

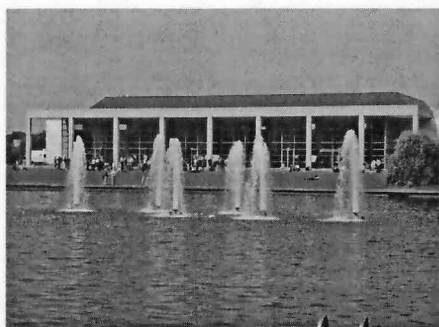
**PROGRAMA DE FORMACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA**

APOYO A LA PARTICIPACIÓN

INFORME TÉCNICO Y DE DIFUSIÓN

**XX CONGRESO INTERNACIONAL DE
PRADERAS**

University College Dublin, Irlanda
26 de junio – 1 de julio, 2005



DANIEL ANDRÉS TRONCOSO BOYS

Informe Técnico y de Difusión

1. Antecedentes Generales de la Propuesta.

Nombre: “XX Congreso Internacional de Praderas”

Código: FIA-FP-L-2004-1-P-084

Participante: Daniel Andrés Troncoso Boys

Entidad Patrocinante: Universidad Católica del Maule

Lugar de Formación: Dublín, Irlanda
University College Dublin

Modalidad de Formación: Congreso Internacional

Fecha de realización: Inicio: 26 de junio de 2005
Término: 1 de julio de 2005

Justificación y Objetivos de la Propuesta:

El Congreso Internacional de Praderas (IGC), es el principal evento mundial de investigación y extensión en praderas, reuniendo más de 1.000 participantes de al menos 100 países. Sus inicios datan desde 1927, sosteniéndose el encuentro cada cuatro años en diferentes ciudades del mundo.

El programa del XX IGC contempló sesiones de trabajo inspirados en el marco de ***“Praderas – un recurso global”*** lo que refleja el concepto de praderas como recurso vital para la producción de alimentos en la mayoría de las zonas agro-climáticas del mundo, generación de ingresos y sostenibilidad ambiental. El congreso se centró en tópicos fundamentales que reflejan las principales tendencias en las necesidades de praderas y sus líneas de investigación y extensión. En particular, tópicos relacionados con la calidad de alimentos, su adecuación y continuidad en el suministro y protección del medio ambiente fueron abordados por el congreso.

El participante es especialista en manejo de praderas y producción de forraje, por lo que su asistencia al congreso fue una oportunidad única para la actualización de conocimientos y posteriormente extenderlo en sus actividades académicas-profesionales del rubro.

Como especialista del área pratense y la presencia de pocos ingenieros agrónomos centrados en esta área en la VII región, la relevancia de la participación en el congreso fue aún mayor para poder potenciar el rubro pecuario en la Región del Maule, considerada como área prioritaria por distintas entidades estatales y privados.

Considerando la importancia del evento, el autor contempló además el envío de un trabajo nacional para su ponencia. La presentación de este trabajo, no sólo permitió al postulante medirse con sus pares sirviendo como experiencia, sino también logró, mediante un trabajo concreto, el intercambio de opiniones con los otros participantes, complementando los conocimientos adquiridos en los plenarios y sesiones de trabajo.

Objetivos Específicos:

- Asistir al XX Congreso Internacional de Praderas.
- Presentar trabajo de investigación chileno de sistemas de producción animal en praderas mediterráneas sin riego.
- Realizar contactos con investigadores y extensionistas internacionales.
- Conocer la realidad productiva y demandas de productos de mercados internacionales, especialmente Reino Unido y Unión Europea.
- Fortalecer líneas de investigación, extensión y docencia en praderas, en la Universidad Católica del Maule.
- Transferir conocimientos actualizados de praderas a, productores, investigadores, extensionistas y estudiantes, de la Región del Maule.

Resultados e Impacto Esperados:

Directamente, se espera que resultado del apoyo, el postulante adquiera conocimientos actualizados en el uso y manejo de praderas, fortaleciendo sus actividades docentes, de investigación y de extensión a la comunidad.

Los conocimientos y experiencia adquirida en el XX IGC será transferida principalmente a productores de la Región del Maule, mediante un encuentro técnico con estos. Así, a través de esta invitación, se transferirán a productores locales las nuevas tecnologías aplicadas a nivel internacional en el uso de praderas, mejorando la productividad del sector.

La participación del postulante al XX IGC, tendrá por resultado también fortalecer y crear vínculos internacionales.

El postulante se encuentra desarrollado trabajos de investigación y extensión en el desarrollo de las praderas de climas mediterráneas sin riego, trabajando en conjunto con productores de la Región del Maule, investigadores nacionales e internacionales, y empresas privadas de ventas de insumos. La participación del postulante en el XX IGC, fortalecerá el trabajo realizado en el país, beneficiando así a los productores y empresas asociadas.

Síntesis de resultados esperados:

- Actualización de conocimientos en praderas del postulante.
- Perfeccionamiento de contenidos docentes.
- Reunión técnica de trabajo fundamentalmente con productores.
- Transferencia de conocimientos a productores y extensionistas.
- Fortalecimiento proyectos de investigación en praderas.
- Contactos internacionales.
- Presentación trabajo de investigación en congreso internacional.

2. Resumen de los Resultados.

El XX Congreso Internacional de Praderas se realizó entre el 26 de junio y el 1 de julio de 2005, en la ciudad de Dublín, Irlanda. Participaron más de 1.000 personas de 80 países. Las temáticas se centraron en “Producción eficiente con praderas”, “Medio ambiente y praderas” y “Traspaso de los beneficios de las praderas”, abordados por más 30 expositores invitados, más de 800 trabajos de investigación presentados, foros de discusión y visitas prediales.

