



APTITUD REPRODUCTIVA POTENCIAL DE 4383 TOROS DEL NORESTE URUGUAYO

Pablo A. Marinho,
Ejercicio Liberal.

I. Introducción

Mucha es la información que existe hoy en día, sobre todo extranjera, acerca de la importancia de realizar un examen completo a los toros previo al servicio. Si tenemos en cuenta que en general se usan 3 a 4 toros cada 100 vacas, le estamos confiando a cada toro 25 a 30 vientres para que nos deje por lo menos 20 preñadas durante la temporada de servicios.

Sabido es que un toro apto para la reproducción y con alta capacidad de servicios puede cubrir con igual o mejores resultados al doble de vientres durante el mismo período (2, 4, 12). Esto se traduce en mejor eficiencia de uso de los reproductores, facilidad de manejo pues se reduce el número de toros en el predio, mejora de la eficiencia reproductiva global al aumentar los % de preñez, el número de terneros y los kgs de ternero destetados. Desde el punto de vista de la selección genética nos permite realizar una mejor presión de selección pues se usa un menor número de reproductores.

Cuando se utilizan altos porcentajes de toros pensando que de esta forma se cubren las deficiencias de algún toro que no trabaja o lo hace poco, lo único que se está logrando es bajar la eficiencia y rentabilidad de la empresa. Con estas prácticas las peleas y lesiones están a la orden del día y la posibilidad de que toros dominantes que tienen cuestionada o no es apta su aptitud reproductiva y/o su fertilidad, no dejan trabajar a los reproductores potencialmente aptos.

II. Metodología de Trabajo

La información que a continuación se describe, fue recabada entre los años 1999 y 2008 mayoritariamente en el Departamento de Cerro Largo y en algunos predios de Rivera, Tacuarembó, Artigas, Treinta y Tres y Lavalleja.

Se evaluaron 4.383 reproductores, los cuales fueron divididos en tres grupos por edades:

- 1) Hasta 1,5 años (16 %)
- 2) De 2 a 3 años (39,30 %)
- 3) Más de tres años (44,70 %).

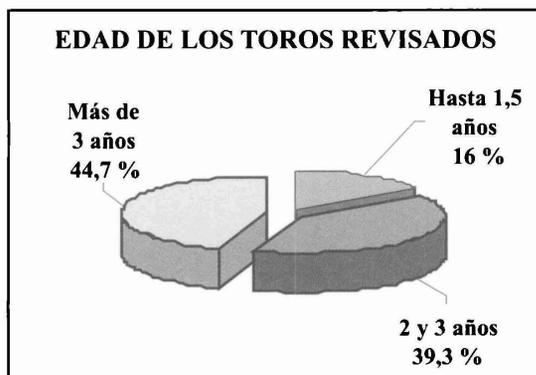


Figura I. Edad de los toros revisados

El Cuadro 1. muestra la distribución racial, donde se aprecia una fuerte presencia para la raza Hereford con 92 % de los toros (74,45 y 17,55 % respectivamente para Polled Hereford y Hereford), 5,34 % para Aberdeen Angus (3,29 y 2,05 % para negros y colorados) y el resto con una incidencia igual o menor a 1 %.

Cuadro 1. Distribución racial de los toros revisados

RAZAS	Nº TOROS	% del total	por grupos
Hereford	769	17,55	92,0
P. Hereford	3263	74,45	
Angus Neg	144	3,29	5,34
Angus Col	90	2,05	
Devon	2	0,05	1,62
Limousin	58	1,32	
Limangus	9	0,21	
Charolaise	2	0,05	0,52
Brahaman	2	0,05	
Braford	12	0,27	
Brangus	9	0,21	
Normando	18	0,41	
Jersey	1	0,02	0,52
Holando	4	0,09	
TOTAL	4383	100,00	100,00

Los toros revisados pertenecen a predios comerciales y cabañas; nuestro trabajo se basó en determinar la **Aptitud Reproductiva Potencial** de los mismos previo al servicio, venta o exposición, post servicio y en toritos jóvenes al momento de seleccionar los futuros reproductores.

Si bien a lo largo de estos 10 años siempre mantuvimos una misma metodología de trabajo, no todos los reproductores pasaron por las mismas pruebas evaluatorias al momento del Examen Andrológico.

Esto se explica por varias razones y creemos que es bueno aclararlo pues nutre la información. En toritos de 6 a 10 meses no tiene sentido realizar Pruebas Funcionales o de Fertilidad.

Si bien el 100 % de los toros pasaron por el Examen Físico o **Revisación Clínica**, el 72,55 % fue evaluado en su **Aptitud de Monta**. Aquí aparecen situaciones como inseguridad en la sanidad del predio (sospecha de enfermedades venéreas), falta de hembras "seguras" o sea libres de enfermedades venéreas para ser usadas en la prueba, o simplemente el productor no deseaba que se le realice la prueba a sus reproductores.

Durante un tiempo probamos algunas alternativas discutidas en la Comisión de Reproducción de la SMVU con respecto a la Aptitud de Monta, para evitar posibles contagios entre toros si hubiera algún problema de venéreas.

El método es sencillo y consiste en desviar el pene al

momento de la cópula.

Actualmente seguimos con la metodología Standard de evaluar la cópula completa, permitiendo la penetración y eyaculación de los reproductores; pues consideramos que si bien la forma anterior es más "higiénica", la segunda es más segura desde el punto de vista evaluatorio. En ésta, se corrobora a ciencia cierta la búsqueda, introducción y eyaculación (golpe de riñón).

