

nuestro

N° 639 - Julio 2014 Año LVII

# HOLANDO

Redacción: Santa Fe 2742 7° D (1425) Buenos Aires

Informe especial

# FIV

## Biotechnología al servicio de la producción



Con la vigencia de una exitosa tradición

# E.R.I.C.C.A. 2014

Un nombre propio en la historia del Holando



18 al 21 de septiembre de 2014

## Programa

Miércoles 17:		<b>Cierre ingreso reproductores</b>
Viernes 19:	08,30 Hs.	<b>Clasificación hasta proclamación de la Gran Campeón Hembra</b>
	17,00 Hs.	<b>"De Criador a Criador", charla con Giuseppe Quaini, jurado de clasificación</b>
Sábado 20:	12,00 Hs.	<b>Entrega de premios</b>
	14,00 Hs.	<b>Ventas</b>

Jurado de clasificación:  
**Giuseppe Quaini, Italia.**

*Uno de los más prestigiosos jurados europeos del momento.*

## 72 años al servicio del productor agropecuario cordobés



Ruta Nac. N° 9 Km 563  
0353 4531452  
sociedadruralvillamaria@hotmail.com – www.ruralvm.com.ar  
Villa María, Córdoba



**MULTI·TEC**  
REPRODUCCION ANIMAL

***Producción de embriones in vitro***  
***Servicios biotecnológicos para especie bovinas.***  
***Genética. Procesado de semen.***  
***Embriones en vivo***  
***Producción de embriones con semen sexado.***  
***Asesoramiento integral de rodeos.***

- ◆ Selección de donantes de embriones y óvulos a campo
- ◆ Programas de superovulación embrionaria
- ◆ Aspiración folicular
- ◆ Transferencia de embriones in vivo
- ◆ Producción de embriones in vitro con semen sexado
- ◆ Congelación y transferencia de embriones
- ◆ Banco de embriones
- ◆ Laboratorio fijo y móvil
- ◆ Venta de semen
- ◆ Venta de embriones
- ◆ Hotelaría de donantes
- ◆ Programa de sincronización de celo IATF y TETF (transferencia de embrión a tiempo fijo)
- ◆ Visita coordinada a campo
- ◆ Cursos de capacitación



**MULTI·TEC**  
REPRODUCCION ANIMAL

Centro: Ruta 280S Km 22  
Administración: Avda. Sarmiento 177  
S2317XAB Colonia Aldao, Santa Fe, Argentina  
Tel.: (03493) 497105 – (03492) 15597686  
[www.multi-tec.com.ar](http://www.multi-tec.com.ar) – [info@multi-tec.com.ar](mailto:info@multi-tec.com.ar)



## GENETICA

22

### VIEUX SAULE ALLEN DRAGONFLY

#### Una Libélula que vuela alto

Si hubiera que llenar una planilla de ingreso para poder participar en el concurso Vaca del Año en Canadá, el establecimiento Vieux Saule Holstein, de Quebec, la completaría sin problema.



## LA ASOCIACION

24

### WHFF

Durante los días 17, 18 y 19 de mayo se llevó a cabo la reunión de la Comisión Directiva de la Federación Mundial Holstein (WHFF) de la que, la señora Liliana Chazo, gerente de la ACHA ocupa el cargo de Directora.



## PRESENTACION

25

### COOPERATIVA RHINMILCH-VERBUND EN ALEMANIA DEL ESTE

#### UN GRAN DESAFÍO, A PARTIR DE LA CAÍDA DEL MURO, SORTEADO CON TODO ÉXITO

Si visitar un establecimiento lechero en Alemania puede resultar interesante, hacerlo, a uno que supo estar del otro lado del "Muro", lo es mucho más. Así fue la experiencia de llegar a Rhinmilch-Verbund, en el noroeste de Brandenburgo, a poco más de 70 Kilómetros de Berlín.



Biotecnología, crece la FIV

## Además

### LA ASOCIACION

6 | **Autoridades y Comisiones**

8 | **Qué sucedía hace 70 años**

29 | **ACHA Informa**

### INFORME ESPECIAL

9 | **EL ÉXITO DEL CONGRESO INTERNACIONAL DE LA SATE**

Hoy ya nadie duda del éxito de la FIV. Los resultados logrados en otros países, especialmente en Brasil, hicieron que las investigaciones y las prácticas a campo en nuestro país, donde está todo por hacer, logran un gran impulso.

12 | **Dr. Mario Nigro, presidente de la SATE**

**"Este 2º congreso fue muy bueno gracias al apoyo de los colegas"**

Recién finalizada la última jornada del Congreso de la Sociedad Argentina de Tecnologías Embrionarias, entrevistamos al Dr. Mario Nigro para pedirle una opinión de lo que ha sido este congreso.



14 |



**Dra. Yeda Watanabe**

**"Lo más valioso que tiene una vaca son sus ovarios"**

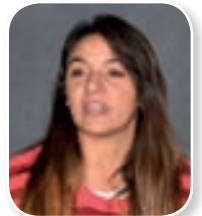
La realización del 2º Congreso Internacional de la SATE, permitió conocer a una de las investigadoras más importantes de Brasil en el área de Fecundación in vitro: la doctora Yeda F. Watanabe, asesora científica de la empresa Vitrogen.

16 |

**LICENCIADA MARÍA INÉS HIRIART:**

**"La FIV es una tecnología que va a crecer con el pasar de los años".**

La Dra. María Inés Hiriart considera que la actual situación es un buen punto para acrecentar la relación de los investigadores con los productores a través de la aplicación de técnicas como la fecundación in vitro.



19 |

**BIOTECNOLOGÍAS REPRODUCTIVAS**

**Producción y criopreservación de embriones in vitro**

La producción de embriones bovinos in vitro se aplica, hoy en día, no sólo en investigación y como modelo para obtener embriones en otras especies, incluida la humana, sino también para obtener descendencia a partir de vacas de alto valor genético.

### AGENDA

7, 27, 28

En octubre la Argentina ingresa al mundo de los grandes shows del Holstein gracias a la

# MUESTRA INTERNACIONAL DE LECHERIA

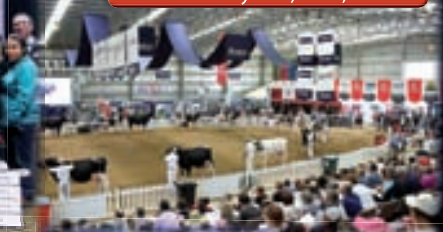
World Dairy Expo, Madison, W, USA



Royal Winter Fair, Toronto, Canadá



International Dairy Week, Tatura, Australia



Confronto Europeo, Friburgo, Suiza



Muestra Nacional de Cremona, Italia



Muestra de Oldenburg, Alemania



10ª MIL, Morteros, Córdoba, Argentina



- ¡Nuevo SALON DE LA LECHERIA!, Único en el país. Más de 5.000 m<sup>2</sup> cubiertos para alojar a los animales, la pista de clasificación y los eventos especiales.
- Más de 100 mil visitantes recorriendo la muestra.
- Shows internacionales de gran convocatoria.

- Participación de animales de las más grandes razas lecheras.
- Extraordinaria venta de animales de alto valor genético.
- Nueva pista de jura que permitirá plena visión de los participantes y gran comodidad para el público.
- Jurado de clasificación: Brian Carscadden, Canadá.



**MIL**  
MUESTRA INTERNACIONAL DE LECHERIA

7 AL 14 DE OCTUBRE DE 2014



# ASOCIACION CRIADORES DE HOLANDO ARGENTINO

Laprida 1818 (1425) C.A.B.A. Tel. y Fax: 011 4805-7323  
E-mail: info@acha.org.ar - www.acha.org.ar

Buscanos en [f holando/arg](https://www.facebook.com/holando/arg) Seguinos en [@holandoacha](https://www.instagram.com/holandoacha)

## COMITE EJECUTIVO

**Presidente** Juan José Ysraelit  
**Vicepresidente 1º** Víctor G. Pussetto  
**Vicepresidente 2º** Edgardo von Soubirón  
**Secretario** Fernando von Neufforge  
**Tesorero** Guillermo Cánepa

**Tribunal de Honor:** *Titulares:* Antonio Zamarripa, Guillermo Bullrich Casares y María Teresa Blaquier  
*Suplentes:* Máximo Russ, Eladio Cerino y Jorge García Bouissou  
**Comisión Revisora de Cuentas:** Omar Tittarelli, Leoncio Diz y Raúl H. Catta

**Gerente:** Liliana Chazo

**Responsable del Area Técnica:** M.V. MsC. Daniel Casanova

**Jefe de Calificadores:** Vicente T. Argoitia

**Calificadores:** Vicente Argoitia, Alejandro Dailoff, Juan Emilio Urrutia

**Fiscalizador de Control Lechero:** Ing. Agr. Mario Orlandi

**Exposiciones y Remates:** Manuel Ramas

**Responsable del Area Administrativa Contable:** Cont. Leandro García Casas

## COMISIONES ASESORAS

### Comisión de Extensión

**Presidente:** Alejandro Giúdice. **Integrante:** Liselotte Diz

### Comisión de Evaluaciones Genéticas, Base de Datos y Cruzas

**Presidente:** Horacio Larrea

**Vicepresidente:** Juan J. Ysraelit

**Integrantes:** Máximo Russ, Leoncio Diz, Santiago Di Tella, Jorge García Bouissou, Esteban Biedma, Rosendo Urrutia, Gustavo Armando, Juan Debernardi, Fernando Von Neufforge, Juan Martinengo, Alejandro Giudice, Pablo Argoitia, Pablo Bergonzelli, Fernando Testa, Jorge Cárcano, Alberto Sánchez, Alfredo Pignoti, Mariano Echeverry, Carlos Chiavassa, Horacio Barberis, Carlos Munar, Manuel García Solá, Raúl Mazzeo, Javier Chaulet, Fernando Hermita, Fernando Pereyra, Fernando Witt, Gustavo Franzen, Hugo Cerrate, Abel Forlino. Asesor: Daniel Casanova.

### Comisión de Comercialización y Remates

### Comisión Nacional de Control Lechero y Registro de Crias

**Presidente:** Fernando von Neufforge

**Vicepresidente:** Edgardo von Soubirón

**Vicepresidente 2º:** Juan Invimkelried

## CONSEJO DE DIRECTORES REGIONALES

### ■ Zona 1

**Buenos Aires. Abasto Norte**

**Titular:** Guillermo Bullrich Casares

**1º Suplente:** Raúl H. Catta

**2º Suplente:** Enrique Smith Estrada

### ■ Zona 2

**Buenos Aires. Abasto Centro**

**Titular:** Guillermo Cánepa

**1º Suplente:** Carlos Silveira

**2º Suplente:** Horacio Larrea

### ■ Zona 3

**Buenos Aires. Abasto Sur**

**Titular:** Angel Maceira

**1º Suplente:** Daniel Dailoff

**2º Suplente:** Teodoro Mulder

### ■ Zona 4

**Buenos Aires. Oeste**

**Titular:** Lisselotte Diz

**1º Suplente:** Juan I. Fernández

**2º Suplente:** Abel Forlino

### ■ Zona 5

**Buenos Aires. Centro**

**Titular:** Juan Debernardi

**1º Suplente:** Jorge García Bouissou

**2º Suplente:** Javier Martocci

### ■ Zona 6

**Buenos Aires. Sur**

**Titular:** Pablo Bergonzelli

**1º Suplente:** Juan E. Urrutia

**2º Suplente:** Pablo Argoitia

### ■ Zona 7

**Santa Fe. Sur**

**Titular:** Federico Lüssenhoff

**1º Suplente:** María Graciela Lüssenhoff

**2º Suplente:**

### ■ Zona 8

**Santa Fe. Centro**

**Titular:** Víctor G. Pussetto

**1º Suplente:** Carlos Chiavassa

**2º Suplente:** Roberto Gennero

### ■ Zona 9

**Santa Fe. Norte**

**Titular:** Guillermo Miretti

**1º Suplente:** Gustavo Franzen

**2º Suplente:** Gustavo Armando

### ■ Zona 10

**Córdoba. Sur**

**Titular:** Edgardo Von Soubirón

**1º Suplente:** Patricio Gahan

**2º Suplente:** Martín Maroni

### ■ Zona 11

**Córdoba. Centro**

**Titular:** Fernando D. Rasino

**1º Suplente:** Daniel Cagnolo

**2º Suplente:**

### ■ Zona 12

**Córdoba. Norte**

**Titular:** Daniela Borgogno

**1º Suplente:** Juan Pablo Imas

**2º Suplente:** Javier Cassineri

### ■ Zona 13

**Mesopotamia**

**Titular:** Juan J. Ysraelit

**1º Suplente:** César Romero

**2º Suplente:** Guillermo Diamante

# HOLOANDO

REVISTA MENSUAL

R.N.P.I. N° 755.238

ORGANO PERIODISTICO  
DE LA ASOCIACION  
CRIADORES DE HOLANDO ARGENTINO

Dirección:

**Juan José Ysraelit**

Redacción:

**Jorge D. Mourglia**

Empresa Editora:

**COSMOS Editores**

Dirección, Redacción y Administración:

Santa Fe 2742 - 7º D

(1425) Capital Federal

Tel.: 4821-1986

Fax: 4805-7323

Cel.: 15-5409-0637

Email: nuestroholando@acha.org.ar

Composición y Armado:

**Oscar Martínez**

Tel: 15-5103-1945

Impresión:

**Cogtal Talleres Gráficos**

4342-1044/2015/3686

La dirección de la revista no se responsabiliza por los conceptos que vierten en sus artículos los respectivos autores.

Las notas firmadas se publican con la exclusiva responsabilidad de los mismos.

Se autoriza la reproducción total o parcial de los artículos publicados, mencionando como fuente "Nuestro Holando"

Precio del ejemplar: \$10

Suscripción anual: \$100

Suscripción al exterior: u\$s115

Los ejemplares atrasados se venden al precio de la última edición

Si el tambo es su negocio  
Si el Holando es su raza  
Si la lechería es su futuro...

...Usted necesita estar  
permanentemente actualizado

nuestro  
**HOLANDO**

54 años acompañando al tambero argentino, ofreciéndole  
el mejor material para ayudarlo en su actividad.



SUSCRIPCIÓN  
ANUAL:  
100 PESOS

Nombre: .....

Dirección: .....

Localidad: ..... C.P.: .....

Provincia: .....

Cheque/giro N°: ..... Banco: .....

Pago a la orden de Jorge Mourglia -No a la orden-

SANTA FE 2742 7° D (1425) CAPITAL FEDERAL TEL. 4821-1986 / FAX 4805-7323



Saenz Valiente, Bullrich y Cía S.A.



exposición  
**Rural**  
2014

**VIERNES 25  
DE JULIO**

10.30 hs. y 14 hs.

