

# Santa Bernardina 1998 - 2008

## una experiencia de 10 años



El Instituto Plan Agropecuario y la Sociedad Rural de Durazno (SRD), conscientes de la necesidad de realizar actividades que contribuyan a la difusión del conocimiento y la transferencia de tecnologías ganaderas, y de la ubicación estratégica del predio perteneciente a la SRD, deciden abordar un emprendimiento con los siguientes objetivos:



Foto: Plan Agropecuario

**Poner al alcance del productor ganadero un lugar donde observar sistemas de producción con tecnologías avanzadas que puedan ser implementadas en sus establecimientos.**

**Realizar una exposición anual de maquinaria agrícola con especial énfasis en la producción y conservación de forrajes, parcelas demostrativas y actividades ganaderas, con un enfoque comercial que permita la autofinanciación de todo el sistema.**

Con estos fines el IPA y la SRD firman el 24 de julio de 1997, un convenio con el propósito de "realizar actividades complementarias cuyo resultado represente un beneficio para el sector ganadero".

Al amparo de dicho convenio, se implementa en el predio de Santa Bernardina una "Muestra permanente de tecnologías ganaderas" que comprende: módulos de invernada intensiva,

producción de lana y carne ovina, cría vacuna, y riego por gravedad, así como dos eventos de Expoforraje. En el diseño técnico del proyecto, además del IPA y la SRD, participan productores referentes, técnicos e instituciones como Instituto Nacional de Investigación Agrícola (INIA), Secretariado Uruguayo de la Lana (SUL), Instituto Nacional de Carnes (INAC), Programa de Recursos Naturales y Desarrollo de Riego (PRENADER), Sociedades de Criadores de Corriedale e Ideal, Sociedad de Criadores de Hereford (SCH), Sociedad de Medicina Veterinaria y Asociación de Ingenieros Agrónomos.

El módulo de producción de lana y carne ovina funciona solamente un año debido a los problemas frecuentes de abigeato en la zona, que obligan a retirar el emprendimiento. El módulo de riego que involucra una represa y un sistema de canales para riego por gravedad funciona exclusivamente con fines demostrativos, en las dos ediciones de Expoforraje, en virtud de que no se logra diseñar un sistema de

#### Creación de textos

Ing. Agr. Alfredo Irigoyen  
Ing. Agr. Valentín Taranto

#### Colaboradores

Ing. Agr. Julio Perrachon  
Ing. Agr. Gonzalo Becoña  
Ing. Agr. Rodolfo Franco  
Sra. Michela Ramos

Agradecemos la colaboración  
a Ing. Agr. José Velazco

rotación estable cultivo-pastura bajo riego.

Los módulos de cría e invernada permanecen en funcionamiento durante el período 1998-2008, con resultados que colman las expectativas generadas al inicio.

**Este informe de resultados está dirigido a rescatar las experiencias durante 10 años del módulo de cría vacuna, ya que éste se considera un hito en la metodología de difusión de las tecnologías disponibles y validadas a nivel comercial.**

## **Antecedentes y Justificación**

### **¿Por qué un módulo de cría?**

La cría vacuna en el Uruguay, se destaca dentro de la producción ganadera por su importancia económica y social.

Utiliza una superficie mayor que cualquier otra actividad del agro pues involucra 6.6 millones de cabezas y unas 8.3 millones de hectáreas. Significa el 58 por ciento de las 14.3 millones de hectáreas de pastoreo con ovinos y bovinos de carne y el 52 por ciento de la superficie agropecuaria nacional. Contribuye con un aporte significativo al valor del Producto Bruto ganadero (CGA 1990).

Desde el punto de vista social, la mayoría de las explotaciones agropecuarias se orientan de manera especializada a la cría, y constituyen el 70 por ciento de las explotaciones ganaderas de carne y lana, y el 32 por ciento del total de explotaciones agropecuarias (CGA 1990). Desde el punto de vista demográfico, en la mayoría de los departamentos representan un componente fundamental de la población rural.

La actividad de cría presenta indicadores incambiables durante los últimos 20 años. La evolución del porcentaje de destete de acuerdo a la información de DICOSE, muestra que el promedio es de 64% durante este período. Un segundo indicador del estancamiento es la proporción de vaquillonas de más de dos años sin entorar, solo la mitad de las vaquillonas es entorada a los dos años, pues la otra mitad no alcanza el desarrollo necesario (DIEA-MGAP en base a DICOSE). Estos bajos indicadores productivos y reproductivos, se reflejan en los reducidos ingresos que obtienen estos ganaderos.

La investigación nacional -Universidad de la República (UDELAR) e INIA-, con el aporte de algunos productores de avanzada, generan tecnologías valiosas,

capaces de mejorar los ingresos del sector criador. Estos últimos utilizan un conjunto de técnicas como diagnóstico de preñez, destete temprano, períodos cortos de entore, manejo según estado corporal, destete precoz y temporario. Sin embargo, el impacto de estas acciones a nivel comercial no es suficiente para aumentar la eficiencia reproductiva del rodeo de cría nacional.