Si la torada va a ser evaluada en su Capacidad de Servicios, la Aptitud de Monta queda intrínseca dentro de la misma.

Al **30,71 %** se le realizó **Capacidad de Servicios y Potencial de Apareamiento**, esta prueba de gran utilidad, tiene sus restricciones a nivel de productores, sobre todo cabañeros por el temor a lesionar los toros e incluso las vacas (nunca tuvimos ningún contratiempo o accidente en este aspecto). Otros no quieren asumir el costo extra que esta prueba genera, y en algunos predios nosotros mismos nos abstuvimos por razones sanitarias (desconocimiento, sospecha o presencia de enfermedades venéreas). Por último tenemos la **Prueba de Fertilidad** (Evaluación seminal), que fue realizada en el **10,63 %** de los toros. Por lo general, la hacemos solamente en casos que consideramos necesario, luego de la Revisación Clínica o por la Anamnesis. Sin embargo, algunas veces se hace de rutina por pedido del productor, tanto en toradas generales como en toros de valor que van a venta a exposiciones importantes.

Es de rutina en reproductores seleccionados para congelación.

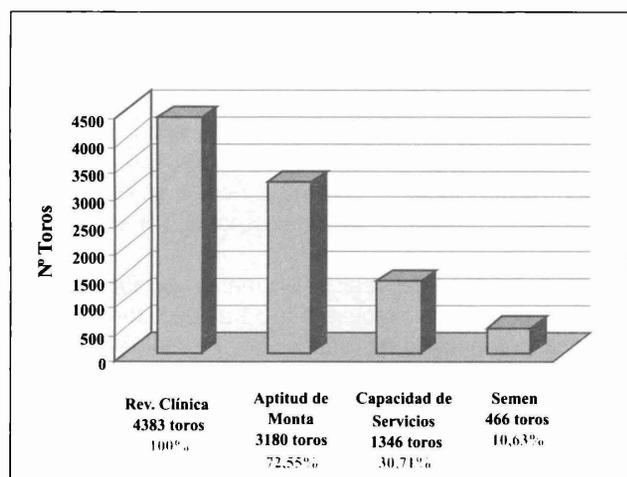


Figura II. Relación de toros evaluados con revisión clínica, aptitud de monta, capacidad de servicio y fertilidad (semen). Datos recabados sobre 4383 toros de 1,2,3 y más años.

Aptitud reproductiva potencial (ARP)

Este examen contempla varios parámetros (físicos, fisiológicos y funcionales) que se dividen en una serie de etapas en las cuales se va recabando información hasta obtener el resultado que clasificará al toro en APTO, CUESTIONADO o NO APTO para la reproducción.

A continuación se describe la metodología de trabajo que hemos venido utilizando en estos 10 años de profesión.

1. Anamnesis: Historia clínica, reproductiva y manejo del rodeo de cría y la torada en el predio.

2. Reseña: Identificación (caravana, R/p etc), origen, raza, edad. En toradas de campo sin caravanas, usamos números con pintura en el lomo izquierdo para identificarlos.

3. Examen Objetivo General (EOG): Este comienza con el o los toros sueltos a corral para determinar diferentes aspectos, sobre todo conformación, estado corporal y aparato locomotor (desplazamiento). Luego se sigue en el cepo para evaluar minuciosamente cabeza, ojos, boca, dientes, pecho, columna, aparato locomotor, circulatorio (congestión venosa, edemas), respiratorio (dificultad respiratoria, secreciones nasales), digestivo (diarreas, impacciones, vientres agalgados), ganglios, piel y anexos.

4. Examen Objetivo Particular (EOP): Concentra toda la atención en los órganos que conforman el aparato reproductor y se divide en dos partes; examen de genitales externos (escroto y contenidos, circunferencia escrotal máxima, pene y prepucio) y examen de genitales internos (vesículas seminales, ampollas, próstata, uretra pelviana, anillos inguinales internos).

Durante la palpación testicular, recabamos datos de la tonicidad o consistencia, a través de dos maniobras, la presión sobre el testículo (firmeza) y luego la regresión de este a su forma normal (resiliencia). Usando la metodología Australiana (2), se califica el resultado con un score que va del 1 al 5 (1 Muy firme; 5 Muy blando).

Se finaliza la revisión de escroto y contenidos, con la medición de la Circunferencia Escrotal Máxima, punto muy importante en la evaluación final del reproductor.

Desde el 2001 al 2006, al finalizar la revisión de genitales internos se hacía Pelvimetría (con el modelo de Rice), al principio en todos los toros y en los últimos dos años en toros jóvenes hasta 2 años. Fue más curiosidad que otra cosa, en lo personal no pudimos sacar otra conclusión que toros de frame grande tienen Áreas Pélvicas (AP) mayores a toros de frame chica. Esto no quiere decir que con un AP más grande tenga una descendencia de vientres con menores posibilidades de distocias, pues AP grande va acompañado de frame grande. Lo que sí intentamos hacer fue identificar y seguir la descendencia de esos toros con frame chica o intermedia y AP mayor al Standard de la raza. Buscando animales de frame intermedia con AP grande.

En definitiva no es una herramienta de evaluación sino es un método de selección.