**JURA**  
HOLANDO ARGENTINO

18.30 Hs.  
**REMATE**  
HOLANDO ARGENTINO  
Y JERSEY

Av. De Mayo 560 - 6° p. - Tel/Fax: (011) 4345 0700 - svb@saenz-valiente.com.ar - www.saenz-valiente.com.ar

## QUÉ SUCEDÍA HACER 70 AÑOS (IV) Con la cría del Holando y sus principales cultores

*Continuamos desojando la historia del sector lechero previo a la fundación de la Asociación Criadores de Holando Argentino, con el objeto de comprender muchas cosas que sucedieron.*

**D**e igual manera, sobre este hecho tan importante el señor Raúl Mascarenhas, de "Las Malvinas", manifestó que "el resultado para mí no es inesperado, pues está ocurriendo en nuestro país lo que ocurrió en otros países de Europa y América del Norte, donde el valor del ganado lechero, con algunas oscilaciones, se ha mantenido en alza constante. Si las vacas o vaquillonas mestizas de esta raza han duplicado o triplicado su precio en razón de su rendimiento económico, no puede causar sorpresa que los vientres de pedigrí, especialmente aquellos que poseen inmejorables antecedentes lecheros registrados, destinados en su mayoría a producir toros para servicio, aumenten de precio en la misma o mayor proporción. Es indudable que tanto los ganaderos progresistas como los pequeños productores de leche comprenden que el futuro del tambo argentino debe hacerse en animales de la raza Holando Argentino". Otra de las voces más respetadas de la época, el señor Vicente R. Casares, manifestó: "la magnífica venta de Genoud la atribuyo a que los tamberos van comprendiendo que en las zonas de producción que abastecen a los grandes centros de consumo, debe evolucionarse hacia el Holando Argentino, en procura de lactancias más altas y más prolongadas. Sí lamento el retiro de Genoud como cabañero de volumen. No obstante, reconozco lo que para el país significa, en su mejoramiento zootécnico, la difusión de su cabaña; recordándome la famosa liquidación de la cabaña de Cobo, que dio lugar a los principales planteles de Shorthorn de hoy día".



Una de las cabañas de punta de ese entonces era "Santa Brígida" de S.A. Cabañas y Tambos San Miguel, establecimiento que alcanzó un merecido prestigio por la alta calidad de su hacienda formado por vacas puras y puras por cruza muy destacadas por su vigoroso y definido tipo lechero. El ingeniero Heraclio L. Viví, de destacada actuación en los círculos industriales por su capacidad ejecutiva y conocimientos técnicos en materias relacionadas con la crianza del ganado lechero, tenía a su cargo la presidencia de la Sociedad Anónima. El primitivo rodeo de "Santa Brígida" fue adquirido en la década del '20 a la firma De Lorenzi, de Santa Fe. Eran descendientes directas del primer plantel de holandesas que tuvo el país y que estaban en la granja "Estrella" en Zavalla, gracias a gestiones del Dr. José Villarino. A partir de formar parte del rodeo de "Santa Brígida" se usó, en el mismo, líneas de sangre holandesa, norteamericana y hasta neozelandesa.

Cabaña y Tambos San Miguel contaba con campos en la localidad de San Miguel (partido de General Sarmiento), Carmen de Areco y Marcelino Ugarte. Justamente en San Miguel, a 35 km de Capital Federal, estaba ubicada "Santa Brígida" allí se explotaba un rodeo de pedigrí en 8 tambos donde se ordeñaba 2 veces por día, sin terneros y con control de producción individual. En "Santa Brígida", se decía, en ese entonces, que allí "se adoptó una forma de crianza no vulgar: las crías nacidas no quedaban en los tambos, se las separaba de su madre y seguían criándose con nodrizas (cada una criaba 2 terneras a la vez), recibiendo el máximo de alimentación y se desarrolla en su medio natural. Esta forma de crianza se practica en el establecimiento desde hace 19 años".



En la década del '40 predominaba entre los criadores argentinos la genética de origen americano (principalmente estadounidense), con gran primacía del establecimiento Carnation Farms, ubicado en el Estado de Washington, gran proveedora de toros a las cabañas nacionales. La Feria Nacional de la Cinta Azul era la muestra de la raza Holstein más seguida en los Estados Unidos. La versión de 1943 fue muy comentada dentro de los criadores nacionales, especialmente por los 26.000 y 10.000 dólares abonados por Carnation Madcap Supreme y Model Pride Dark Daen, un toro y una vaca que marcaron los valores máximos en la muestra. Lo interesante fue que un hermano materno del Supreme, Carnation Madcap Champion, formaba parte del plantel de toros de La Martona. Otro toro americano de gran preeminencia en "Las Malvinas" fue Man-O-War Inka Posch gracias a sus más de 10 hijos de grandes actuaciones en las muestras de la raza.



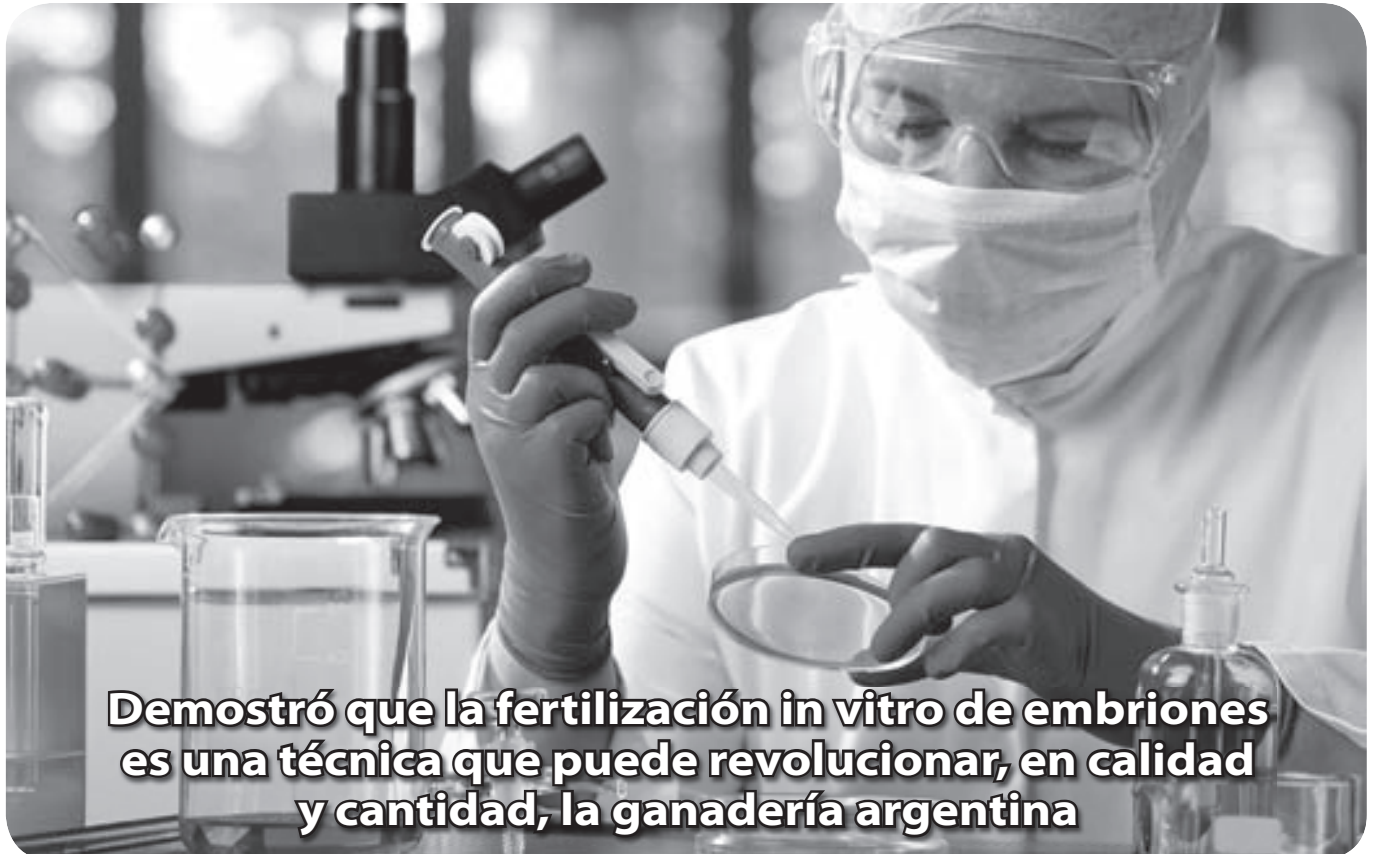
Justamente uno de los hijos de Man-O-War Inka Posch de "Las Malvinas" fue preferido por el jurado americano Mr. Sylvester Hall en la exposición de Palermo de 1944 como Gran Campeón Macho. Willys Simón Inka Sierra, fue definido por el jurado como "un animal que se aproxima al tipo ideal del ganado lechero en los Estados Unidos". Hablando de toros americanos con gran influencia en los rodeos argentinos, los hijos de Governor of Carnation que estuvieron en Martona fueron de los más buscados por los tamberos gracias a las altas producciones que lograban sus hijas.

CABAÑA  
LA VICENTINA

Pioneros en Genómica Nacional



## EL ÉXITO DEL CONGRESO INTERNACIONAL DE LA SOCIEDAD ARGENTINA DE TECNOLOGÍAS EMBRIONARIAS



**Demostó que la fertilización in vitro de embriones es una técnica que puede revolucionar, en calidad y cantidad, la ganadería argentina**

*Hoy ya nadie duda del éxito de la FIV. Los resultados logrados en otros países, especialmente en Brasil, hicieron que las investigaciones y las prácticas a campo en nuestro país, donde está todo por hacer, logaran un gran impulso. Esto se pudo apreciar en los casi 300 profesionales que participaron del 2º Congreso Internacional de la Sociedad Argentina de Tecnologías Embrionarias, que se realizó, en Buenos Aires, los últimos días de mayo de 2014.*

Objetivamente las técnicas para producir embriones bovinos, en estadios de pre implantación mediante la maduración de ovocitos y su posterior fertilización *in vitro*, ofrece la posibilidad de obtener embriones a bajo costo para ser utilizados con fines de investigación (desarrollo embrionario temprano, transgénesis, clonación) o con propósitos comerciales. Las condiciones de cultivo *in vitro* pueden influenciar significativamente el desarrollo embrionario, determinan-

do cambios responsables de su menor calidad, comparados con los embriones producidos in vivo. En particular, la adición de suero a los medios de cultivo altera tanto la morfología embrionaria como su calidad, y su eliminación posibilitaría producir embriones de buena calidad para ser criopreservados y transferidos.

Si bien en la Argentina la fertilización in vivo e in vitro, viene siendo desarrollada desde hace varios años, el éxito logrado en otros países y los convenios firmados

con empresas biotecnológicas internacionales impulsaron, en los últimos tiempos, a muchos técnicos, investigadores y profesionales argentinos a perfeccionarla y hacerla viable comercialmente.

Es que hoy, en el ambiente internacional del Holstein, es común escuchar que algunas vacas de gran valor genético tienen una gran cantidad de crías (Wesswood-HC Rudy Missy-ET con más de 100 crías directas, Tri-Day Ashlyn con 342) producto de la aplicación práctica de técnicas relacionadas con la



El éxito logrado a través de la aplicación de estas técnicas de biotecnología, abre la posibilidad de mejorar el rodeo nacional.

biotecnología, lo que impulsó a técnicos y productores a interesarse cada vez más en los beneficios que se pueden lograr. En nuestro país, si bien a mediados de la década del '90 ya comenzaron a verse los resultados que los investigadores venían realizando en los laboratorios, tuvo que pasar un largo tiempo para que la FIV pudiera demostrar resultados comerciales. Tras la creación, en 2011, de la Sociedad Argentina de Tecnologías Embrionarias (SATE), gracias al trabajo de un grupo de profesionales dedicados a la transferencia embrionaria, esta rama de la biotecnología fue creciendo, sumando adeptos, intercambiando ideas y llegando al 2014 con la organización del 2º Congreso Internacional de la Sociedad Argentina de Tecnologías Embrionarias (SATE) con un notable éxito, tanto en disertantes y asistentes nacionales e internacionales. Durante los 4 días que duró la preconferencia, las conferencias y el workshop, concurren aproxima-

damente 300 personas, en su mayoría profesionales veterinarios, científicos, becarios y profesores.

La apertura de esta reunión internacional estuvo a cargo del presidente de



El Dr. Daniel Salamone de la UBA fue el Chairman del 2º Congreso de la SATE.

SATE (Sociedad Argentina de Tecnologías Embrionarias), Dr. Mario Nigro, quien destacó el compromiso de los profesionales por la institución que preside y agradeció a empresas, instituciones y organismos, el apoyo brindado, especialmente para poder contar con disertantes de gran nivel.

A continuación el Chairman del Congreso, Dr. Daniel Salamone, docente e investigador de la cátedra de Fisiología Animal de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de la UBA y director del LabBA, explicó la modalidad con que se iba a conducir las presentaciones.

Los concurrentes pudieron conocer los trabajos y las investigaciones de especialistas de diversos países como el Dr. Gregg Adams, de la Universidad de Saskatchewan, Canadá, el Dr. Patrick Lonergan, del University College de Dublín, Irlanda, la Dra. Martha Gómez, de; Audubon Center of Reserch de Estados Unidos, el Dr. Patric Blondin

## Un poco de historia

Si bien fue por los años 1776, 1779 que se conocieron los primeros registros de reproducción asistida (en humanos), tuvo que pasar mucho tiempo para que se eliminaran, primero los prejuicios de la sociedad y luego los problemas prácticos que la misma conllevaba, y fuera aceptada ya como una opción comercial en la forma de reproducción de diferentes especies animales.

En 1890, Walter Heape de la Universidad de Cambridge transfirió exitosamente embriones de conejo: recuperó embriones lavando las trompas de una coneja de raza belga fecundada horas antes, y luego los transfirió a las trompas de una coneja mestiza. De estos embriones nacieron seis conejos absolutamente normales, y algo que hoy parece lógico... Los recién nacidos fueron de raza belga.

