

**CONGRESO
ICBA 2024**

Genética y Reproducción Bovina



Tecnologías disponibles para garantizar una alta calidad seminal

M.V. Gonzalo Avila
LATAM Business developer. IMV Technologies
gonzalo.avila@imv-technologies.com



Calidad y eficiencia:

El papel vital de la trazabilidad desde la recolección de semen hasta la inseminación

- Introducción : ¿Qué es la trazabilidad?
- Proceso de recolección de semen
- Procesamiento y almacenamiento del semen
- Transporte de semen
- Manipulación a campo
- Conclusión

Introducción

“

Trazabilidad:

La capacidad de rastrear el movimiento de un producto o proceso a través de todas las etapas de producción, procesamiento y distribución.

Esencial para mejorar y comprender los resultados de fertilidad

Porque la fertilidad está verdaderamente relacionada con:

Salud del toro
Condición de colecta del semen
Condición de procesamiento del semen
Estatus de la hembra
Calidad de la inseminación

Dónde comenzar?

IMV Technologies tiene como objetivo mejorar la trazabilidad del semen y la inseminación para nuestros clientes, permitiéndoles mejorar la eficiencia y la calidad de sus programas de cría

Cómo?

Mediante la introducción de soluciones tecnológicas como códigos de barras, RFID y sistemas de seguimiento digital



SOFTWARE FOR THE MANAGEMENT OF THE INTEGRATED LABORATORY ENVIRONMENT



Proceso de recolección de semen



Importancia de registrar cualquier información sobre el toro y cualquier evento durante la recolección para garantizar la calidad del uso genético:

- Identificación y nombre del toro
- Fecha de nacimiento
- Día de recogida
- Nombre del equipo de recolección (recopilador y controlador)
- Estado de los toros (sanos o no)
- Eventos...



El chip RFID se puede integrar en la caravana + software eSmile como software de gestión de laboratorio...



Procesamiento del semen

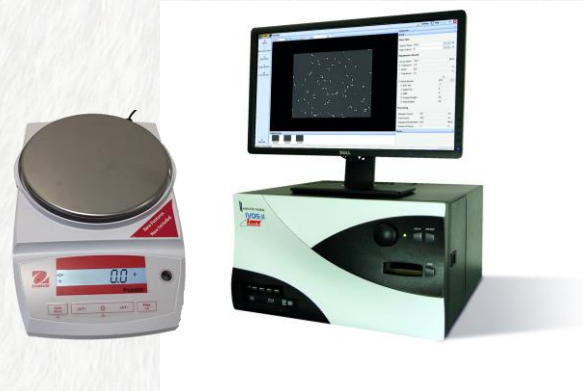


Importancia de rastrear cualquier información sobre el procesamiento de esperma **para realizar un seguimiento de los productos utilizados** y garantizar una calidad óptima del semen

- Volumen del eyaculado
- Concentración / Motilidad / Morfologías
- Volumen de diluyentes a añadir para la concentración final
- Dosificador de dilución
- Número de lote de diluyentes
- Máquina de llenado
- Número de lote de pajuelas...



Después de escanear la etiqueta RFID del toro, se imprime una etiqueta para identificar el tubo que contiene el eyaculado (identificación única del eyaculado)