5. Colecta De Semen (Fertilidad): Consiste en la extracción de semen para su evaluación. El método más práctico, cuando son muchos toros y temperamentales o ariscos, es la electroeyaculación. Si son pocos y la torada es mansa se logra una mejor calidad seminal con vagina artificial. Sobre todo en apreciación de volumen y concentración.

El examen se divide en dos partes, la evaluación macroscópica y la microscópica.

En la primera se observa volumen, color y aspecto. En la segunda, motilidad masal, motilidad individual (se diluye con suero fisiológico) para ver movimiento rectilíneo y vigor.



Hasta ahí vamos de rutina cuando nos piden el examen de semen. En toros problema se continúa evaluando otros aspectos.

Si precisamos datos de concentración, la medimos con una Cámara de Neubauer, ponemos una gota de semen en 10 cc de suero fisiológico formolado al 1/1000 se uniformiza y luego cargamos la cámara.

En casos de sémenes complicados se realiza una tinción para observar la relación de vivos y muertos (usamos una gota de eosina y otra de nigrosina, luego mezclamos y a su vez mezclamos a éstas con la gota de semen para luego hacer un frotis).

Para morfología, pocas veces realizada, ponemos 4 gotas de semen en 10 cc de suero fisiológico formolado al 1/1000 y se manda al laboratorio ó se evalúa sobre la misma tinción de Eosina - Nigrosina.

Cuando se colecta semen siempre hacemos el Test de Schalm por ser un método sencillo y rápido. Éste nos indica la presencia o no de células inflamatorias en el eyaculado, detectando o corroborando (con la palpación) alteraciones en las vesículas seminales. Usamos el Reactivo California (1 ml) en la paleta de CMT y le agregamos 0,2 ml (una gota) de semen, luego se agita y se lee (de 0 a 4 como en el CMT).

En toros problema se mide el pH con tirillas (rango de 5,8 a 7,8).

6. Exámenes Funcionales: De las pruebas funcionales: a) aptitud de monta (AM), b) capacidad de servicios (CS); ordenamos los resultados en: b.1) potencial de apareamiento (PA) y b.2) ordenamiento social (OS).

a. Aptitud De Monta: Ya dentro de los exámenes funcionales tenemos la aptitud de monta que consiste en observar el comportamiento del toro frente a la hembra. Aquí vamos recabando datos de su líbido (apetito sexual), habilidad del toro para montar (salto, abrazo, y erección, búsqueda, penetración, golpe de riñón, o sea eyaculación, y bajada).

Es cualitativa y puede realizarse con uno o varios toros a la vez.

b. Capacidad De Servicios: Es una prueba cuantitativa que se realiza con varios toros a la vez en presencia de vacas que no presentan celo y están encepadas a una distancia de 7 a 8 metros una de la otra. Determina el número de servicios que puede realizar un toro durante 20 minutos, es altamente repetible durante el servicio a campo y heredable, además de ir muy ligada a la fertilidad.

La relación toro - vaca que usamos en la prueba es 4 o 5 : 3 (y el mínimo 3 : 3). Se encean tres vacas linealmente y se ingresan 5 toros para ser evaluados en 20 minutos si trabajamos con lotes de hasta 30 toros, y en 10 minutos cuando el lote supera este número.

Fórmula mediante se traduce los resultados a 20 minutos (1,34 x N° de servicios en 10 minutos). El reloj empieza con el primer salto.

Las hembras se cambian cada dos tandas y se las prepara con un lavaje vaginal y vulvar con desinfectante al 1 % (ej: Espadol) pre y post servicios.

Es importante clasificar a la torada previo a la prueba por edad o tamaño.

Según la cantidad de servicios completos que realizan los toros en 20 minutos, son categorizados en baja (0 a 1), media (2 a 3), alta (4 a 6) y muy alta (7 y más) CS.

Según la Australian Association of Cattle Veterinarians un reproductor está apto para el servicio o venta si concreta por lo menos 2 servicios en 20 minutos (o sea de media CS para arriba).

b.1 Potencial De Apareamiento: Determina cuántas hembras fértiles se le pueden asignar a cada reproductor durante el entore. Es el resultado de dos valores, el número de servicios realizados durante la capacidad de servicios (medida en 20 min) + la circunferencia escrotal máxima.

Cuadro 2. Potencial de apareamiento

CS en 20 minutos	CEM (cms)	PA
2 SERVICIOS	30	40
3 SERVICIOS	30,5	45
4 SERVICIOS	31	50
5 SERVICIOS	31,5	55
6 SERVICIOS	32	60
7 SERVICIOS	32,5	65
8 SERVICIOS	33	70
9 SERVICIOS	33,5	75
10 SERVICIOS	34 o más	75 - 80

Adaptado de Blockey, citado por Bertram (1998)

b.2 Ordenamiento Social: Se realiza durante la capacidad de servicios y nos permite establecer un orden social en la torada, identificando los toros dominantes de los dominados. Es un dato circunstancial y dinámico pero se adecúa muy bien en toradas que van a trabajar. El peso corporal, la edad, la veteranía, la raza, si son astados o no, son los principales factores que inciden en la dominancia. Nosotros lo estimamos en cruces de + a +++.

7. Sanidad: Se pueden realizar exámenes serológicos frente a una sospecha o simplemente para despistar enfermedades vinculadas a la reproducción como Brucelosis, IBR, DVB, Leptospirosis o Neosporosis.