Los resultados obtenidos se sintetizan en los siguientes puntos:

La demanda por productos animales se incrementará rápidamente durante los próximos 20 años, con el mayor impacto sobre la demanda de los países en vías de desarrollo. Aunque parte de esta necesidad será satisfecha por los sistemas intensivos de producción, la demanda de productos animales a pastoreo se verá aumentada, fundamentalmente por la relación que los consumidores hacen entre dieta y salud. Al respecto, las praderas se presentan como una interesante alternativa de diferenciación de productos. Por ejemplo, los contenidos de ácidos grasos omega-3 y ácido linoleico conjugado, beneficiosos para la salud humana, son incrementados en la carne y leche de animales alimentados a base de praderas.

La estacionalidad de crecimiento de las praderas sigue siendo una restricción productiva importante a nivel mundial, especialmente en aquellas zonas de baja pluviometría y lluvias concentradas en algunos meses del año. Énfasis se le asigna a las estrategias de mitigar esta situación, especialmente basándose en modificar la forma en que las praderas crecen a través de prácticas de fertilización y modificación de la composición prateral, variar la forma de uso de la pradera y ajustar el manejo animal según los requerimientos y disponibilidad de alimento.

Tópicos medio ambientales también se relacionaron al uso y manejo de las praderas, con especial énfasis en la capacidad de las praderas de incrementar la captura de carbono, reducir la desertificación, mejorar la recuperación de suelos. Fuertes restricciones al uso de fertilizantes nitrogenados se observan sobre sistemas intensivos y áreas sensibles a la contaminación de cauces de agua subterráneas. Las praderas insertas en sistemas integrados de rotación de cultivos se presentan como una alternativa productiva que permite la reducción del uso de insumos, como a su vez la promoción de desarrollar prácticas que extiendan la persistencia de las praderas reducen el impacto ambiental.

Las praderas a futuro no sólo cumplen un rol productivo. La tendencia es a incluirlos como un factor de desarrollo ambiental y social también, en términos que las praderas se visualizan como un patrimonio común para la conservación de la biodiversidad de las especies, la realización de prácticas recreacionales y desarrollar el agroturismo.

En otro ámbito, las praderas se plantean como un recurso esencial para el desarrollo de sectores más pobres, en términos que el manejo de ganado es una forma social de capitalización y progreso. La implementación de programas participativos muestran el

beneficio de incluir a los productores en la propuesta de manejo, generando un impacto mayor que la adopción de tecnologías forráneas.

El uso de modelos demostró ser una herramienta útil para la transferencia tecnológica y de apoyo en la toma de decisiones a nivel predial. Actualmente existen numerosos modelos aplicados en sistemas pecuarios a pastoreo, reduciendo los costos de investigación y acelerando el desarrollo productivo.

El foro de discusión en que se plantearon las necesidades de los productores, mostró la importancia de incluir a particulares en las decisiones de qué investigar. La claridad mostrada por los productores en cuanto a sus objetivos y metas fue notable, dando una “clase magistral” a los presentes en cuanto a la importancia de la aplicabilidad predial de los resultados generados de la investigación. Las prioridades de la investigación han variado en el tiempo, focalizándose especialmente en tópicos ambientales, sociales, eficiencia del uso de la energía y salud humana. Quedó en claro que “más de lo mismo” en I+D no satisfecerá a los consumidores en el futuro y los productores deberán centrar sus sistemas para un mundo globalizado donde prevalecerán términos como “prácticas de bajo costo” y “calidad”.

La presentación de pósteres y el ambiente de camaradería permitieron fortalecer vínculos entre los asistentes, logrando importantes contactos. Especial relevancia se da al contacto con personas de CSIRO de Australia, IGER del Reino Unido, CLIMA de Australia y SERIDA de España, que pueden ser importantes apoyo en futuras capacitaciones, proyectos de investigación y acceso a material genético.

La visita a un predio y el centro de investigación de la carne en Irlanda, fue una instancia de observar en terreno algunos de los avances mostrados en las presentaciones y a la vez visualizar que las acciones de trabajo apuntan a desarrollar tecnologías de conservación de forraje, mejoramiento genético animal y asegurar la calidad de los productos.

Se agradece el apoyo económico recibido de FIA, que permitió mi participación en este evento. La experiencia fue extremadamente beneficiosa.

Daniel A. Troncoso Boys
dtroncoso@ucm.cl

3. Itinerario de Trabajo Realizado.

FECHA	ACTIVIDAD	OBJETIVO	LUGAR
24 – Junio - 2005 25 – Junio - 2005	Viaje terrestre Curicó - Santiago Vuelo Santiago-Dublín	Llegar a localidad donde se realizará el XX Congreso	
26 – Junio – 2005	Inscripción XX IGC Inauguración Congreso Atención al trabajo: “Praderas en Irlanda y el Reino Unido	Participar en XX IGC. Conocer los parámetros productivos de las praderas y los manejos desarrollados en el Reino Unido e Irlanda en producción animal Realizar contactos personales con otros asistentes.	University College Dublín, Irlanda
27 – Junio – 2005	Plenario 1 “Demanda de productos animales a pastoreo”. Sesiones simultáneas con presentación de trabajos en las áreas de “Mejoramiento de praderas y forrajes”, “Utilización de nuevas tecnologías”, “Producción animal”, “Mejoramiento de la calidad de los productos mediante praderas” y “Cambios climáticos y secuestro de carbono”.	Fortalecer conocimientos en potencial productivo pecuario mediante praderas. Participar sesiones de trabajo paralelas. Contactos personales.	University College Dublín, Irlanda
28 – Junio – 2005	Plenario 2 “Praderas y forrajes para el mejoramiento de la calidad de vida”. Sesiones simultáneas con presentación de trabajos en las áreas de “Nutrición animal y calidad de forraje” y	Fortalecer conocimientos en importancia de las praderas para el desarrollo humano. Participar sesiones de trabajo paralelas. Visualizar el impacto de productores privados en las directrices de investigación y extensión. Contactos personales.	University College Dublín, Irlanda

