o defectos en epidídimo. Estos resultados coinciden con la evaluación de los extendidos sanguíneos, donde todos los animales presentaron hemoparásitos, tanto de Babesia spp., Anaplasma marginale o ambos, lo que es compatible con animales enfermos de tristeza bovina, reflejándose este hecho en una baja en la calidad seminal. Y esa baja calidad es consecuencia de los episodios febriles asociados con la tristeza bovina.

Estas observaciones nos hicieron inferir que existiría una falta de adaptación de los mismos a las nuevas condiciones del establecimiento. Hecho que reflejaría la falta de adaptación de la raza a la región subtropical.

Por último y como recomendación para un mejor desempeño reproductivo de los toros, se sugiere la utilización de razas mejor adaptadas a las condiciones subtropicales húmedas del Este de la provincia de Chaco, como por ejemplo las razas sintéticas Braford ó Brangus. En caso de no ser posible esto, se recomienda tratar de criar los toritos desde temprana edad (postdestete) en la región. Esto permitiría a los reproductores poder tener una mejor aclimatación a nuestra zona.

### **Control de toros adquiridos en cabaña**

Se realizó un seguimiento en dos toros Braford de 3 años de edad adquiridos para renovar el plantel de toros de la EEA, ingresados el 20/09/2016. Se efectuó un control el 01/09/2016. Ambos toros presentaban una buena condición corporal entre 6 y 7 (escala 1 a 9) y un buen estado general con hematocritos entre 33 y 34%. La circunferencia escrotal fue de 41,7 y 40,3. Sin embargo, el toro con mayor circunferencia escrotal (RP 9325) mostró una asimetría testicular. No se observaron otras anormalidades en el aparato genital de ambos toros y la observación del semen fresco mostró una calidad adecuada en ambos toros. A fin de dilucidar el grado de asimetría detectado en el toro 9325, se realizó medición de largo, ancho y espesor de ambos testículos mediante caliper. Con estos datos, se calculó el volumen de los testículos a fin de realizar la comparación entre ambos y determinar el grado

de la asimetría. Los cálculos se realizaron de acuerdo a lo descrito por Bailey et al. (1998). Los valores observados se presentan en la Tabla 1.

**Tabla 1.** Mediciones testiculares del toro RP 9235.

Testículo	Largo (cm)	Diámetro		Volumen (cm <sup>3</sup> )	Volumen Promedio (cm <sup>3</sup> )	% Variación entre testículos
		Ant.-Post. (cm)	Diámetro Centro-Lat. (cm)			
Izquierdo	16,1	9,4	8,5	673,6		
Derecho	15,5	8,7	7,1	501,3		
					587,4	29,3

En la Tabla 2 se presenta la morfología espermática de ambos toros. El toro RP 9325 presentó un porcentaje de espermatozoides normales inferior al recomendado (70%). Se encontró un número de defectos secundarios superior al recomendado de 80%. La gran mayoría de los defectos secundarios encontrados fue de cabezas sueltas.

**Tabla 2.** Morfología espermática en ambos toros.

Caravana	Normales	Defectos Prim.	Defectos Sec.	Observaciones
9325	64	5	31	cabezas sueltas; colas dobladas
9397	83	4	13	

Dado que este problema de asimetría testicular es un hallazgo infrecuente, se realizó una búsqueda bibliográfica para determinar los criterios de corte para diferenciar los niveles de asimetría considerados patológicos. Se encontró escasa información sobre este problema. Un trabajo (Kay *et al.*, 1992) estudió la problemática de hipoplasia y asimetría testicular en toros y estableció como criterio para diagnóstico de asimetría, que la diferencia fuera del 16% del valor promedio del volumen de ambos testículos. Por lo tanto, en nuestro caso con una diferencia del 29,3%, debemos considerar que este toro presenta una asimetría testicular manifiesta. A esto se debe sumar, tal como se presenta en la Tabla 2, que la calidad seminal es inferior a los requerimientos mínimos según lo sugerido por el Manual de control reproductivo de toros de la Sociedad Americana de Teriogenología (1983). Tomando en cuenta estos criterios, debemos considerar que el toro RP 9325 no es apto para servicio.