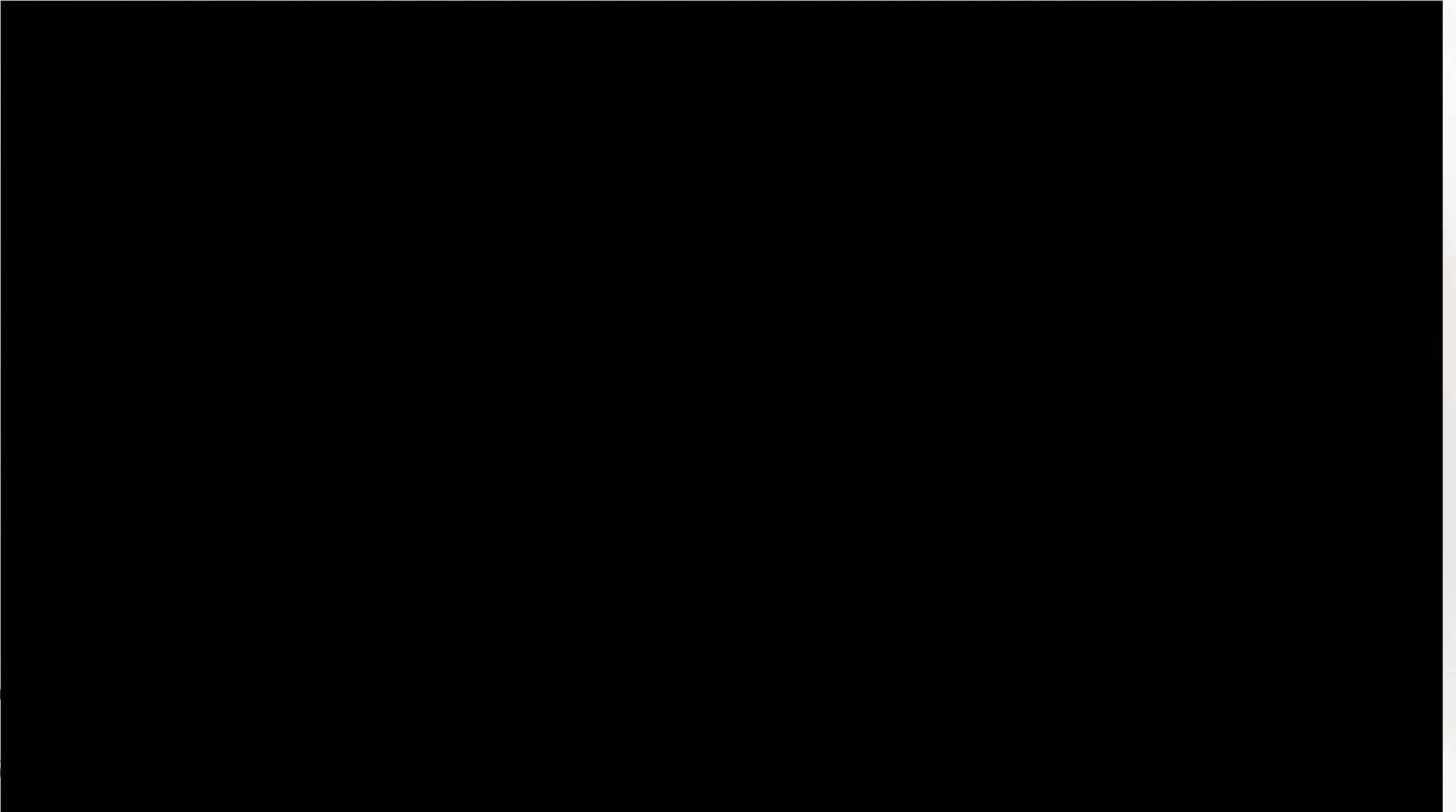


Evaluación de la calidad del semen: con una balanza conectada y un IVOSII, toda la información se registra en una base de datos