Es muy recomendable, debido a la alta incidencia que están adquiriendo las enfermedades venéreas, realizar los raspados prepuciales correspondientes para detectar Campylobacteriosis o Trichomoniasis. Éstos deben efectuarse previo a la revisión, sobre todo cuando se realiza un examen completo (con pruebas funcionales incluidas).

III. Presentación y análisis de datos

Como lo muestra la figura III de los 4.383 reproductores evaluados, un 80,60 % de los toros son **APTOS**, mientras que 7,50 % son **CUESTIONADOS**; esta definición se le atribuye a toros que no logran alcanzar los criterios de aptitud, pero tienen chances de recuperarse con un tratamiento adecuado (algunos los identifican como diferidos). Por último tenemos un 11,90 % de toros **NO APTOS** que por el tipo de alteración o lesión no cumplen los requisitos mínimos para realizar un servicio satisfactorio. Estos da-

tos se corresponden con los trabajos realizados por otros colegas a nivel nacional e internacional (8, 9, 15, 17, 19).

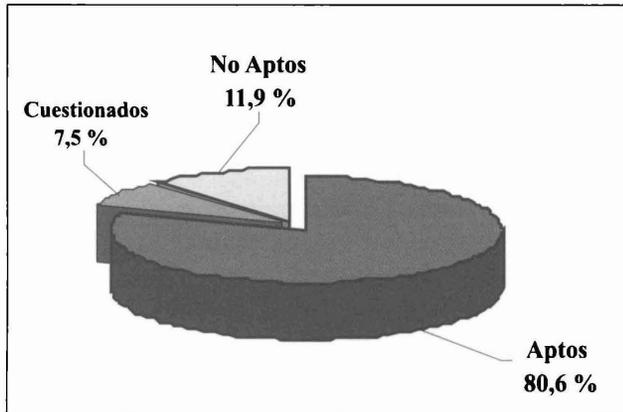


Figura III. Resultado de la revisión de 4383 toros durante el período 1999-2008 en el noreste del Uruguay

Las principales patologías encontradas (Figura IV) corresponden al Aparato Reproductor (39,29 %), y dentro de éste las afecciones de pene (20,24 %) y testículos (9,06 %) son las más importantes. En toros de 2 y 3 años aumenta considerablemente, alcanzando un valor de 60,67 %.

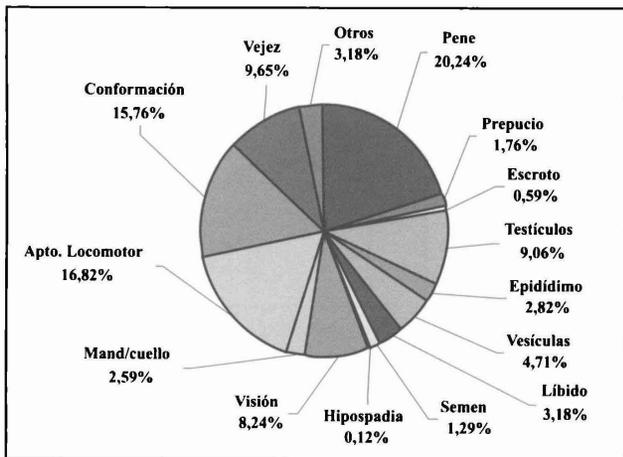


Figura IV. Distribución de las patologías encontradas en 805 toros clasificados como no aptos y cuestionados, de 4383 revisados.

Las patologías peneanas más frecuentes son hematoma peneano (sobre todo en toros nuevos), papilomas y pene en espiral.

A nivel de testículos, asimetría, hipoplasia y degeneración ocupan los primeros lugares.

Luego sigue el Aparato Locomotor (16,82 %) donde se encuentran variadas patologías en pezuña (pezuña en tirabuzón, fracturas de córnea etc), úlceras de talus, laminitis, callos interdigitales, dermatitis interdigitales y digitales. Afecciones músculo esqueléticas (generalmente por traumatismos), lesiones articulares como sinovitis, artritis, osteocondrosis, alteraciones de conformación (garrón parado, remetidos de atrás etc). Menos frecuente son las alteraciones de cadera y columna. La casuística aumenta con la edad, en toros de más de tres años se observa en un 28.01 %.

Lesiones oculares que afectan la Visión (cáncer de diferentes tipos, queratoconjuntivitis, accidentes) también tie-

nen su relevancia (8,24%), y al igual que la anterior aumenta en toros adultos(11,26 %).

Otros motivos importantes de descarte son Conformación y Vejez, que tienen en el global 15,76 % y 9,65 % respectivamente. Como la lógica lo indica, Conformación es la principal causa de descarte en los toritos de hasta 1,5 años (77,38 %) y Vejez la tercera en los toros de más de tres años (21,47 %). (Figuras V, VI y VII.)

Con menor incidencia se presentan las Semín Vesiculitis (4,71 %); Libido disminuida o nula (3,18 %); patologías de Epidídimo como epididimitis o granulomas (2,82 %); lesiones de Mandíbula y Cuello como actinomicosis/bacilosis, abscesos ganglionares, braquignatismos, etc (2,59 %); Prepucio (donde sólo se consideran afecciones graves como llagas o postitis importantes) con 1,76 % y Alteraciones Seminales graves (1,29 %). Con menos de un 1 % de incidencia aparecen las lesiones graves de escroto, llagas de pecho, dermatitis (sobre todo por consumo de afrechillo de arroz desgrasado), cuadros nerviosos (hemiplejía facial), prolapso rectal, abscesos e hipospadía (un caso).