	"Mejoramiento de la calidad de vida con praderas" Foro con productores pecuarios privados.		
29 – Junio – 2005	Visita técnica al Centro Nacional de Investigación en Carne. Visita a predio particular lechero a pastoreo.	Conocer técnicas productivas y de investigación, en sistemas bovinos a pastoreo de Irlanda.	Grange, Dunsany, Co. Meath y predio ganadero vecino.
30 – Junio – 2005	Plenario 3 "Praderas para la producción y el medio ambiente". Sesiones simultáneas con presentación de trabajos en las áreas de "Sistemas de producción integrados", "Biodiversidad en praderas" y "Sistemas pratenses e instrumentos de apoyo para la toma de decisiones". Presentar resultados de proyecto de investigación nacional.	Fortalecer conocimientos en interacción medio ambiente-productividad. Participar sesiones de trabajo paralelas. Contactos personales. Transmitir a otros investigadores internacionales, resultados obtenidos del potencial productivo e importancia de la diversidad de las praderas en los sistemas de producción animal en el secano central de Chile.	University College Dublín, Irlanda
1 – Julio – 2005	Sesiones simultáneas con presentación de trabajos en áreas de "Superación de la estacionalidad de la producción". Clausura Congreso	Participar sesiones de trabajo paralelas. Contactos personales. Presentar trabajo de investigación.	University College Dublín, Irlanda
2 – julio – 2005 6 – julio - 2005	Viaje terrestre Dublín – Belfast Participación en XIV Congreso Internacional de Ensilaje	Por cuenta del participante, asistir a Congreso Internacional de Ensilaje. Conocer técnicas de manejo de ensilaje para potenciar la producción animal.	Agriculture and Food Science Centre, Newforge Lane, Belfast, Irlanda del Norte.

9 – julio – 2005 10 – julio – 2005	Viaje terrestre Belfast – Dublín Vuelo Dublín – Santiago Viaje terrestre Santiago - Curicó	Retorno a Chile	
---	--	-----------------	--

4. Resultados Obtenidos.

El XX Congreso Internacional de Praderas se realizó en el University College Dublin, Irlanda, entre los días 26 de junio y 1 de julio de 2005. La temática del congreso se centró en “Praderas – un Recurso Global”, muy apropiado considerando la presencia de más de 1000 asistentes de 80 países. Las tres principales temáticas, “Producción eficiente con praderas”, “Medio ambiente y praderas” y “Traspaso de los beneficios de las praderas”, fueron abordadas por 30 exposiciones de trabajos invitados, 800 trabajos de investigación ofrecidos, diversos foros de discusión y cinco posibles visitas prediales.

Las temáticas abordadas fueron amplias, con tres sesiones funcionando habitualmente en forma simultánea. De las actividades realizadas, se identifican tres ámbitos de trabajo relevantes:

- Asistencia a plenarios y sesiones de presentación de trabajos de investigación y desarrollo en el área de las praderas.
- Participación en foro de productores privados.
- Visita a predio lechero a pastoreo y centro de investigación en producción de carne bovina.

En el primer ámbito de trabajo, de los numerosos trabajos atendidos, se pueden agrupar los siguientes resultados obtenidos:

1) Importancia de las praderas en Europa y el mundo.

Las praderas presentan un gran potencial de desarrollo, considerando las grandes extensiones que la comprenden. En Irlanda y el Reino Unido, el 73 % del suelo agrícola es utilizado para la producción de forraje y sustento de las distintas actividades pecuarias (Figura 1) que fundamentalmente se basan en la producción de leche, producción de carne bovina y producción ovina.

Use of Agricultural Land Area (Ha)		
	Ireland	UK
Total Agric Area	4,370	18,449
Grassland	3,466	6,884
Rough Grazing	468	5,565
Forage Maize	16	119
Arable Silage	29	38
Other Forages	5	55

Figura 1. Uso del suelo agrícola en Irlanda y el Reino Unido (Fuente: Rath y Peel).

Proyecciones establecen que los países en vías de desarrollo incidirán fuertemente en el mercado mundial de carne, leche y granos, a través de aumentos de sus demandas y producciones. Exportaciones de carne desde América Latina a Asia se incrementarán notablemente en los próximos 15 años. Sin embargo, es posible esperar una disminución en los precios internacionales de carne y leche en un 3 % y un 8 % respectivamente (Delgado, 2005). El incremento de consumo de carne y leche presenta una interesante oportunidad para mejorar los ingresos per cápita de

agricultores de países en vías de desarrollo, mejorando la calidad de vida de pequeños productores.

Un importante rol se asigna al mejoramiento genético de las especies forrajeras, considerando que ha contribuido significativamente al incremento de la producción de los sistemas prateses, y que será una herramienta fundamental para apoyar el desarrollo de las actividades sostenibles (Figura 2).

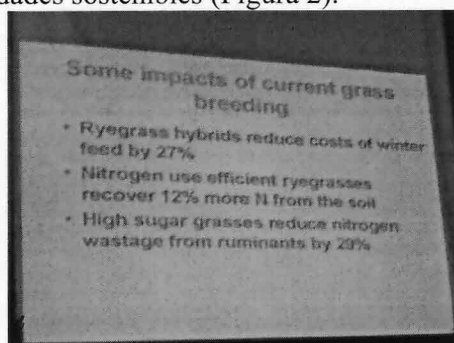


Figura 2. Presentación de Pollock y colaboradores. Mejoramiento de praderas y forrajes: Forrajes de clima templado (Grass and forage improvement: temperate forages).