La extensión realiza un esfuerzo importante en la difusión de estas tecnologías a través de publicaciones, boletines de divulgación, así como conferencias, sin embargo, la difusión "in situ", como los predios "demostrativos", no se utiliza en todo su potencial. Con estos instrumentos, se logra que un grupo de ganaderos apliquen las tecnologías propuestas con resultados exitosos, pero aun se verifica un bajo nivel de adopción general.

***Con el objetivo de promover la metodología demostrativa-participativa y levantar las restricciones mencionadas anteriormente, la SRD decide transformar un campo de su propiedad en una "Muestra permanente de tecnologías ganaderas".***

## Objetivos

### Objetivo General

Desarrollar un instrumento de difusión a través de un módulo, donde se apliquen tecnologías simples y validadas a nivel comercial, dirigidas a levantar las restricciones que determinan bajos porcentajes de procreo y magros resultados económicos de la actividad criadora.

### Objetivos Específicos

1. Instalar un módulo de cría mejorado en el predio de Santa Bernardina de la SRD, en base a: 30% de mejoramientos extensivos, carga invernal de 1,06 UG/ha, 85% de preñez mantenido en el tiempo, entore del 100% de las vaquillonas a los 2 años de edad, venta de vacas de descarte gordas, terneros y terneras de refugio al destete.

2. Contribuir a la difusión y capacitación de las tecnologías para la cría a través de la aplicación de una metodología demostrativa participativa.

### Estrategias y Acciones Implementadas

La zona ganadera del centro del país, Durazno y departamentos limítrofes no cuentan con un lugar donde los productores puedan observar "in situ," de manera integral, tecnologías disponibles para la cría vacuna validadas a nivel comercial. Se pretende desarrollar un módulo representativo de predios comerciales donde mostrar cómo interactúan técnicas de manejo y de administración de los recursos físicos y económicos.

Se considera que el objetivo fundamental es la sustentabilidad de la explotación ganadera desde el punto de vista productivo, económico y social. Por lo tanto el interés principal es presentar el funcionamiento del predio en su conjunto y no las tecnologías individuales.

Se pretende disponer de un espacio abierto al público durante todo el año donde observar, discutir, analizar propuestas y evaluar resultados físicos y económicos sobre la actividad de cría.

La estrategia de intervención implica desarrollar actividades de difusión



Foto: Plan Agropecuario

y capacitación que brinden información procesada y sintetizada a través de mensajes claros para el productor. Las actividades propuestas son jornadas de campo con visitas guiadas, presentación anual de resultados y la participación una vez al año en un gran evento de difusión de tecnologías. El público objetivo central son los productores ganaderos de la región de Cristalino del centro del país, además de trabajadores rurales, estudiantes, profesionales y público interesado.

La propuesta impulsada por la SRD tiene un efecto ampliamente positivo al permitir coordinar y ejecutar acciones con otras instituciones como IPA, INIA, INAC, Intendencia Municipal de Durazno (IMD), UDELAR, Universidad del Trabajo del Uruguay (UTU), SCH y empresas privadas. Este trabajo conjunto evita superposiciones ya que ordena, uniformiza y potencia los mensajes al sector ganadero.

### 1. Instalación del Módulo de Cría

El predio de Santa Bernardina, con una superficie de 220 has, presenta suelos desarrollados sobre Basamento Cristalino, que se distribuyen en una proporción de 55% de suelos tipo 5.02b y 45% de suelos 10.12, representativos de una buena parte de la región Centro: Flores, Florida, Durazno.

Para desarrollar el módulo demostra-

tivo, se selecciona una superficie de 118 has que presenta aptitud típicamente pastoril y con predominancia de suelos 5.02b.

En el año 1998 se instala el módulo, sobre un campo natural donde se siembra un 20% de mejoramientos extensivos, se realizan subdivisiones con alambre electrificado y se adquiere un rodeo de cría Hereford proveniente de la liquidación de un establecimiento de la zona.

La carga invernal al inicio se ajusta a 0,9 UG/ha, y se proyecta alcanzar 1,06 UG/ha (con 80 vacas de cría preñadas), a los 3 años como consecuencia del incremento del área mejorada (30%) y de las subdivisiones (12 potreros).

La propuesta forrajera se alinea a los trabajos de investigación de INIA en sus estaciones experimentales que revelan respuestas de significación a las buenas prácticas de manejo y a este nivel mínimo de mejoramientos de campo natural. Entre éstos se incluyen de acuerdo a la topografía y profundidad del suelo, la mezcla de Trébol Blanco y Lotus Corniculatus, Lotus Subbiflorus cv "El Rincón" y Lotus uliginosus cv "Maku" (Pigurina, G.; Rizzo, D.).