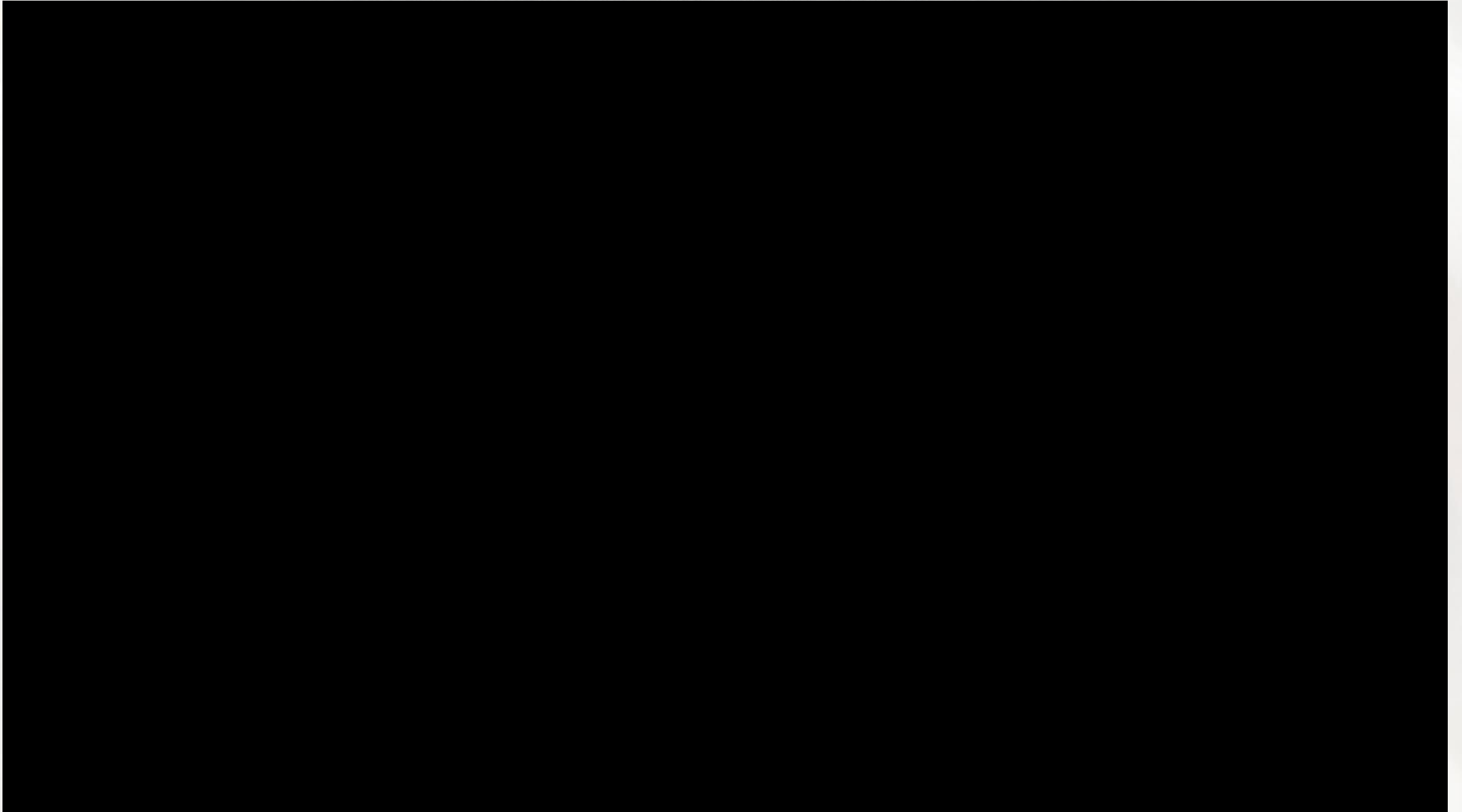
Después de la evaluación de la calidad del semen, se genera otra etiqueta con el volumen de diluyente para agregar...

	ASTERIX	
	00007	
	Init	5.6 m.
	Puff	5.6 m.
	BX	79.0 m.
		0.0 m.
	Total	90.2 m.