La producción animal y de forrajes está asociada al manejo de cultivos en muchas formas, como por ejemplo las prácticas rotacionales de praderas artificiales con la producción de cultivos de granos. Entz y colaboradores, enfatizó en la importancia de los sistemas integrados animales-cultivos, detallando los beneficios del aumento de la diversidad de especies en las rotaciones, potenciando el control natural de enfermedades, el mejoramiento de las condiciones edáficas y mejorando la producción. En su trabajo concluye la directa relación de rubros especialmente en la generación de alimentos y el reciclaje de nutrientes a través de purines y estiércol. El manejo integrado de rubros agropecuarios, ofrece a los productores una versatilidad suficiente para adaptarse a los cambios de mercados y presiones socio-ambientales, demostrando ser una actividad dinámica. Esfuerzos deben realizarse en facilitar la adaptación de los agricultores a los cambios y evitar prácticas reduccionistas.

2) Las praderas y forrajes juegan un rol fundamental en la producción animal para la generación de productos de calidad.

Los consumidores están extremadamente informados de la relación existente entre dieta y salud, dando especial énfasis en la calidad nutricional como un componente de calidad de los productos. Los productos cárneos y lácteos son importantes fuentes de nutrientes de ácidos grasos omega-3 ($n-3$) y ácido linoleico conjugado, que ofrecen beneficios a la salud de las personas.

Scollan y colaboradores, estableció que los sistemas de producción en base a praderas tienen el potencial de, promover el contenido de ácidos grasos poliinsaturados (beneficiosos), mejorar la estabilidad de los alimentos (mediante el mayor contenido de antioxidantes) y alterar los atributos sensoriales de la carne y la leche. Concluyó que los sistemas a pastoreo ofrecen la posibilidad de una interesante estrategia para crear productos de calidad diferenciados en los mercados más competitivos, haciendo énfasis en la necesidad de investigar en el desarrollo de razas mejor adaptadas al pastoreo, el desarrollo de especies forrajeras que aseguren

la mejor calidad de los productos animales, entender mejor los procesos degradativos de los alimentos en el rumen y propender a un trabajo conjunto de los distintos actores de la cadena de los alimentos por asegurar la calidad y la inocuidad.

3) Estrategias de producción con praderas.

Las praderas presentan una estacionalidad de crecimiento en el año, lo que limita los sistemas productivos pecuarios, especialmente aquellos extensivos que se basan exclusivamente en estos recursos. Porqueddu y colaboradores estableció una estrategia para enfrentar dicha estacionalidad, fundamentalmente basándose en variar la forma en que las praderas crecen, variar la forma en que las praderas son utilizadas y el manejo animal (Figura 3).

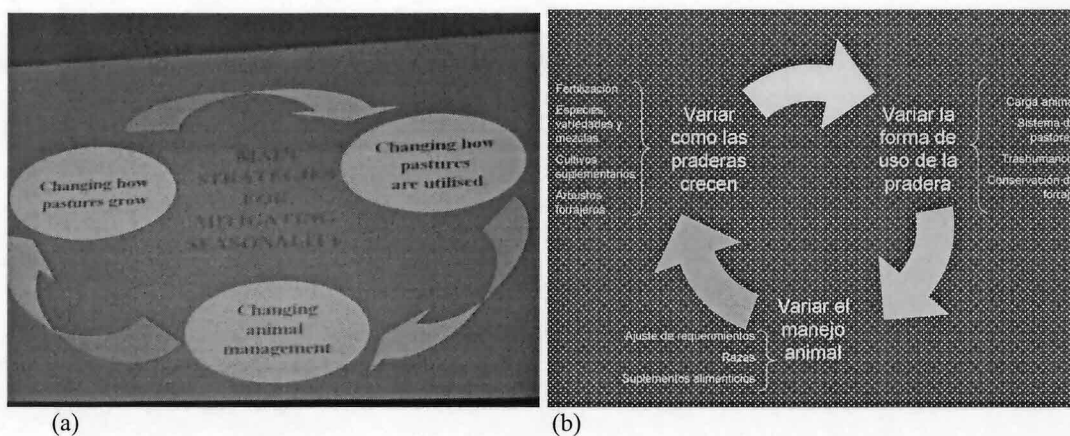


Figura 3. Presentación de Porqueddu y colaboradores (a) y traducida para presentación en actividad de difusión en la localidad de El Parrón, VII Región (b). Estrategias de mitigar la estacionalidad de producción de sistemas basados en praderas (Strategies to mitigate seasonality of production in grassland-based system).

O'Kiely y Kaiser mediante la conservación de forraje, establecieron posibilidades de reducir la estacionalidad de aportes de alimentos, fundamentalmente a través del uso de tecnologías para el aumento de rendimientos y calidad de forrajes conservables, el mejoramiento de la eficiencia del proceso de conservación y la reducción de costos. Sin embargo, destacó la necesidad de investigación aplicable a cada zona en particular.

4) Praderas y el medio ambiental.

Las praderas ocupan una importante extensión de terreno, proveyendo forraje a animales domésticos y silvestres. Son un importante recurso utilizado para la producción de alimentos, fibras, combustible, productos medicinales, y son fundamentales para conservar el medio ambiente. Sin embargo, a nivel mundial, la mayor parte de las praderas se encuentran degradadas limitándose la oferta de productos y desequilibrándose el balance ambiental, estableciéndose el desafío de mantener la producción y recuperar los ecosistemas. Kemp informó que buenas prácticas de manejo de pastoreo basadas en promover la persistencia de las praderas, deberían conservar las especies y asegurar el manejo de agua, de nutrientes y de energía en forma eficiente y aún así sostener niveles productivos convenientes. En su trabajo promueve prácticas que, reduzcan la presión de pastoreo para asegurar la permanencia de especies perennes, mantengan la cobertura vegetal y la

biodiversidad de las especies, y sostengan el consumo animal en valores óptimos, entre otras (Figura 4).