Se procura maximizar tanto la utilización de los mejoramientos mencionados como las pasturas naturales, estableciendo una secuencia alternada de pastoreo y alivio durante

el año. La intención es que las vacas de cría utilicen en exclusividad el campo natural, así como explotar la complementariedad de las siembras en cobertura en función de los diferentes ciclos de las especies, en situaciones puntuales -recrias, destetes, mejora de condición corporal, o eventualmente mejorar peso de animales de refugio.

Para el manejo del rodeo de cría, se tiene en cuenta la aplicación de tecnologías validadas a nivel comercial, para ser utilizadas total o parcialmente en el cumplimiento de este objetivo de acuerdo a las circunstancias.

Se priorizan las tecnologías de procesos frente a las de insumos. Las tecnologías consideradas para levantar las restricciones que afectan el comportamiento del rodeo de cría son las siguientes:

- Manejo diferencial de categorías
- Manejo según condición corporal
- Subdivisiones
- Destete temporario
- Destete precoz
- Fecha y duración del entore
- Revisación de toros
- Diagnóstico de gestación
- Diagnóstico de actividad ovárica
- Pastoreo preferencial
- Suplementación preferencial
- Pastoreo por horas
- Suplementación
- Manejo sanitario
- Selección

**El manejo de la condición corporal es el soporte del sistema criador, ya que constituye la tecnología central hacia donde confluyen las otras tecnologías.** El uso de éstas, está condicionado por la época del año y por la coyuntura nutricional del rodeo.

Los aspectos cuali y cuantitativos que definen la estrategia de manejo estacional implementada en el módulo de cría, se pueden agrupar de la siguiente manera:

### Primavera - verano

#### Manejo del entore

- Período del 15/10 al 15/01 tanto para

vacas múltiparas como de primer entore.

- Porcentaje de toros : 3%
- Edad de la vaquillona al primer servicio, 2 años.
- Peso mínimo de la vaquillona al primer servicio, 290 kgs.
- Inicio del entore: clasificación por condición corporal en vacas con cría al pié, y formación de lotes, (vacas menores y mayores o iguales a CC 4). Asignación de diferentes niveles de comida. Destete temporario a terneros del primer lote.
- Mediados del entore: diagnóstico de actividad ovárica. De acuerdo al resultado se clasifican en vacas preñadas o ciclando, vacas en anestro superficial, y vacas en anestro profundo. Para los dos últimos lotes se estudian medidas como tablilla, precoz, etc.

### Fin de verano - otoño

#### Diagnóstico de Gestación

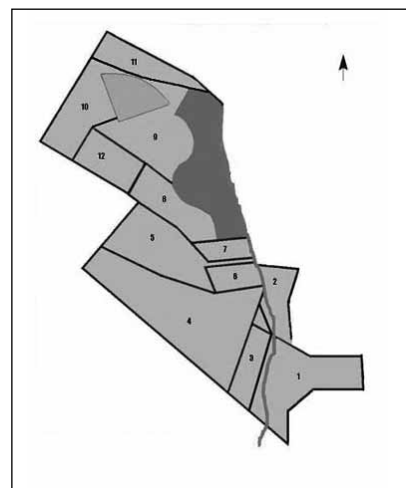
- Se realiza la ecografía aproximadamente a los 30 días de retirados los toros.
- Se lotea nuevamente el ganado. El módulo queda con 80 vacas de preñez temprana, y lo fallado o preñado tardíamente se destina a la venta.
- Se pretende que las 80 vacas que quedan en el módulo, posean preñeces tempranas, o medias a los efectos de obtener una parición concentrada hacia finales de invierno.

#### Destete Definitivo

- Se realiza a corral y a fecha fija, el primero de marzo.
- Los terneros se mantienen aproximadamente 8 días en el corral, con agua y fardos para "amansarlos".
- El peso promedio al destete es: 160 kgs para las hembras, y 170 kgs para los machos.
- Las terneras de reposición permanecen en el módulo.

• Se realiza la venta de los terneros machos, vaquillonas y vacas preñadas tardíamente. Los vientres destetados y fallados van a mejoramientos para intentar venderlos gordos antes del invierno.

• Las vacas destetadas que quedan en el módulo se destinan a campo natural con buena disponibilidad. Si alguna



Santa Bernardina  
Croquis Módulo de Cría

se atrasa en la recuperación de condición corporal en otoño, se destina a mejoramientos.

### Fin de otoño

- Las vacas falladas para venta se comercializan indefectiblemente en el estado que estén.
- Con esta venta se ajusta la dotación en el entorno de 1,06 UG/Há, con la que se proyecta pasar el invierno.
- Se procede a clasificar nuevamente a los vientres preñados por condición corporal. Las vacas múltiparas con CC mayor o igual a 5 y las vacas de primer entore con CC mayor o igual a 6, permanecen a campo natural. Las que no llegan a esos valores en sus respectivas categorías, se destinan a mejoramientos.

