

INFORME TÉCNICO FINAL

PROYECTO FIA

“Determinación de un híbrido bovino de características comerciales adecuadas a partir de una raza madre lechera”.

IDP - PI - C- 2004 - 1 - P - 047.

Pitrufquén, enero de 2008

INFORME TÉCNICO FINAL

PROYECTO FIA

“Determinación de un híbrido bovino de características comerciales adecuadas a partir de una raza madre lechera”.

IDP – PI – C- 2004 – 1 – P – 047.

OFICINA DE PARTES - FIA	
RECEPCIONADO	
Fecha	21 ENF. 2008
Hora	14:10
Nº Ingreso	437

Pitrufquén, enero de 2008

INFORME FINAL DEL PROYECTO “DETERMINACIÓN DE UN HÍBRIDO BOVINO DE CARACTERÍSTICAS COMERCIALES A PARTIR DE UNA RAZA MADRE LECHERA” IDP – PI – C- 2004 – 1 – P – 047.

I.- RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO.

El proyecto fue iniciado en el mes de Marzo de 2005 con la participación activa de los 10 productores seleccionados, señores Berthold Buck Rillig, Oscar Brun Schell, Alfredo Rilling Pfeifer, Osvaldo Schauer Frey, Julio Schulz Rudloff, Elias Laurie Figueroa, Roberto Brun Yost, Víctor Fonseca Balboa, Franklin Glausser Puchi y Miguel Ángel Fajardo Campos, los cinco primeros del sector Quince y los segundo del Sector Mune de la comuna de Gorbea, Novena Región, demostrando durante todo el desarrollo del proyecto interés y colaboración para el éxito del mismo.

Cabe recordar que el objetivo del proyecto fue buscar una raza paterna cárnica que dé los mejores resultados de ganancia de peso, sanidad, estructura, desarrollo corporal y valor comercial para terneros provenientes de vacas lecheras, propiedad de pequeños productores de la zona de Pitrufoquén, Novena Región. Para ello se inseminó 120 vacas en dos generaciones, en partes iguales con Blanco Azul Belga, Charolais y Blond D' Aquitaine.

El tema es relevante, debido a que en estos productores el ternero es un bien resultante de la explotación lechera, que tradicionalmente ha tenido un muy mal precio por tratarse de razas “no cárnicas”, por tanto, en la medida que se lograra subir el precio de este subproducto sin incurrir en mayores gastos que un manejo genético resultaba particularmente interesante, ya que complementaría el precio de la leche, que en la época que se inició este proyecto era particularmente bajo, alrededor de \$ 116 por litro en estos productores, además que varios de estos predios son Pabco's, lo que les amplía la opción de venta directa.

El objetivo o hipótesis de ser capaces de conseguir un animal con mejor precio se validó completamente, de hecho, los individuos obtenidos claramente presentaron una mejor condición para la engorda con las características fenotípicas que este mercado busca.

Junto con ello, se logró aprender del manejo de este tipo de animales y las exigencias que presenta frente al ternero común, radicando básicamente en selección de vacas de mayor tamaño para su inseminación, estricto control de la fecha de parto por el crecimiento intrauterino que presenta, mayor consumo de alimento, tanto leche o sustituto de ella, concentrado y heno de buena calidad entre lo más relevante; manejos perfectamente realizables por los agricultores.

En resumen, es posible obtener un buen ternero al destete con estas hibridaciones, tiene una mayor aceptación comercial expresada en precio, no es complicado de obtener guardando los cuidados necesarios y tiene un mercado más amplio que el tradicional ternero de lechería.

La primera etapa en la ejecución del proyecto, comprendida entre los meses de Marzo del 2005 a Abril del 2006, implicó la selección, revisión pre y post parto de las vacas, el

nacimiento de los primeros terneros y las actividades de pesaje, registro y conformación de la base de datos con la información que se desea obtener. Información rendida en el informe respectivo y disponible en una base de datos con las fechas y pesajes de cada animal.

Durante el desarrollo del proyecto se generó una situación de mercado que vale destacar: A inicios del proyecto, marzo de 2005, el litro de leche para estos productores era del orden de \$ 116 y para diciembre de 2007 recién pasado de alrededor de \$ 200, registrándose un alza de prácticamente un 70%, mientras que los terneros, en promedio en la feria local de Pitrufrquén no ha superado un 10% entre enero de 2006, época en que se comenzaron a vender y enero de 2008 actual.

Ello ha estimulado a los productores lecheros a aumentar su masa de vacas lecheras o mejorar la existente, prefiriendo inseminar con razas lecheras; sin embargo, la opción de hacerlo con estas razas en aquellas que no son elegidas como buenas líneas para reposición es una muy buena alternativa, y que normalmente equivale a un porcentaje no inferior al 30% de la masa, considerando que estos productores, al igual que muchos, tienen restricciones de superficie para crecer en forma significativa.

Durante la primera generación se logró un éxito parcial de hembras cubiertas, alcanzándose un 82% de vacas con palpación positiva y parto, con un total de 91 animales nacidos y vivos al primer pesaje, 30 Charolais, 35 Blanco Azul Belga y 26 Blond D'Aquitaine, requiriendo ampliar el número de inseminaciones, con costo a los ejecutantes y del período contemplado, debido a un inesperado problema reproductivo que afectó los vientres seleccionados.

Para la segunda generación se amplió aun más la cantidad de vientres a inseminar, llegándose finalmente a 103 animales en el proceso: 30 Charolais, 34 Blanco Azul Belga y 39 Blond D'Aquitaine.

Otro hecho significativo del período fue la inesperada alza en el precio de los alimentos destinados a los terneros, bastante por sobre los precios contemplados en el proyecto, diferencia que fue absorbida por la empresa ejecutante.

II.- INFORME Y ANTECEDENTES TÉCNICOS.

1.- ANTECEDENTES GENERALES:

El proceso partió el mes de marzo de 2005 con una reunión por cada sector con los agricultores participantes, Quinque y Mune de la comuna de Pitrufrquén, distante a unos 70 Km. ambos sectores.

En esta reunión, en que participaron los agricultores y el equipo técnico involucrado, la veterinaria Angélica Rehbein y el técnico agrícola Patricio Cisternas se explicó con claridad la naturaleza del proyecto, sus objetivos en detalle, la metodología a utilizar, la necesidad

de formalidad en la participación por los información a obtener y los recursos fiscales involucrados y la fijación de visitas individuales a cada predio para asignar las vacas más adecuadas, que estuvieran dentro de su ciclo reproductivo apto y revisarlas ginecológicamente a fin de iniciar el proceso de inseminación. Hechas las visitas prediales y asignadas las vacas, se compró el semen de las razas elegidas y se dio inicio, en abril de 2005 a su inseminación; que en un principio se extendería hasta el mes de julio; sin embargo, debido a un inesperado problema reproductivo que más adelante se detalla, este período debió extenderse hasta los primeros días de octubre, como consecuencia de la repetición de celo de vacas ya inseminadas hasta tres meses después. Ello implicó el retiro de algunas e incorporación de otras, a fin de dar el mayor número de palpaciones positivas y partos esperados, junto con las reinseminaciones, nuevas dosis de semen y servicio de inseminación, cuyos costos fueron absorbidos completamente por los agricultores. En definitiva, los plazos contemplados se extendieron en tres meses.

La segunda etapa se inició con las inseminaciones entre los meses de mayo y septiembre de 2006, lográndose concentrar más los partos y trabajar sobre una masa más homogénea de terneros, nacidos entre febrero y junio de 2007. Como se señaló, en esta etapa se incorporaron más vacas a inseminación, sin embargo, se controló 103 terneros que nacieron en el período señalado. El resto fueron de cargo de los propios agricultores y sirvieron como muestra adjunta referencial, algunos con manejos distintos.

2.- ACTIVIDADES Y HECHOS RELEVANTES:

Las actividades desarrolladas fueron las previstas en el programa inicial, como asimismo el desarrollo de la metodología de alimentación, contándose con una muy buena disposición de los participantes a seguir las instrucciones:

- El proceso se inició con una reunión explicativa sobre los detalles objetivos buscados.
- Luego de ello se seleccionaron en cada predio las vacas idóneas, por condición corporal y época de cubierta. Cabe señalar que sólo se utilizaron vacas con más de un parto, por el riesgo de dificultad de partos que se podía presentar con estas razas. Cabe destacar que ello no implicó ningún problema, naciendo el 100% de los terneros con partos naturales, no debiendo practicarse ninguna cesárea. Tampoco se registró partos distócicos complicados.
- Seleccionada la masa se dio inicio a la inseminación y constatación de preñez. En el primer grupo se presentó un inesperado problema reproductivo en los rebaños, debiendo reinseminarse una importante cantidad de vacas. En el análisis de este hecho, se concluyó que se debió a un conjunto de causas individuales o mezcladas entre sí que se indican en el apartado de “problemas presentados”.