En cuanto a la ganadería, recién en los años '70 aparecieron los primeros informes de nacimiento con éxito después de la maduración in vivo, seguida de la fertilización de esos embriones para proceder nuevamente a la transferencia in vivo. En 1971, Crosby y su equipo produjeron crías sanas de ovejas y en el mismo año, Leman y Dziuk, tuvieron éxito trabajando con cerdos. El primer informe sobre la producción de un ternero con la técnica descrita anteriormente se produjo en 1970, y se llevó a cabo por Sreenan y su equipo. Hasta entonces, al parecer, no había informes sobre la producción

de animales jóvenes nacidos a través de la fecundación in vitro, pues a pesar que ese ganado estaba siendo ampliamente utilizado, los esfuerzos para producir embriones bovinos in vitro fueron considerados como un "fracaso total". Sin embargo, incluso con las pruebas presentadas por Blandau, a principios de los años 80 nació finalmente un ternero por la FIV. Brackett y col. (1982) fueron los primeros en publicar el nacimiento de un ternero saludable, lo cual ocurrió el 9 de junio de 1981, producido por FIV. En el experimento se utilizaron 22 donantes y 7 receptoras; para la fertilización se utilizó tanto semen fresco como congelado. Las muestras de semen de los animales fueron pre seleccionados para la inseminación artificial, lo que indicaba una buena calidad de los espermatozoides. La recogida de ovocitos se realizó por cirugía y se recuperaron 177 y de los cuales se lograron fecundar al 52%. A pesar del gran número de embriones producidos se logró sólo una preñez a partir de un embrión en el estadio de 4 células. La primera ternera FIV nació pesando 45 kg y después de unos meses de observaciones, no se observaron cambios en el desarrollo y el comportamiento del animal. Desde entonces, el ganado de FIV recibió un gran impulso, ya que se comprobó que podía ser plenamente viable en condiciones artificiales. En 1994, de manos del Dr. Daniel Salamone y el Dr. Lino Baraňao (actual ministro de CyT), nació el primer ternero de FIV viable de nuestro país.

director de R&D L'Alliance Boviteq, de Quebec, Canadá, la Dra. Katrin Hinrichs, de la Universidad de Texas, el Dr. Luciano Andrade Silva de la Universidad de San Pablo, Brasil, Marcelo Bertolini, del Centro de ciencias de la Salud de la Universidad de Fortaleza, Brasil, y el Dr. Pascal Mermillod de Francia.

También participaron especialistas argentinos como el Ing. Agr. Rodolfo Golluschio, Decano de la FAUBA, el Dr. Juan Eller, del INTA Balcarce, el Dr. Gabriel Bo, del IRAC, la Dra. María Inés Hindart, Licenciada en Biotecnología de la Universidad de Quilmes, el Dr. Daniel Salamone de la UBA, y la Dra. Carolina Herrera de la Universidad de San Martín.



En una mesa redonda formada por el presidente y el vicepresidente de la SATE y el Dr. Andrés García Rivas, del SENASA, se informó sobre los trabajos que se están realizando para la creación de un protocolo para los embriones destinados a la exportación.

### Convenio SATE SENASA

En una mesa redonda integrada por los doctores Mario Nigro, presidente de SATE, Gabriel Bo, vicepresidente de SATE, y Andrés García Rivas, en representación del SENASA, se analizó, frente a la audiencia, las tratativas que está realizando la SATE frente al SENASA para poner en práctica un programa de certificación a cargo de la SATE para asegurar el conocimiento, la práctica y la excelencia ética de sus miembros. También informaron sobre las gestiones que se están realizando para la creación de un protocolo aplicado para aquellos embriones destinados a la exportación respetando normas, análisis sanitarios, y reglamentos de la OIE, la Organización Mundial de Sanidad Animal y el manejo y la manipulación de embriones basados en las normas de la IETS. **nh**

La charla del Dr. Patrick Lonergan, de Irlanda, fue seguida con gran atención por los presentes.



**Dr. Mario Nigro,**  
presidente de la SATE



**“Este 2<sup>do</sup> congreso fue muy bueno gracias al apoyo de los colegas”**

*Recién finalizada la última jornada del Congreso de la Sociedad Argentina de Tecnologías Embrionarias, en un corto momento de tranquilidad y segundos antes de que Mario Nigro salga raudo a algún establecimiento donde lo estaba esperando alguna donante, pudimos pedirle una opinión de lo que ha sido este congreso que, sin dudas, se realizó con gran éxito.*

Reconocido en el ambiente ganadero y científico veterinario relacionado con la reproducción asistida, el M. V. Mario Nigro es, además, el presidente de la Sociedad Argentina de Tecnologías Embrionarias (SATE) que a fines de mayo realizó su 2do. Congreso Internacional con la participación, como disertantes y asistentes, de importantes profesionales reconocidos mundialmente. Esto hizo que la mayoría de los asistentes concluyeran, en forma unánime, haber participado de una reunión “de primerísimo nivel”.

Apenas finalizada la última jornada realizada en la Facultad de Agronomía y Veterinario de la Universidad de Buenos Aires, el presidente de la SATE

nos explicó qué es SATE, desde cuando funciona y cuáles son sus principales objetivos:

–Alrededor de 1995 los profesionales que estábamos en este rubro nos reunimos con gente del SENASA con el propósito de organizar una sociedad que reuniera a los veterinarios dedicados a la transferencia de embriones. Se realizaron varias reuniones, se estudiaron varios proyectos y en noviembre de 2011, encabezados por Ricardo Vautier, quien insistió en la idea de formar una sociedad, y en una reunión realizada en Santa Fe, surgió una comisión para comenzar a trabajar con algo concreto. Así también surgió la idea de hacer el primer congreso, que se realizó en Corrientes en abril de 2013.

Uno de los principales objetivos de la Sociedad Argentina de Tecnologías Embrionarias, es el de fomentar y desarrollar la actividad de investigación, universitaria y privada, relacionada con la transferencia embrionaria. La idea es tener un nexo entre los investigadores y los profesionales que trabajan a campo para que los resultados de laboratorio puedan llegar a los profesionales que trabajan a campo. En definitiva, cubrir el bache que hay entre los investigadores y los que estamos en el campo.

**¿Tiene que ver, además, con ordenar y organizar la posibilidad de exportar embriones?**

–Una vez que se comenzó a trabajar, una de las primeras propuestas que se

hizo, a los organismos oficiales, fue la de buscar la CERTIFICACION de aquellos veterinarios que quieran exportar embriones. La idea fue y es, la de trabajar juntos sobre las normas que deben regir para los profesionales que hagan transferencia y que se dediquen a la exportación. Para eso se implementará un examen, donde se otorgarán puntajes a los que lo realicen, para unificar criterios entre todos los veterinarios que se van a dedicar, exclusivamente, a la exportación.

En estos momentos estamos en tratativas con el SENASA por este tema con el objetivo de transformarlo en ley, donde SATE sería el nexo entre la parte oficial y los profesionales, y así trabajar mancomunados en busca de un objetivo común. En definitiva, lo que se pretende es que el material que se destine a este mercado sea procesado, manipulado, clasificado e identificado con un criterio común, cumpliendo las normas sanitarias.

Por suerte SENASA respondió muy bien y el Dr. Andrés García Rivas concurrió al Congreso para responder preguntas y dar los lineamientos de lo que se pretende, siempre tomando como base las normas, los análisis sanitario, y los reglamentos de la OIE, Organización Mundial de Sanidad Animal. Además el manejo y la manipulación de embriones deberán estar basados en las normas de la IETS, pues está demostrado que cumpliendo estas normas, por vía embrión no se transmite ningún tipo de enfermedad.

Una vez que esto esté reglamentado si viene, por ejemplo, una delegación interesada en material genético nacional, irá al SENASA a averiguar qué laboratorios pueden visitar. SENASA deberá comunicarse con SATE para que la sociedad le dé la lista de los profesionales, que además de tener el material que los interesados buscan, formen parte de la lista de los autorizados a exportar.

También estamos trabajando en la creación de un protocolo aplicado para aquellos embriones destinados a la exportación obtenidos mediante la téc-



El Dr. Patrick Lonergan, disertante de Irlanda junto al Dr. Mario Nigro, presidente de SATE, y el Dr. Daniel Salamone, Chairman del Congreso.



Uno de los principales objetivos de la SATE es el de fomentar y desarrollar la actividad de investigación.

nica de FIV, cosa que, hoy por hoy, no existe. Esto es muy importante para los embriones obtenidos in vitro que cada vez son más. Además otro objetivo mediato, y no menos importante, es el buscar fondos necesarios para realizar extensión o dar apoyo a colegas que necesiten para desarrollar biotecnologías.

#### **¿Qué conclusiones, todavía en caliente, puede sacar de este congreso que acaba de finalizar?**

—Sin lugar a dudas este 2do congreso fue muy bueno. Especialmente por el apoyo de los colegas, tuvimos casi 300 participantes. Todo un récord para el sector. También especialmente por el apoyo que tuvimos de muchas empresas

nacionales y extranjeras. El primer congreso de Corrientes si bien también fue un éxito, tuvo una mayor presencia de alumnos de la Universidad Nacional del Litoral. Hoy pudimos ver el interés de los profesionales que están trabajando, especialmente para escuchar a los disertantes extranjeros.

Sin lugar a dudas para este éxito fue invaluable el trabajo del Chairman del congreso, el Dr. Daniel Salamone, de la UBA y su equipo de trabajo. El es muy influyente en el ambiente internacional, muy reconocido por los trabajos y las investigaciones que lleva a cabo. El armó el programa. Logramos que algunos sponsor se hicieran cargo de los gastos que implicó traer a aquellos profesionales de destacada actuación en los países de punta. También tuvimos mucho apoyo de organismos oficiales (MAGyP, Conicet, Min. De Ciencia y Técnica, INTA, IPCV). El congreso tuvo un nivel muy bueno y las respuestas que recibí fueron muy auspiciosas. **nh**

## **Dra. Yeda Watanabe** **“Lo más valioso que tiene una vaca son sus ovarios”**

*La realización del 2º Congreso Internacional de la Sociedad Argentina de Tecnologías Embrionarias, realizado en Buenos Aires del 28 al 31 de mayo, permitió conocer a una de las investigadoras más importantes de Brasil en el área de Fecundación in vitro: la doctora Yeda F. Watanabe, asesora científica de la empresa Vitrogen que desde principios de la década del 2000 realiza, en Brasil investigaciones y trabajos a campo en embriones y clones bovinos. La oportunidad fue óptima para conocer cuál es la situación de esta técnica en Brasil.*

**L**a doctora Yeda Fumie Watanabe se graduó en ciencias Biológicas en la sede de Ribeirão Preto de la Universidad de San Pablo, luego obtuvo una maestría en Mejoramiento Genético animal en Jaboticabal y un doctorado en genética nuevamente en la universidad de Ribeirão Preto. Esto le permitió desarrollar una carrera en el área de biotecnología de la reproducción. En 1998 fundó Vitrogen, empresa pionera en la aplicación comercial de la técnica de fecundación in vitro en bovinos en Brasil. En 1993 mientras ella finalizaba su maestría, nacieron los primeros terneros producidos in vitro en Brasil a partir de embriones producidos por Vitrogen.

**—¿Cuál es la situación de la técnica de la fecundación in vitro en bovinos en Brasil y cuál es el papel de Vitrogen?**

—El mercado de fertilización in vitro en Brasil comenzó aproximadamente hace 15 años y se ha transformado en un mercado muy grande. Nosotros producimos cerca de 400 mil embriones por año, lo que demuestra, a las claras, que esta tecnología acelera mucho la producción de animales, cualquiera sea la especie en la que se trabaje. Por ejemplo, en nuestros inicios comenzamos en una finca con 40



animales de la raza Senepol (raza carnífera, de color rojo, negro o marrón, sin cuernos, proveniente de la isla de Croix, Islas Vírgenes, USA) donde en tres meses se produjeron unas 2.300 preñeces.

Sin lugar a dudas las razas lecheras, como la Holstein, serán las más beneficiadas con esta tecnología ya que en un establecimiento, seleccionando las mejores productoras para trabajar con ellas, se logra un beneficio extraordinario. Para esto no es necesario mover los animales a un centro especializado; la multiplicación de su genética se hace a través de la extracción de los ovocitos, que se pueden retirar cada 15 días. Además esto se puede hacer aunque la vaca esté preñada luego de su quinto mes de gestación.

El resto del rodeo, aquel que se considere fuera de los estándares que el productor quiere reproducir, puede servir de receptora. Esto permitirá que en una o dos generaciones tenga solo descendientes de los animales que al productor le interese.

**—¿Cuál fue la respuesta de los productores?**

—Uno de los temas que más interesó a los productores fue que esos animales que quería reproducir no necesitaban salir del establecimiento. En el caso de las vacas lecheras, podían

seguir produciendo. Cuando sólo se aplicaba la tecnología de transferencia embrionaria, toda la parte de súper ovulación y la preparación, tanto de la donante como de la receptora, implicaba mucho movimiento de los animales, ya que se lo hacía en un centro. Ahora esto se hace en los casos de querer congelar los embriones. Esta tecnología es de suma importancia para los productores ya que ven que puede invertir en una donante de alto valor genético, a sabiendas que su multiplicación es segura y dentro de tiempos razonables. Es importante destacar la importancia de contar con la suficiente infraestructura para trabajar sin problemas. Por ejemplo, junto con la técnica también se multiplicó el uso de laboratorios móviles, en nuestro caso, tenemos cuatro, pero a eso hoy incorporamos equipos que apoyan a esta logística a través del uso de incubadoras transportables que permiten transferir los embriones.

**–En su opinión ¿cuáles son los principales problemas que influyen en el porcentaje de preñez?**

–Hemos visto que existen variaciones entre las donantes de un mismo grupo en cuanto a la cantidad y calidad de los ovocitos que se pueden lograr. En esto tiene mucha influencia el manejo que se le da al animal, sanitario o nutricional –especialmente este último–. Si se quiere implementar esta tecnología se debe realizar un manejo adecuado para lograr ovocitos de calidad y uniformes. Lo mismo con las receptoras, para asegurar el éxito, éstas deben tener una buena sanidad y un desarrollo adecuado.

Hoy podemos decir que la producción de embriones, a través de la fecundación in vitro, es una técnica probada, reconocida y segura. Esto significa que lo más valioso que tiene una vaca son sus ovarios. Razón por la cual se los debe cuidar, especialmente ahora que se está comenzando a utilizar la técnica de aspiración en terneras y vaquillonas que todavía no

han parido. Este trabajo debe hacerlo personal entrenado, usando buenos materiales, el técnico tiene que ser consciente que el cliente no ve lo que ocurre dentro del aparato reproductivo de la vaca. Otra cosa que los técnicos deben cuidar mucho es la parte higiénica, especialmente cuando se trabaja con varios animales a la vez. Muchas veces es común encontrar equipos que van de un campo a otro sin haber higienizado correctamente el material que se usa.