Vídeo de solución de trazabilidad durante la colecta de semen



Vídeo de solución de trazabilidad durante el procesamiento de semen



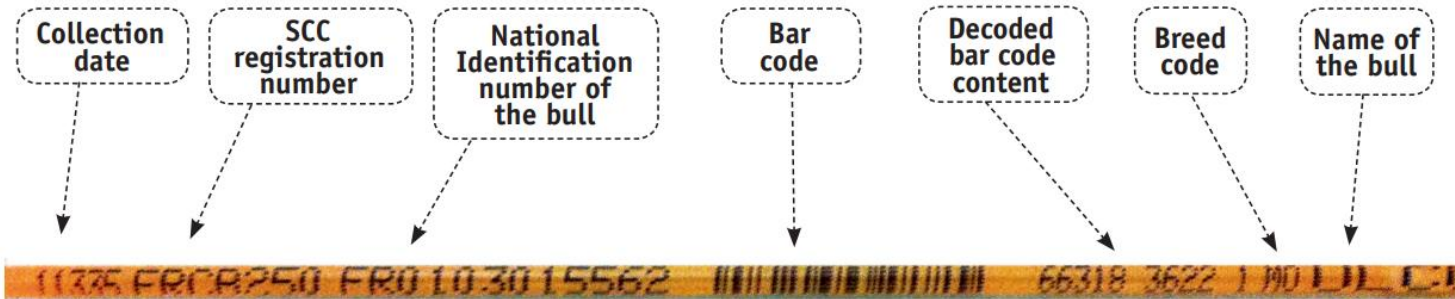
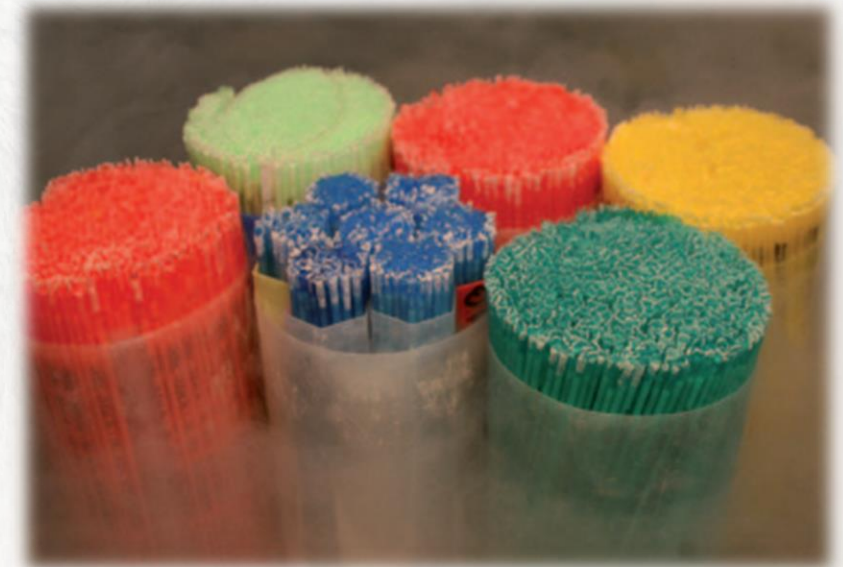
Almacenamiento y transporte del semen

Por que?

- ▶ Mejorar y facilitar el registro de los datos de cría
- ▶ Facilitar el cálculo de las tasas de no retorno por toro, por eyaculado o por lote de semen
- ▶ Probar diferentes métodos de procesamiento de semen en eyaculados divididos
- ▶ Facilitar y asegurar el almacenamiento de pajuelas

Ej. de soluciones desarrolladas:

- Código QR.
- Código de barras de 10 dígitos:
 - 5 para identificar al toro (número de registro)
 - 4 para la fecha de recogida.
 - 1 para el número de lotes (eyaculados divididos)



Manipulación a campo

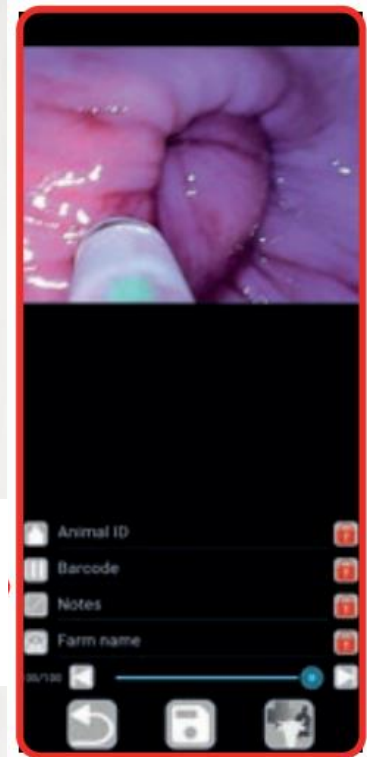
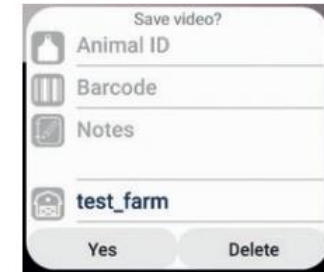


Importancia del seguimiento de cualquier información durante la inseminación para maximizar el éxito reproductivo