- Inicio de partos y toma de datos y pesajes de cada uno de los terneros. Se constituyó una base de datos que contiene fecha de nacimiento de los terneros; peso al nacimiento, peso cada quince días, contingencias ocurridas con el ternero, ganancia de peso entre uno y otro pesaje y demás información que se puede coleccionar a contar de ello.
- Entrega de manual con instrucciones estandarizadas sobre el manejo de los terneros, que incluyó alimentación, condiciones ambientales, etc., para uso del agricultor u operario a cargo.
- Manejo sanitario de los terneros y aplicación de vitaminas.
- Revisión permanente de las condiciones de manejo y asistencia veterinaria cuando fue necesario.
- Entrega periódica de información sobre los resultados habidos, los problemas presentados y las soluciones más idóneas globalmente.
- Entrega de resultados finales para los participantes y demás agricultores que quisieran participar. En esta presentación se expusieron las principales conclusiones que se podían extraer de la experiencia desarrollada, que se indican en el apartado de "Conclusiones" que se incluye más adelante. Esta reunión se efectuó el 13 de diciembre de 2007, asistiendo agricultores participantes y otros principalmente del sector Quince, donde se hizo. En todo caso, como los agricultores que participaban del proyecto, al igual que su equipo técnico son conocidos en sus sectores, el traspaso de información y vista directa de los animales fue una divulgación constante. De hecho, varios otros productores inseminaron con estas razas obteniendo resultados bastante satisfactorios según ellos mismos lo señalaron. Actualmente, este tipo de hibridación ya es una práctica habitual entre los agricultores que crían sus terneros provenientes de vacas que no interesan obtener reposición.

3.- PROBLEMAS TÉCNICOS PRESENTADOS:

Como se ha señalado anteriormente, durante la primera generación el principal problema presentado en el desarrollo del proyecto fue una inusual baja en la fertilidad de las vacas asignadas.

Ello trajo como consecuencia una ampliación en los tiempos de ejecución de las actividades, partiendo por el período de cubiertas que se extendió de 3 a 6 meses, alargando naturalmente las actividades posteriores. Junto con extender la temporada de cubiertas, los agricultores participantes debieron asumir la compra de semen adicional, aumentando su aporte propio en el proyecto. En definitiva, se alcanzó un 30% de dosis extras utilizadas, para lograr acercarse a las metas establecidas de preñez.

Dentro de las principales causales detectadas, que dieron origen a este problema se encontró:

1. **Desequilibrio comprobado en la dieta, con un desbalance entre energía y proteína.** Lo que aumenta la urea en la sangre y por lo tanto afecta la fisiología reproductiva en lo referente a la presentación de celos reales y absorciones embrionarias indetectables.
2. **Abortos espontáneos y de causa viral, básicamente IBR y Diarrea Viral Bovina.**
3. **Presencia de celos falsos, por las misma causal anterior.** Vacas con ciclos anovulatorios es decir, que aunque presentaban un celo en cuanto a su comportamiento, no se acompañaba de ovulaciones reales, haciendo que el productor repitiera la inseminación con resultados insatisfactorios.
4. **Presencia de quistes ováricos.** Vacas que posterior al primer celo y servicio no presentaron signos de repetición, pero que al ser palpadas se encontraban inactivas y sin preñez.

Como medida paliativa para la segunda temporada se decidió:

- Aumentar en un 33 % el número de vientres y concentrar la temporada de cubierta en 3 meses.
- Realizar charla de capacitación en temas relacionados con alimentación, tanto preparto, como post parto.
- Iniciar la actividad de cubiertas con ciclicidad comprobada, por palpación con cuerpo lúteo presente.
- Comunicar a los productores causales y alternativas de tratamiento de afecciones virales que pudiesen malograr la reproducción en el rebaño.

Estas medidas llevaron a aumentar el porcentaje de partos para la segunda etapa, aunque igual hubo un alargue en el período de vacas disponibles, estableciéndose finalmente sólo inseminar hasta septiembre de 2006.

Un segundo problema presentado en la primera etapa fue episodios de colibactelosis y algunas muertes espontáneas de terneros, originadas en infecciones de las terneras y en mayor grado de complicación en el manejo del sustituto lácteo de proteínas básicamente vegetales. Para la segunda etapa ello se subsanó con el uso de leche en polvo para terneros y mejor manejo en ascos, no registrándose presencia destacable de diarreas o problemas similares.

Para la segunda generación, el problema reproductivo no afectó de forma importante y se logró una mayor concentración de partos, para obtener una muestra más homogénea y que responda comparativamente a la misma época de cría.

Acá el principal problema estuvo dado por la escasez de forraje a contar de julio de 2007 en adelante.

En la región, el verano 2007 se extendió prácticamente hasta abril, con muy escasas precipitaciones antes, luego de lo cual se inició un invierno bastante frío que se extendió avanzado agosto e incluso septiembre, incluso con nevazones en zonas que ello no ocurre en forma habitual. Ello trajo consigo que las praderas para consumo en invierno, establecidas en febrero o marzo simplemente no se desarrollaran y no estuvieron

disponibles, y cuando crecieron, el anegamiento de los potreros hacía poco viable su uso por las vacas lecheras. Como consecuencia de la baja disponibilidad de praderas, el consumo de silos se aceleró, terminándose antes de lo previsto los meses de julio o agosto en varios casos. Ello obligó a los agricultores a recurrir al heno disponible para alimentar las vacas de lechería, disminuyendo la disponibilidad para los terneros, en algunos casos en calidad y en otros simplemente en cantidad. Si bien se logró comprar parte en el mercado, luego también se acabó o subió a precios exagerados, por la muy poca disponibilidad y la fuerte presión por compra, incluso del Estado a través de programas de apoyo a pequeña agricultura afectada en zonas cordilleranas. Finalmente se terminó dando menos de lo esperado y reemplazándolo por otros de menor calidad.

Esta situación afectó el desarrollo normal de los terneros disminuyendo su nivel esperado de crecimiento, sin embargo, igual lo consiguieron y de ello se logró obtener información del comportamiento de las razas frente a una disminución de alimentación, hecho bastante relevante considerando la muy singular similitud que se presenta en las tres razas en condiciones óptimas o cercanas a ello.

En todo caso, el programa de alimentación con sustituto lácteo y concentrados se cumplió rigurosamente, aportando los agricultores 1 Kg. diario más de él por ternero para mejorar la dieta, lo que en parte compensó la falta de heno posterior.

Otro problema que se manifestó fue que los terneros, al vivir durante todo el proyecto en terneras sus pezuñas estaban blandas, por lo que al mandarlos directamente a feria ganadera, presentaron problemas de caídas, cojeras y fatiga, lo que afectó su precio. En todo caso, lo mismo sucedería con cualquier animal criado en estas condiciones, y la solución es simplemente de manejo pre venta.

Respecto a otros tipos de problemas, de cualquier naturaleza no se presentó ninguno, incluso hubo bastante apoyo de los productores y resto de equipo técnico y administrativo de la empresa por obtener los mejores resultados y conocimiento de esta experiencia.

4.- METODOLOGÍA UTILIZADA

La metodología de trabajo siguió el desarrollo que se indica:

- Partió con reuniones grupales en cada uno de los sectores de explicación y toma de acuerdo sobre el procedimiento de trabajo.
- Desarrollo de visitas prediales donde se hizo análisis pre y post parto de las vacas, además de análisis de los principales problemas presentados y asignación de soluciones.
- Entrega de material técnico en lo referido a:
 - a) Manejo alimenticio preparto de las vacas.
 - b) Manejo de parto programado de las vacas.
 - c) Manejo alimenticio de los terneros.
- Desarrollo y mantención del registro reproductivo de cada vaca, tanto en el predio como en poder del equipo técnico.
- Habilidadación de ficha por ternero que se inicia con el peso y condiciones de nacimiento y posteriormente los pesajes cada quincena de ellos.

- Centralización de los datos en una base que permita ir generando estadísticas una vez terminada la primera parición y llegada al peso deseado de los animales.
- Pesaje, cada 15 días de los terneros nacidos en el predio, registro de sus datos y asesoría técnica cuando fuera necesario, además de verificar el estado general de los terneros, su manejo y condiciones físicas de las instalaciones.
- Apoyo veterinario cuando existió alguna contingencia, principalmente enfermedades de los terneros.
- Dos encuentros grupales en el predio de un productor por parte de todos los partícipes en el proyecto, a fin de intercambiar experiencias, opiniones y programar las actividades que seguían hacia delante.
- Una presentación final de entrega de resultados y conclusiones relevantes dirigida a los productores que participaron y a otros interesados en el tema.

ACTIVIDADES DEL PROYECTO PRIMERA ETAPA.

