



## La colecta como clave de la calidad seminal

*Durante la “Tercera Reunión de Directores Técnicos de Centros de Colecta y Procesamiento de Semen de CABIA”, el Dr. Raúl Sara brindó una charla en la que compartió, con la generosidad que lo caracteriza, las experiencias acumuladas a lo largo de cuatro décadas de trabajo en la actividad. La reunión tuvo lugar el 7 de noviembre pasado en Las Lilas Genética.*



Raúl Sara es director técnico y copropietario del Centro de Reproducción Bovina (CRB), junto a Marcelo Durand. El CRB es un centro de colecta y procesamiento de semen que elabora pajuelas para terceros, ubicado en las cercanías de San Antonio de Areco, provincia de Buenos Aires.

Referente en espermatología bovina, Raúl ha sido profesor de Reproducción en las Facultades de Veterinaria de las Universidades de Buenos Aires y La Plata. Integra la Cámara Argentina de Biotecnología de la Reproducción e Inseminación Artificial (CABIA) y el Grupo de Intercambio Veterinario (GIVE).

En 2024, recibió un reconocimiento a su trayectoria por parte de CABIA.

“Comencé a trabajar en congelación de semen bovino a principios de los ‘80, con toros Holando Argentino que por su libido, siempre montan y en los que raramente se obtienen malos eyaculados”, recuerda el Dr. Raúl Sara. “Pero cuando junto a Marcelo Durand fundamos el CRB e incursionamos en las razas car-

níceras -primero Angus y Hereford, luego Brangus y Braford- tuvimos que realizar cambios y adaptarnos en el manejo de esas razas. El aprendizaje vino de la observación, el análisis, la capacitación y la innovación constante del equipo, que fueron, y hoy son, la clave del éxito que alcanzamos en el centro”.

# NUEVO BIOZECTRA

## FLURALANER 5%

### TECNOLOGÍA QUE POTENCIA RESULTADOS



Consulta con tu médico veterinario



**42 días de poder residual absoluto** contra la garrapata.



**100% de eficacia comprobada** contra la garrapata común del bovino.



**Seguridad y tecnología** de formulación avanzada.

La evolución de la salud animal



## De los primeros toros a la producción masiva

El trabajo en el Centro comenzó en 1997 con apenas dos o tres toros y fue creciendo hasta recibir los primeros toros Holstein canadienses de Semex, en 2002, que marcaron el inicio de la producción a mayor escala. “Pasamos de producir 500-700 dosis por día a 3 o 4 mil dosis diarias”, relata Sara. “También fue muy importante la llegada de toros Bonsmara, de alta libido y excelente calidad seminal”.

La experiencia permitió categorizar las razas y advertir sus diferencias, en particular en la forma de colecta. “Vimos que, si seguíamos la indicación de los libros de realizar dos colectas el día de trabajo, seguido de 3 o 4 días de descanso, no podíamos obtener la producción que nos requerían los clientes y tuvimos que innovar”.

Una recomendación del Dr. Eduardo Lefebvre fue decisiva: “Hay toros a los que hay que sacarle semen estando sueltos, sin bozal, mocheta ni anilla”. “Cuando hicimos este cambio y aumentamos la frecuencia de colecta, pasando de 1 a 2 días de trabajo por semana, tuvimos una diferencia notable: no sólo producíamos más, sino que mejorábamos la “congelabilidad” de los eyaculados”.

Sara aclara que congelabilidad es un concepto del cual generalmente se habla poco. Representa la proporción de eyaculados que soporta el proceso de congelación/descongelación.

Sin embargo, el aumento de la frecuencia de colecta trajo un nuevo desafío: cómo mantener el interés de monta de los toros, al aumentar la frecuencia de sus colectas a 2 días de trabajo y 4, 5 y 6 eyaculados por semana. “Veíamos que los martes podíamos sacar dos eyaculados, pero el viernes, con menos días de descanso, obteníamos uno solo, o directamente los toros no saltaban”. El experto señaló que asumir que si no le saco semen hoy se lo puedo sacar en el próximo día de colecta no es lo ideal. Si bien saltar un día de colecta en general permite obtener un eyaculado con mayor volumen y concentración, pero de menor congelabilidad. “Son eyaculados con sobremaduración de los espermatozoides, que no sobrepasan la congelación por cambios en sus membranas. La congelabilidad depende de la integridad de la membrana citoplasmática”.