- ID de vaca + Días en leche + parición + Condición Corporal, etc.
- Identificación y nombre del toro (en la pajuela)
- Referencia de la pajuela
- Fecha de IA
- Tipo de semen (convencional/sexado)
- Estado postparto (metritis, estado de involución, apertura del cuello uterino, etc.)
- Comentarios sobre el protocolo de inseminación
- Escaneo de información después de la IA



AlphaVision v2 : una herramienta de ayuda para la inseminación y el diagnóstico postparto, le da la posibilidad de guardar imágenes y registrar cualquier información relacionada con el estado de inseminación de la vaca...



Sistema CASA: verdadero progreso tecnológico

- Producción y control de calidad
- Muchas ventajas sobre el fotómetro/microscopio

Análisis objetivos y estandarizados

- Mediciones objetivas y reproducibles
- Menos juicio humano en los análisis.

Información más detallada

- Medición de la concentración y motilidad de los espermatozoides
- Detección de problemas que afectan a la calidad y conservación del esperma

Mejora de la productividad

- Ahorro de tiempo
- Número máximo de dosis producidas

Mejor rendimiento
y análisis



IVOS II™: eficiencia y ergonomía

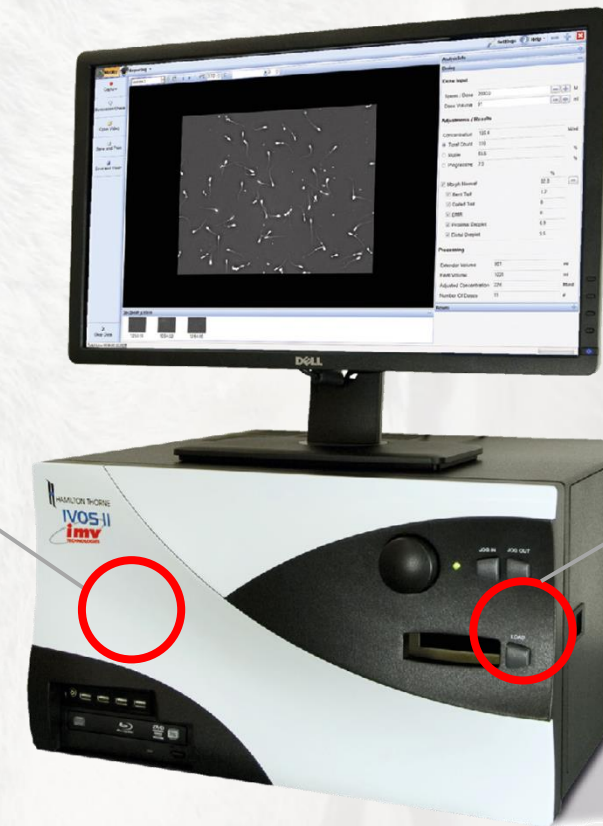
Un diseño "todo en uno"

Cámara con lente de contraste de fase negativo

- Computador para el procesamiento de datos

Sistema óptico interno protegido contra:

- luz
- temperatura
- Sin impacto en el análisis



Sistema informático

Sistema óptico

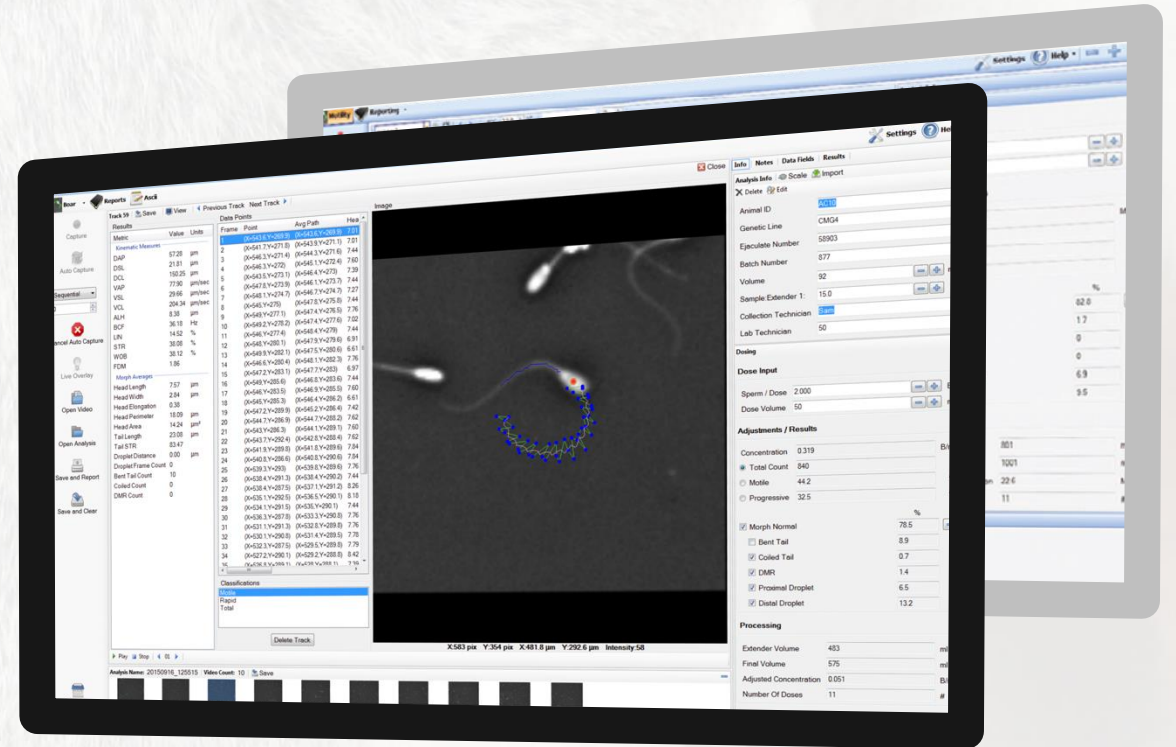
IVOS II™: Maximice la productividad y la calidad de la dosis

Número máximo de dosis producidas

Dilución calculada y número de dosis, en función de la población seleccionada:

Total
Móvil
Progresivo
Con o sin la morfología normal para esta población

Aprovechar un mayor
costo-efectividad.



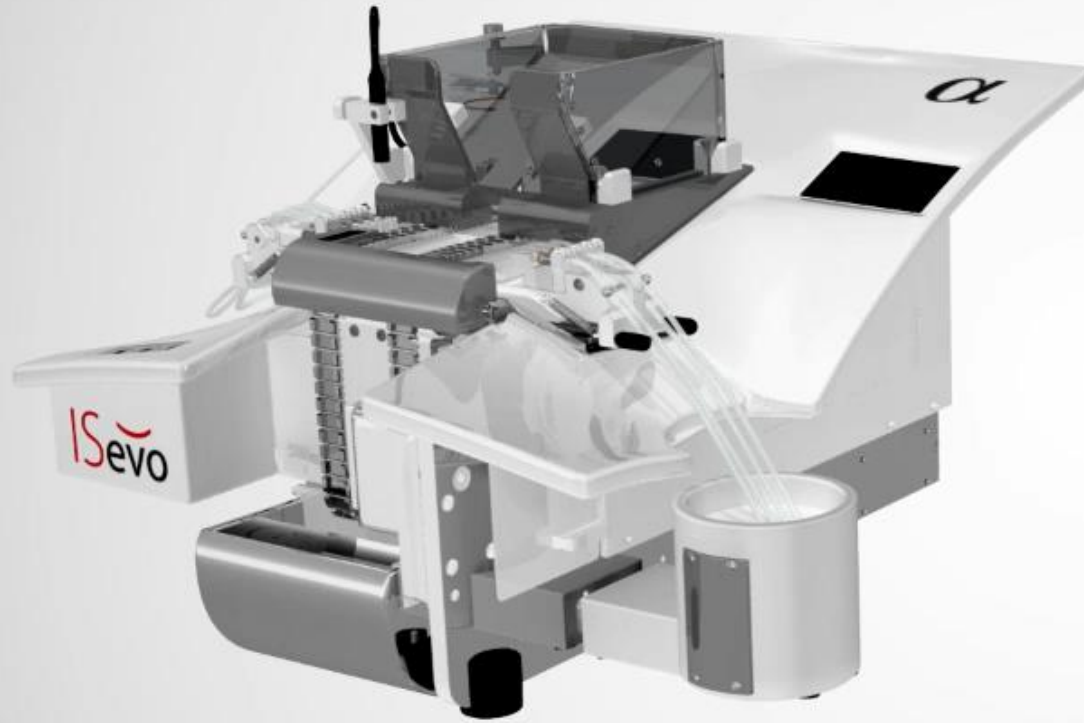
IVOS II™: Maximice la productividad y la calidad de la dosis