### Invierno

Se realiza suplementación con fardos de manera de monitorear y controlar la pérdida de condición corporal invernal. Se preveía anualmente la compra de un fardo de 350 kg por vaca de cría

### Fin de invierno – primavera

En el mes de agosto, se revisan los toros para el próximo período de servicio.

#### Parición

- Todo vientre que aborte, que necesite de cesárea para parir, o que tenga poco instinto materno, se destina a la venta.
- Se realizan 4 recorridos por día:

temprano en la mañana, media mañana, temprano en la tarde, de tardcecita.

- Cada ternero nacido se identifica con caravana, se anota el sexo y el número de su madre. Se realiza también la castración.

- Se da preferencia en la alimentación a vacas de primera cría frente a las multíparas. Se les ofrece las coberturas de Lotus Rincón y/o Trébol Blanco.

## 2. Difusión y Capacitación

Se considera que el módulo debe ser un espacio abierto a los productores, para ser visitado en cualquier momento del año y constituir entonces un instrumento central para las actividades de difusión y capacitación.

Para cumplir con dicha finalidad se diseña una estrategia de difusión sustentada en una metodología demostrativa-participativa, que contempla las siguientes acciones:

**1. Jornadas de campo para productores, jóvenes, estudiantes, técnicos,** con mesas de discusión y análisis. Estas se realizan periódicamente, en situaciones coyunturales especiales y anualmente con la presentación de



Foto: Plan Agropecuario

resultados del ejercicio. Estas actividades comprenden: a- presentación en salón con la información física y económica del módulo, b- entrega de material escrito con datos relevantes, c- visita guiada al campo donde se observan cada una de las categorías, las tecnologías aplicadas de acuerdo a la situación y la rutina de trabajo de los operarios responsables, d- mesa de discusión para analizar lo visto en la jornada, responder consultas, recibir sugerencias y evaluar el grado de satisfacción.

## 2. Apoyo a la capacitación.

### a. capacitación no formal

Se utiliza el módulo como un instrumento didáctico para reforzar los conceptos teóricos ofrecidos en los cursos para productores y trabajadores, organizados por el IPA y/o conjuntamente con la SRD.

### b. capacitación formal.

Su potencialidad desde el punto de vista didáctico, permite complementar la formación curricular de estudiantes de escuelas agrarias de UTU, y Facul-



**Cuadro 1.** Evolución de los indicadores físicos (período 1998-2088)

	98/99	99/00	00/01	'01/02	'02/03	'03/04	'04/05	'05/06	'06/07	'07/08
% de mejoramientos	20	28	28	30	30	31	31	31	31	18
Dotación (UG/ha)	0.90	0.81	0.97	1.08	1.06	1.06	1.05	1.07	1.11	1.04
CC al inicio del entore	3.80	3.80	4.80	4.60	4.00	4.00	4.40	5.10	4.65	4.00
CC al otoño	5.50	4.50	4.80	4.80	5.25	4.50	5.30	5.40	4.40	4.00
% Preñez	90.10	90.10	93.00	92.20	95.00	93.50	94.30	97.30	96.40	90.30
% Destete	88	83	81	84	87	91	88	91	90	87
Kg Tro dest/vaca ent.	128	123	134	151	148	147	131	165	169	164
Prod. Carne (kg/ha)	128	119	119	149	153	143	155	161	152	131
Tasa de extracción (%)	109	71	38	38	41	51	46	38	35	45

tades de Agronomía y Veterinaria (UDE-LAR)

El equipo responsable de realizar estas acciones está integrado por los técnicos de la Regional Centro del IPA, y por el encargado del módulo de la SRD.

### 3. Eventos masivos

Se planifica la organización de eventos masivos, para proyectar mas allá de la región las actividades demostrativas del módulo y acercar mas y mejor información sobre tecnologías que ayuden a mejorar la productividad y eficiencia de los establecimientos. Los cambios procesados en la producción ganadera a partir de la segunda mitad de la década del 90 generan la necesidad de un mayor conocimiento de estas tecnologías, especialmente las forrajeras, y su impacto en el negocio ganadero. En esta línea de acción se organizan en 1998 y 1999, dos ediciones de Expoforraje con muestra permanente de tecnologías ganaderas.

## Resultados y Discusión

### 1. Módulo de Cría

Los resultados de la propuesta a nivel de campo son ampliamente satisfactorios. Se logra estabilizar al tercer año un rodeo de 80 vacas preñadas y sus respectivos reemplazos y se alcanza una carga invernal de 1,06 UG/ha.