Sara subrayó el beneficio de extraer un tercer

# Laboratorio de Diagnóstico

ESCANEA PARA MÁS INFO



- Consulta de resultados online
- Envío de materiales para muestras sin cargo
- Interpretación de resultados

#SanidadInteligente

[www.cdv.com.ar](http://www.cdv.com.ar) | @labcdv |    

eyaculado, a aquellos toros en los que es posible, porque tienen menor volumen y concentración, pero mejor congelabilidad. “Durante años estuvimos atados a realizar solamente dos saltos por semana, porque eso era lo recomendado, suficiente y teníamos el mito de los dos eyaculados por día. Cuando iniciamos con la colecta de martes y viernes con 2 eyaculados por día (4 por semana); fue para nosotros un cambio de paradigma porque mejoramos la eficiencia, con mayor producción y mejor calidad de las pajuelas”.

## Preparación y estimulación sexual

El mayor desafío en la pista de colecta es mantener la libido de los toros, porque falta el primer estímulo que es la “vaca en celo” y se agregan la monotonía y el aburrimiento, (más aún si el toro es de baja libido). “Por ello, tenemos que conocer y realizar las distintas maniobras que aseguren los estímulos que forman la cadena de los reflejos sexuales del toro”.

Para el CRB, la elección y manejo de los súcubos es fundamental. Lo más recomendable es el uso de hembras (vacas y/o vaquillonas), porque aumentan la estimulación. “Agregamos el tratamiento con estrógenos y prostaglandinas para provocar celos

falsos y/o celos verdaderos. Es notable el cambio de comportamiento de los toros cuando hay vacas en celo. Los toros se revolucionan”. No obstante, aclaró que la estrogenización permanente y prolongada en una vaca parida, desencadena la producción de leche (lactogénesis), y como no se ordeña, termina con mastitis y debe ser descartada. El uso de vaquillonas es muy recomendable porque estimulan mucho al toro. “Deberán tener la fortaleza física para soportar las montas; la ventaja es que el tratamiento con hormonas en ellas no es nocivo”.

El súcubo debe permitir su manejo con bozal y anilla nasal. Tener en cuenta que amansar los súcubos y lograr su pasividad durante la monta, requiere entre 3 a 4 meses. No usar las vaquillonas con toros pesados para evitar lesiones de cadera.

Otra recomendación fue trabajar los súcubos con bozal, caminado la pista. “En una época trabajamos con vacas sujetadas en bretes de salto, hoy lo evitamos porque muchos toros cuando saltan golpean sus miembros delanteros con los postes del brete y después de un tiempo no quieren saltar (efecto inhibitorio) y además la vaca no camina (cuando el súcubo camina logramos un efecto estimulador)”. También puso



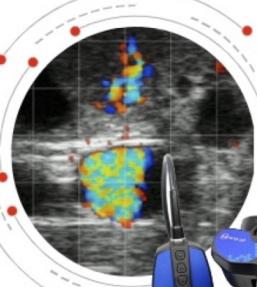


Your complete animal imaging solution

**DOPPLER COLOR- CFM**



**DETECCIÓN DÍA 19**  
**FÁCIL DE USAR**  
**PRESET CFM**  
**IMAGEN B**  
**DUAL B+CFM**



See in colour





**Tecnología Veterinaria**

[www.allvet-tv.com.ar](http://www.allvet-tv.com.ar)

ventas@allvet-tv.com.ar  +54 9 11 6171 2892

# vedevax BLOCK



## LA PRIMERA VACUNA

A SUBUNIDAD DIRECCIONADA  
DEL MUNDO PARA LA

## DIARREA VIRAL BOVINA



BIOINNOVO



@VETANCOARGENTINA | VETANCO.COM



***Productos seguros para alimentos seguros!***



énfasis en la raza del súcubo. De acuerdo a su experiencia, las vacas Jersey son las que más estimulan a los toros dadores. *“Si tuviera que hacer un ranking de las razas, sería: 1) Jersey, 2) Holando, 3) Hereford y 4) Angus. La Hereford tiene una característica importante, que es su fortaleza, especialmente útil para toros pesados o muy libidinosos”*. Para mantener el estímulo de los toros recomienda trabajar con muchos súcubos, lo que ayuda a mantenerlo y reducir las lesiones.