## Evaluación de parámetros seminales en rumiantes: Código Prod.: 3913- Código Act.:11306

Vispo, P.; Stahringer, R.; Prieto, N.

### Introducción

Entre las biotecnologías aplicadas a la reproducción, la inseminación artificial (IA) ha demostrado ser la herramienta más exitosa para la mejora genética de los animales de importancia zootécnica, especialmente en la industria bovina. Este es un punto de suma importancia, debido a que un pequeño número de toros seleccionados es utilizado para inseminar una extensa población de hembras, con lo que los fallos en la selección de estos sementales tendrían como consecuencia importantes pérdidas económicas. El análisis de semen ideal sería aquél que de forma sencilla y eficaz permitiera predecir la capacidad fecundante de un eyaculado concreto. Hasta el momento no se ha conseguido un método de evaluación seminal *in vitro*, que al utilizarlo solo o en combinación con otros sea capaz de predecir de forma segura la capacidad fecundante de una muestra de semen. Sin embargo, debido a que la valoración *in vitro* de la calidad seminal es muy importante en la valoración andrológica de los machos y es, además, el mejor indicador del grado de conservación del semen congelado-descongelado, se han dedicado grandes esfuerzos al diseño de técnicas que midan la capacidad fecundante del semen fresco y congelado.

**Objetivo:** La calidad seminal tiene por objetivo identificar algunos parámetros cinéticos, morfológicos y/o bioquímicos que indique el estado de la célula espermática en un momento dado y que, al mismo tiempo, pueda ser correlacionado con la fertilidad y calidad del eyaculado, Sin olvidar que el objetivo del examen cualitativo del semen es asegurar que la fertilidad subsiguiente de dicho semen sea óptima.

### Actividades

Las muestras de semen se descongelaron a 37°C y fueron mantenidas en Baño María a esa temperatura durante todo el período de la prueba. Los exámenes consistieron en observación microscópica con contraste de fase a 200X para la evaluación de motilidad progresiva (porcentaje 0 a 100) y el vigor (1=movimiento lento y desorganizado 5=muy rápido y rectilíneo), tanto a la hora 0 como a las 2 horas realizando así un test de termo-resistencia. En caso de muestras que hubieran sido procesadas con un diluyente a base de leche, se realizó una doble observación con y sin diluyente para semen, a fin de realizar una mejor evaluación de las muestras. El examen morfológico se realizó con objetivo de

inmersión a 1000X contabilizando 100 células clasificándolas de según donde se pudo haber generado la anormalidad en defectos primarios y/o secundarios. En caso de ser semen fresco, la evaluación consistió en electroeyaculación (Pulsator IV) para la obtención de semen. La muestra de semen fue evaluada macroscópicamente para color (escala 1 = transparente y 5 = muy cremoso) y microscópicamente *in situ* para motilidad masal (escala 0 = sin movimiento y 5 = ondas rápidas y gruesas) y motilidad individual (porcentaje de motilidad progresiva e intensidad: escala 1 = lento y desorganizado 5 = muy rápido y rectilíneo). Las observaciones se realizaron con microscopio con contraste de fase y platina térmica. Asimismo, se colocaron muestras de semen en solución bufferada con formol para observación de morfología espermática en el laboratorio. Adicionalmente, se realizaron frotis para colorear con Giemsa para diagnosticar presencia de células inflamatorias en semen.

## Resultados

Se realizó la evaluación de 57 muestras de semen congelado bovino, pertenecientes a 7 productores y colegas interesados en controlar, calidad espermática en sus muestras, además de 64 muestras de semen fresco de bovinos en 6 establecimientos diferentes. En todos los casos se generó un informe detallado de los resultados obtenidos, en cuanto a las calidades y a los hallazgos de células anormales.