5.-

ACTIVIDAD Nº	DESCRIPCIÓN	FECHA ACTIVIDAD PROGRAMADA	FECHA ACTIVIDAD DESARROLLADA	ANÁLISIS DE BRECHA U OBSERVACIONES
1.1	Calificación de vacas en cada predio.	1.1.1	Se seleccionaron vacas homogéneas en su fenotipo para hacer comparables los terneros.	Marzo- Abril 2005
1.2	Asegurar condición sanitaria reproductiva.	1.1.1	Se realizó la señalización de las vacas participantes.	Marzo- Septiembre 2005
1.2	Asegurar condición sanitaria reproductiva.	1.1.2	Se realizó la señalización de las vacas participantes.	Marzo- Octubre 2005
1.2	Asegurar condición sanitaria reproductiva.	1.2.1	Revisión ginecológica del 100% de los vientres seleccionados. Se repitieron las revisiones cuando fue necesario para asegurar el N° de vacas participantes.	Abril - Septiembre 2005
1.3	Inseminar vacas seleccionadas	1.3.1	Reunión de coordinación con los Inseminadores participantes.	Marzo 2005
1.3	Inseminar vacas seleccionadas	1.3.2	Asignación de toro a utilizar. Se utilizarán tres razas en cada predio.	Marzo- Octubre 2005

1.4 Diagnóstico de gestación.	1.3.3 Adquisición de semen a utilizar. 1.3.4 Inseminar las vacas seleccionadas para el proyecto 1.3.5 Repetir la cubierta una segunda vez si fuera requerido con el mismo toro utilizado en la primera cubierta.	Abril 2005 Mayo – Julio 2005 Junio - Julio 2005	Abril 2005 Mayo – Julio 2005 Junio- Octubre 2005	Se inseminó el 100% de las vacas previstas, reiserminándose nuevamente como consecuencia de problemas reproductivos. A causa de los problemas reproductivos mencionados se tuvo que aumentar el plazo de cubiertas. El diagnóstico de gestación se realizó en el mes de Noviembre para la detección de preñez de las últimas vacas.
2.1 Identificación terneros nacidos.	2.1.1 Se realiza la identificación individual de cada ternero nacido.	Febrero – Abril 200	Febrero – agosto 2006	Todos los terneros fueron identificados con su respectivo crotal.
2.2 Control de peso.	2.2.1 Determinar el peso de nacimiento e iniciar su hoja de registros. 2.2.2 Efectuar control de peso mensual para todos y cada uno de los terneros que hayan nacido.	Febrero – Abril 2006 Febrero – Octubre 2006	Febrero – agosto 2006 Febrero – diciembre 2006	Se registró el peso de cada ternero al nacimiento, información almacenada en la base de datos. A todos los terneros se les controló el peso en visitas al predio cada 15 días, datos registrados y almacenados en la base de datos.

2.3 Manejo sanitario.	2.3.1 Realizar aplicación de vitaminas.	Febrero-Abril 2006	Marzo – julio 2006	Se aplicó complejo vitamínico ADE al 100% de los terneros
2.4 Manejo alimenticio	2.3.2 Realizar aplicación de antiparasitarios. 2.4.1 Asegurar condiciones de alimentación y manejo lo más homogénea posible entre los distintos predios.	Junio – Agosto 2006 Febrero- 2006	Septiembre – diciembre 2006 Febrero- diciembre 2006.	Se aplicó antiparasitario ivermectina al 100% de los terneros. En las visitas de veterinario o de técnico para el pesaje, se revisó constantemente las rutinas, manejos y disposición de alimentación y aguas.
3.1 Recopilación de información.	3.1.1 Recopilar información específica en cuanto a peso al nacimiento; ganancia de peso; comportamiento frente a la alimentación, a las enfermedades; tiempo en obtener un determinado peso, etc. de cada línea híbrida inseminada. 3.1.2 Tabular y analizar la información recopilada	Febrero – Octubre 2006 Marzo – Octubre 2006	Febrero – diciembre 2006 Febrero – enero 2007	Información registrada en la planilla e toma de datos y traspasada la base de datos. Obtenida a contar de los datos tomados en terreno
4.1 Comunicación de resultados.	4.1.1 Una reunión de comunicación de resultados.	Noviembre 2006	Diciembre 2006	Se efectuó dos reuniones, una en el sector de Mune y la otra en el Sector de Quinqué, con participación de los ejecutantes y otros agricultores del sector. De igual forma, se ha expuesto en forma directa el proyecto y sus resultados parciales a los demás veterinarios del equipo técnico junto a agricultores interesados, lo que generó interés para prueba y adopción hacia la siguiente temporada.

ACTIVIDADES DE LA SEGUNDA ETAPA.

OBJETIVO	ACTIVIDADES	Descripción	Fecha activ. programada	Fecha desarrollada	OBSERVACIONES.
1. Contar con 120 hembras homogéneas para cubrir con toros de tres razas de aptitud cárnica.	1.1. Calificación de vacas en cada predio. 1.2. Asegurar condición sanitaria reproductiva. 1.3. Inseminar vacas seleccionadas.	1.1.1. Se seleccionaron vacas homogéneas en su fenotipo para hacer comparables los terneros. 1.1.2. Asegurar la señalización de las vacas participantes . 1.2.1. Revisión ginecológica del 100% de los vientres seleccionados. 1.3.1. Reunión de coordinación con los Inseminadores participantes. 1.3.2. Asignación de toro a utilizar. Se utilizarán tres razas en cada predio.	Marzo – abril 2006 Marzo – abril 2006 Abril – mayo 2006 Marzo 2006 Marzo 2006	Marzo – julio 06 Marzo 2006 Mayo – agosto 06 Marzo 2006 Marzo 2006	Actividad desarrollada con éxito, superando el número de hembras requeridas inicialmente Se individualizó el 100% de las vacas considerando su condición corporal y reproductiva. 100% de las vacas revisadas, tanto las que participaron como otras que se desecharon. Actividad desarrollada en conjunto con productores, se acordó aumentar el número de dosis para la temporada, para satisfacer demanda de los ejecutantes como de otros productores ya interesados en replicar la experiencia. Se asignaron los mismos toros, producto de los buenos resultados obtenidos en la generación anterior, especialmente la facilidad de parto.

		<p>1.3.3. Adquisición de semen a utilizar.</p> <p>1.3.4. Inseminar las vacas seleccionadas para el proyecto</p> <p>1.3.5. Repetir la cubierta una segunda vez si fuera requerido con el mismo toro utilizado en la primera cubierta.</p> <p>1.4.1. Se realizará el diagnóstico de gestación del 100 % de las vacas participantes en el proyecto.</p>	<p>Marzo 2006</p> <p>Mayo – julio 2006</p> <p>Junio – julio 2006.</p> <p>Sept – octubre 2006</p>	<p>Abril 2006</p> <p>Mayo – septbre 06</p> <p>Julio . octubre 06-</p> <p>Julio – dicbre. 06</p>	<p>Compradas los dosis para el proyecto más otras para los propios participantes y otros externos que se sumaron, ellas con recursos propios naturalmente.</p> <p>Se alargó el período como consecuencia del atraso en la primera etapa por los problemas reproductivos descritos.</p> <p>Se efectuaron la repeticiones en aquellas vacas que las presentaron, pero en un porcentaje menor a la primera etapa.</p> <p>Se realizó en el 100% de las hembras del programa, incluso otras que no se incorporaron a él por cubrirse más allá de septbre.</p>
<p>2.- Recopilar información específica de los terneros nacidos de estas cruza en cuanto a peso al nacimiento; ganancia de peso; comportamiento frente a la alimentación, a las enfermedades; tiempo en obtener un determinado peso, etc. de cada</p>	<p>2.1 Identificación terneros nacidos.</p> <p>2.2 Control de peso.</p>	<p>2.1.2 Identificar con aretes cada animal nacido.</p> <p>2.2.3 Determinar el peso de nacimiento e iniciar su hoja de registros.</p> <p>2.2.4 Efectuar control de peso mensual para todos y cada uno de los terneros que hayan nacido.</p>	<p>Febrero – abril 2007</p> <p>Febrero – abril 2007</p> <p>Marzo – octubre 2007</p>	<p>Febrero – julio 07</p> <p>Febrero – Julio 07</p> <p>Febrero – dicbre. 07</p>	<p>Identificación con crotal el 100% de los terneros entre el primer y segundo pesaje.</p> <p>100% de los terneros con registro del peso al nacimiento, almacenado en la base de datos.</p> <p>Se desarrolló, según lo previsto, el control de pesaje cada 15 días del 100% de los terneros del programa, incluido algunos externos a él para comparación.</p>

línea híbrida inseminada.	2.3 Manejo sanitario.	2.3.1 Realizar aplicación de vitaminas. 2.3.2 Realizar aplicación de antiparasitarios.	Febrero – abril 2007 Junio – agosto 2007	Marzo – agosto 07 Abril – septbre. 07	100% de los terneros con aplicación de vitamina ADE 100% de los terneros desparasitados con Ivermectina y Levontrel.
	2.4 Manejo alimenticio	2.4.1 Asegurar condiciones de alimentación y manejo lo más homogénea posible entre los distintos predios.	Febrero – octubre 07	Enero – dicbre. 07	Si bien se previó con antelación la cantidad de forraje, hacia el final del invierno se hizo insuficiente o de menor calidad debido a que se utilizó en las vacas lecheras, como consecuencia de la rigurosidad del invierno y la escasa disponibilidad para comprar de buena calidad a precios aceptables.
3. Sistematización y Análisis de la información obtenida.	3.1 Recopilación de información	3.1.1 Recopilar información específica en cuanto a peso al nacimiento; ganancia de peso; comportamiento frente a la alimentación, a las enfermedades; tiempo en obtener un determinado peso, etc. de cada línea híbrida inseminada. 3.1.2 Tabular y analizar la información recopilada	Febrero – octubre 2007 Marzo – octubre 2007	Febrero – dicbre 07 Marzo – enero 08	A contar del nacimiento, se recopiló la información de cada ternero, desde su fecha de nacimiento, pesos, manejos y contingencias. Con la toma en terreno de la información de los terneros, se confeccionó la base de datos que originó los resultados obtenidos.