El comportamiento reproductivo presenta niveles de preñez superiores al 90%, mientras que el porcentaje de destete es igual o mayor al 84% en todo el período. Estos elevados indicadores reproductivos, permiten una producción importante de terneras que excede a las necesidades anuales de reemplazo (20%). El criterio que se

**Cuadro 2.** Evolución de los indicadores económicos (período 1998-2088)

US\$/há	98/99	99/00	00/01	'01/02	'02/03	'03/04	'04/05	'05/06	'06/07	'07/08
Producto Bruto	115	80	90	93	94	103	117	142	162	224
Costos Directos	27	29	35	36	51	41	74	64	70	105
Margen Bruto	88	51	55	57	43	62	43	78	92	119

Sequía                      Aftosa      Devaluación

**Cuadro 3.** Porcentaje de preñez : Módulo vs Rodeos Diagnosticados MGAP – INIA

Años	Muestra MGAP – INIA	Módulo
1998	73.70	90.10
1999	73.40	90.10
2000	67.00	93.00
2001	81.20	92.20
2002	83.10	95.00
2003	71.60	93.50
2004	69.80	94.30
2005	73.90	97.30
2006	79.00	96.40
2007	76.10	90.30
Promedio	74.88	93.22

Fuente: En base a Resultados de la encuesta de preñez DIEA-MGAP



adopta es criar todas las terneras hasta vaquillonas, y entorar todo el lote. De esta manera, se valorizan los productos de la cría ya que se comercializa el excedente de vaquillonas preñadas, categoría de buena demanda en el mercado, y se retienen solo las necesarias para el reemplazo.

El manejo de las categorías de cría permite alcanzar sin ninguna dificultad los pesos mínimos de entore de las vaquillonas a los 2 años de edad. La ternera se desteta en otoño con muy buen peso, como resultado del manejo previo de las vacas de cría. Se procura que esta ternera no pierda peso durante invierno asignándole potreros con pasturas de buena calidad (mejoramientos de campo).

Los elevados niveles reproductivos permiten por un lado, dirigir una mayor presión de selección hacia los animales de mejor comportamiento y por otro disminuir la edad promedio del rodeo a partir de una mayor tasa de refugio y reemplazo. Con esto se logra agregar valor adicional a los productos del módulo, al comercializar vacas de refugio preñadas que aún no han culminado su vida útil.

El soporte forrajero, durante todo este proceso lo aporta 70% el campo natural y 30% las siembras en cobertura. El primero constituye la alimentación básica de la vaca de cría, mientras que los mejoramientos se utilizan en situaciones puntales como por ejemplo las vacas paridas con ternero al pie, las terneras de destete o para mejorar la condición corporal de algunos animales en particular. El aporte invernal de los mejoramientos habilita el inicio del entore a partir del 15 de octubre y por consiguiente el inicio de los partos a fines de julio.

Las secuencias de eventos climáticos negativos (sequías) en primavera, menguan progresivamente el aporte de las leguminosas introducidas en los mejoramientos hasta llegar a la pérdida casi total de éstos en el año 2008.

En síntesis, como resultado de la utilización de tecnologías para la cría conocidas y validadas (seleccionadas de acuerdo a la coyuntura), se estabiliza un rodeo de vacas jóvenes con muy buen comportamiento reproductivo, pariciones concentradas y con una fuerte presión de selección.

### **Los resultados del módulo, muestran estabilidad en el tiempo, a pesar de su exposición durante los 10 años a escenarios cambiantes a nivel climático, sanitario, de mercado y políticas económicas.**

La secuencia de indicadores físicos y económicos de los 10 años de Santa Bernardina que se presentan en los Cuadros N° 1 y 2, contemplan eventos externos que marcan fuertemente a la ganadería nacional. Desde el punto de vista climático merece citar la sequía 1999-2000 que afecta severamente al país y en particular a la región centro, que confirman que el manejo de las tecnologías amortigua los efectos de este fenómeno.

En el Cuadro N° 3, se presentan las tasas de preñez promedio anual y del período, de los rodeos diagnosticados por los veterinarios (Acuerdo MGAP-INIA), comparados con los registros del módulo de cría. En éste se puede apreciar que en todos los años hay diferencias considerables en los porcentajes de preñez que resultan en promedio 24% superior para el período analizado. La diferen-

cia máxima se observa en el año de la sequía, donde los rodeos diagnosticados presentan los niveles mínimos de preñez.

A nivel sanitario, la epidemia de fiebre aftosa en el año 2001 con los consecuentes problemas de mercado, así como las políticas macroeconómicas, el retraso cambiario y la devaluación del 2002, tampoco logran alterar la estabilidad económica del módulo, que mantiene niveles razonables de márgenes brutos.

## 2. Difusión y Capacitación

Durante estos 10 años, participan en las actividades de difusión y capacitación 8.500 personas aproximadamente. Si bien el objetivo se dirige a generar un mensaje para los productores ganaderos de la región centro, la concreción de 2 eventos masivos (Expoforrajes) trascienden esta experiencia a los ganaderos de todo el país.