**–¿Existe posibilidades que Vitrogen y usted trabajen en la Argentina?**

–Nosotros tenemos mucha experien-

a trabajar con nuestros equipos para que vayan tomando experiencia, especialmente en la manipulación de los embriones. Para esto utilizamos unos 3 mil embriones de mataderos, trabajando de lunes a lunes. La persona que irá al entrenamiento se especializará en todo: selección de ovocitos, aspiración, transferencia, vitrificación de embriones, etc., pero especialmente el viaje le servirá para practicar.

Es muy importante trabajar con responsabilidad en las tres áreas que forman esta técnica: manejo de la donante, el trabajo de laboratorio de la fecundación in vitro y el ma-



Yeda Watanabe junto a su hermano Osnil, directores de Watanabe Tecnologías Aplicadas de San Pablo, Brasil.

cia tanto en el manejo de los equipos como en la técnica que deben utilizar los profesionales. La nuestra fue la primera empresa que comenzó a trabajar profesionalmente en Brasil, por lo que el entrenamiento del personal es uno de nuestros mejores servicios. Existe la posibilidad de comenzar a brindar nuestros servicios a empresas de la Argentina. Esto lo comenzaríamos entrenando personal que viajará a Brasil por dos o tres meses

nejo de las receptoras. Debe existir una ajustada comunicación entre todas las partes para que existe una interacción perfecta. Quienes trabajamos en biotecnología debemos cuidar que el éxito no nos deje reconocer los errores, para esto es necesario continuar con la investigación. Es muy importante, la investigación (una de mis pasiones) para tener un medio de cultivo que siempre tenga una buena respuesta. mh



**Licenciada María Inés Hiriart:**

## **“La FIV es una tecnología que va a crecer con el pasar de los años”**

*Doctora de la Universidad de Buenos Aires en el área Ciencias Agropecuarias, Licenciada en Biotecnología de la Universidad Nacional de Quilmes, Posgraduada en Comunicación Científica, Médica y Ambiental, Ayudante de Primera en la Cátedra de Fisiología Animal del Departamento de Producción Animal de la Facultad de Agronomía de la UBA (FAUBA), a cargo del Dr. Daniel Salamone, y becaria posdoctoral del CONICET en el Laboratorio de Biotecnología Animal de FAUBA, la Dra. María Inés Hiriart considera que la actual situación es un buen punto para acrecentar la relación de los investigadores con los productores a través de la aplicación de técnicas como la fecundación in vitro. Esto reportará, en su opinión, grandes beneficios para los dos sectores, pero será necesario ser claros y responsables.*

La interacción entre la investigación y la producción es esencial para lograr resultados positivos en cualquier sector de la economía. Si bien ello está absolutamente demostrado en la ganadería, los resultados logrados en los últimos años en el campo de la biotecnología refuerzan este hecho.

Biotecnologías como la genómica, la transferencia embrionaria o la clonación hicieron que los investigadores salieran de los laboratorios y los productores descubrieran en ellos verdaderos socios para seguir creciendo.

La Dra. María Inés Hiriart, ha centrado sus trabajos de investigación en la

multiplicación de embriones, “buscando generar, a partir de un embrión, muchos embriones a través de una forma de división que involucre una manipulación simple de embriones de fecundación in vitro (FIV)”. Ella considera que “la investigación es fundamental para obtener resultados y controles sustentables en el tiempo. Laboratorios como los de la UBA son necesarios para investigar y desarrollar, por ejemplo, medios de cultivo, tratando de conseguir productos nacionales que permitan bajar costos, dada la situación actual del país. Hoy, a nivel investigación, los resultados argentinos están al nivel de los de los países de punta, pero la diferencia está en que ellos comenzaron mucho antes a apostar a la FIV comercial”.

### **Relación científicos/productores**

**–Pero ¿cuál es la respuesta que encuentran en los productores?**

–Nos ha pasado en algunos casos que el productor se olvida que para progresar necesita de la interacción investigación-aplicación. Lo primero que tenemos que acordar es que todas las biotecnologías, incluida la FIV, aún están en desarrollo y que para avanzar es necesario el aporte tanto de los científicos como de los productores, que en definitiva son los que van a usufructuar de la tecnología. Sin investigación no hay desarrollo y sin las necesidades del productor para resolver problemas puntuales no hay investigación aplicada. Uno se complementa con el otro. Es claro que como servicio de FIV comercial hay que entregar resultados concretos, pero en el laboratorio de investigación hay que seguir apostando a la prueba y error. Creo que la actual situación es un buen punto de partida para lograr resultados positivos, pues es como que están dadas las condiciones para que las dos patas (investigación y producción) funcionen mancomunadamente. La transferencia de embriones y especialmente la FIV, son las tecnologías que deben funcionar como punta de lanza en nuestro país para mejorar los rodeos, tal como ha sido demostrado en países como Brasil y Canadá, desde rodeos lecheros hasta las razas sintéticas.



**–Desde el punto de vista de los científicos, ¿hace falta una mejor comunicación hacia los productores?**

–Absolutamente, sí. Lo vivido en el 2º Congreso de la SATE fue una muestra del interés de una gran cantidad de profesionales por conocer no sólo la parte de investigación, sino también de la gestión de las biotecnologías reproductivas aplicadas a especies domésticas. Desde mi punto de vista, creo que hoy es necesario “ganar” la confianza de los productores y, para ello, una de las alternativas que se podría pensar sería la de compartir (entre productores y científicos) las inversiones y las ganancias, mirar el negocio como un todo para las dos

animal. Si hay que estimular o no a la donante antes de aspirar para recuperar los ovocitos está todavía en discusión, pero una buena nutrición es lo primero que va a decir si la calidad de la producción de ovocitos es buena o no. Si miramos al ovocito desde el punto de vista de la fisiología, éste es el que mantiene el desarrollo durante los primeros días de existencia del embrión, por lo tanto que sea de calidad es fundamental, y esto en gran parte depende de una buena nutrición.

**–¿Es necesario un manejo diferenciado?**

–Hoy la tecnología nos indica que la donante no debería que recibir un tratamiento distinto como era antes, cuan-

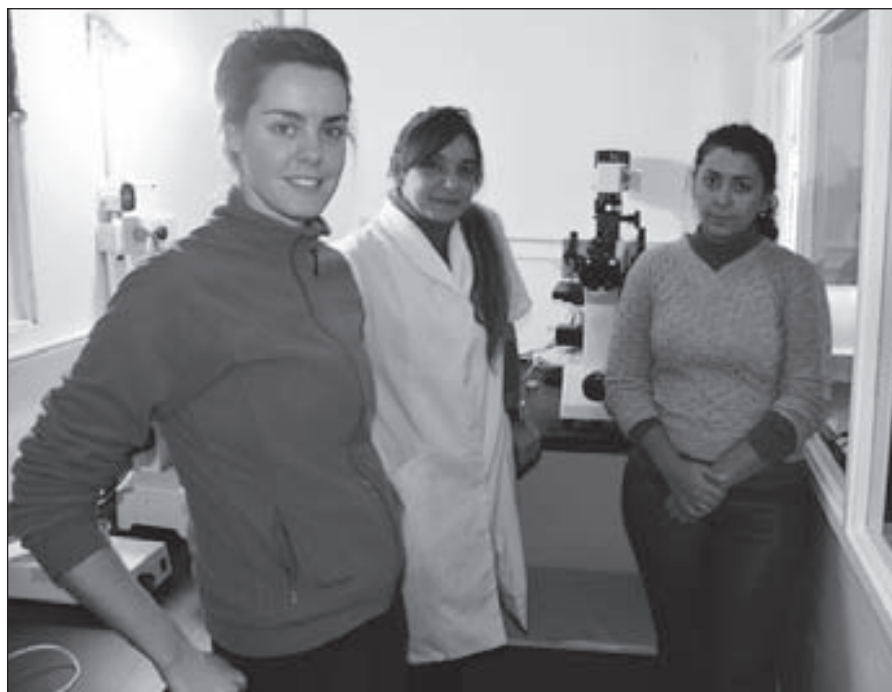
realice las aspiraciones. Ellos deberían garantizar que este sistema no ofrezca diferencias.

**–¿Cuáles son los problemas que pueden aparecer en el laboratorio?**

–Es importante tener presente que los embriones producidos in vitro son muy diferentes a los producidos in vivo. Esto tiene que ver principalmente con el metabolismo y las condiciones de laboratorio. Por ejemplo, los embriones in vitro producen mayor cantidad de lípidos. Si se parte de un ovocito de calidad junto a semen de calidad es casi seguro que se lograrán embriones; por lo que podría decir que el mayor problema del conjunto está en el sistema de crioconservación de esos embriones, que debe ser simple y efectivo.

No estoy diciendo que no existe ningún factor negativo, lo que pasa es que en el sistema nada es detectado a simple vista y las cuestiones biológicas muchas veces no son controlables. Hay ocasiones que uno se encuentra con un ovocito excelente, calidad 1, pero que no llega a blastocisto. Hipótesis hay muchas... por eso es necesario que cuando uno aspira hembras tratar de hacerlo en pools o grupos de donantes. Muchas veces el productor pide que se trabaje sobre una vaca problema cuando se la ha empleado para los procedimientos tradicionales de superovulación e inseminación artificial. En este caso, aumentan las posibilidades de tener resultados negativos. Por eso, para asegurar resultados, considero que es conveniente trabajar con varias donantes por rondas de aspiraciones, incluyendo a aquellas que son problemáticas y a otras que no lo son. De esta manera, uno asegura que cada repetición que se practique (aspiración, fecundación y transferencia) lograrán embriones que solventarán los gastos.

Si se trabaja sólo con vacas problemas es más difícil lograrlo. No quiero decir que no se vaya a tener éxito, sólo que los porcentajes pueden ser menores. Por eso insisto en la información. Cuando ocurre, lo primero que se escucha es “la FIV no funciona”, y no es así, esa vaca ya parte con un problema fisiológico que probablemente afectará, en mayor o menor medida, la



La Lic. María Inés Hiriart en el laboratorio de Biotecnología Animal de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires (LabBA) junto a la Lic. Virginia Savy, becaria doctoral CONICET (izq.) y la M.V. Amada Eugenia Insarraulde Rivolta, becaria doctoral INTA (der.)

partes. Por ejemplo, fijando una tarifa a partir de la preñez confirmada (60 días), con un rango del 10% de pérdida luego de eso.

### **Identificar problemas**

**–Desde su punto de vista, ¿qué tipo de preparación debería recibir la donante para que logre éxito en el laboratorio?**

–Uno de los puntos más importantes a tener en cuenta es la nutrición de ese

do sí o sí se la debía llevar a un centro donde hacerle los tratamientos. Hoy se lo hace directamente en el establecimiento, sin cambiar la rutina de ese animal. Con un equipo móvil se puede, tranquilamente, aspirar esa vaca cada 15 días lo que le da un rango de recuperación. Siempre es necesario considerar la forma y el tiempo de transporte, entre otras variantes; pero eso dependerá de la forma de trabajo del equipo que

producción de ovocitos y consecuentemente, la de embriones.

**–¿Facilita el éxito en el laboratorio trabajar con animales cada vez más jóvenes?**

–El trabajar con animales vírgenes no asegura la obtención de ovocitos de calidad. La fisiología de un animal influye en la calidad de los ovocitos respecto de una hembra que alcanzó la pubertad. Hoy en Agronomía estamos trabajando con proyectos que tienen que ver con este tema. Trabajando con animales prepúberes, pueden aparecer mayores problemas hablando de volumen de producción, pero estará estandarizado en los próximos años.



*“Laboratorios como los de la UBA son necesarios para investigar y desarrollar, por ejemplo, medios de cultivo, tratando de conseguir productos nacionales”, afirmó la Lic. María Inés Hindart.*

## **Vacas o vaquillonas como receptoras**

**–¿Qué cuidados se debe tener con las receptoras?**

–Lo fundamental es tener una correcta sincronización para hacer un uso eficiente de receptoras, cuya disponibilidad se impone como uno de los futuros problemas a resolver a corto plazo. Es necesario asegurarse una provisión de receptoras de acuerdo a la cantidad de embriones que se piensa producir. Como aún no está optimizado el sistema de criopreservación, uno debe tender a garantizar que la mayoría de las receptoras van a estar sincronizadas para la transferencia de los embriones frescos.

Está demás decir que las receptoras deben estar en óptimas condiciones reproductivas y de salud. Existen estudios que demuestran que una vaca con endometritis puede afectar la preñez.

**–¿Pueden producirse diferencias si en lugar de usar, como receptoras, vaquillonas se utilizan vacas?**

–No hay diferencia. La tecnología de la FIV ha avanzado de tal manera que uno de los principales problemas de an-

## **GENERADOR DE INFORMACION**

El Laboratorio de Biotecnología Animal de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires (LabBA) fue creado hace 10 años con el propósito de desarrollar técnicas de clonado, transgénesis, FIV y otras formas de reproducción asistida en especies domésticas. Hoy en día, se practican rutinariamente biotecnologías reproductivas que van desde la FIV y la clonación, hasta la ICSI, transgénesis, las biopsias, en el marco de un emprendimiento autosustentable destinado a la generación de información científica y la aplicación comercial de nuevas tecnologías en producción animal. Específicamente se pretende mejorar e innovar en la producción de embriones y en la crioconservación, trabajando en todos los puntos (gametas y embriones); en varias especies como los son bovinos, equinos, ovinos, porcinos y felinos.

La creación del laboratorio se debió principalmente al esfuerzo y la labor continua del Dr. Daniel Salamone, docente e investigador de la cátedra de Fisiología Animal y director del LabBA, quien es el responsable de seleccionar y formar a un vasto equipo de trabajo y además ha brindado su asistencia técnica en transplante nuclear a la empresa local Biosidus, generando a la famosa Pampita, el primer clon transgénico desarrollado en el país que produce hormona de crecimiento humano en su leche. En este ámbito, también se han realizado experiencias de clonación en equinos, de las cuales se obtuvo el primer clon equino viable de Latinoamérica.

tes, como lo era el ternero grande, está solucionado. Eso significa menos complicaciones. Además, las crías hembras suelen ser menores que los machos, por lo que el empleo de semen sexado para producir más hembras para rodeos lecheros aumentaría el uso de receptoras de cualquier edad.

**–¿Qué es mejor lograr, ovocitos de calidad o en cantidad?**

–Está demostrado que en determinadas vacas uno recupera mayor cantidad, pero que otras se destacan por dar menor cantidad, pero ovocitos de mejor calidad. Hoy no hay que hacer esa diferencia, si uno está interesado en la genética, todos son útiles. Eso tiene que ver con el tema de resultados. Nadie tiene la verdad absoluta. Cada uno tiene que hacer su experiencia personal.