Una limitante de trabajar con el toro suelto es que no se puede utilizar el recurso de generarle competencia con otro toro, por el riesgo de peleas. *“Lo que decidimos fue hacer 10 o 12 piquetes chicos de salto, anexos a la pista central, a los que llevamos directamente el toro y el súcubo”*. A veces trabajan con dos, tres y hasta cuatro súcubos mansos para mantener el estímulo. *“Y cuando aun así no logramos interés por saltar, llevamos otro toro suelto, de menor edad que no pelee al más grande. Es notable cómo el toro joven ayuda a estimular al otro”*.

Sara insiste en que el veterinario debe estar presente en la pista de salto, observando el comportamiento de los toros, capacitando al personal y dirigiendo la colecta. *“Hay muchos centros en los que esta tarea queda en manos del personal de campo. Podemos capacitarlo, pero la observación profesional es insustituible. Hoy además tenemos un serio problema: la gente que capacitamos no dura en el trabajo. Hay mucha renovación. Allí debe estar el profesional para enseñarle”*.

## Evitar la sobremaduración espermática

Cuando un toro no salta, después de haber intentado todo, recurren al electroeyaculador.

*“Aunque no obtengamos un eyaculado de alta calidad, evitamos la sobremaduración de los espermatozoides y la obtención de eyaculados de baja congelabilidad en el siguiente día de colecta”*. Esta es una importante herramienta para eficientizar la colecta y mejorar la calidad posdescongelación.

En la rutina del CRB, trabajan con dos grupos de toros: a unos los colectan los lunes y jueves, y a otros martes y viernes. *“Los mejores eyaculados los obtenemos los jueves y viernes. Porque los lunes y martes, los toros tienen un día más de descanso, lo que se traduce en sobremaduración espermática”*.

Sara explica el fundamento fisiológico: *“el toro produce por día la cantidad de espermatozoides equivalente a la contenida en un eyaculado. Por eso, en una semana deberíamos extraerle siete eyaculados para lograr un equilibrio entre lo que producen los testículos y lo que se le extrae en las colectas, más lo que pierde por orina o masturbación. Por lo tanto, mi recomendación es que si el toro tiene buena libido no lo paren en el segundo salto”*.

## UFC: ¿un debate abierto?

El experto cuestiona el impacto de las Unidades Formadoras de Colonia (UFC) de las pajuelas sobre la fertilidad. *“En base a pruebas que hemos realizado comparando la preñez obtenida con pajuelas con 10 a 12.000 UFC vs 500 UFC, no hemos encontrado diferencias. Si bien no se trata de trabajos con diseño experimental, pongo en tela de juicio el impacto de la contaminación bacteriana sobre la fertilidad. ¿Cuántas publicaciones sostienen que inseminando con pajuelas con más de 500 UFC se logra menor preñez?”*. Se pregunta: ¿cuántas de

estas bacterias son patógenas? Cada vez más los clientes utilizan semen del CRB para fertilización *in vitro* (FIV), muchas de esas dosis con altos recuentos y nunca han tenido un reclamo. Incluso empleando las pajuelas en un método que excluye los mecanismos de defensa uterinos.

Cuando se duchan los toros, realizando la higiene de prepucio y parte ventral, es posible mantener 500 UFC por pajuela. Pero trabajando con toros sueltos no se puede hacer toda esa preparación, porque al ingresar al piquete, el toro empieza a escarbar y se ensucia. La consecuencia es que el recuento bacteriano de las pajuelas ronda los 8 a 15.000 UFC. “Por eso nuestro planteo fue: *¿Debemos volver al lavado de los toros para reducir las UFC o mantenemos con una metodología que prioriza eyaculados de alta calidad?*”.

## Laboratorio y calidad seminal

“Se ha puesto un énfasis excesivo en el manejo de la temperatura del eyaculado dentro del laboratorio. Sabemos que lo ideal es producir un descenso gradual de la temperatura hasta los 5°C, pero cualquier metodología con una cierta lógica es adecuada. No se

muere una gran cantidad de espermatozoides durante lo dilución, enfriamiento y envasado”. Lo más crítico no es el enfriamiento, sino la congelación. “Por eso insisto en la importancia de la evaluación de la dosis posdescongelada, que refleja la realidad del proceso. Y esa calidad depende de la calidad del eyaculado, que a su vez depende de la colecta”.