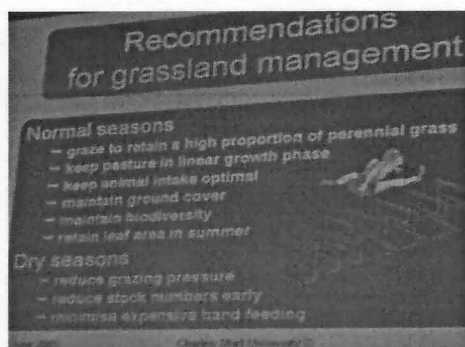


Figura 4. Presentación de Kemp y Michalk. Recomendaciones de manejo de pastoreo.

Desde el punto de vista ecológico, el trabajo de Follet y Schuman presenta a los sistemas a pastoreo como ecosistemas beneficiosos capaces de incrementar el carbono orgánico del suelo, mediante la captura de este elemento en el largo plazo. La captura de carbono es fundamental para mitigar el efecto invernadero por emisión de gases a la atmósfera, por lo que estrategias de manejo de praderas que promuevan el incremento del carbono en el suelo, tales como fertilización, incorporación de residuos o prácticas de pastoreo extensivo, son beneficiosos.

5) Extensión y mejoramiento de la calidad de vida en base a praderas.

Gran cantidad de investigación se ha llevado a cabo en el área del manejo de praderas, sin embargo, la extensión de ésta a pequeños productores ha sido limitada. El desafío actual entonces se basa en como transferir la información existente de una manera práctica e integrada a los sistemas de producción marginales para el mejoramiento de la calidad de vida y reducir la pobreza.

Reynolds y colaboradores (FAO) establecieron la necesidad de focalizarse en tres áreas:

- Programas de desarrollo. Apoyo público a largo plazo debe ser considerado para lograr el éxito de los programas implementados, con la necesidad de fortalecer organismos descentralizados e independientes de apoyo a los productores para asegurar la viabilidad durante y posterior a la ejecución del programa. Los programas de desarrollo deben centrarse más en áreas de mayor pobreza y sistemas de pequeños productores, con énfasis en la generación de bienes y servicios, no en maximizar la producción. Mayor atención debería darse en la valorización de las múltiples funciones que cumplen las praderas y en los nuevos mecanismos de transferencia tecnológica.
- Requerimientos de investigación. La investigación en praderas debería focalizarse en las necesidades de los más pobres y las limitaciones productivas de áreas de baja fertilidad y zonas áridas, asegurando que los esfuerzos sean traspasados exitosamente. Mayor énfasis es requerido en tópicos de conservación de forraje; desarrollo y utilización de especies pratenses subempleadas, para incrementar el número de especies adaptadas a distintos climas, suelos y sistemas agrícolas; y el aseguramiento de la disponibilidad y acceso a bancos de germoplasma forrajero.

- Requerimientos legislativos. Políticas económicas deben asegurar a los agricultores retornos en tanto promuevan la sostenibilidad ambiental. Las medidas adoptadas deben basarse en el conocimiento científico con el reconocimiento de las prácticas tradicionales y la aceptación social de las medidas. El permanente diálogo con productores es necesario para la correcta conducción y desarrollo de la agricultura sostenible. El uso de subsidios debería basarse en el mejoramiento de la calidad de vida de los agricultores más pobres y conservación de los recursos naturales.

Al respecto, Tiedman y colaboradores enfatizaron la necesidad de la participación comunitaria de todos los actores del sistema en la toma de decisiones para asegurar el buen uso de los recursos naturales (Figura 5). Su estudio concluye que la participación comunitaria puede ayudar a los productores y gobiernos encontrar la manera de implementar sistemas de manejo sostenibles.

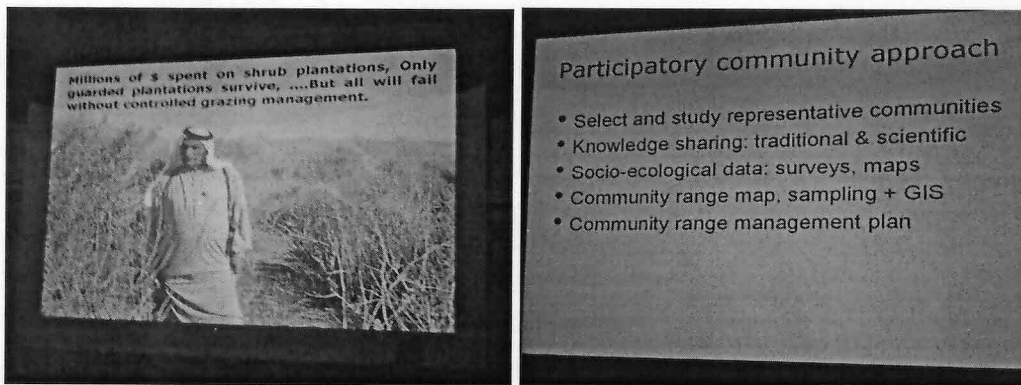


Figura 5. Presentación de Tiedeman y colaboradores. Estrategia participativa para el manejo de pastoreo comunitario de áreas desérticas en países en vías de desarrollo (Participatory approach to common use grazing management in dry area developing countries).

Adicionalmente se hace mención a la presentación del trabajo enviado por el postulante en relación a la producción e importancia de la biodiversidad de las praderas en los sistemas a pastoreo del secano central de Chile. El trabajo fue presentado en la modalidad de póster (Figura 6). La oportunidad de realizar esta presentación es valiosa en términos de haber interactuado con otros investigadores del área, contribuyendo al fortalecimiento de la investigación nacional y difundir resultados a nivel internacional.