**–¿Cómo ve el futuro de esta tecnología?**

–Sin lugar a dudas esta es una tecnología que va a crecer con el pasar de los años. Hoy mucha gente quiere comenzar a aplicar la tecnología de la FIV y lo están haciendo asociados a empresas de otros países como Brasil o Canadá e incluso con nosotros. El secreto son los medios, las empresas envían directamente el producto y no la fórmula, por lo que se genera una dependencia obligatoria. El paquete tecnológico debe funcionar en el asesoramiento completo.

Cada equipo, incluidos nosotros, debemos crear nuestro propio sistema de asesoramiento continuo. Tener el control de todos los puntos, pues si éstos están optimizados, se pueden determinar rápida y eficientemente donde están los problemas: en las donantes, en el laboratorio, en el manejo, en los medios. Algo en lo cual se debe poner mucha atención es en la fecha de vencimiento de los productos y en la forma de transporte. A su vez, ser responsable y claro con el productor.

Hay que cuidar la técnica y tener cubiertos todos los pasos, desde la preparación de los equipos, la aspiración, la producción del embrión, su carga en la pajueta y su implantación. Es fundamental que los integrantes del equipo se mantengan. De esta manera, los resultados se aproximarán más al éxito. **ni**

**E**n la actualidad, la recuperación de ovocitos de hembras vivas por punción transvaginal guiada ecográficamente (Ovum Pick-Up; OPU) y su posterior maduración, fecundación y cultivo *in vitro* permite la producción de embriones que pueden ser criopreservados o bien transferidos directamente a hembras receptoras (Kruip et al., 1994; Hasler et al., 1997). Los avances más recientes permiten, además, producir *in vitro* embriones de sexo conocido mediante la utilización de espermatozoides sexados procedentes de semen separado por técnicas de análisis celular como la citometría de flujo y la clasificación celular, lo que posibilita una racionalización de la explotación de los rebaños.

La FIV es la técnica de reproducción asistida que más se asemeja a la concepción natural y consiste en realizar el proceso de fecundación fuera del tracto genital femenino, controlando simultáneamente que la maduración ovocitaria, la capacitación del espermatozoide y el posterior cultivo *in vitro* se lleven a cabo de una manera correcta. La FIV con semen sexado aumenta los rendimientos por pajuela sexada y posibilita, por ejemplo, aumentar la producción de terneras en un rodeo lechero. La OPU, combinada con la producción de embriones *in vitro*, permite disminuir el intervalo generacional a partir de la aspiración tanto de ovarios de terneras o vaquillonas prepúberes como también de vacas preñadas, y a su vez, permite realizar repetidas aspiraciones (incluso



## Biotechnologías reproductivas

### Producción y criopreservación de embriones *in vitro*

*La producción de embriones bovinos in vitro se aplica, hoy en día, no sólo en investigación y como modelo para obtener embriones en otras especies, incluida la humana, sino también para obtener descendencia a partir de vacas de alto valor genético. También es útil para un último aprovechamiento de hembras sacrificadas por motivos sanitarios, accidentes o reposición.*

una vez por semana) de animales prepúberes, gestantes (hasta los 4 meses) y en posparto, acortando los tiempos biológicos y aumentando considerablemente la producción de embriones a partir de genética valiosa.

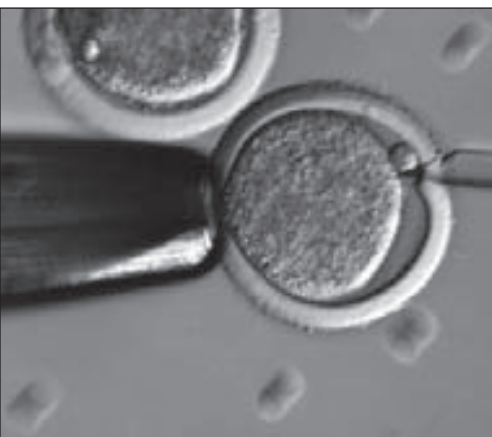
#### Criopreservación

Un complemento indispensable para consolidar las técnicas de reproducción asistida es la posibilidad de criopreservar los embriones producidos. Esta técnica es un proceso que consiste en mantener células, tejidos u organismos a muy bajas temperaturas con el fin de

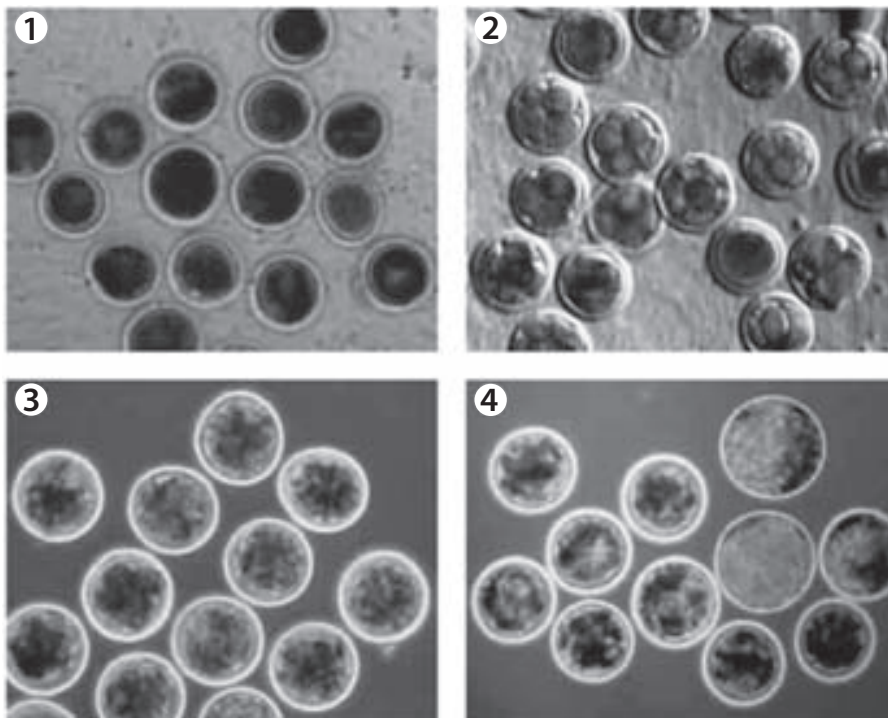
reducir o suspender sus funciones vitales y preservarlos vivos durante largos periodos de tiempo.

La criopreservación de embriones presenta numerosas ventajas, tanto desde el punto de vista biológico como del comercial. Entre ellas cabe destacar:

- Permite reducir costos.
- Evita la dependencia de la actividad reproductiva cíclica y del estado fisiológico de los animales (hembras receptoras, por ejemplo).
- Facilita el comercio internacional, eliminando riesgos asociados a patologías mediante la implementación de



| Transferencia de núcleo



1. Zigotos bovinos producidos in vitro 1 día post-fecundación. © SERIDA.  
2. Embriones bovinos producidos in vitro en día 3 post-FIV. © SERIDA.  
3. Embriones bovinos producidos in vitro en día 6 post-FIV. © SERIDA.  
4. Embriones bovinos producidos in vitro en día 8 post-FIV. © SERIDA.

protocolos mundialmente aceptados.

- Elimina las patologías que normalmente se asocian al mantenimiento de animales vivos.
- Hace posible la conservación de razas o especies en riesgo de extinción mediante la creación de bancos de embriones y/o gametos congelados.

En el ámbito de la ganadería vacuna, y en el marco de la Unión Europea, las estadísticas más recientes muestran que el 58% de los embriones transferidos son congelados (AETE, 2009). El mayor obstáculo asociado a la difusión de la tecnología reproductiva *in vitro* es la falta de métodos eficaces para crioconservar los embriones producidos en el laboratorio.

El campo de la criobiología de los embriones bovinos empezó a explorarse durante la década de los 70, cuando se demostró que los embriones bovinos podían sobrevivir a la congelación (Wilmut y Rowson, 1973). Desde entonces, la investigación ha permitido

simplificar los procedimientos de congelación y descongelación, con el fin de hacer posible el uso rutinario de estas técnicas, aumentando la viabilidad embrionaria tras la descongelación. Sin embargo, los sistemas de producción *in*

*vitro* dan lugar a embriones con características morfológicas y metabólicas diferentes a los que se obtienen *in vivo* (por superovulación y posterior lavado uterino de una hembra donante) (Lonergan et al., 2007; Wrenzycki et al., 2005). Los embriones producidos *in vitro* presentan citoplasmas (parte de la célula comprendida entre la membrana y el núcleo) más oscuros y con menor densidad, alteración en el número de células y su distribución, distinta expresión génica (mecanismo por el que la información codificada en un gen se traduce en estructuras y funciones de la célula) y mayor incidencia de anomalías cromosómicas. Estas diferencias se traducen en un menor rendimiento de los embriones producidos *in vitro* frente a los producidos *in vivo* (Leibo y Loskutoff, 1993).

La eficacia de los sistemas de producción de embriones bovinos *in vitro* oscila entre un 30 y un 40% de blastocistos (fase del desarrollo embrionario temprano) con calidad suficiente para ser transferidos, sobre el total de los ovocitos puestos en cultivo (Gómez et al., 2008). Aunque hay grandes evidencias de que las condiciones de cultivo post-fecundación son determinantes para la calidad de los embriones obtenidos (Lonergan et al., 2003), hay que señalar que la eficiencia de la producción de embriones *in vitro* está ligada no sólo al sistema de cultivo, sino a la calidad intrínseca de los ovocitos (Rizos et al., 2008). Los índices de gestación tras la transferencia de embriones frescos producidos *in vitro* oscilan en torno al 50%, cifras que se reducen cuando los embriones han sido criopreservados. En general, se asume que cuanto más se prolonga el tratamiento *in vitro*, mayores son las diferencias entre los embriones producidos *in vivo* y los obtenidos *in vitro* (Rizos et al., 2008).

En el ganado bovino, la baja resistencia a la congelación de los embriones producidos *in vitro* condiciona la difusión de esta tecnología. No obstante, la manipulación de los sistemas de cultivo puede permitir mejorar la calidad de



| Vitrificación de embriones. © SERIDA.

los embriones, y aumentar la supervivencia *in vitro* a la vitrificación/calentamiento. Así, la retirada del suero de los medios de cultivo y el incremento de las concentraciones de albúmina sérica bovina, combinadas con la aplicación de protocolos de vitrificación han demostrado incrementar la supervivencia de los embriones producidos *in vitro* a la criopreservación (Gómez et al., 2008).

### Estrategias para la conservación de embriones

Hoy en día, se dispone de tres técnicas para la conservación de embriones: la congelación lenta (o clásica), la vitrificación tradicional (en pajueta) y la vitrificación ultrarrápida. Aunque la criopreservación de embriones producidos *in vitro* se puede abordar por técnicas de congelación lenta, se asume que la vitrificación es la herramienta de elección para estos embriones.

La **congelación lenta** (que utiliza bajas concentraciones de agentes crioprotectores) de los embriones producidos *in vitro* reduce su supervivencia en comparación con los embriones obtenidos *in vivo*, debido principalmente a la mayor susceptibilidad de aquéllos a la formación de cristales de hielo que dañan la estructura de los órganos celulares.

La **vitrificación** permite mejorar la supervivencia del embrión tras el calentamiento (Vajta et al., 2000) al producir menor estrés metabólico en los embriones, dando lugar a mayores porcentajes de gestación tras su transferencia a receptoras. Estos efectos beneficiosos de la vitrificación se deben a una reducción de los daños producidos por el frío, al utilizarse altas concentraciones de agentes crioprotectores y elevadas velocidades de enfriamiento y calentamiento, con lo que se evita la formación de cristales de hielo y se reducen los tiempos de exposición de la célula al crioprotector (Rall and Fahy, 1985).

Las técnicas de **vitrificación ultrarrápida**, desarrolladas recientemente, han estimulado los avances en el campo de la criopreservación de gametos y embriones, con especial relevancia en el caso de la preservación de especies en riesgo de extinción, dados los resulta-



dos positivos obtenidos especialmente en el caso de los embriones producidos *in vitro* y de los ovocitos.

Para que la vitrificación sea eficaz se precisa que la exposición a la solución crioprotectora dure el menor tiempo posible (Gardner et al., 2007) y disponer el ovocito o el embrión en volúmenes muy reducidos de medio (0,5-2µL de medio). Así, técnicas como Open Pulled Straw (OPS), Solid Surface Vitrification (SSV), cryoloop, cryotop,

Vitmaster, o fiberplugs (ver revisión por Gardner et al., 2007) se usan rutinariamente en muchos laboratorios de fecundación *in vitro*.

El calentamiento requiere diluir y retirar el agente crioprotector antes de transferir el embrión. Las condiciones de manipulación (temperatura de trabajo y diluciones seriadas) son difíciles de establecer en los establecimientos, extremo muy importante en el caso del ganado vacuno de tambo. **nh**

### BIBLIOGRAFIA

- Gardner D K, Sheehan C B, Rienzi L, Katz-Jaffe M, Larman M G (2007). Analysis of oocyte physiology to improve cryopreservation procedures. *Theriogenology*; 67 (1):64-72.
- Gómez E, Rodríguez A, Muñoz M, Caamaño J N, Hidalgo C O, Morán E, Facal N, Díez C (2008). Serum free embryo culture medium improves *in vitro* survival of bovine blastocysts to vitrification. *Theriogenology*; 69 (8):1013-21.
- Hasler J F, Hurtgen P J, Jin Z Q, Stokes J E (1997). Survival of IVF-derived bovine embryos frozen in glycerol or ethylene glycol. *Theriogenology*; 48 (4):563-79.
- Kruip T A, Boni R, Wurth Y A, Roelofsen M W, Pieterse M C (1994). Potential use of ovum pick-up for embryo production and breeding in cattle. *Theriogenology*; 42 (4):675-84.
- Leibo S P, Loskutoff N M (1993). Cryobiology of *in vitro* derived bovine embryos. *Theriogenology*, 39:81-94.
- Lonergan P, Rizos D, Gutierrez-Adan A, Fair T, Boland MP (2003). Oocyte and embryo quality: effect of origin, culture conditions and gene expression patterns. *Reprod Domest Anim.*;38 (4):259-67.
- Lonergan P, Woods A, Fair T, Carter F, Rizos D, Ward F, Quinn K, Evans A (2007). Effect of embryo source and recipient progesterone environment on embryo development in cattle. *Reprod Fertil Dev.*;19 (7):861-8.
- Rall W F, Fahy G M (1985). Ice-free cryopreservation of mouse embryos at -196 degrees C by vitrification. *Nature*; 313 (6003):573-5.
- Rizos D, Clemente M, Bermejo-Alvarez P, de La Fuente J, Lonergan P, Gutiérrez-Adán A (2008). Consequences of *in vitro* culture conditions on embryo development and quality. *Reprod Domest Anim.*; 43 Suppl 4:44-50.
- Vajta G (2000). Vitrification of the oocytes and embryos of domestic animals. *Anim. Reprod. Sci.*; 60-61:357-364.
- Wilmot I, Rowson L E (1973). The successful low-temperature preservation of mouse and cow embryos. *J Reprod Fertil.*;33 (2):352-3.
- Wilmot I, Rowson L E (1973). Experiments on the low-temperature preservation of cow embryos. *Vet Rec.*;92 (26):686-90.
- Wrenzycki C, Herrmann D, Lucas-Hahn A, Korsawe K, Lemme E, Niemann H (2005). Messenger RNA expression patterns in bovine embryos derived from *in vitro* procedures and their implications for development. *Reprod Fertil Dev.*;17 (1-2):23-35.