Las primeras actividades de difusión del módulo instalado en mayo de 1998, se desarrollan en oportunidad de la primer Expoforraje Nacional, que tiene lugar en noviembre del mismo año. La actividad comprende dos instancias: presentación en el terreno de una muestra dinámica con las diferentes tecnologías para la cría disponibles para el productor, donde los técnicos explican a los visitantes las características de cada una de éstas, su aplicación y resultado esperado. En la segunda instancia se recorre el módulo para observar las distintas categorías del rodeo, los mejoramientos de campo, así como se expone la estrategia de manejo de las pasturas y los animales. Esta dinámica genera un fuerte efecto didáctico sobre los participantes, quienes pueden apreciar "in situ" las distintas alternativas disponibles.

Los resultados de ambas Expoforrajes y sus repercusiones, desencadenan el interés por visitar el módulo. Es así que prácticamente todas las semanas, llegan previa coordinación, a Santa Bernardina, grupos de productores, estudiantes, técnicos, trabajadores rurales, representantes de



Foto: Plan Agropecuario

instituciones y empresas vinculadas al sector agropecuario.

Se puede destacar, además, su contribución a la capacitación formal y no formal. La metodología demostrativa-participativa, constituye una herramienta didáctica muy poderosa porque se adapta a la forma de aprendizaje tanto de los jóvenes como de los adultos.

### Otros productos de Santa Bernardina

#### Proyecto de Difusión de Tecnologías Ganaderas

El resultado exitoso del funcionamiento del módulo y el impacto generado a través de la difusión masiva, conducen a la formulación de un "Proyecto de Difusión de Tecnologías Ganaderas" a través del convenio MGAP (Programa de Servicios Agropecuarios)-BID-IPA-SRD.

En el marco de este proyecto, se realizan 11 actividades de difusión durante el año 2000, que contemplan una variada temática de la producción ganadera con fuerte énfasis en temas de interés de actualidad. Se busca fundamentalmente que los temas seleccionados contribuyan a la planificación, prevención de contingencias y en definitiva facilitar la toma de decisiones. El espec-

tro de los temas incluye además de los tecnológicos, clima, economía y mercado, y aspectos sociológicos como "el impacto del proceso de cambio en el productor agropecuario y su familia".

En todas estas instancias, se recorre el predio demostrativo de Santa Bernardina, se presenta la estrategia de manejo y los resultados parciales o anuales de la aplicación de las tecnologías.

Durante la ejecución del proyecto, participan 569 personas, y se logra mantener una concurrencia significativa si se tiene en cuenta la frecuencia de una jornada mensual.

Culminado este proyecto de difusión, se realiza una evaluación de impacto a través de una encuesta a 200 participantes. Los resultados obtenidos muestran algunos indicadores destacados: Ver Cuadro 4

Se destacan algunos conceptos potentes como el impacto en la adquisición de nuevos conocimientos y de reafirmar los existentes, que involucra al 96% de los que responden a la pregunta. El 58 % manifiesta que adquiere nuevos conocimientos, lo que remarca el carácter innovador de la propuesta y la metodología implementada.



El otro indicador importante es el nivel de aplicación práctica de lo aprendido (68%), que sugiere que la metodología demostrativa-participativa, facilita el proceso de comprensión y adopción de las tecnologías para la cría.

Una reflexión especial merece la respuesta de los participantes que aplican de manera práctica parte o gran parte de lo aprendido, quienes en un 80% manifiestan que esto les permite desarrollarse como persona.

A nivel de la difusión, se confirma la validez del uso de esta metodología de extensión como una potente herramienta para la difusión de las tecnologías para la cría vacuna

### Mesa de Cría

A fines del año 2004, el cuerpo técnico del módulo así como las instituciones reconocen el papel preponderante desempeñado por éste a nivel de difusión masiva, sin perjuicio de la restricción que significa el hecho de no configurar un predio comercial que sustente a una familia. Para levantar esta restricción, se considera necesario dar un paso adelante y ex-

**Cuadro 4.**

Indicador	porcentaje
Satisfacción (satisfecho y muy satisfecho)	95
Adquisición de nuevos conocimientos	58
Reafirmar conocimientos existentes	38
Convencimiento de la aplicación práctica de lo aprendido	67
Aplicación de una parte de lo aprendido	60
Aplicación de gran parte de lo aprendido	8

pandir esta metodología de difusión a predios criadores comerciales, que potencien esta herramienta.

Otro aspecto que se considera para este nuevo desafío, es transferir en su mayor parte tecnologías de procesos que implican el “conocimiento”, y que por lo tanto trascienden a las ventajas comparativas de diferentes zonas o regiones, y se circunscriben a aspectos competitivos.