<p>4. Comunicar resultados a los productores participantes.</p>	<p>4.1 Comunicación de resultados.</p>	<p>4.1.1 Una reunión de comunicación de resultados.</p>	<p>Noviembre 2007</p>	<p>Diciembre 07</p>	<p>El día 13 de diciembre se efectuó una presentación general en que se informaron los resultados obtenidos en ambas generaciones de terneros, analizando particularmente las fortalezas y debilidades de cada raza y los resultados económicos que se pueden conseguir.</p>
<p>5. Divulgar y masificar la experiencia entre los Veterinarios, agricultores del rubro en general y la quien solicite externamente.</p>	<p>5.1 Divulgación de los resultados.</p>	<p>5.1.1 Una reunión de divulgación y acceso a los resultados vía computacional.</p>	<p>diciembre 2007</p>	<p>Diciembre 07</p>	<p>La misma presentación anterior, realizada en Quinque y destinada a participantes y demás productores interesados. Por razones de participación y compartir experiencia, se optó por hacer una sola presentación.</p>

III.- RESULTADOS ESPERADOS, INICADORES Y METAS DEL PROYECTO.

1.- OBJETIVOS Y RESULTADOS

Obj. Esp. N°	Resultado	Indicador	Meta Final	Resultado final obtenido
1. Contar con 120 hembras homogéneas para cubrir con toros de tres razas de aptitud cárnica.	Se contará con 120 vientres aptos para inseminación con los toros designados.	Registro de vacas cubiertas y diagnosticadas positivas a la preñez	85% de preñez al primer servicio. El resto al segundo.	Se contó con más de 120 hembras por generación, registrándose una baja calidad reproductiva en la primera, consiguiendo un 82% de terneros en ella y un 90 en la segunda, con un promedio final de 86% de fertilidad para el período determinado en cada una.
2. Recopilar información específica de los terneros nacidos de estas cruza en cuanto a peso al nacimiento; ganancia de peso; comportamiento frente a la alimentación, a las enfermedades; tiempo en obtener un determinado peso, etc. de cada línea híbrida inseminada.	Información recopilada del 100% de los terneros nacidos.	Registros de peso desde el nacimiento al destete, ganancia de peso, comportamiento ante la alimentación, presencia de enfermedades, tiempo en que alcanzan pesos de 220 kilos.	100% de registros disponibles con datos validados en terreno.	Cada ternero contó con un número identificatorio al que se le coligió la información que fue generando: fecha de nacimiento, peso a éste, peso cada 15 días, tiempo en alcanzar los 220 Kg. Por otra parte, se habilitó registros reproductivos para cada predio que sirvieron de base para información y manejos necesarios de las hembras. Ambas registros y bases de datos están disponibles y pueden aportar información específica respecto de cada individuo o situación específica.
3. Sistematización y Análisis de la información obtenida.	Contar con información sistematizada y analizada de los puntos mencionados para los tres tipos de hibridaje.	Resultados analizados por cada uno de los hibridajes realizados.	100% de la información sistematizada y analizada.	A la fecha estos registros permitieron tabular y generar la información requerida para la confección de este informe y el mayor detalle que de ella se quiera obtener, con parámetros de importancia como ganancias de peso, peso al nacimiento, cruzamientos, etc.
4. Comunicar resultados a los	Comunicar a los	Resultos presentados y	100% de los	En cada una de las etapas, se desarrollaron dos encuentros formales en que se

<p>productores participantes.</p>	<p>participantes el resultado final de los hibridajes realizados en los diferentes predios participantes</p>	<p>analizados con los participantes.</p>	<p>participantes que cuenten con la información obtenida.</p>	<p>analizaron los resultados y las experiencias particulares de cada uno. Estos encuentros se hicieron en los predios de los productores, sirviendo como un trabajo en terreno. Además, el contacto permanente del equipo permitió compartir información entre las formas de manejo de uno u otro, o simplemente la misma cercanía geográfica de los predios permitía a los agricultores compartir información sobre el proyecto.</p>
<p>5. Divulgar y masificar la experiencia entre los Veterinarios, agricultores del rubro en general y quien la solicite externamente.</p>	<p>Que los agricultores no participantes, Veterinarios y público en general conozcan los resultados obtenidos.</p>	<p>Reunión de presentación de resultados y publicación al alcance de los interesados y puesta a disposición de quien la solicite.</p>	<p>Divulgación con los interesados y publicación de resultados en documentación internet</p>	<p>A la fecha, está la información disponible para su uso por parte de productores, que de hecho consultan sobre resultados y conclusiones finales. Formalmente, ellas fueron expuestas en una presentación abierta el día 13 de diciembre de 2007.</p>

2.- RESULTADOS OBTENIDOS.

Descripción de resultados obtenidos:

- Nacimiento de la totalidad de los terneros de las vacas cubiertas detectadas positivas a preñez. Cabe destacar que la totalidad de los partos fueron de tipo normal, sin necesidad de practicar cesárea alguna. Este hecho es muy relevante, considerando que el promedio de los pesos al nacimiento esperados para este tipo de terneros son más altos que los habituales, lo que da mérito a la selección de las madres utilizadas y toros asignados, demostrándose que la adecuada planificación de los partos a las fechas que correspondan evitan completamente distocia en los partos.

Nacimientos y muertes:

	Blanco Azul Belga		Charolais		Blond D'Aquitaine		Total animales	
	2006	2007	2006	2007	2006	2007	2006	2007
Nacidos Vivos	38	36	31	32	29	40	98	108
Muertes	3	2	1	2	3	1	7	5
% de muerte	7,89	5,56	3,23	6,25	10,34	2,50	7,14	4,63

El porcentaje de muertes de terneros y es atribuible a causas naturales y factores propios de la crianza artificial de terneros, siendo bastante aceptable comparado con explotaciones normales.

- De los problemas sanitarios más recurrentes, la colibacilosis o diarrea por leche fue bastante habitual en la primera generación afectando a 18 terneros, las que, si bien fueron tratadas oportunamente, igual generan un retardo en su desarrollo. En todo caso, su ocurrencia era esperable y normal dentro de este tipo de crianza confinada y con sustituto lácteo, incrementado por el hecho de que no todos los agricultores habían utilizado este tipo o marca de producto en particular. En la segunda generación no fue significativo este problema.

Peso al nacimiento.

	Blanco Azul Belga		Charolais		Blond D'Aquitaine	
	2006	2007	2006	2007	2006	2007
Peso promedio	46	52	49	51	47	53
Peso menor	28	33	35	36	38	29
Peso mayor	67	56	70	62	65	59
Desv. estándar	7,4	6,1	7,5	6,8	5,6	5,8

Como se aprecia, los pesos al nacimiento están dentro de parámetros normales y aceptables, considerando que se trata de razas paternas tradicionalmente de mayor peso. Ello significó que no hubo mayores problemas de nacimientos y no fue necesario realizar cesáreas en ninguna de las dos etapas.

Eso sí, dentro de las condiciones de trabajo estaba claro que cumplida la fecha esperada de parto y no se observase que ello fuera inminente, se debía aplicar un corticoide prescrito que lo indugiera. Con ello se prevenía cualquier problema relacionado.

En todo caso, se aprecia que sí hubo individuos con pesos más elevados, aunque también tiene un efecto el hecho que los pesajes se efectúan cada quince días, y en él podía haber terneros con ya varios días de vida, entendiéndose como peso de nacimiento en realidad el primer pesaje realizado, cuando ya podía tener varios días de nacido o simplemente nacieron con un peso mayor.

Por ello, es recomendable estos hibridajes sólo en vacas de tamaños mayores y con más de un parto.

Ganancia de peso.