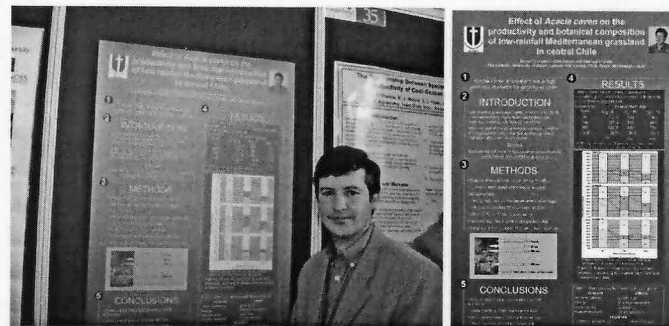


Figura 6. Presentación de trabajo en modalidad de póster "Effect of *Acacia caven* on the productivity and botanical composition of low-rainfall Mediterranean grassland in central Chile" (Troncoso y colaboradores).

En el segundo ámbito de trabajo, relacionado con la participación en el foro de productores privados, se presencié la experiencia de tres ganaderos y la implementación de sus sistemas productivos.

Las presentaciones correspondieron a los productores Dwyer, “Producción de leche en las planicies de Irlanda”; de Kleijne, “Producción de leche en un área de restricciones nutricionales de Holanda”; y Kirkpatrick, “Producción animal en Escocia”; todos focalizándose en los factores que inciden en sus sistemas y sus demandas de información e investigación.

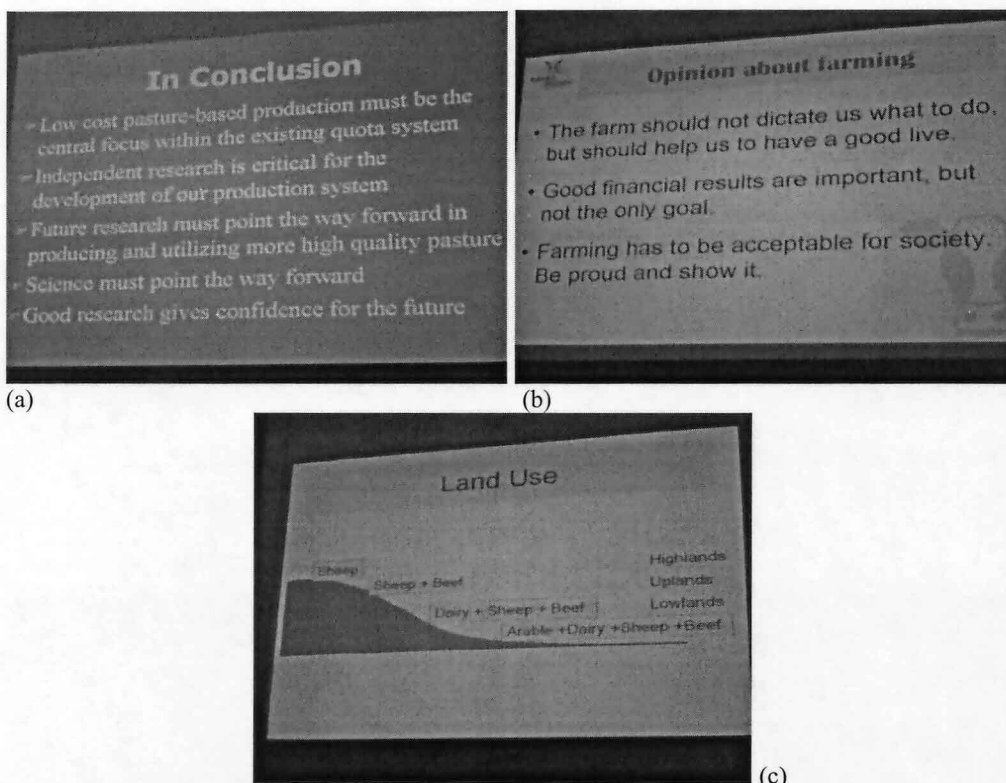


Figura 7. Presentaciones de los productores Dwyer (a), de Kleijne (b) y Kirkpatrick (c), que mostraron sus sistemas productivos, conclusiones y necesidades de investigación.

Los productores mostraron la evolución de sus sistemas productivos, haciendo énfasis en la necesidad de reducir mano de obra, cambiar sus estrategias de manejo de fertilizante y las grandes presiones a las que están sometidos, relacionados con impacto ambiental, implementar prácticas de bienestar animal y la demanda de productos inocuos y de calidad. Estos factores han incidido fuertemente en la viabilidad económica de sus empresas.

Sus necesidades de investigación se fundamentaron en el manejo de desechos, mitigación de la estacionalidad de crecimiento de las praderas y como mejorar la calidad de sus productos mediante el pastoreo.

Llama la atención la claridad de los productores en la definición de sus objetivos y metas, lo que demostraron al transmitirle a la audiencia presente, fundamentalmente investigadores, la necesidad de investigación aplicada a los productores y disponibilidad

de financiar dicha investigación en la medida que reportara utilidades y/o beneficios sociales.

Respecto al tercer ámbito de trabajo, relacionado con la actividad del día de campo, en que se visitó una lechería a pastoreo particular (Figura 8) y el Centro de Investigación de la Carne, en el Condado de Meath, Irlanda, se pudo observar una gran inversión en genética animal para elevar la producción por unidad de superficie, basándose en praderas de alta producción y manejos intensivos de fertilización nitrogenado.



Figura 8. Predio lechero bajo pastoreo rotativo en Irlanda y presentación del productor a los asistentes.

En relación a la producción de carne a pastoreo, las líneas de investigación se han centrado fundamentalmente en la conservación de forraje de cereales de grano pequeño y maíz, mejoramiento genético animal y generación de productos cárneos de calidad a través del pastoreo (Figura 9).