## **VIEUX SAULE ALLEN DRAGONFLY** **Una Libélula que vuela alto**

Si hubiera que llenar una planilla de ingreso para poder participar en el concurso Vaca del Año en Canadá, el establecimiento Vieux Saule Holstein, de Quebec, la completaría sin problema.

La razón comenzó hace 12 años, exactamente en marzo de 2002, con el nacimiento de Vieux Saule Allen Dragonfly (Libélula) que tempranamente mostró sus grandes cualidades al sobresalir, ya en 2003, en los concursos 4-H llegando a ser quinta en pista de la Royal ese año. A partir de aquí Vieux Saule Allen Dragonfly (Libélula) y sus crías, llevó a Vieux Saule Holstein a recibir el reconocimiento como proveedor mundial de genética de elite y a ser considerado Maestro Criador en 2009.

### **Un pedigrí que le dio alas**

Algunas de las grandes vacas de la raza, como Dragonfly (Libélula), son producto de cruzamientos bien analizados y cuidados, realizados por criadores constanciados con lo que hacen. En el caso de ella si bien su madre, su quinta, sexta y séptima madre son Excelente, ellas actúan como límite a las restantes tres cercanas madres del medio, hijas de Charles, Astre y Tab, que tuvieron alta calificaciones sólo en primer parto. Si se pone foco en su madre, Vieuxsaule

Outside Mary Sol (EX-95 3E 4\*), se verá que tiene un pedigrí de gran consistencia: completó 4 lactancias superiores, tiene 4 estrellas como vaca madre y en las exposiciones tuvo muy buenas actuaciones, como el campeonato Vaca Adulta en la exposición de Rive Nord, además de haber ganado como 2 Años Senior en Beauce. En esto se nota la persistencia y el rendimiento que tiene Dragonfly, cosa que se repite por el lado del grupo de padres que por el otro lado la sostienen: Allen, Outside, Charles, Astre, Tab, Elevation y Arlinda Chief



**Vieuxsaule Allen Dragonfly (EX-94 2E Can 14\*)**  
*Nominada All Canadian 4-H Vaquillona parida 2003*

### **Destacada también en el galpón**

Dragonfly, como se dijo, ya sobresalía en 2003 como ternera 4-H y esto no cambió a lo largo de su historia, fue sólo el comienzo de su carrera artística. Esto se puede apreciar en las calificaciones que fue recibiendo a medida que crecía: MB-86 2y (julio 2004), MB-87 2y (febrero de 2005), MB-88 3y (Octubre 2005), EX-91 5y (septiembre 2007), EX-93 5y (enero 2008), EX-94 6y (agosto 2008), EX 2E (agosto 2009). Además, como era de esperarse, esto

fue acompañado en el tarro lechero:  
 02 01 11.549 4,1% 334 3,2% 300 305d  
 03 06 13.535 4,1% 314 3,1% 276 305d  
 05 05 13.814 4,1% 296 3,1% 272 305d  
 07 02 11.475 4,2% 261 3,1% 230 305d

### Las descendientes de la Libélula, también vuelan alto

Una de las marcas que distingue a la familia Dragonfly son sus magníficas patas y pezuñas. Pero Mary Sol "tiene problemas de fertilidad", dice Jimmy Perreaut. "A pesar de recibir tratamiento en Boviteq, sólo se la ha podido lavar en forma individual. Es extraño porque casi todas las restantes miembros de la familia, son excepcionales para los lavados". Ella tiene 6 hijas con cinco padres (Dundee, Hi Metro, Allen, Darius y Snowman) y la mayor parte de sus descendientes destacados parten de Dragonfly (EX-94 2E 16\* GLPI + 2035).

Dragonfly tiene casi 100 descendientes, la mayoría en Canadá, algunos en USA, Checoslovaquia y Alemania. Tiene 2 hijos EX, 3 MB y 2 B+, la mayoría usados como toros padres privados.

En Canadá ella tiene 30 hijas por 11 diferentes toros, entre ellas una excelente, Vieuxsaule Modest Cleopatra, 24 Muy Buena (cinco de ellas MB-87 a los 2 años y 7 MB-86 a los 2 años), 7 B+ y 2 B. De ellas, al menos 7 tienen una lactancia superior.

No importa el servicio que reciba Dragonfly, el resultado son hijas de calidad.

Vieuxsaule Bolton Halia (MB-87 2y) es una de las más destacadas hijas de Dragonfly, tanto por su gLPI (+2675), sus 31 hijas, 13 de ellas paridas (6 MB, 6 B+ y 1 B) y su primera lactancia: 01 11 11.912 4,7 GB 3,5%P 305d. "Ella es la mejor por Bolton, dice Jimmy Perreault, 87 puntos a los 2 años, es una vaca joven, grande, alta y con un morro muy ancho. Fue lavada en Boviteq con Freddie, antes de que tengamos su prueba, y logramos seis hermosas hijas". Una de ellas es Vieuxsaule Fred Felicia (MB-85 2y) gLPI +3166 cuyo hijo por Número Uno, Vieuxsaule Flame (TPI +2549), fue,



**Vieuxsaule Outside Mary Sol (EX-95 3E 4\*)**  
 Campeón Vaca 2 Años Senior Exp. Beauce 2002.  
 Campeón Vaca Adulta Exp. Rive-Nord 2012.



**Vieuxsaule Freddie Felicia (MB 2y)**  
 GLPI +3166 DGV 2991 GTPI 2286  
 Hija de Bolton Halia y madre de Vieuxsaule Flame (TPI +2549) por Número Uno.



**Vieuxsaule Bolton Halia (MB-87 2y Can 2\*)**  
 GLPI + 2675. Con 31 hijas, de las cuales 13 ya paridas Bolton X Dragonfly



**Vieuxsaule Toystory Haley (MB-87 5y Can 2\*)**  
 Una de las 4 hijas de Dragonfly con Toystory.  
 Con un gLPI +3061, produjo entre la primera y la segunda lactancia 200 embriones.

en 2013, número 1 en el listado gTPI de los toros genómicos.

Otras de las Freddie de Halia que se destaca es Vieuxsaule Freddie Tanya (MB-87 2y) cuyo hijo por Sudan, en Alemania, muestra una prueba de GLPI +2908

Dragonfly tuvo 4 hijas por Toystory, dos fueron MB-86 a los 2 años y 2 MB-85. "Ellas fueron probadas genómicamente para determinar cuál debería ser lavada. Haley tuvo las cifras más altas. Vieuxsaule Toystory Haley

### Vieuxsaule Allen Dragonfly (EX 94 2E 16\*) GLPI + 2035

4 lactancias 65.462 4.1% 3,2%

Madre: Vieuxsaule Outside Mary Sol (EX 95 3E) GLPI + 2035.

2da madre: Vieuxsaule Char Marie Soleil (BM 85 2y) GLPI + 2094

3ra. madre: Vieuxsaule A Marie Michelle (B+ 83 2y)

4ta. Madre: Blaeugbrge Tab Berty (B+ 83 3y)

5ta. Madre: Bly Century Elevation Blossom (EX 90)

6ta. Madre: Bly-Century Chief Bonnie (EX 90)

7ma. Madre: Walhowdon Transmitter M Beauty (EX 90).

8va. Madre: MB

9na. madre: EX 13y

gLPI +3061 tuvo una excelente primera lactancia: 02 03 17.341 4,5%GB 3,3%P 305d. Producto de los lavajes nos dio la ManOman con más alto puntaje, una Freddie y una Shamrock. Entre sus dos primeras lactancias ella dio más de 200 embriones, algunos de los cuales fueron exportados".

"Otro de los aportes de Haley fue con Shottle. De dicho cruzamiento se obtuvo al toro Vieuxsaule Ray, que tiene una prueba genómica de más de 2000 con 2,5 en tipo y hoy está en Alta. Además, como nos gusta llevar a nuestros animales a las exposiciones, hacemos muchos cruces con el Tipo como meta". Con todos estos planes, no hay dudas que la Libélula continuará volando alto gracias a la fuerza que le dan a sus alas el rendimiento de sus descendientes. **nh**



## WHFF REUNIÓN DE LA COMISIÓN DIRECTIVA EN ALEMANIA

Durante los días 17, 18 y 19 de mayo se llevó a cabo la reunión de la Comisión Directiva de la Federación Mundial Holstein (WHFF) de la que, la señora Liliana Chazo, gerente de la Asociación Criadores de Holando Argentino ocupa el cargo de Directora.

La reunión tuvo lugar en el Hotel Estrel en Berlín, Alemania, donde se discutieron una variedad de temas, así como se presentaron los trabajos de las distintas comisiones realizados durante el año: Armonización de Tipo mostró los resultados del último Workshop Mundial realizado en Dinamarca en mayo, Registración (integrado por Liliana Chazo), en que el tratamiento y armonización de genes recesivos es cada vez más importante debido al intercambio genético mundial. Verificación de Parentesco que trabaja de manera conjunta con la comisión equivalente de ICAR. Genómica, con las nuevas interacciones con Interbull, Fertilidad y el Grupo de Trabajo con las Federaciones de otras razas en ICAR.

Argentina, por su parte, presentó detalles de la organización de la Conferencia Mundial que se realizará en Buenos Aires en el 2016, junto a la Asamblea General, estableciendo un grupo interno y pautas para el simposio propiamente dicho.

Finalmente, y como parte de la organización prevista por el Director de Alemania, Egbert Feddersen, se visitó el establecimiento lechero de Rhinmilch-Verbund (*ver nota aparte*).



### ICAR 2014

A continuación de la reunión de la Federación Mundial y en la misma ciudad y hotel se llevó a cabo la 39ª Asamblea General de ICAR en la que también estuvo presente Argentina.

Hubo un total de 56 presentaciones técnicas sobre los adelantos en el mundo en materia de "Registro Animal" y "Evaluaciones" que mostraron distintas experiencias de alguno de los países miembro.

Como ocurre en cada asamblea, hubo cambio de autoridades dejando la presidencia Uffe Lauritsen, quien resultó reemplazado por Hans Wilmink de Netherlands, con vasta experiencia en su país y en ICAR, donde ya formó parte de la comisión con anterioridad. También quedó confirmado que la realización de la próxima asamblea tendrá lugar en Octubre 2016 en Puerto Varas de Chile y que la organización estará a cargo de Coprinsen.

## 128ª EXPOSICIÓN DE GANADERÍA, AGRICULTURA E INDUSTRIA DE PALERMO COMIENZA EL SHOW DEL CAMPO EN BUENOS AIRES. EL HOLANDO INSCRIBIÓ 62 EJEMPLARES



El 17 de julio se abrirán los portones del tradicional predio que la Sociedad Rural Argentina posee en Palermo, para celebrar la 128ª edición de su tradicional muestra ganadera. Los organizadores decidieron que en esta oportunidad la misma se redujera dos días (en lugar de durar 13 días, estará abierta 11 días).

Para la oportunidad fue seleccionado para desempeñar las tareas de clasificación el señor Luis Dailoff, miembro del cuerpo de jurados oficiales de la Asociación. El señor Dailoff, desde muy joven cumple con la responsabilidad de ser cabañero y preparador de cabaña Alicia de Lorentor SA. Es además, copropietario, junto a su hermano, de la cabaña San José de Poblet, fundada en 1996, con la cual participan en varias exposiciones regionales y nacionales. También asesora, genéticamente, varios tambos y cabañas de la región de Poblet y Cnel. Brandsen.



Luis Dailoff, jurado de la raza Holando Palermo 2014

Tiene una amplia experiencia como jurado de la raza, presentándose en muestras nacionales como San Francisco, La Playosa, Suipacha, Navarro, Villa María y Pozo del Molle. La muestra Internacional Expo Cruz, en Santa Cruz de las Sierras, Bolivia, también lo tuvo como juez. En Palermo actuó en la pista central como jurado de la raza Jersey.

### Inscriptos

En esta oportunidad 11 establecimientos inscribieron un total de 62 ejemplares, que serán juzgados el viernes 25 de julio. El listado está formado por: Agramin SA, Andrés Bigo, Fernando Martínez e Hijos, Campazú SA, Centennial SA, Vicente Diamante, Estancia La Elisa SA; La Juanita SA, Guillermo Miretti e Hijos, Teodoro Mulder y Edgardo Von Soubirón.



# Cooperativa Rhinmilch-Verbund en Alemania del este

*Un gran desafío, a partir de la caída del muro, sorteado con todo éxito*

Esta ciudad que sorprende a los visitantes por sus estatuillas y adornos con figura de cigüeñas en todas las casas, vive en realidad del turismo que llega a estas 2.500 hectáreas protegidas para observar a las más de 100 mil cigüeñas que, luego de pasar el invierno europeo en África, vuelven todos los años a su hogar en la zona de Brandemburgo.