Análisis automatizado de problemas

- Identificación rápida de eyaculados buenos y malos
- IVOS II™ puede identificar cinco tipos de anomalías.



Vídeo de solución de trazabilidad durante el llenado de pajuelas



Principales beneficios

- Ciclo de inicio corto
- Ciclo rápido 4x4 (12.500 pajuelas/hora)
- Limpieza rápida y sencilla
- No se necesita control visual

Ahorro de tiempo



Tranquilidad



- control automático del nivel de humedad del tapón (solo Alpha y Alpha Flex)
- Visualización de llenado en una pantalla remota

- Llenado óptimo desde la primera hasta la última pajuela
- Las pajuelas Apha junto con los modos de llenado óptimos de ISevo permiten un 5% más de pajuelas mini

Llenado y sellado eficientes



- 3 botones inteligentes
- Diseño fácil de limpiar
- Reducción perfecta (cabe en una vitrina de frío horizontal)
- Software de supervisión intuitivo
- Fácil ajuste de vacío

Ergonomía inteligente



Trazabilidad

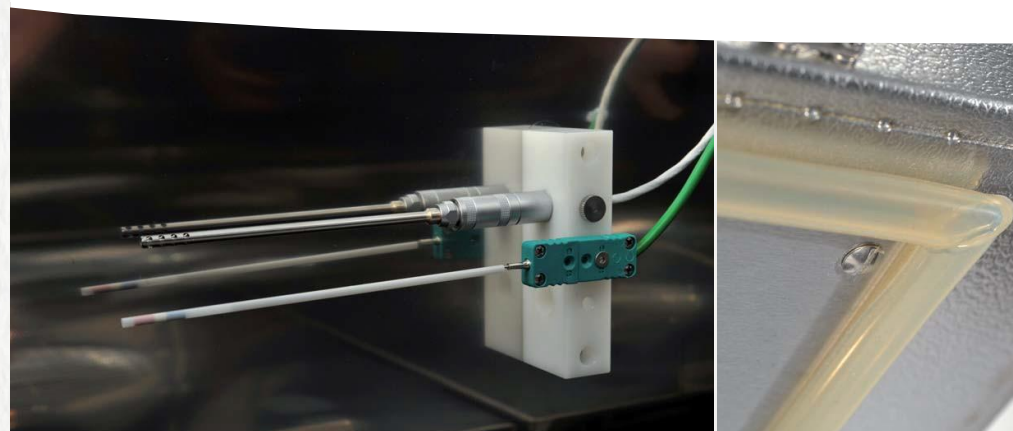
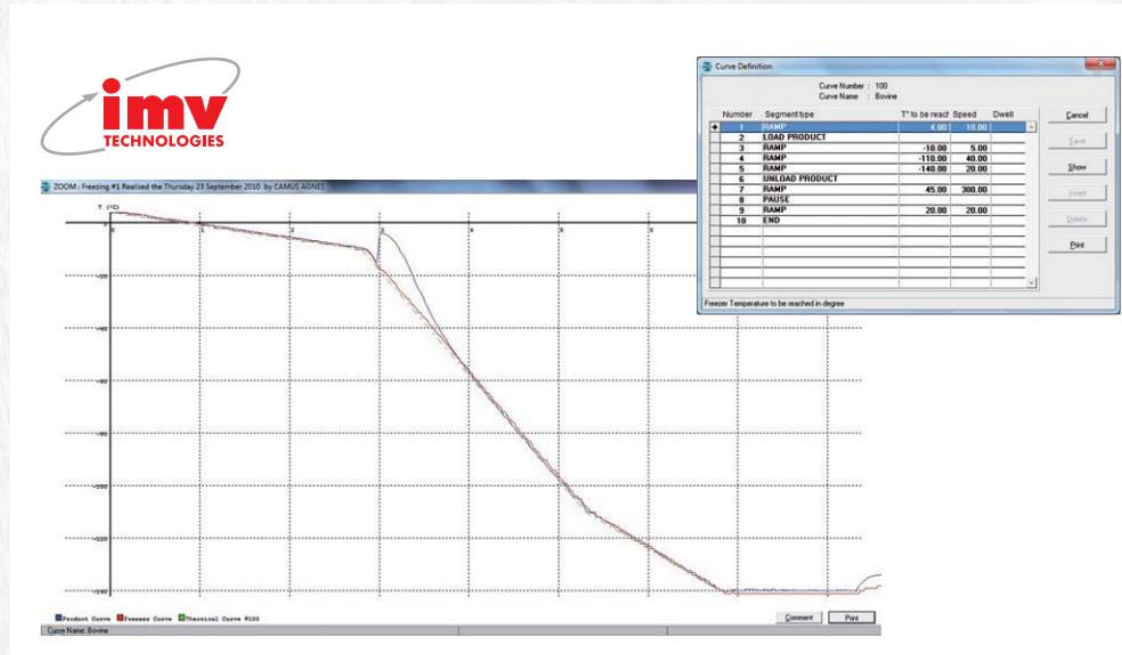
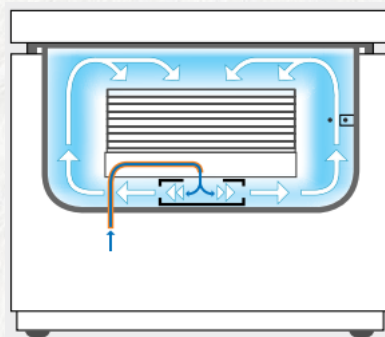