Se realizó un análisis retrospectivo con 304 muestras del período 2009-2015 de nuestro laboratorio. Las razas predominantes fueron Brangus (40,7%) y Braford (48,6%). Los resultados observados para los distintos parámetros evaluados se muestran en la Tabla 1. Los toros Brangus tuvieron un mayor porcentaje de pajuelas aptas (88,7%) que los de Braford (70,3%) ó Brahman (82,4%;  $P < 0,03$ ). También se observaron efectos raciales sobre la morfología espermática, al observar que un mayor porcentaje de espermatozoides morfológicamente normales en algunas razas (Brangus 80,3% y Braford 75,8% vs. Brahman 67,1%;  $P < 0,02$ ). El análisis de la calidad seminal en pajuelas de semen congelado previo a uso en programas de IA, permite identificar partidas que no cumplen los requisitos mínimos de calidad (ISO 9002).

**Tabla 1:** Media y desvío estándar de las variables motilidad progresiva e intensidad a las 0 y 2 horas y espermatozoides morfológicamente normales de semen congelado, en muestras aptas y no aptas.

	MP 0 hs	I 0 hs	MP 2 hs	I 2 hs	EMN
Aptas	51,6±0,7a	3,2±0,0a	42,3±0,9a	2,7±0,0a	78,6±0,6a
No Aptas	42,6±1,2b	2,6±0,0b	30,3±1,5b	2,0±0,0b	66,0±1,0b

Letras diferentes indican diferencias significativas  $p < 0,05$  entre grupos.

## Posparto vacas (IATF OBL) Código Prod: 3913 Código Act: 35835

Vispo, P.; Stahringer, R.; Prieto, N.

### Introducción

Dentro de la actividad ganadera bovina para cría, uno de los pilares para mejorar la eficiencia es acercarse a la producción ideal de destetar un ternero por vaca por año. Dado que la duración de la preñez del bovino es de 280 a 290 días, la vaca tiene menos de 3 meses para quedar preñada nuevamente, a fin de alcanzar la meta descrita previamente. La necesidad de lograr un servicio fértil rápidamente después del parto, se contrapone con la existencia de un período prolongado que se caracteriza por la ausencia de ciclos ováricos luego de la parición (anestro) en la vaca con cría al pie. El anestro posparto o intervalo parto-primero estro puede definirse como el período de ausencia de ovulación y estro que sigue al parto. La duración del anestro limita el número total de días que una vaca de cría dispone para concebir durante la temporada de servicio y es por ello uno de los factores que más negativamente afecta la eficiencia reproductiva del rodeo. En este período se produce la reparación anatómica del tracto genital que involucra la involución y reparación tisular del útero y el restablecimiento de la funcionalidad del eje hipotálamo-hipófisis-ovario-útero. Este último proceso comprende la reanudación de la secreción de gonadotrofinas, el reinicio de la actividad ovárica, la iniciación de las ovulaciones, la presentación de celos y el desarrollo luteal.

**Objetivo:** reducir el período de anestro, reduciendo el intervalo parto-concepción, para aumentar la eficiencia reproductiva del rodeo, permitir un servicio no mayor a 3 meses, evitando que las vacas colas de parición se caigan del sistema.

### Materiales y métodos

El trabajo se realizó en el campo Anexo Gral. Obligado de la EEA Colonia Benítez. Se apartaron 55 vacas aptas de un lote de 107 vacas cola de parición, mediante tacto y revisión de estructuras ováricas por ecografía para diagnosticarlas con anestro superficial, para ser sometidas a una IATF, utilizando protocolo hormonal, acorde a su estatus fisiológico, se realizó pintura en la base de la cola y ecografías para evaluación de folículos dominantes y preovulatorio, se realizará el diagnóstico de gestación a los 35 días aproximadamente y por fechas se estimará los días de preñez que serán cotejados con el diagnóstico anterior a fin

de evaluar, no solo la preñez al tratamiento, sino también se tratara de evaluar el adelantamiento en la gestación lograda para vientres que se encuentran categorizados como cola de parición en los rodeos de un establecimiento.

**Las variables a analizar son:**

Diámetro del folículo dominante y preovulatorio.

Porcentaje de animales que presentaron celo, medida por despintado de la cola.

Porcentaje de preñez.

Adelantamiento de la preñez aproximada con respecto al lote y de un año a otro, según el tacto anual.

Las variables cuantitativas se analizarán mediante ANOVA y las cualitativas bajo distribución de  $X^2$ . Del sistema SAS versión 8.