	Blanco Azul Belga		Charolais		Blond D'Aquitaine	
	2006	2007	2006	2007	2006	2007
Ganancia de peso diario	0,849	0,899	0,846	0,85	0,843	0,866
Días hasta los 220 Kg.	209	207	207	229	211	220
Menor tiempo	181	157	182	155	182	148
Mayor tiempo	230	263	229	291	266	285

De la información obtenida, se aprecia claramente que no se manifiesta una diferencia importante entre las tres razas, de hecho, se comportan, en condiciones normales, prácticamente igual, determinando el mercado finalmente la superioridad entre una y otra. Iguales conclusiones se pueden obtener con los pesajes a 60, 90 y 180 días que se tabularon y compararon.

En cuanto a la ganancia de peso diario se refiere al periodo que media entre le nacimiento y los 220 Kg., esto es, aproximadamente a los 7 meses de vida. Debe tenerse presente que los terneros, en sus etapas iniciales de vida tienen una baja ganancia de peso, particularmente los criados en forma artificial y con sustituto lácteo como en este caso.

Si se considera el decil superior en cuanto a conseguir el peso deseado (menor tiempo) que para el Blanco Azul Belga fue de 190 días, para el Charolais de 189 días y para el Blond de 193 días, se concluye que se alcanza el peso esperado de 220 Kg. con ganancias promedio diaria de 0,904 Kg. para Blanco Azul Belga; 0,899 para Charolais y 0,88 para Blonde. Este percentil superior se obtiene de un productor que logró las mejores condiciones de manejo y mayor disponibilidad de forraje para el año 2007, aun cuando igual decayó en calidad hacia finales de invierno. De él se puede inferir una condición buena de crianza.

En cuanto a los mayores tiempos en alcanzar la meta de los 220 Kg. corresponde a animales que tuvieron problemas de diarreas o muy bajo peso al nacimiento en la primera generación, y en la segunda, animales igual con bajo peso al nacimiento y que se les disminuyó en forma importante el forraje o su calidad en los meses de julio – agosto, coincidente además con época de frío y mayor susceptibilidad de los animales.

Con todo, la crianza en su estado normal atraviesa por todas estas contingencias, y fue preferible que igualmente afectaran el proyecto, ya que a contar de ello se pueden obtener conclusiones más fiables y no referentes prácticamente de laboratorio o de condiciones excepcionales.

La ganancia de peso o el tiempo en alcanzar determinados pesos es similar a un buen ternero de lechería, la diferencia la hace justamente la condición corporal del ternero con una mayor valoración en el mercado.

Evaluación de pesos a los 90 y 180 días.

Raza	TEMPORADA 2006				TEMPORADA 2007			
	Pesos a los 90 días		Pesos a los 180 días		Pesos a los 90 días		Pesos a los 180 días	
	Prom.	Desv.Est	Prom.	Desv.Est	Prom.	Desv.Est	Prom.	Desv.Est
Charolais	97,4	11,5	167,0	25,3	98,4	9,7	170,1	20,2
B.A.Belga	96,1	12,9	167,4	24,7	97,8	9,2	169,3	18,6
Blonde D'A.	94,2	13,6	173,0	23,9	96,7	10,3	171,4	22,3

Se aprecia igualmente una similitud muy estrecha entre las razas, con dispersiones de pesos generados en individuos con bajos pesos al nacimiento, problemas sanitarios o manejos más rigurosos entre uno y otro predio.

3.- IMPACTOS GENERADOS CON EL PROYECTO.

Los predios que participaron en el proyecto están en dos sectores bien definidos e la comuna de Pitrufrquén, y corresponden a agricultores que de alguna manera lideran cambios o son referentes dentro de ellos, encontrándose rodeados por una importante cantidad de productores lecheros igual que ellos, por tanto, el proceso se hizo conocido por su entrono y el avance y los resultados vistos en forma directa. Muchos de ellos no participaron de exposiciones formales, pero sí manejaban información de parte de los propios partícipes. Por tanto, el proyecto tuvo como externalidad el hecho de poner el tema en discusión.

Tradicionalmente la inseminación de hembras de lechería se hacía con toros de esas razas. Ahora se considera seriamente y se ha ido adoptando el inseminar parte de la masa con toros cárnicos con el mismo objetivo de obtener un mejor ternero desde el punto de vista comercial. El análisis más simple que se plantea es el que un plantel no en crecimiento, en promedio requiere reponer alrededor de un 25% de sus vacas productoras al año; si se considera la normal de parición de 50% hembras y 50% machos, sólo necesitaría inseminar

la mitad de la masa para conseguir las, quedando la otra mitad disponible para inseminarse con este tipo de terneros que complementan el ingreso de la leche por su mayor precio. Por ejemplo, un predio de 100 vacas requeriría reponer 25 de ellas. Si insemina 50 con raza lechera podría conseguir esas 25 hembras, quedando aun 50 vacas disponibles para usarse con este tipo de toros, porque en definitiva lo que requiere la lechería es que la vaca para, idealmente una vez al año, no importanzó la raza del ternero. Además que los predios más pequeños no tienen la capacidad de criar reposición para venta, por lo que normalmente se deshacen de los terneros al nacimiento o máximo a los 6 a 8 meses de vida, con 220 a 250 Kg. aproximadamente.

A la fecha, esto ya se ha ido convirtiendo en un manejo normal en varios predios y en otros considerando seriamente la alternativa.

La lógica de este proyecto y resultados preliminares se han presentado a asociaciones de pequeños y medianos productores de otras zonas, considerándose una alternativa interesante de desarrollar.

4.- PRINCIPALES CONCLUSIONES PRÁCTICAS OBTENIDAS EN EL DESARROLLO DEL PROYECTO.

Las conclusiones más determinantes, con efecto productivo y útiles para agricultores, extraídas del proyecto son:

- En lo general, no existe una diferencia importante entre las tres razas en términos de:
 - Peso al nacimiento, todas fluctúan entre los 46 y 50 Kg. para terneros a su fecha esperada de parto basada en un registro reproductivo confiable.
 - Ganancia de peso diario hasta los 220 Kg. Las tres razas, en condiciones de crianza artificial pueden obtener una ganancia diaria de 870 a 900 gramos criados en buenas condiciones, lo que equivale a 195 a 167 días en alcanzar el peso, con una alimentación equivalente a la utilizada: 6 litros de sustituto lácteo por un período de 90 días; concentrado inicial 400 Gr. diario para el primer mes, 1 Kg. para el segundo y 2 Kg. para el tercer mes; a contar del cuarto mes a sexto 2 Kg. de concentrado crecimiento más 550 Kg. de heno para el período. Además de incorporación de vitaminas ADE y desparasitación. Claramente, dietas que incluyan más alimentación tienen un efecto favorable, de hecho, terneros similares, no bajo el programa que recibieron mejor alimentación en términos de leche de vaca y más concentrado tuvieron un desarrollo notablemente superior.
 - Susceptibilidad a enfermedades. Ninguna de las razas mostró una mayor debilidad una frente a otra; sin embargo, son susceptibles a disminución en la calidad de la alimentación, a deficientes condiciones de hospedaje que originen contaminación, pero no en un nivel superior a un ternero de raza lechera. En todo caso, no se trata de razas rústicas que soporten en buena forma condiciones muy adversas.

- En términos fenotípicos, Charolais se presentó como un ternero robusto, de menor alzada, con una buena estructura corporal y dominio de su color. A los 220 Kg. aproximadamente es un animal atractivo comercialmente con un buen desarrollo posterior, propio de raza apta para engorda. Presenta igualmente una gran docilidad al manejo humano.
- Blanco Azul Belga igual presentó una muy buena conformación, con mayor alzada e importante ganancia de peso en estados posteriores. Predomina un color overo blanquecino y una docilidad importante.
- Blode D'Aquitaine presenta en sus estados iniciales una menor conformación muscular, con mayor alzada, delgado y pierna prácticamente no marcada como raza cárnica, lo que tiende a un menor precio si no es comprado por operadores especializados y conocedores del comportamiento posterior en engorda. En feria ganadera obtiene precios inferiores a las otras dos razas. Predomina un color pardo rojizo y presenta una mucho menor docilidad al manejo que las otras dos razas.
- Si bien, como se indicó, ninguna raza es marcadamente más rústica que otra, frente a bajas en la calidad de la alimentación, pero en situaciones más intensas como la acontecida a la salda del invierno 2007, Blanco Azul Belga presentó mayor fortaleza seguido de Charolais, Blonde se vio más afectado, por lo que requiere condiciones más estables y buenas.
- Aun cuando el proyecto no contemplaba la recría y engorda de estos animales, algunos de ellos se retuvieron y se llevaron hasta su engorda, lográndose una respuesta buena en relación al manejo y alimentación que recibieron, terminando en alrededor de 550 Kg. a los 18 meses de vida. Particularmente destacable son un pequeño lote de vaquillonas Blonde, que bien manejadas generaron buenos indicadores y precios en su venta. En el anexo de fotografías se aprecian.