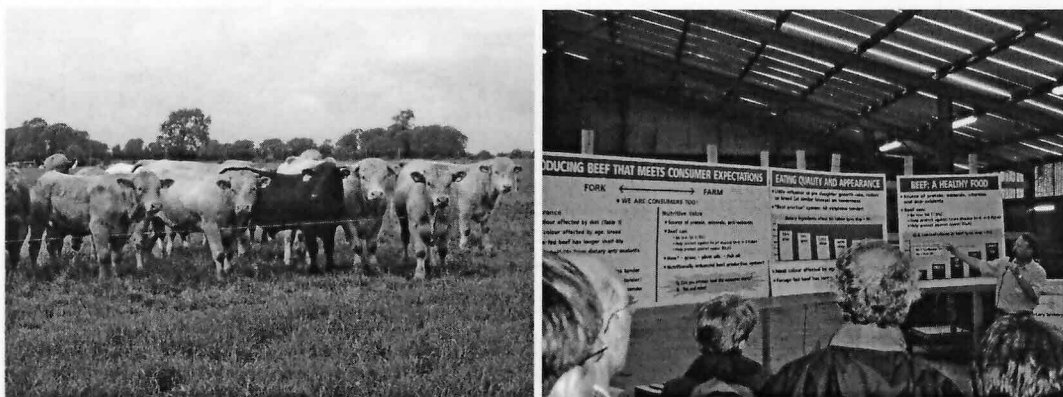


Figura 9. Centro de investigación en carne (Grange Research Centre) de Irlanda.

Los resultados obtenidos han permitido al postulante elevar los conocimientos en el área de praderas, actualizándose en numerosas áreas. Adicionalmente, se ha fortalecido el programa de investigación en el área de desarrollo ovino que conduce el postulante, fundamentalmente mediante los contactos logrados (Punto 6 a continuación) con CSIRO de Australia quienes se encuentran modelando los sistemas productivos prateros, IGER del Reino Unido que desarrollan fuertemente el área de producción de calidad de carne y CLIMA de Australia que se encuentran desarrollando nuevo germoplasma forrajero para condiciones de secano.

5. Aplicabilidad.

Chile ha potenciado su capacidad exportadora de productos pecuarios en los años recientes, fundamentalmente mediante la apertura a nuevos mercados internacionales (TLC), aprovechando su condición sanitaria y una imagen país seria y confiable.

Productores pecuarios han centrado grandes expectativas en las nuevas posibilidades nacionales de exportación, esperando una mejora en el precio de sus productos y dispuestos en ejecutar los cambios necesarios a nivel predial para desarrollar trazabilidad, buenas prácticas ganaderas y asegurar la calidad requerido por la demanda (PABCO), aunque implique mayores costos.

La Región del Maule no ha estado ajena a las posibilidades de mejorar sus sistemas productivos. Sin embargo, la rentabilidad de otros negocios agrícolas de la región, fundamentalmente la fruticultura y agroindustria, han marginado los sistemas pecuarios a zonas de condiciones menos favorecidas en términos climáticos, de suelo, de tecnificación y de recursos humanos. El caso extremo es aquel de la producción ovina en la región, en que la mayoría de las cabezas se concentra en comunas del secano costero e interior de comunas más pobres. El caso de la producción de carne bovina es similar. Desarrolla la crianza en zonas de secano, fundamentalmente de la precordillera, y las engordas en el valle central. Existen algunas lecherías a pastoreo, que se concentran en la zona sur de la región bajo condiciones de suelos “arroceros”.

De los trabajos atendidos en el congreso y su aplicabilidad a la situación local, es posible destacar las estrategias planteadas para enfrentar la estacionalidad de crecimiento de las praderas, y en especial a través del mejoramiento de la producción de las praderas como recurso alimenticio de bajo costo. Prácticas de fertilización son fundamentales de implementar en la mayoría de los casos de la Región del Maule al presentar, al igual que en otras situaciones mundiales, limitaciones por baja disponibilidad de nutrientes. Instrumentos de apoyo en esta línea, tales como el SIRSD, deben ser promovidos como manera de incentivar el mejoramiento de las condiciones productivas de la pradera.

Otras estrategias revisadas, factibles de potenciar la ganadería regional, son aquellas relacionadas con el aumento de la diversidad de especies y persistencia de la pradera. Proyectos que promuevan la introducción de germoplasma y/o explotación del material forrajero existente contribuirán a la sustentabilidad del sistema. Es relevante la promoción de especies leguminosas que contribuyen además a la fertilidad del suelo.

Adicionalmente, la capacitación de productores en prácticas de manejo reproductivo, de tal manera que se ajusten los requerimientos animales con la productividad y calidad de las praderas, aseguran una mejor y mayor venta. Tal es el caso que, actualmente no existen manejos de encastes, pariendo las ovejas entre mayo y septiembre, registrándose altos índices de mortalidad por pariciones tempranas o bajas ganancias de peso.

Instrumentos de modelación de los sistemas pecuarios, tales como los presentados por CSRIO de Australia, pueden ser una conveniente herramienta de apoyo para la toma de decisiones en términos de facilitar la programación de las actividades. Al respecto, se ha tomado contacto con el señor Moore de CSRIO, para concretar posible asistencia en la generación de modelos o evaluación de modelos existentes para la realidad regional.

Estrategias basadas en la participación colectiva de los productores para la toma de decisión e implementación de prácticas productivas, también son un ejemplo posible de desarrollar en localidades más pobres de la zona de secano de la Región del Maule, en que las agrupaciones campesinas deben ser fortalecidas, y así eventualmente compartir recursos para manejar economías de escala y transar mayores volúmenes que los actuales como entidades individuales.

Chile al perfilarse como un país exportador de productos pecuarios y con un mercado interno cada vez más exigente, no queda ajeno a la necesidad de desarrollar productos que aseguren la calidad y salud humana. Queda de manifiesto entonces la necesidad de implementar prácticas que garanticen el bienestar animal, así como aquellas que aseguren el mayor consumo de forraje posible, con el objeto de lograr cortes saludables en términos de infiltración de grasa y tipo de grasa principalmente. Las grandes extensiones forrajeras que presenta el país y la región, en que cerca del 50% del suelo está empleado por algún tipo de pradera, fortalecen las ventajas de Chile de poder satisfacer los mercados de países desarrollados.