- Llevar un registro de la utilización del equipo por parte del operador.

Digitcool™ Congeladores automáticos programables

Ultracongelación controlada

Maximizar la fertilidad de las células preservadas



Conclusión

Desafíos para mantener la trazabilidad en todo el proceso de IA:

- ❑ Durante la recolección de semen: **RFID, solución eSmile**
- ❑ Durante el procesamiento del semen: **Balanza conectada, Sistema CASA , Congeladora programable, Impresora y máquinas de llenado conectadas**
- ❑ Durante la inseminación a campo: **AlphaVision, Ecógrafos para el control de gestación**



Si realiza un seguimiento de toda esa información, comprenderá mejor lo que puede afectar los resultados de fertilidad después de la inseminación y reaccionará a tiempo para aumentar las tasas de preñez

En Resumen:

- Mejorar la velocidad y la eficiencia del procesamiento
- Reducir los requisitos de mano de obra del procesamiento
- Procesos más fluidos eliminando redundancias
- Eliminar la oportunidad de identificar erróneamente las muestras
- Disminuir la posibilidad de errores humanos, ya que la entrada manual de datos se reduce mediante el uso de equipos con interfaz electrónica y códigos de barras
- Permitir una mejor comunicación dentro de una organización
- Utilizar esta información para optimizar la producción de toros por parte de los gerentes
- Otros gerentes de la organización pueden acceder a información en tiempo real sobre la producción unitaria y la información de control de calidad según sea necesario
- Los informes definidos por el usuario se pueden crear y ejecutar en cualquier ubicación y en cualquier momento.
- La oportunidad de conectarse a sitios remotos en otros estados o países a través de Internet, permite a las organizaciones, con múltiples sitios, acceder fácilmente a la información y desarrollar continuidad en los procedimientos y programas de procesamiento.

CONGRESO ICBA 2024

Genética y Reproducción Bovina



¡Muchas gracias!



M.V. Gonzalo Avila
LATAM Business developer
IMV Technologies

gonzalo.avila@imv-technologies.com

Agradecimiento a PhD. Charlène ROUILLON, Field Trial Application
y equipo de R&D IMV Technologies