5.- RESULTADOS Y EVALUACIÓN COMERCIAL DE LOS TERNEROS.

En términos de comercialización, su venta se realizó por dos vías: venta directa en predio y venta en feria ganadera.

La conclusión general es que el ternero en buen estado y peso adecuado iguala e incluso supera a su equivalente proveniente de planteles especializados en ganadería cárnica, con dominancia de la raza Clavel Chileno y similares, con lo que se cumple la hipótesis inicial en el sentido que sí es posible obtener un ternero de mayor precio, sin incurrir en costos adicionales y que complementa los ingresos provenientes de la explotación lechera, fuente original de ingresos de estos productores.

Para medir su condición comercial se hizo varias pruebas:

- Se le solicitó a don Marcelo Apablaza, médico veterinario encargado de un importante plantel engordero de la Octava Región y a quienes se les ha vendido

terneros anteriormente que califique en predio a cada raza según su visión comercial, señalando en primer lugar Charolais, luego Blanco Azul Belga y finalmente Blonde. La opinión de este profesional es de bastante importancia, debido a la gran experiencia que tiene en el tema y los grandes volúmenes de animales que maneja. En conversación posterior, y analizando el comportamiento en el feed lot de engorda, los hibridajes logran buenos resultados con terminaciones alrededor de los 550 Kg. Sólo Blanco Azul Belga presenta problemas podales y una terminación algo más lenta. En todo caso, ello se presenta bajo su estructura de confinamiento, y no necesariamente en otro sistema de engorda. En cuanto a los precios ofrecidos, fueron equivalentes a terneros cárnicos para las condiciones del momento en el mercado.

- Una parte se vendió en predio a un engordero a través de la Red de la Carne del INDAP, confirmando la misma lógica de valorar estos animales a su equivalente de animales provenientes de crianceros para engorda.
- En cuanto a la venta en feria, que de por sí es mucho más incierta y depende de múltiples factores no manejables por el productor, como la cantidad de compradores, la cantidad y calidad de animales disponibles, la hora en que salgan a remate, el stress que presenten los animales por las largas horas en corrales, etc., igual tendió a marcar la misma tendencia: terneros en buen estado obtuvieron precios equivalentes a terneros claveles tradicionales, liderando Charolais, luego Blanco Azul Belga y finalmente Blonde. En general, se puede establecer que su valor es de un 25 a 40% superior al ternero común de lechería, dependiendo eso sí de las condiciones de mercado del momento. Así por ejemplo hay ventas de Charolais a \$ 740 el Kg. en promedio y el precio medio para esa feria fue de \$ 693, que incluye todo los tipos rematados.
- En cuanto a terneros que no presentaban buenas condiciones físicas por bajo peso o problemas podales, el precio naturalmente baja, operación característica de feria ganadera, haciéndose equivalente a animales también equivalentes.
- En general, no se puede hablar de precios buenos o malos si no lo es en relación a las condiciones del mercado en ese momento, con la multiplicidad de variables que implica cada transacción. En todo caso, lo que sí es concluyente que bajo cualquier condición de mercado, estos terneros tienden a igualar en precio a un ternero cárnico bueno.
- En todo caso, lo más recomendable es la venta en predio, a la vista y con precio y condiciones fijadas ahí. Para ello se requiere consolidar volúmenes atractivos para los compradores a través de ventas asociativas en productores de menor tamaño como estos. Ese sistema de comercialización se ha ido desarrollando entre productores asociados a la empresa Unical, con resultados satisfactorios.

IV.- DIFUSIÓN, PRESENTACIÓN Y DISPONIBILIDAD DE LOS RESULTADOS.

Como se ha indicado precedentemente, la información se difundió entre el resto de los agricultores de los sectores en que se trabajó de dos formas: la primera de carácter formal en presentaciones de resultados y estados de avance o final; y la segunda, a nuestro entender más efectiva, a través de la observación y conversación directa con los agricultores partícipes y el equipo técnico involucrado, con el que tienen relación en otras actividades, por tanto, en el medio que se quería poner el tema se logró plenamente.

En cuanto a difusión a otros sectores, dentro de visitas hechas por tres grupos de productores de la Décima Región a la empresa Unical se presentaron resultados obtenidos y la lógica del sistema, entendiéndose como una buena opción para el lechero pequeño o mediano que gusta criar los terneros.

Igualmente, en encuentros de productores o empresas que los representan, a los que Unical fue invitado, en las ciudades de Osorno y Santiago se mostró el proyecto y los aspectos más relevantes.

Finalmente, como Unical es una empresa que se relaciona en forma directa con más de 300 productores a través de asesorías prediales de sus equipos técnicos, la difusión y toma de datos ha sido permanente, ya que este manejo se ha ido incorporando también en otros sectores, con las mismas razas u otras de similares características. Lo que en definitiva interesa incorporar es el concepto de valorizar el ternero para complementar los ingresos del rubro lechero principal.

De igual forma, los resultados intermedios, finales y sus conclusiones están disponibles en la empresa para consulta de quien lo requiera.

ANEXO 1. EJEMPLO DE UNA HOJA DE CONTROL DE DATOS PARA UN TERNERO.

FICHA DE REGISTRO INDIVIDUAL.

Nº	Propietario	DATOS REPRODUCTIVOS							PESAJE		
		Arete	Padre	Raza	Madre	Fecha Nacim.	Sexo	Fecha Pesaje	Kilos	Días	Ganancia
1	Alfredo Rilling	0.459502	Altman	AB	239	29-Ene-06	M				
	Leche Materna	29-Ene-06	03-Feb-06					30-Ene-06	48	0	0
	Proceso cambio a sustituto	04-Feb-06	09-Feb-06					21-Feb-06	55	22	0,318
	Sustituto lacteo	10-Feb-06	30-Abr-06					10-Mar-06	68,5	17	0,794
	Ingreso Concentrado inicial	10-Feb-06	01-May-06					22-Mar-06	79	12	0,875
	Cambio Concentrado crecimiento	02-May-06	31-Jul-06					07-Abr-06	90,5	16	0,719
	Pasto seco	15-Feb-06	31-Jul-06					26-Abr-06	113,5	19	1,211
	Manejo Vitamínico	29-Abr-06						13-May-06	135,5	17	1,294
	Manejo Antiparasitario	29-May-06						31-May-06	161	18	1,417
								20-Jun-06	178	20	0,850
								06-Jul-06	193	16	0,938
								20-Jul-06	207	14	1,000
								03-Ago-06	225	14	1,286
								18-Ago-06	241	15	1,067
								04-Sep-06	265	17	1,412
								21-Sep-06	287	17	1,294
								18-Oct-06	329	27	1,556
								03-Nov-06	345	16	1,000

Ganancia promedio a los 225 Kg. 0,827
 Días en alcanzar 225 Kg. 214

Incluye todos los datos de identificación y desarrollo del animal.

Aun cuando el peso lo alcanzó el 28 de julio (fecha prevista), se siguió pesando hasta el 3 de noviembre en que alcanzó los 345 Kg.

ANEXO 2.

PRESENTACIÓN EFECTUADA EN LA ENTREGA FINAL DE INFORMACIÓN REALIZADA EL 13 DE DICIEMBRE DE 2007 PARA PARTICIPES DEL PROYECTO Y AGRICULTORES EN GENERAL MÁS REGISTRO FOTOGRÁFICO DE INTERÉS.



POYECTO FIA

- Agente postulante
Unical S.A.
- Sectores Involucrados
Pequeños agricultores lecheros de Mune -
Quinque
- Equipo Técnico
Angélica Rehbein W. – Médico veterinario
Patricio Cisternas V.- Técnico Agrícola

Leche ????



PROBLEMÁTICA



- Históricamente los terneros obtenidos a partir de vacas lecheras han sido mal comercializados debido principalmente a su fenotipo.

Solución al problema

- Hibridar con razas terminales para obtener terneros fenotípicamente atractivos para los compradores de carne.
 - Alta conversión alimenticia
 - Tape la pierna de razas lecheras
 - Buena conformación.
 - Docilidad en crianza artificial

• PROYECTO

“Determinación de un híbrido bovino de características comerciales adecuadas a partir de una raza madre lechera”.

Participantes

- Fundación Para la Innovación Agraria, FIA
- UNICAL S.A.
- 10 Productores lecheros distribuidos en 2 sectores, Quinque y Mune
- 1 Médico Veterinario
- 1 Técnico Agrícola

Objetivo General

- Que los productores puedan mantener su genética lechera y a partir de ellas obtener un ternero de características cárnicas como subproducto

Objetivos Específicos

- Realizar una comparación entre el uso de 3 razas cárnicas como raza padre.
- Obtener terneros con mejor fenotipo y valor comercial.
- Obtener información confiable y validada en terreno
- Permitir que estos resultados obtenidos, en la realidad productiva de pequeños y medianos productores lecheros, respalden posibles replicas.