Sobre el análisis morfológico, propone la necesidad de discutir sobre los niveles de aceptación de las anomalías. “*¿Debemos fijar un porcentaje máximo aceptable o tener en cuenta el tipo de anomalías? Mi sugerencia es no quedarnos con un valor máximo del 30 % de anomalías, sino analizar el porcentaje de cada categoría. Tener en cuenta si son anomalías compensables o no*”. Otro interrogante planteado fue hasta qué punto las anomalías que la bibliografía califica como no compensables, lo son realmente, considerando la cantidad de espermatozoides incluidos por dosis en los centros de Argentina. Asimismo, la mayoría de la bibliografía aporta datos de la raza Holstein. ¿Es lo mismo en razas carniceras? En el caso de los espermatozoides con cabeza piriforme, *¿cuán piriforme tiene que ser para ser considerado*

 **PRODUCTOS**  
AGROGANADEROS

**Realizá análisis seminales  
donde quieras y cuando quieras.**

 **iSperm**

Sistema de análisis seminal,  
portátil y multiespecie.

  [productos.agroganaderos](https://www.productos.agroganaderos.com.ar)

Francisco Planes 629. CABA | +54 11 4983-2979 | + 54 9 11 5592 1189 | [info@pro-agroganaderos.com.ar](mailto:info@pro-agroganaderos.com.ar)

# Dispocel



@ FATROVONFRANKEN





# LA LÍNEA REPRODUCTIVA MÁS COMPLETA

Sabemos de reproducción



una anormalidad? Toros Hereford y Braford tienen un porcentaje alto de cabezas piriformes sin resentir la fertilidad.

Cita un caso reciente de un toro con 40% de cabezas desprendidas y 30% de gotas proximales, al que le congelaron semen por insistencia del propietario. "Fue utilizado para FIV y produjo de 8 a 14 embriones. Más aun, el semen fue utilizado

para una IATF de vaquillonas de 12 a 15 meses en Corrientes, obteniendo un 69,5% de preñez".

Hay conceptos en espermatología que deben revisarse. Cada toro y cada eyaculado son una realidad.

Tras más de cuarenta años en el campo de la espermatología, Raúl Sara resume su experiencia en una frase: "La calidad del semen comienza en la pista de colecta".

### Conceptos clave

- **El secreto está en la colecta.** La calidad del semen se define en la pista, no en el laboratorio.
- **Elevada frecuencia de colecta.** Evitar largos descansos: la sobremaduración reduce la congelabilidad.
- **Buscar el tercer eyaculado.** Suele tener mejor congelabilidad que los dos primeros.
- **Toros sueltos, vacas sueltas.** El control de la libido y el manejo del súcubo son esenciales para mantener el interés de monta.
- **Más súcubos, mejor estímulo.** Ocho vacas bien manejadas reducen lesiones y mantienen el ritmo de colecta.
- **UFC y fertilidad.** No siempre hay relación entre el recuento bacteriano y la fertilidad.
- **Anormalidades morfológicas.** Analizar por tipo, no sólo el porcentaje.
- **Cada toro y cada eyaculado son una realidad.** Los parámetros generales deben revisarse a la luz de la observación diaria y la experiencia práctica.

## REDUCÍ LA CANTIDAD DE MUESTREOS EN TOROS

### qPCR-UDU

**U**NA SOLA MUESTRA  
**D**OS RESULTADOS  
**U**N SOLO COSTO



❄️ Ahora puedes congelar las muestras para remitirlas

 Laboratorio®  
9 DE JULIO  
Diagnóstico Veterinario



Laboratorio9dejulio



www.lab9dejulio.com.ar





**CALIER**



ACCEDÉ A NUESTRO VADEMÉCUM



# VETEGON eCG

La herramienta para **óptimos resultados**



La línea reproductiva más completa



Enterate más  
seguinte en las redes  
[calier.com.ar](http://calier.com.ar)



Participá de nuestros  
webinars abiertos en  
[calierformacion.com](http://calierformacion.com)