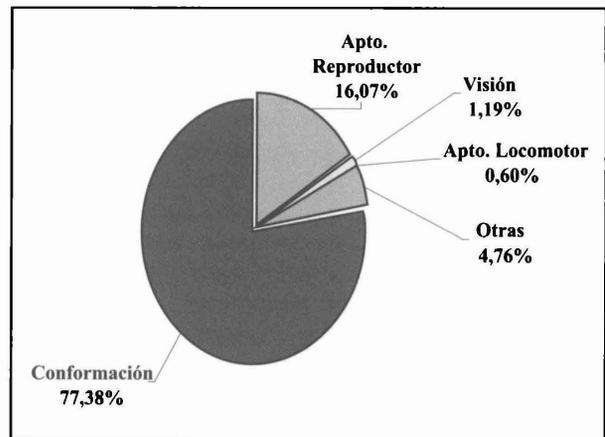


Figura V. Distribución de las principales causas de descarte o cuestionamiento de 168 toros de 1.5 años sobre 700 revisados.

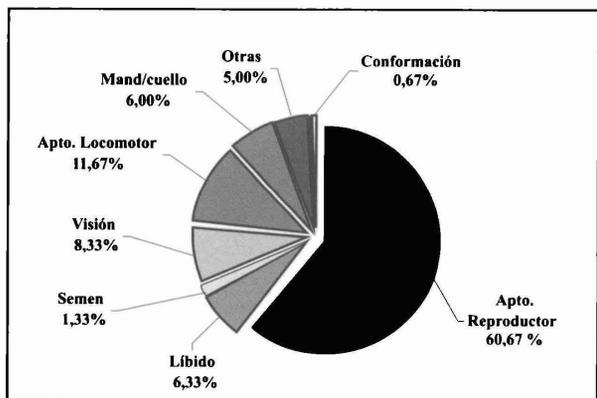


Figura VI. Distribución de las principales causas de descarte o cuestionamiento de 300 toros de 2 y 3 años sobre 1724 revisados.

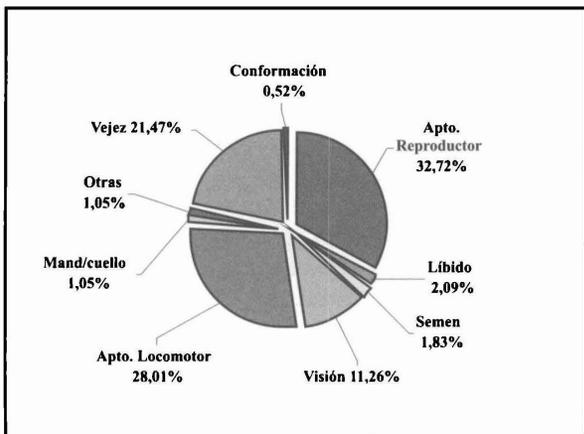


Figura VII: Distribución de las principales causas de descarte o cuestionamiento de 382 toros de más de 3 años sobre 1959 revisados.

El Examen Clínico en manguera y cepo, como ya se dijo, fue realizado en el 100 % de la torada. En este examen se detectó la gran mayoría de los toros problema (cuestionados o no aptos). Durante el mismo se procedió a la medición de la **Circunferencia Escrotal Máxima (CEM)** con un escrotímetro.

En lo personal consideramos este punto de gran importancia a la hora de calificar un reproductor. A mayor CEM mayor parénquima testicular; y por cada gramo de testículo se producen entre 10 a 15 millones de espermatozoos al día (15, 16, 19, 23). La CEM es altamente heredable y tiene correlación positiva con la fertilidad (producción espermática), libido, calidad de semen y pubertad del propio individuo y de su progenie (hijos e hijas) (2, 3, 4, 15). La medida mínima aceptada fue de 30 cms para toros de 2 años a campo y 32 cms para toros de cabaña. En razas *Bos indicus* y Limousin se contempló hasta 1 cm menos (Figura VIII).

La revisación testicular en cabañas (o predios donde se dejan toros para uso propio), la hacemos desde los primeros días de vida, constatando la presencia de ambos testículos en la bolsa escrotal. Luego se hace otra evaluación con medición a los 6 meses, a los 12, a los 18 y a los 24.

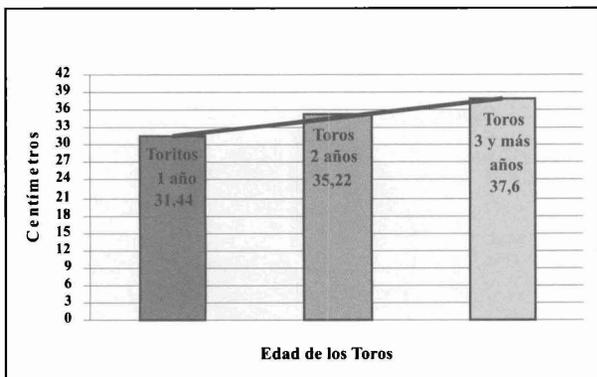


Figura VIII: Promedios de circunferencia escrotal máxima según edades.

Dentro de las pruebas funcionales, la **Aptitud de Monta (AM)** es otro punto esencial e inevitable. Durante la misma se detectaron muchas de las impotencias coeundi, sobre todo patologías peneanas que no fueron detectadas du-

rante el Examen Clínico. También alteraciones en la libido y dolores músculo esqueléticos que pasaron desapercibidos en la observación a corral y revisación en cepo.