En la cooperativa fuimos recibidos por el Sr. Helmut Riestock, gerente general, quien inició su presentación relatando la historia y los inicios de la cooperativa. Informó que todo comenzó, a partir de 1990, con una gran reestructuración luego de la reunificación de Alemania, cuando la empresa decide reconvertir-

*Si visitar un establecimiento lechero en Alemania puede resultar interesante, hacerlo, como en este caso, a uno que supo estar del otro lado del "Muro"; lo es mucho más. Así fue la experiencia de llegar a Rhinmilch-Verbund, una cooperativa ubicada en la localidad de Fehrbellin, distrito de Ostprignitz-Ruppin en el noroeste de Brandenburgo, a poco más de 70 Kilómetros de Berlín, muy cerca de la ciudad de Linum.*

se a partir de las antiguas cooperativas de producción que funcionaban en ese entonces. Su nuevo nombre, Rhinmilch GmbH, fue definido el 27 de agosto de 1993 cuando los 700 productores que la

formaban pasaron a ser 44, los que, con el tiempo se redujeron hasta llegar a los 23 que la conforman actualmente; teniendo sólo el 50% de las vacas que tenían en ese entonces, pero que –como es de esperar– producen mucho más que en aquella época. Helmut Riestock cuenta que originalmente la situación fue extremadamente difícil ya que en primer lugar debieron resarcir económicamente a los miembros que no se sumaron al proyecto y decidieron irse, pero también trabajar arduamente para producir el avance tecnológico que se necesitaba y cumplir, entre otras cosas, con los requisitos para ser reconocidos “aptos” en las condiciones exigidas por la UE. Eso implicó renovar y reciclar los equipamientos, además de hacer grandes inversiones para modernizar edificios e instalaciones.

### Diversificar inversiones

La Rhinmilch GmbH, gracias a esa re-conversión, hoy también es dueña del 100% de otras tres empresas económica y legalmente independientes, además de la de producción lechera, con una administración y gestión conjunta. Pero, en rigor de verdad, admiten que de todas, la más exitosa es definitivamente la que produce Biogás.

Cuentan con un total de 89 empleados, incluyendo tres aprendices, y explican que justamente el tema de mano de obra es uno de los grandes problemas que han enfrentado y enfrentan aún



Central de la cooperativa Rhinmilch GmbH, en la zona de Brandemburgo.





Las cigüeñas cubren todo el paisaje y se convirtieron en la principal atracción turística de la zona.

desde la unificación: mucha gente, pero principalmente los jóvenes, emigraron al oeste para trabajar, ya que en la zona se cobra el 85% de lo que pueden ganar "del otro lado". Al principio se habían construido en la zona muchas fábricas, las que hoy están vacías.

El otro gran problema es el agua, la que, limpia o "sucia", es mucho más cara que en el oeste.

El establecimiento tiene un régimen de lluvias de 500 mm al año, utiliza un área de 4.000 ha., de la que 2.540 dedican a agricultura (1.010 ha. con granos, 1.090 ha. con maíz, 260 ha. con canola y 200 ha. con trébol), trabajando, además, 1.460 ha. de pasturas.

Uno de los temas que concita preocupación y respeto es el medio ambiente, lo que los lleva a tener una responsabilidad especial en el ahorro de recursos: *"debido a que los nutrientes se extraen de la tierra, nuestro compromiso es devolverlos para mantener la fertilidad del suelo"*. *"Usamos la burlanda que se obtiene como subproducto en nuestras plantas de biogás como orgánico de alta calidad, porque en los residuos de la fermentación se encuentran, después del proceso de combustión, todos los nutrientes esenciales para suelos y plantas"*.

En referencia a la ganadería, tienen 1.300 cabezas de ganado de carne, principalmente Limousin y Gelbvieh, que faenan en su propio frigorífico y es comercializada, directo al consumidor, en sus propios canales -un mercado lo-



Helmut Riestock, gerente general de la cooperativa recibió a los visitantes.

cal- y por ejemplo, en el 2013, ganaron el premio máximo en un concurso nacional de gastronomía por la calidad de sus productos.

En cuanto a la producción lechera, tienen 1.749 vacas Holstein. El rodeo, que en 1990 tenía una producción promedio de 4.297 KL, hoy produce 11.212 KL; el 60% de las vacas es ordeñado 3 veces por día durante los primeros 200 días.

Este es el único establecimiento lechero en 40 Km a la redonda, siendo uno de los dos con mejor calidad de leche dentro del Estado, motivo por el que reciben una bonificación de 0,12 € más por litro, lo que valoran enormemente

ya que para el negocio lechero significa 8,5 millones más de Euros por año. Sin embargo protestan en contra del gobierno alemán ya que consideran que éste no hace nada para buscar mercados externos cuando hay sobrante de producción.

## Genética y servicios

Los productores reciben todos los servicios referentes a genética, reproducción y manejo del centro de inseminación de la cooperativa RBB (Rinderproduktion Berlin-Brandenburg GmbH), utilizando un 66% de toros genómicos y entre 4, 5% de semen sexado. Los establecimientos tienen que proveer al centro toda la información y novedades que obtienen de sus vacas, incluyendo hasta las muertes, datos que son utilizados para las estadísticas y las pruebas, a cambio sus vacas son calificadas sin costo alguno, utilizando cualquiera de los toros que forman parte de los programas de la RBB o importantes descuentos en el resto de toros que quieran usar y que no son parte del programa.

## 36 litros de promedio

Hoy tienen un sistema de cuota y dicen estar ahorrando para el momento en que pueda modificarse el sistema de pago, lo que consideran muy factible y saben que entonces el precio de la leche va a bajar. Como hoy tienen disponibilidad de dinero creen que tomarán en breve la decisión de incorporar 50 vacas más, que es el máximo que pueden sumar en base al espacio que disponen en los galpones, de lo contrario tendrían que construir un nuevo establo.

Con respecto a las instalaciones tienen una planta de maquinaria muy nueva y moderna y permanentemente están invirtiendo para mantenerlas.

Para el manejo de las hembras no paridas utilizan diferentes galpones, en uno van las terneras recién nacidas hasta los primeros 30 días, en el segundo va el segundo lote hasta los 90 días y en el restante están las vaquillonas hasta los 22 meses para después pasar a otro en donde tienen su primer parto.

Dentro de los problemas de manejo, confiesan que tienen dificultades en el

verano, con 30°C de temperatura media. Utilizan una dieta que preparan ellos mismos con fórmulas (unos 34 kg. vaca/día) que vuelcan en sus computadoras y la distribución a los distintos galpones se hace de forma totalmente automatizada, siendo desparramada en forma manual solamente al final.

Tienen una reposición del 36% (que venden a sus vecinos o a través de remates) y un promedio de 2,9 lactancias. El intervalo entre partos es de 408 días y la edad al primer parto de 24,7 meses, siendo el promedio, en Alemania toda, de 28. El promedio de producción por vaca es de 27,948 leche/kg/vaca, mientras que el promedio del país es de



Ubicación del estado de Brandeburgo.

27,200. La tasa de mortandad para todo el establecimiento (vaquillonas y vacas) es del 4%.

La sala de ordeño es realmente impactante, por su estado y su higiene, con 34 bajadas por lado y una curiosidad: la máquinas está en un piso inferior (sistema aprobado por ICAR), lugar donde hacen incluso el control lechero ya que privilegian el confort de las vacas al evitarles el ruido en el ordeño. Trabajan

## RBB

### Una gran compañía genética alemana

El ganado Holstein de Alemania está regulado por 17 organizaciones ganaderas regionales y centros de Inseminación Artificial a cargo de la selección genética de la raza. Ofrecen a sus asociados la mejor genética mundial y un grupo de toros jóvenes que participan en los programas nacionales. Todas las empresas trabajan mancomunados en los campos de la investigación, desarrollo de productos y análisis científico. Llevan a cabo un importante programa nacional sobre Selección Asistida por Marcadores con promisorios resultados. Los mejores toros nacionales probados se promocionan con el eslogan "Genética Alemana TOP" es que el ganado Holstein Alemán ha demostrado su fiabilidad en más de 70 países.

La cooperativa Rinderproduktion Berlin-Brandenburg (más conocida como RBB), representada en Argentina por Reproductores SRL, es una de las que tiene mayor presencia en el mercado. Fundada en 1991, opera tanto en la crianza como en la inseminación y el comercio de ganado lechero para sus 772 miembros, manejando alrededor de 120.000 vacas registradas en acuerdo de leasing.

La RBB brinda una importante gama de servicios a sus productores miembros como el registro del ganado, una consultoría y además un programa de cría para el Holstein Alemán con test de rodeos. De esta manera crearon una organización eficiente para el éxito de la empresa y de sus socios.



El mejoramiento logrado en los rodeos se basa en la buena gestión de los productores que los llevó a lograr una producción promedio de 9 mil kilos por vaca/año, con un tamaño de rodeo por tambo de 315 vacas.

El centro trabaja permanentemente con un grupo de toros jóvenes que se ponen a prueba en circunstancias reales y prácticas en determinados establecimientos a través de contratos, lo que permite tener una base de prueba con una ejecución óptima y fiable. Independientemente llevan a cabo el programa de rebaños RBBPLUS mediante el cual recogen datos adicionales sobre las características secundarias de la fertilidad y la funcionalidad. Para esto trabajan con grandes establecimientos con rodeos promedio de más de 600 vacas. De esta manera se logra una mejor información y fiabilidad; con esto la utilidad financiera que reciben los productores es a través de vacas sin problemas y funcionales.

La cooperativa tiene dos centros ubicados en las localidades de Schmergow y Falkenberg, donde trabajan 45 técnicos que hacen 250.000 inseminaciones por año y 38.000 exámenes de celo y gestación. El RBB distribuye 7000.000 dosis de semen, 80% de toros nacionales, 20% de toros internacionales. En la actualidad trabajan con un 66% de toros genómicos.

El centro lleva a cabo un importante programa genético que tiene como propósito principal el desarrollo de dos razas autóctonas, la Deutsches Negro Blanco y la Deutsches Negro Colorado, apoyado por el estado de Brandeburgo y cuyos libros genealógicos registran sólo 1.500 vacas. Son razas de doble propósito cuya crianza se realiza con el objetivo de proteger y asegurar una reserva genética de animales vivos no portadores de genes Holstein, para limitar la fuerte endogamia y desarrollar la población con procedimientos de estimación de valores genéticos modernos. La diferencia de potencia entre el alemán Holstein y DSN, en condiciones comparables, es actualmente alrededor de 2.000 kg de leche





La sala de ordeñe es impactante por su estado y su higiene. 34 bajadas por lado y la máquinas está en un piso inferior



Tienen 1.749 vacas Holstein que cierran lactancia con 11.212 KL

tres personas y ordeñan 280 vacas por hora a las 6.30, 12.30 y 18.30 horas. Tienen 3 grandes tanques (de 30 mil litros cada uno) donde se depositan los 50 mil litros diarios de producción.

## Inversiones cuidando el medio ambiente

Uno de los temas más importantes que se pudo apreciar en la visita, fue la producción de Biogás, la que es muy importante en toda Alemania. La cooperativa Rhinmilch GmbH se inició en el negocio en 2001 con una inversión de 1 millón de Euros, financiados por el Estado y a pagar en 20 años; con esto son productores de electricidad y calor a partir de fuentes renovables, manteniendo el siguiente lema: *“la responsabilidad ambiental y la eficiencia económica no se contraponen”*.

Las plantas funcionan según el principio de uso de los recursos renovables y las

materias primas a partir de sus propias plantas de producción (ensilaje y grano) y los residuos animales (estiércol, estiércol sólido, alimentación residual) para obtener energía: cuentan con dos plantas de fermentación, Fehrbellin y Hakenberg, y producen 1.378 kW en la primera y 370 kW en la segunda, generando 1,7kW de electricidad que les deja un ingreso neto de 2,5 millones de euros y 1.7 mW de calor que se utiliza en la finca.

La electricidad verde auto producida alimenta, casi en su totalidad, a la red eléctrica local, en tanto que una parte del calor generado se destina al funcionamiento de las plantas de biogás mientras que el calor residual que queda, se utiliza para calentar los edificios y secar el maíz almacenado. **nh**

Por: **Liliana Chazo**,  
Gerente ACHA

## ANDRES B. BIGO

### *Su fallecimiento*

El 22 de junio de 2014, en la localidad de Lehmann, falleció, a los 88 años, el señor Andrés B. Bigo, titular de la cabaña *“La Rinconada”*, ubicada en la localidad de Tacurales, Santa Fe.



Don Andrés, quien durante toda su vida fue un tambero de alma, fue un incondicional del Holando Argentino y así lo expresaba en toda circunstancia que podía. Una de sus grandes pasiones fue de la concurrir y participar en las exposiciones de la raza, pasión que lo llevaba a viajar con su fila sin importar la distancia a recorrer ni el tiempo empleado. Tenía devoción por la muestra de Palermo, pista a la que consideraba *“el mejor lugar para vacacionar”*. Fue una tradición verlo sentado en su reposera, junto al cajón en las filas de Palermo, con su mirada en los animales pero atento a los que pasaban. Luchador permanente e incansable, forma de ser que le permitió superar adversidades como inundaciones o sequías, pero siempre junto a sus vacas. Don Bigo fue, realmente, un *“tambero de los de antes”*.



## EL NOVILLO HOLANDO EN LA CUOTA HILTON INFORME PROYECTO HILTON 2013-2014

A fin de junio culminó el Ciclo 2013-2014, 7º período en que la raza Holando Argentino participó dentro de la Cuota Hilton de forma ininterrumpida, luego de que haya sido incorporada al contingente gracias a las acciones que ACHA realizó ante distintos organismos y entidades para tal fin.

Bajo un acuerdo con el frigorífico Quickfood SA para la participación como Proyecto Conjunto en todo el período, se han faenado **34.362 novillos Holando Argentino** remitidos por productores socios de ACHA. Se comercializaron en la Unión Europea **580,73 toneladas de cortes** como Calidad Superior Hilton, distribuidos en canales de venta minoristas como cadenas de restaurantes, hoteles, supermercados con la mara ACHA - Quickfood.

Lo realizado en estos años en materia de faenas, producciones, exportaciones Hilton y otros destinos que Quickfood le ha dado a los cortes Holando, así como la importante demanda y gran aceptación con que contó en los distintos mercados altamente exigentes en cuanto a calidad y presentación, fue una importante prueba y un reconocimiento al potencial productivo de la raza en materia de carne.

### Asignación Cuota Hilton 2013-2014

Por medio de la Disposición N° 130 de la U.C.E.S.C.I. del 22 de Agosto del 2013 se le han otorgado a la Asociación Criadores de Holando Argentino 50 toneladas, cupo solicitado como máximo en la Propuesta formulada para el Concurso.

### Faenas

Se trabajó en la Planta de BRF - Quickfood de San Jorge, y si bien la asignación se dio en tiempo y forma, por razones netamente operativas de la planta y la implementación de un nuevo sistema, se demoró el comienzo de las faenas para la primera semana de diciembre.

Durante el Ciclo se han realizado 43 jornadas de faena ACHA, en las que se reunieron **2.750 cabezas Holando Argentino**; faenándose, en promedio, 500 animales al mes.