Con el propósito de atender los aspectos mencionados anteriormente, se firma un acuerdo de trabajo interinstitucional denominado “Mesa de Cría”, entre la Sociedad Rural de Durazno, Sociedad de Criadores de Hereford, Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria e Instituto

Plan Agropecuario. Este acuerdo de trabajo se inscribe en el marco del Convenio INIA-BID- “Desarrollo tecnológico sustentable de la región basalto y otras regiones de problemática similar”.

La propuesta técnica a impulsar entre estas instituciones, se basa en generar un ámbito de discusión, generación de información y difusión de tecnología generada por INIA y transferencia por parte del Plan Agropecuario, sobre manejo reproductivo de los rodeos de cría para el área de Basalto y otras zonas de problemática similar. Se identifican los problemas reproductivos más importantes que actúan como limitantes, y se desarrollan en consecuencia

líneas de investigación en las unidades experimentales de INIA.

Por otra parte se monitorea a nivel comercial, tecnologías generadas por la investigación y adoptadas por los productores, de manera de establecer un marco de programas de transferencia de tecnología a nivel de predios comerciales, que se ubican en el área de influencia de INIA Tacuarembó y de la Sociedad Rural de Durazno, coordinados por el Plan Agropecuario.

En este sentido, se identifica al Módulo de Cría de Santa Bernardina, como centro de referencia, tanto para la aplicación de las tecnologías generadas por INIA, como para su difusión a nivel regional y nacional.

El objetivo general de la Mesa de Cría es **“generar, validar y transferir información tecnológica, con la participación de productores y sus gremiales, que permita mejorar la eficiencia reproductiva de los sistemas criadores”**.

Los objetivos específicos que se plantean en el proyecto son los siguientes:

- Identificar principales limitantes tecnológicas que afectan la eficiencia reproductiva.
- Difundir tecnologías relacionadas al manejo reproductivo, ya validadas.
- Consolidar los procesos de generación de tecnologías aplicadas.
- Validar en el módulo de cría de Santa Bernardina (centro de transferencia).

Se seleccionan establecimientos ubicados en distintas partes del país, que utilizan alguna de estas tecnologías, por lo que la primera etapa del trabajo se refiere a una encuesta para su caracterización, que contempla preguntas relativas: al establecimiento, manejo del rodeo de cría, manejo de la cría e información sobre el momento de diagnóstico de gestación.

A partir de la caracterización de los predios, se realiza una serie de actividades relacionadas a las tecnologías en cuestión, que abarca:

- Muestreo de pasturas para análisis de calidad, materia seca y estimación de disponibilidad.



Foto: Plan Agropecuario

- Medida del tamaño corporal de vaquillonas y registro según biotipo
- Peso de las vaquillonas al final del invierno y al comienzo del entore.
- Medida del área pélvica de las vaquillonas y registro según biotipo.
- Estimación de la condición corporal de las vaquillonas de primera cría suplementadas.
- Ecografía ovárica previo al entore de las vaquillonas.
- Diagnóstico de gestación.

#### Actividades de difusión:

Como corolario de las acciones desarrolladas en los establecimientos individuales, se presentan resultados en jornadas de difusión públicas las que tienen lugar en los departamentos de Artigas, Durazno, Salto y San José, en las que participan 205 personas.

La actividad de cierre del Acuerdo de Trabajo se desarrolla en el Local Feria de la Sociedad Rural de Durazno el 29 de junio de 2006.

A nivel de la difusión masiva el Acuerdo, permite expandir el área de influencia del módulo de cría, hacia la región de basalto, además de otras zonas de Cristalino, con la particularidad de que las tecnologías son monitoreadas a nivel de predios comerciales, lo que otorga una mayor confiabilidad al proceso de validación-difusión-adopción.

#### Reflexiones finales

Culminado este ciclo de trabajo, se valoran una serie de aspectos positivos para el abordaje de una forma integral de la problemática de la cría vacuna en el país.

Estos 10 años, señalan que cuando instituciones dirigidas por productores logran interpretar las necesidades reales, se consiguen cumplir los objetivos planteados; así lo demuestra el esfuerzo conjunto de dos instituciones líderes en el escenario ganadero como la Sociedad Rural de Durazno y el Instituto Plan Agropecuario.

Los resultados muestran las capacidades implícitas que poseen las organizaciones de base para impulsar emprendimientos innovadores, que apunten al desarrollo de los productores de su área de influencia y de la región. Para hacerlas explícitas, sólo falta que coincidan actores con capacidad de propuesta y de ejecución para desencadenar estos procesos. El aporte de las capacidades específicas y la acción coordinada, promueven la sinergia interinstitucional lo que otorga fortalezas al emprendimiento.

Un aspecto central a tener en cuenta, es la visión prospectiva de la Sociedad Rural de Durazno y los directivos de aquel momento, en

transformar un predio en desuso en un lugar al servicio de los ganaderos, donde observar sistemas de producción con tecnologías validadas, que puedan ser implementadas en los establecimientos.