En algunas ocasiones se les hizo la prueba de aptitud de monta a "toros dudosos" por presentar alguna lesión peneana leve, semino vesiculitis o llagas de pecho leves, resultando en muchos casos alterada su aptitud para la cópula.

Las figuras IX y X muestran los resultados obtenidos al realizar esta prueba. Es importante tener en cuenta que se ejecuta luego de la revisación clínica, por lo que muchos reproductores con problemas ya fueron descartados al ingresar a la misma. Ese 4,84 % de toros que no la aprueban, tiene mucho peso en los resultados finales, ya que estarían siendo ignorados si sólo realizáramos el examen clínico.

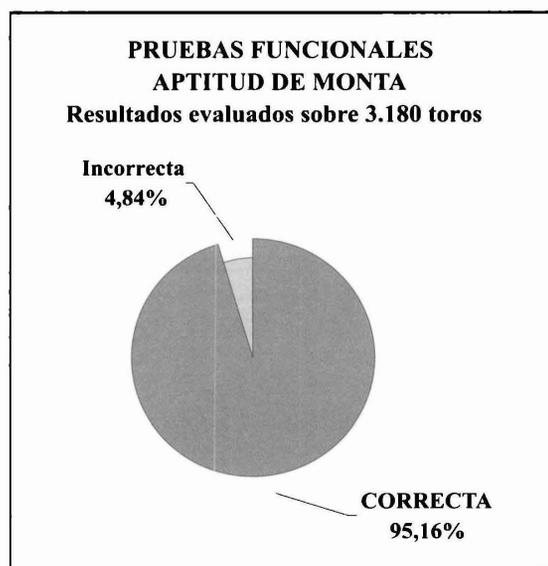


Figura IX: Aptitud de monta. Resultados evaluados en 3180.

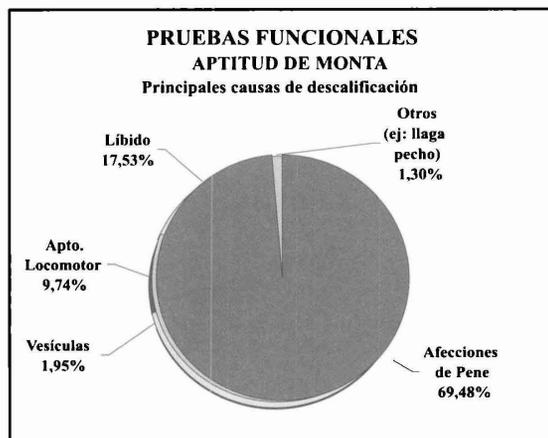


Figura X: Aptitud de monta. Principales causas de descalificación.

La **Capacidad de Servicio (CS)** es una herramienta muy útil que consideramos debería ser mucho más usada en pro de un uso más eficiente de los toros y mayores tasas de concepción. Se le hizo al 30,71 % de los toros (1.346) de los cuales casi un 90 % realizó 2 a más servicios en 20 minutos. El 10 % restante, 139 toros realizaron de 0 a 1 servicios durante la prueba. No todos los toros dentro de

esta categoría fueron eliminados del servicio a campo. A los toritos jóvenes se les repitió la prueba en algunos casos (muchos de estos luego de trabajar ese año) y mejoraron su performance.

En la figura XI podemos apreciar los resultados de una torada con buena libido y disposición para el trabajo, dato no menor si consideramos que uno de los objetivos más importantes en la selección genética es la fertilidad.

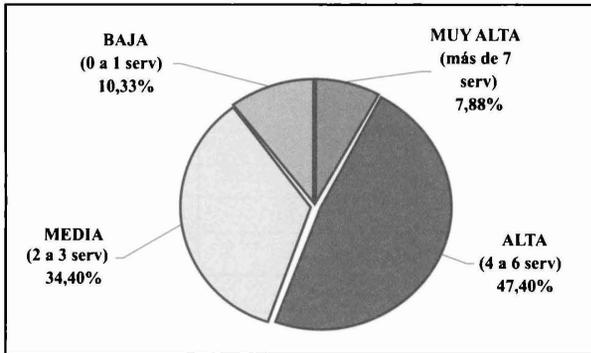


Figura XI: Capacidad de servicio. Resultados evaluados sobre 1346 toros.

A través de la CS y la CEM podemos brindarle al productor el **Potencial de Apareamiento** que tienen los reproductores. Dato trascendente pero que se debe manejar con cautela. Un toro de alta CS con una CEM superior a la media, ej: toro de 2 años con 8 servicios en 20 minutos, dominancia +++ y 37 cms de CEM, podría ponerse en servicio con 75 a 80 hembras, pero cuidado, debemos tener en cuenta varios aspectos... Tamaño de potrero, relieve y tipo de campo (no es lo mismo un campo limpio horizontal que una sierra sucia o con montes espesos), la edad y experiencia sexual, la raza, frecuencia de vigilancia etc. Si no contemplamos estos aspectos, poner a un toro "elite" con 80 vacas podría ser un desastre reproductivo y económico...

La **Evaluación Seminal** se realizó en 466 toros (10,63 % del total). Si bien en los últimos años la hemos venido realizando, a pedido de productores (sobre todo Brasileños), en toda la torada; en líneas generales la usamos en aquellos casos que por la edad del reproductor (toros viejos) ó por algún llamado de atención a nivel de testículos, epidídimos o vesículas seminales (flacidez testicular, pequeño granuloma, posible semino vesiculitis, etc) ó por anamnesis (al productor le llama la atención lo poco que preña el toro, o tuvo un inconveniente) se justifica evaluar su semen.