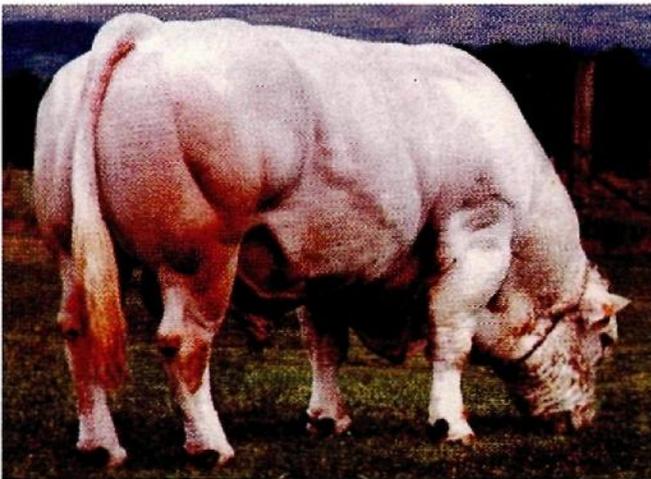
Etapas del proyecto

- Inseminar una población de 120 hembras lecheras
- Utilizar tres razas terminales como padres mediante Inseminación artificial
- Obtener 40 terneros de cada raza que permita una comparación.
- Establecer controles periódicos para pesar y monitorear el desarrollo de los terneros, a fin de establecer ganancia de peso , comportamiento, características físicas y valor comercial.
- Desarrollar el proyecto durante dos generaciones.

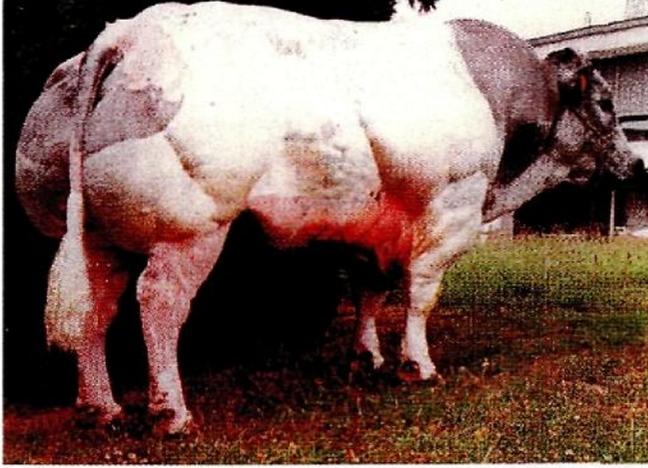
Procedimiento

- Se seleccionaron los toros a utilizar de cada raza.
- Se seleccionaron 10 rebaños homogéneos.
- Se realizó seguimiento de la funcionalidad reproductiva de las vacas.
- Se planificó representatividad de cada raza en igual proporción en cada rebaño.
- Se homogenizaron las dietas de los terneros.

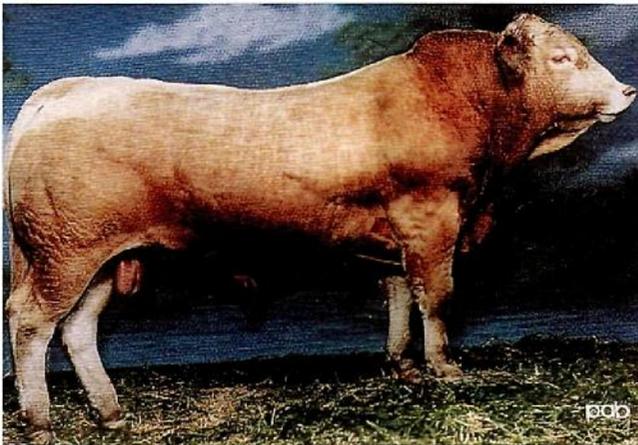
Razas seleccionadas



- Charolais



- Azul Belga



- Blonde
D'Aquitaine

Rebaño tipo, Frisón Lechero



Actividades del proyecto



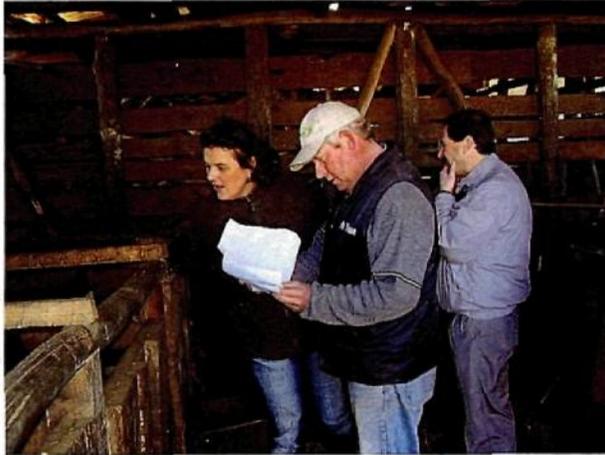
- Selección y Revisión ginecológica del 100% de las vacas participantes del proyecto registrando su identificación con aretes, su sanidad reproductiva y ausencia de preñez



- **Inseminación Artificial** en las hembras seleccionadas y previamente revisadas en su sanidad reproductiva .

Desarrollo

- Calendarización de cubierta y fechas probables de parto.
- Entrega de “Plan de trabajo individual”
- Seguimiento de condiciones del parto
- Asignación de un arete de identificación a cada ternero.
- Seguimiento y control de peso y comportamiento de cada animal.
- Realización de manejo sanitario planificado.
- Seguimiento del manejo (alimenticio y ambiental)
- Tabulación de los datos obtenidos en terreno

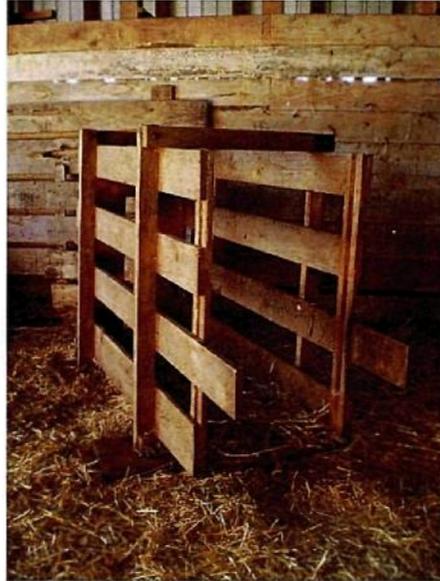


- El propietario del predio brindó los cuidados normales a las vacas objeto del proyecto, en conjunto con el resto de su ganado

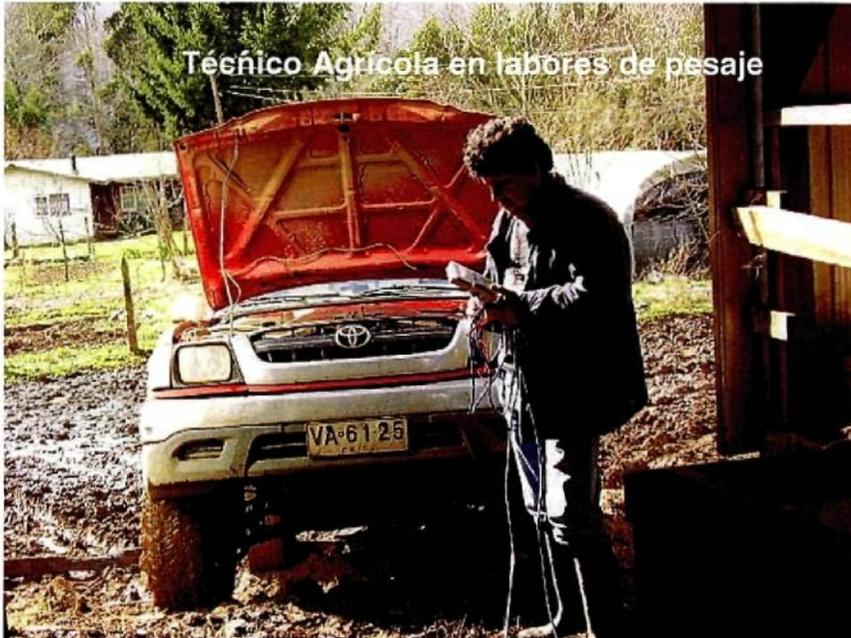


- Control de pesaje individual de cada ternero con una regularidad de 15 días aproximadamente, a partir del nacimiento.