Participaron en este ciclo 27 productores que remitieron un promedio de 102 novillos cada uno, habiendo productores que presentaron alrededor de 300 cabezas y otros una jaula, lo que muestra la amplitud de convocatoria a todo tipo de productor independientemente de su escala. La principal zona de abastecimiento fue la cuenca lechera central de Santa Fe y Córdoba.

Todas las tropas ingresadas fueron certificadas racialmente por personal responsable de la Asociación. El peso vivo promedio de los animales faenados fue de los **570 Kg. por cabeza**, como rango ingresaron tropas con un peso medio de 750 Kg. y otras que rondaban los 450 Kg/cabeza. Si bien el PV medio fue levemente inferior a lo faenado en el ciclo pasado, donde el promedio se ubicó alrededor de los 600 Kg, los animales se encontraron con un buen grado de terminación, niveles de grasa óptimos para Cuota Hilton grado 1 y 2 principalmente. En cuanto a la tipificación de res con aptitud Hilton (JJ, J, U y U2) se lograron 2.400 cabezas, el 87% de lo ingresado. El rendimiento promedio de res logrado estuvo en el orden del **54,6%**.

### Producciones Hilton

Se logró una producción de **735,45 toneladas de res Hilton**, lo que representa un promedio de 306 Kg. por cabeza (153 Kg. de media res). Los cortes comercializados fueron el Bife Angosto, el Corazón de Cuadril, y el Lomo en sus distintas variantes y calibres.

El rendimiento comercial en los cortes exportados resultó de 5,4 % de la res.

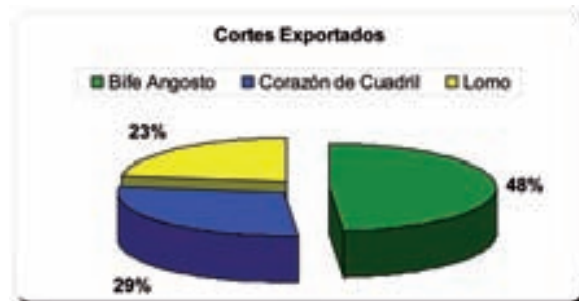
### Exportaciones Hilton

En 17 operaciones realizadas durante el período se comercializaron, con

Corte	TN Producidas	Rend. Comercial %
Bife Angosto	19,2	2,6
Corazón de Cuadril	11,3	1,5
Lomo	8,9	1,2

destino a la Unión Europea, **39,38 Ton** de cortes de calidad superior Holando Argentino por un total de 717.397,44 U\$D, siendo el valor medio de venta de **18.217,39 U\$D/Ton**.

Se logró un cumplimiento del 78,76 % sobre el cupo asignado a la Asociación para el ciclo, este nivel de cumplimiento se encuentra por encima de la media del cumplimiento nacional. El **Bife Angosto** fue el principal corte exportado tanto en volumen como en precio logrado de venta con 18.230,87 U\$D/Ton.



Corte	TN. Producidas	USD/TN	USD Total
Bife Angosto	19,2	18.230,87	349.568,89
Corazón de Cuadril	11,3	18.214,54	206.291,46
Lomo	8,9	18.191,93	161.537,09
<b>Total general</b>	<b>39,4</b>	<b>18.217,39</b>	<b>717.397,44</b>

Haciendo un análisis de los destinos, **Alemania** fue el principal en cuanto a volumen comercializado, al que se enviaron 33,81 Toneladas, mientras en **Holanda** se logró el mejor precio de comercialización, con máximo de 19.700 U\$D/Ton, siendo el Bife Angosto, en este destino, en el que alcanzó un mayor precio medio de venta.

Destino	Corte	TN. Producidas	USD/TN	USD Total
Alemania	Bife Angosto	16,4	18.153,25	297.979,91
	Corazón de Cuadril	9,7	18.145,95	176.707,78
	Lomo	7,7	18.123,86	138.858,29
<b>Total Alemania</b>		<b>33,8</b>	<b>18.144,49</b>	<b>613.545,99</b>
Países Bajos	Bife Angosto	2,8	18.692,54	51.588,98
	Corazón de Cuadril	1,6	18.635,27	29.583,68
	Lomo	1,2	18.620,16	22.678,80
<b>Total Países Bajos</b>		<b>5,6</b>	<b>18.660,36</b>	<b>103.851,45</b>
<b>Total general</b>		<b>39,4</b>	<b>18.217,39</b>	<b>717.397,44</b>

Se trabajó por medio de las firmas importadoras **FEBURO GLOBAL MEAT BV** en Holanda, **HANSA-MEAT GMBH** y **MÖLLMANN FLEISCH GMBH** en Alemania, llegando a mercados minoristas con la insignia ACHA - Quickfood. Quickfood, con el objetivo de integrar la res del novillo Holando, destinó también a la exportación cortes de menor calidad como Nalga, Peceto, Bola de Lomo, etc. a otros destinos como Rusia y Chile (Cont. en pag. 30)



(Viene de pag. 29) principalmente. Adicionalmente, y como estaba contemplado en el proyecto los cortes del novillo Holando, principalmente asado, cortes delanteros, y recortes utilizados para la industrialización de hamburguesas fueron destinados al mercado interno.

En todos estos mercados los cortes de Holando cuentan con una gran aceptación y son demandados por los consumidores por su sabor, color, terneza y calibres especiales. ACHA durante el ejercicio finalizado en junio continuó trabajando en distintas acciones de promoción tanto de los cortes de la raza, junto con Quickfood, en distintos mercados, y a nivel nacional en la comunicación del proyecto y la promoción de la crianza y producción del novillo Holando.

## Nueva etapa

Luego de trabajar 7 campañas, de forma conjunta, con el frigorífico Quickfood, en las que se han obtenido importantes logros para la raza en materia de carne, Brasil Food –BRF– propietaria de Quickfood, informó la decisión de no realizar cuota en conjunto con ningún grupo de productores incluyendo a ACHA. Los directivos de la compañía informaron que la medida fue tomada a raíz del proceso de reestructuración que está transitando la empresa -y que se venía percibiendo desde hace un tiempo- que los obliga a tal determinación por razones netamente operativas.

Con el firme propósito de continuar con el camino trazado en el área de carne y ofrecer una alternativa a los productores de novillo Holando pesado, que permita mejorar las condiciones de comercialización, ACHA ha decidido presentarse en la nueva licitación para la exportación de Cuota Hilton, en el llamado a concurso público que se realizó en mayo, con la firma Urien Loza SA para la realización conjunta del Proyecto Cuota Hilton ACHA 2014-2015, cuyo pliego fue presentado en USCESI el 5 de junio, encontrándonos al cierre de la presente a la espera de los resultados de la evaluación.

Urien Loza SA es una empresa con amplia trayectoria en el mercado de ganados y carne, integrando toda la cadena desde la producción hasta la exportación por medio de su firma asociada Maleufu Agropecuaria SRL. Mattievich, en la ciudad de Rosario, es el principal frigorífico en el que trabajan, donde todas las tareas de faena y despostada son realizadas exclusivamente con personal de la misma empresa, garantizando de esta forma el correcto manejo de la hacienda y de la res, logrando una optimización de su producción. En cuanto a los destinos, llegan a mercados minoristas como cadenas restaurantes, hoteles y supermercados de la Unión Europea, China, Rusia y Medio Oriente entre otros, además de abastecer al mercado interno. Ante este nuevo escenario se vislumbran y abren más posibilidades dentro de la Cuota Hilton, ampliando la zona de abastecimiento ya que la localización del frigorífico brinda la posibilidad de trabajar con productores de Buenos Aires y Entre Ríos; además de plantear nuevos proyectos relacionados al negocio de la carne Holando Argentino, un mercado diferencial para el novillo de feedlot con destino a terceros países, mercados de invernada, etc. De esta manera continuar promocionando la crianza y la producción del macho Holando y dar alternativas para valorar la vaca de tambo de descarte.

Los planes son comenzar con las actividades de faena y exportaciones durante los meses de agosto y septiembre a fin de poder avanzar en la ejecución de la propuesta, y se contempla comenzar a exportar los principales cortes: Bife Angosto, Bife Ancho, Cuadril y Lomo los que, como se viene demostrando en los años anteriores, cuentan con una gran aceptación en el mercado Europeo.

## Vacas calificadas Muy Buena en 1° parto Fe de Erratas Mayo 2014

ANIMAL	NACIMIENTO	NOMBRE PROPIETARIO	OBSERVACION
RC 4931035	11/06/2010	IRIBARREN, DOMINGO	Puntaje correspondiente 79
RC 5176548	18/03/2006	FERNANDEZ, ELBA	Animal recalificado
RC 3692094	29/08/2005	MAGNANO, P. G. y L.	Animal recalificado
RC 4877521	17/07/2009	AGROPECUARIA LA MATILDE SH	Animal recalificado
RC 5359968	14/12/2008	VON NEUFFORGE, FERNANDO	Animal recalificado
RC 2563747	22/03/2011	DON ALADINO SA	RC correcto 5263747, duplicado

## Exposiciones TEMPORADA 2014

**7 al 10 de agosto**  
Sociedad Rural de Rafaela

**12 al 14 de agosto**  
Asoc. para el Desarrollo Rural,  
Bme. Bavio

**15 al 17 de agosto**  
Sociedad Rural de Canals

**15 al 18 de agosto**  
Sociedad Rural de Junin

**25 al 30 de agosto**  
Centro Rural La Playosa

**1 al 6 de septiembre**  
Soc. Rural de Pozo del Molle

**5 al 7 de septiembre**  
FINACO – Club Almirante Brown,  
San Vicente

**6 al 16 de septiembre**  
Sociedad Rural de Bolívar

**8 al 14 de septiembre**  
Cooperativa Ganadera  
de Sunchales

**18 al 20 de septiembre**  
Municipalidad de Alicia

**18 al 21 de septiembre**  
Villa María ERICCA

**3 al 5 de octubre**  
Sociedad Rural de San Francisco

**7 al 14 de octubre**  
10ª MIL Sociedad Rural  
de Morteros

**22 al 26 de octubre**  
Coronel Brandsen

**7 al 9 de noviembre**  
Sociedad Rural de Trenque  
Lauquen. Mejor Presentador  
Juvenil y Entrega de premios  
Exposición a Campo.

### EXPOSICIONES INTERNACIONALES

**3 al 6 de septiembre**  
42ª Expoleite, Arapotí, Brasil

**30 de septiembre  
al 4 de octubre**  
Word Dairy Expo, Madison,  
Wisconsin, USA.

## REMATES AUSPICIADOS 2014

### JULIO

**25/07/2014.** Sociedad Rural Argentina de Palermo.  
*Por Sáenz Valiente, Bullrich y Cía.*

### AGOSTO

**10/08/2014.** Soc. Rural de Rafaela. *Por Coop. Guillermo Lehmann.*

**14/08/2014.** Expo Bavio. *Por Pedro Noel Irej.*

**17/08/2014.** Expo Canals. *Por SA Unión Ganadera de Canals.*

**30/08/2014.** 56º Expo La Playosa. *Por Coop. Guillermo Lehmann.*

### SEPTIEMBRE

**06/09/2014.** Soc. Rural Pozo del Molle. *Por Coop. Guillermo Lehmann.*

**07/09/2014.** FINACO San Vicente. *Por Coop. Guillermo Lehmann.*

**14/09/2014.** Expo Sunchales. *Por Coop. Agr. Ganad. de Sunchales.*

**20/09/2014.** Exposición de Alicia. *Por Gamarra y Primo SA*

**21/09/2014.** Soc. Rural de Villa María. *Por Scaglia SA*

### OCTUBRE

**05/10/2014.** Sociedad Rural de San Francisco. *Por Feriangel SA, Grimaldi Remates Ferias SA, y Coop. Agrop. Mixta de Irigoyen LTDA.*

**14/10/2014.** 10ª MIL Morteros. *Por Coop. Agro. Ganadera de Morteros Ltda.*

**26/10/2014.** Expo Brandsen. *Por Pedro Noel Irej.*

### CONCENTRACION HOLANDO MERCADO DE LINIERS

*Por Sáenz Valiente Bullrich & Cía.*

*Jueves 10 de julio.*

*Jueves 11 de septiembre.*

Hoy es fundamental conocer y manejar los datos productivos de su establecimiento. Eficientice su manejo, jerarquice sus rodeos y mejore su capital a muy bajo costo.

## **INGRESE AL CONTROL LECHERO OFICIAL**



- **Control de producción individual mensual**
- **Medición de leche, grasa, proteínas, células**
- **Certificados oficiales de lactancia**
- **Respaldo internacional de ICAR**
- **Inscripción individual de hembras**
- **Certificado de antecedentes y árbol genealógico**
- **Trazabilidad (Por Resolución 370/07)**
- **Suscripción gratuita a Revista Nuestro Holando**

El trámite es muy sencillo, sólo debe acercarse a su Entidad de Control Lechero oficial y obtener su número de propietario. El controlador pasará mensualmente para realizar la toma de datos de la producción del día, así como los eventos ocurridos entre visita y visita.



Laprida 1818. C1425 EKR. Buenos Aires

Telefax: 011-48057323

E-mail: [info@acha.org.ar](mailto:info@acha.org.ar)

Web: [www.acha.org.ar](http://www.acha.org.ar)

# QUE JUGADORES!!

## NUUESTRO MEJOR EQUIPO PARA SU RODEO

SOLO



LECHE +1444 / PROTEÍNA +58  
VIDA PRODUCTIVA +5.2 / MÉRITO NETO +721  
COMPUESTO UBRE +1.71 / TPI 2205 / FAC. PARTO 7%

ELECTION



LECHE +1810 / PROTEÍNA +49  
VIDA PRODUCTIVA +8.1 / MÉRITO QUESO +791  
COMPUESTO UBRE +1.89 / TPI 2277 / FAC. PARTO 7%

VAL



LECHE +1390 / PROTEÍNA +54  
VIDA PRODUCTIVA +4.8 / MÉRITO NETO +814  
COMPUESTO UBRE +1.46 / TPI 2257 / FAC. PARTO 6%

CONSULTE EL CATALOGO ONLINE Y OBTENGA LA LÍNEA COMPLETA DE PADRES HOLANDO, JERSEY Y PARDO SUIZO  
BOWSER - PLUTO - PHONIC - TRISTAN - PRINCE - DIGGER - PRINCE - KRAMER - ELMER

Contacte a un representante de GENPRO para realizar su pedido de semen

**GENPRO**  
Genética Productiva

GENPRO S.A. // DIVISION LECHE  
DANTE ALIGHIERI 852 / VENADO TUERTO - SANTA FE  
Tel. 03462.437209 / 03462.428479  
genpro@genpro.com.ar - www.genpro.com.ar

Accelerated Genetic