De hecho entonces, vamos al revés que en la Aptitud de Monta (AM), a buscar sobre los animales problemáticos posibles patologías que generen infertilidad (impotencia generandi).

De 466, 64 fueron observados por sémenes "problema", de éstos en las siguientes evaluaciones, sólo 11 tenían su semen realmente comprometido. Uno fue criado a campo (dieta pastoril), los otros 10 estaban vinculados a la Cabaña con un pasaje por la estabulación completa ó por largos períodos de suplementación con concentrados sobre pasturas mejoradas. Si analizamos la incidencia de estos 11 toros sobre los 466 evaluados, nos da un 2,36 %, que llevado al total de toros a nivel nacional (DICOSE 2008)

significan 3.950 toros; ahora si los analizamos sobre los 4.383 toros revisados nos da un 0,25 % y esto significa que serían 352 toros que al año estarían afectados (320 de ellos vinculados a la cabaña y 32 de campo).

De los 64, 53 (82,81 %) se recuperaron en un plazo razonable. Este es un dato interesante pues nos da un indicio de cuantos toros que al realizarles la evaluación seminal previo al servicio, saliendo del invierno, muchas veces "olvidados", flacos o recuperando estado, sin ejercicio sexual se eliminan por tener un "semen malo", ya sea por alto porcentaje de muertos, más del 30 % de anomalías totales, baja concentración etc. O en el caso contrario, toros que vienen de cabaña, gordos, atargados, "asexuados" y que dan un semen diluido, con alto porcentaje de muertos. Rebajándolos, pasándolos a dietas verdes y estimulándolos con la presencia de hembras, recuperan su semen sin contra tiempos en un alto porcentaje. (Cuadro 4).

Cuadro 4. Patología encontrada en el semen "problema" de 64 toros

Patología	Nº Toros	Persisten
Azoospermia	1	1
Necropermia	2	1
Hemospermia	2	0
Piospermia	3	1
Schalm +	25	0
Mala Calidad*	22	7
Morfología	9	1
TOTAL	64	11

*No se incluye en ninguna de las especificaciones anteriores

Durante estos años de trabajo hemos notado una creciente presencia de enfermedades que acosan a las toradas y los rodeos de cría.

Analizando resultados, nos encontramos con algunas sorpresas. Buscando la presencia de **Leptospirosis**, enfermedad vinculada a la reproducción y zoonosis que campea en la región noreste del país, se observa un bajo porcentaje de toros testeados. Por ejemplo cada 12 muestras de sangre (Standard que pide el laboratorio) se incluía, de vez en cuando, 1 a 3 toros cada tanto, más que nada como curiosidad. Resultó ser que de 16 toros, 13 eran positivos. Esto da un 81,25 % de positivos en toros sondeados al azar de rodeos con algún problema o sospecha de enfermedad. Varios fueron los serovares encontrados, incluso algunos toros positivos a 2 y 3 serovares a la vez (Cuadros 5 y 6).

Con respecto a **Campylobacteriosis y Trichomoniasis** se testearon 311 toros de los cuales 16 resultaron positivos a Campylobacter fetus (un 5,14 %) y ninguno a Trichomona spp. (Cuadro 7)

Brucella abortus fue la más sondeada, por lógica, primero pues es obligatorio para toros a venta o exposición, segundo pues en estos últimos años tomamos como rutina (siempre que el productor lo aceptara) realizar un Rosa de Bengala dado el auge de dicha enfermedad en la región y en el país.

Sin embargo de 1.691 toros, sólo 1 dio positivo y no al

**Cuadro 5.** Resultados del muestreo serológico para detección de *Leptospira* spp. en 16 toros.

Leptospira Spp por MAT (microaglutinación)						
AÑO	Total Toros	N° PREDIOS	N° TOROS	Positivos	% de Evaluados	% del Total
1999	67	1	3	2	66,67	2,99
2000	140	0	0	0	0	0
2001	121	2	2	2	100	1,65
2002	263	1	1	1	100	0,38
2003	447	0	0	0	0	0
2004	304	0	0	0	0,00	0,00
2005	427	2	3	2	66,67	0,47
2006	878	3	4	3	75,00	0,34
2007	744	0	0	0	0,00	0,00
2008	992	2	3	3	100,00	0,30
TOTAL	4383	11	16	13	81,25	0,30

Cuadro 6. Serovares de *Leptospira* spp. encontrados en los toros positivos.

Serovar	N° toros	Porcentaje
HARDJO bov	7	38,89
HARDJO prat	2	11,11
WOLFFII	7	38,89
ICTEROHAE	0	0,00
GRIPPOTYPHO	0	0,00
BRATISLAVA	1	5,56
POMONA	1	5,56
PYROGENES	0	0,00
TARASOVI	0	0,00
TOTAL	18*	100,00

*1 toro positivo a 3 serovares y 3 toros positivos a 2 serovares (positivo = 1/200 y más).

Cuadro 7. Descarte de campilobacteriosis en 311 toros muestreados.