Corral de pesaje utilizado



Técnico Agrícola en labores de pesaje

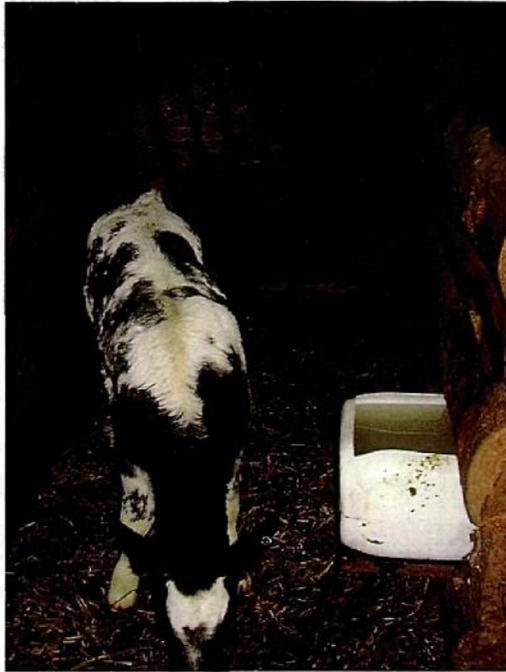




- A los terneros, se les asignó un arete de identificación, con el que se reconoció y bajo el cual se llevó el registro de los distintos procedimientos que se le efectuaron.

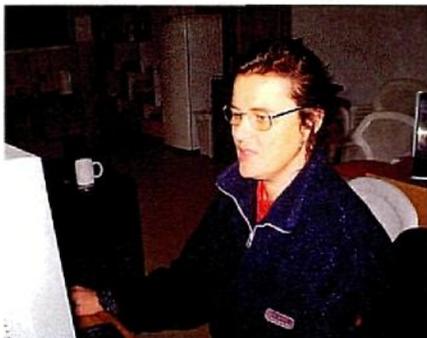


- Seguimiento condición corporal, control antiparasitario y aplicación de vitaminas a cargo del Médico veterinario



Alimentación

- Con el propósito de que la comparación entre las distintas razas sea igualitaria, la alimentación se realizó en forma artificial, dentro de los corrales.



- Se Analizó y tabuló la información obtenida a través de las visitas al predio.

Dificultades Proyectadas

- Distocia al parto
- Riesgo de cesarias
- Muerte de terneros a causa de las distocias

Dificultades detectadas

- Problemas reproductivos.
- Menos preñeses de las esperadas.
- Disgregación de los partos.
- Mayor tiempo en terreno para pesaje.
- Forrajes insuficientes por escasez por clima de la temporada.

Características fenotípicas

Características	Charoles	Azul Belga	Blonde
• Cobertura muscular de la pierna	Excelente	Excelente	Regular
• Comportamiento al parto	Regular a Dificil	Regular a Dificil	Regular
• Disposición a la crianza artificial.	Excelente	Excelente	Regular / Mala
• Docilidad	Excelente	Excelente	Mala
• Alzada	Baja	Media / Baja	Media
• Conversión alimenticia	Excelente	Excelente	Buena
• Mejor precio mercado	Excelente	Excelente	Regular

Datos obtenidos por pesaje

ITEM	CHAROLAIS		AZUL BELGA		BLONDE	
	2006	2007	2006	2007	2006	2007
Ganancia de peso	0,846	0,850	0,849	0,899	0,843	0,866
Días hasta 220 kilos	207	229	209	207	211	220
Meses hasta 220	7	8	7	7	7	7
Menor tiempo	182	155	181	157	182	148
Mayor tiempo	229	291	230	263	266	285

Datos nacimientos

ITEM	CHAROLAIS		AZUL BELGA		BLONDE	
	2006	2007	2006	2007	2006	2007
N° Terneros nacidos	30	30	35	34	26	39
Promedio Raza	49	51	46	52	47	53
Peso menor	35	36	28	33	38	29
Peso mayor	70	62	67	56	65	59

A tener en cuenta

- Características vacas a utilizar
- Cambios o desequilibrios de dieta
- Mala calidad del forraje voluminoso
- Condiciones de ternera
- Abastecimiento de agua
- Manejo sanitario
- Condiciones del ternero a la venta
- Manejo del ternero a la venta
- Características de venta

CHAROLAIS, secuencia desde nacimiento hasta 240 Kg



BLANCO AZUL BELGA, desde nacimiento a 230 Kg.



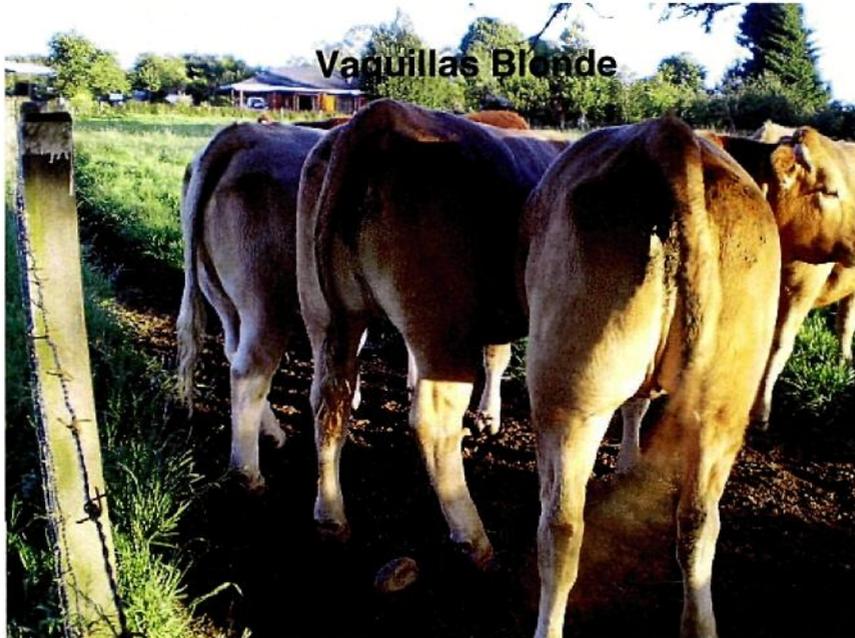
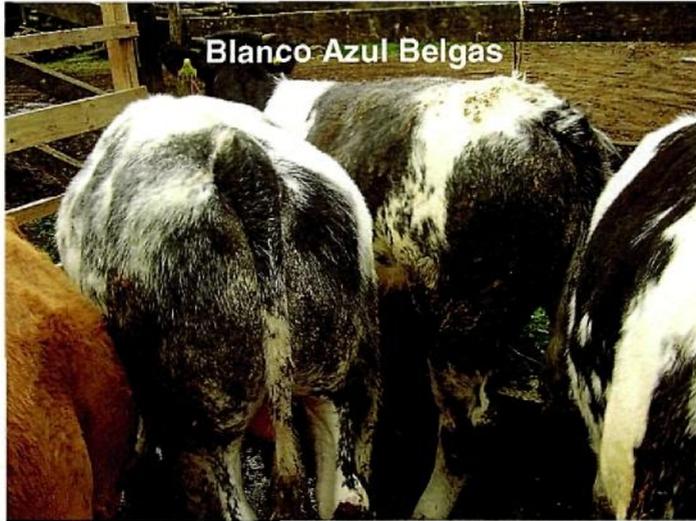


Blonde – Azul Belga - Charolais

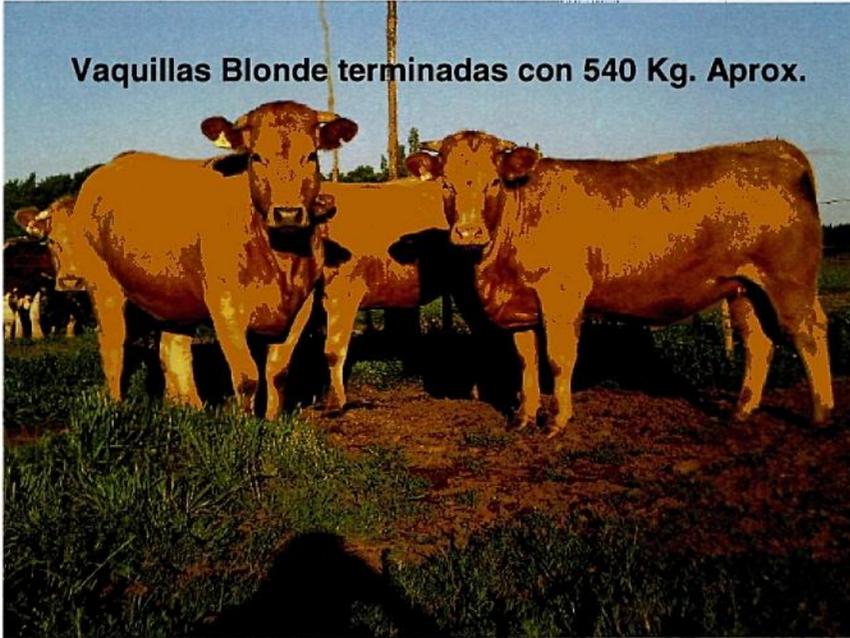


Blonde – Charolais – Azul Belga





Vaquillas Blonde terminadas con 540 Kg. Aprox.



Vaquillas Blonde terminadas