Otro factor importante es la capacidad verificada por dicha organización, para articular con otras instituciones del sector, públicas y privadas y lograr su involucramiento.

La gremial encuentra en el Instituto Plan Agropecuario como agente de extensión, un aliado que interpreta y acompaña la idea original. En este proceso se manifiesta una fuerte capacidad de ejecución y liderazgo en el equipo que asume la responsabilidad de conducir la propuesta, tanto a nivel técnico, directivo y administrativo de ambas instituciones, así como del personal de campo afectado al manejo diario del módulo.

La experiencia de Santa Bernardina, coloca sobre la mesa de discusión el tema de la brecha existente entre un pequeño grupo de productores y la mayor parte de los ganaderos criadores, relativo a la adopción de tecnologías validadas a nivel comercial.

Constituye una propuesta "pione-

ra" en exponer esta problemática, presentar soluciones, generar discusión y por ende una masa crítica muy importante. Se sustenta en el desarrollo y validación de la metodología demostrativa-participativa, poderosa herramienta para facilitar el proceso de extensión y transferencia de tecnología. Permite interactuar a ganaderos, técnicos, instituciones gremiales, de investigación, extensión y educación, lo que conduce a la construcción de un mensaje integrador y consensuado para levantar las restricciones en el uso de las tecnologías.

Este mensaje, prioriza la inteligencia y el conocimiento generado por los centros de investigación y por productores de avanzada, en contraposición con la difusión de **"paquetes tecnológicos predeterminados"**.

En esta línea de pensamiento, el mensaje de Santa Bernardina apunta a diferenciar las tecnologías de procesos frente a las de insumos y privilegiar a las primeras, seguros de que esto se dirige a consolidar una actividad criadora sustentable. En un contexto, además de respeto a

la premisa básica que siempre serán los productores y sus familias, quienes tomarán la decisión y la responsabilidad de adoptar o no las tecnologías.

Se puede concluir que las tecnologías aplicadas de manera diferencial, para cada situación y para cada momento particular, favorecen la sincronización de los distintos componentes que integran el complejo sistema de cría. El logro relevante del proyecto Santa Bernardina, es poner a disposición y transmitir de una manera creíble y confiable el manejo de las técnicas asociadas a la condición corporal (Vaca 4), que hacen que hoy un número importante de productores conozcan estos conceptos, y/o los hayan adoptado en sus establecimientos. Entre éstos, se puede mencionar como herramienta novedosa, el diagnóstico de la actividad ovárica a mitad del entore, manejo del control del amantamiento, y a nivel de la recría el cuidado nutricional de la ternera en su primer invierno para lograr ganancias moderadas de peso. También la utilización de reservas forrajeras (heno) como seguro de producción.



Foto: Plan Agropecuario



Como reflexión final cabe destacar que la conjunción de todos los elementos citados anteriormente, posibilitan la estabilidad de los resultados del módulo de cría de Santa Bernardina que resultan en la sustentabilidad desde el punto de vista físico, económico y ambiental. Esta condición lo consolida como centro de referencia para la difusión de las tecnologías ganaderas en el centro del país y su proyección hacia otras regiones.

Muy pocas experiencias logran permanecer durante 10 años. Es una cualidad poco común en los proyectos agropecuarios, por lo que queda planteado renovar el desafío de construir una nueva etapa compartida que contribuya a la mejora continua de la metodología de extensión. Desafío que se sustenta hoy en la convicción de que en los sistemas ganaderos familiares, no solo importa lo tecnológico, sino que existen prioridades de orden social al momento de la toma de decisiones.

El módulo de Cría de Santa Bernardina se puede considerar un hito en la metodología de difusión de las tecnologías disponibles y validadas a nivel comercial.

### Agradecimientos

**El emprendimiento como experiencia colectiva agradece a un grupo importante de personas e instituciones que a través de sus ideas, conocimientos, compromiso y esfuerzo para alcanzar el objetivo, permitieron que el módulo de cría se concretara en una realidad:**

- Sociedad Rural de Durazno
- Instituto Plan Agropecuario
- Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria
- Sociedad de Criadores de Hereford del Uruguay
- Acuña, Javier
- Bordaberry, Santiago
- De Grossi, Andrés
- Labat, Mariana
- Nin, Alvaro
- Pereira, Teófilo
- Ramos, Michela
- Rojas, Mario
- Seré, Andrés

- Todos los funcionarios del Instituto Plan Agropecuario y en especial a los compañeros que integraron el equipo de la Regional Centro durante todo este periodo.

- Intendencia Municipal de Durazno
- Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca

- Empresas privadas, locales y nacionales que brindaron su aporte, respaldaron y confiaron en los objetivos trazados por las instituciones que llevaron adelante esta propuesta.