Campylobacter (Cultivo e IFD)						
AÑO	Total Toros	N° PREDIOS	Toros test	Positivos	% Testeados	% del Total
1999	67	0	0	0	0	0
2000	140	0	0	0	0	0
2001	121	1	15	2	13,33	1,65
2002	263	1	5	0	0	0
2003	447	2	64	4	6,25	0,89
2004	304	4	38	1	2,63	0,33
2005	427	4	39	1	2,56	0,23
2006	878	13	43	3	6,98	0,34
2007	744	12	39	3	7,69	0,40
2008	992	9	68	2	2,94	0,20
TOTAL	4383	46	311	16	5,14	0,37

Cuadro 8. Descarte de brucelosis en 1691 toros muestreados.

Brucella abortus (Rosa de Bengala y Aislamiento en semen)						
AÑO	Total Toros	Nº PREDIOS	Toros test	Positivos	% Testeados	% del Total
1999	67	4	40	0	0	0
2000	140	3	47	0	0	0
2001	121	5	38	0	0	0
2002	263	3	73	0	0	0
2003	447	4	120	0	0	0
2004	304	9	128	0	0	0
2005	427	9	158	0	0	0
2006	878	15	288	0	0	0
2007	744	18	268	0	0	0
2008	992	28	531	1	0,19	0,10
TOTAL	4383	98	1691	1	0,06	0,02

En total se analizaron 2.018 toros (46,04 % del total) para Brucella (1.691), Campylo + Trichomona (311) y Leptospira (16). (Figura XII).

Rosa de Bengala, sino por aislamiento seminal. Esto indica que la incidencia fue muy baja, del 0,06 %. (Cuadro 8).

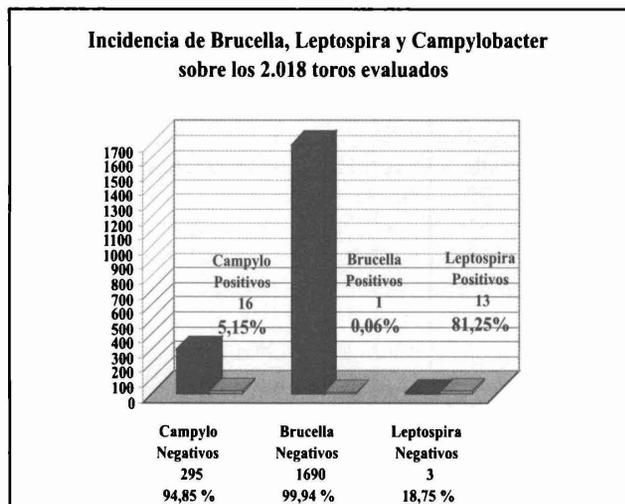


Figura XII: Incidencia de reaccionantes positivos a brucelosis, leptospirosis y campylobacteriosis sobre 2.018 toros evaluados.

Con respecto a la prevención, nos encontramos que el 22,47 % de los toros no recibió ningún tipo de vacunas contra las principales enfermedades que afectan la reproducción. El restante 77,53 % recibió por lo menos una dosis de las vacunas comerciales; un 49,35 % a IBR, DVB, Leptospira spp. y *Campylobacter fetus*, un 27,81 % a Leptospira spp. y un 0,37 % a *Campylobacter fetus*. (Figura XIII)

Es importante destacar que desde 1999 a 2008 la vacunación de las toradas contra las principales enfermedades reproductivas, tuvo un franco aumento, producto quizás de la insistencia sobre el tema y la mayor información recabada por los productores.

Con altibajos, relacionados a tiempos de crisis pero siempre en crecimiento constante.

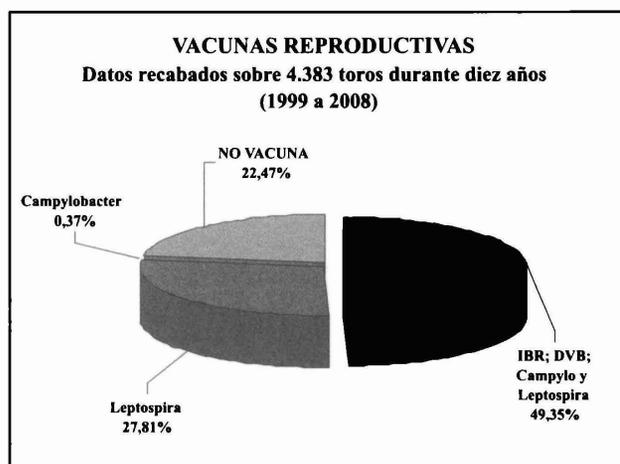


Figura XIII: Datos recabados sobre inmunización contra enfermedades reproductivas en 4383 toros revisados.

A su vez aumentó la cantidad de productores que vacunan sus toradas con vacunas polivalentes que abarcan un mayor espectro de inmunización.

IV. Consideraciones y sugerencias finales

1. A nuestro juicio el examen de la APTITUD REPRODUCTIVA POTENCIAL (ARP) debería realizarse de rutina en nuestras toradas, tanto pre servicio, como en reproductores a venta o exposición.
2. Los colegas vinculados a la producción animal deberíamos hacer más extensión sobre el tema en las empresas agropecuarias, insistir en su importancia productiva y económica, en pos de mayor fertilidad y rentabilidad.
3. Exigir condiciones mínimas pero obligatorias para toros que salen a venta o exposiciones. Que se respeten los instructivos ya existentes (y al pié de la letra) y a su vez que se fortalezcan.

La identificación del reproductor, el Examen Físico, el sangrado para Rosa de Bengala, la Tuberculina y las vacunas