Es interesante también visualizar los esfuerzos asignados en fortalecer sistemas integrados, en que se desarrollen diversas actividades agropecuarias en el predio, asegurando a los productores la versatilidad de ajustarse a los cambios del mercado buscando mejores precios. Por otra parte, nuevas oportunidades de negocios y satisfacción empresarial también radican en la valorización de las praderas como fuentes de conservación de la biodiversidad, recreación y agroturismo entre otros. Prácticas de este tipo pueden y deben ser implementados por los agricultores chilenos en alguna medida.

Los conocimientos adquiridos ya están siendo aplicados en las actividades docentes y de extensión del participante, a través de consultorías especializadas en el rubro pratense, los proyectos de investigación que desarrolla en el área de potenciar el recurso forrajero de la región y en los cursos que dicta en la universidad. A su vez se plantea desarrollar curso que capacite a productores ovinos en el manejo de praderas.

6. Contactos Establecidos.

Institución / Empresa	RUT	Persona de Contacto	RUT	Cargo	Fono/Fax	Dirección	E-mail
CSIRO Plant Industry		Andrew Moore				GPO Box 1600 Canberra 2601 Australia	
IGER (Institute of Environmental Research)		Raymond Jones		Team Leader Livestock Systems and Integrated Land Use		Plas Gogerddan Aberystwyth Ceredigion SY23 3EB	
IGER (Institute of Environmental Research)		Nigel Scollan		Team Leader Nutrition and Microbiology		Plas Gogerddan Aberystwyth Ceredigion SY23 3EB	
IGER (Institute of Environmental Research)		Davis Davies		Senior Research Scientist Nutrition and Microbiology		Plas Gogerddan Aberystwyth Ceredigion SY23 3EB	
IGER (Institute of Environmental Research)		Michael Theodorou		Head of Department Plant, Animal and Microbial Science		Plas Gogerddan Aberystwyth Ceredigion SY23 3EB	
CLIMA (Centre for Legumes in Mediterranean Agricultura)		Kioumars Ghamkhar		Research Associate		35 Stirling Highway, Crawly WA 6009 Australia	
Crop & Food Research		John M de Ruiter		Crop Physiologist		Private Bag 4704 Christchurch New Zealand	

Massey University		Peter Kemp				Palmerston North New Zealand	
Department of Agriculture Western Australia		Mandy Curnow				Locked Bag No. 4 Bentley Delivery Centre Western Australia Australia 105	
Trioplast		Lars Öhrn		Product Manager Agricultural Stretch Film		Trioplast AB Box 143 SE-333 23 Smalandsstenar Sweden	
McIlmoyle & Associates		Alan McIlmoyle				20 Young Street Lisburn, Co. Antrim Northern Ireland BT27 5EB	
Oxford Biological Consultancy		Michael Woolford		Feed Preservation Consultant		63 Mill Lane Chalgrove, Oxford OX44 7SL	
SERIDA (Servicio Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimentario		Adela Martínez		Area de nutrición, pastos y forrajes		Ctra. Oviedo s/n 33300 Villaviciosa Asturias España	

7. Detección de nuevas oportunidades y aspectos que quedan por abordar.

Para potenciar la actividad pecuaria en la Región del Maule, se identifican básicamente cuatro factores limitantes:

- Estacionalidad de crecimiento y calidad de las praderas, en las que se basa la producción animal de la región.
- Alto grado de degradación y baja fertilidad de los suelos.
- Restricción de acceso a mecanización agrícola.
- Baja capacitación y limitada transferencia tecnológica a los productores.

La participación en el congreso fortaleció los conocimientos necesarios para enfrentar los dos primeros factores. Sin embargo, esfuerzos adicionales deben centrarse también en la transferencia e instrucción de los productores, así como en la innovación y desarrolló de una herramienta simple que permita mejorar el establecimiento de praderas en el secano.

Con los conocimientos adquiridos se proyecta realizar cursos de capacitación, especialmente en el área ovina, de productores de la Región del Maule.

Por otra parte, el contacto establecido con el Dr. Moore de CSRIO de Australia, abre posibilidades de capacitación en el área de generación, uso y manejo de modelos. Actualmente CSRIO, ha implementado el manejo del programa GrassGro, presentado en el congreso como una herramienta para evaluar posibles estrategias y opciones de manejo de negocios ovejeros y de carne bovina, incorporando modelos de pastoreo, humedad del suelo, crecimiento de praderas y de gestión. GrassGro, diseñado originalmente como una herramienta para consultorías, actualmente ha demostrado ser útil en los ámbitos de asesorías, educación e investigación, no sólo para apoyar la actividad pecuaria de Australia, donde fue creado, sino también de Nueva Zelanda y de otros países, con éxito. El diseño de modelos para la realidad local, pueden ser una herramienta útil de capacitación y mejoramiento de los sistemas productivos. Sin embargo, puede ser de mayor impacto el acondicionamiento de modelos probados como GrassGro, a los parámetros nacionales. Al respecto, esfuerzos de implementar el modelo en Chile, así como la capacitación en el uso de este, son válidos, según lo comentara personalmente el Dr. Moore.

8. Resultados adicionales.

Los conocimientos adquiridos por el participante han fortalecido adicionalmente el proyecto FIA “Introducción de especies forrajeras de alto valor pastoril para el desarrollo del rubro pecuario en el secano mediterráneo de la VII Región del Maule”, en términos que son objetivos de este proyecto mitigar la estacionalidad de producción de las praderas, tema especialmente tratado en el congreso. Contactos logrados también fortalecerán esta línea de trabajo.

Los conocimientos adquiridos además han contribuido al desarrollo ovino al actuar el participante en la Red Ovina Regional, coordinada por INDAP y en la Comisión de Innovación Ovino de Carne, conducido por FIA.

Adicionalmente, los conocimientos fueron transmitidos a estudiantes de la carrera de Agronomía en la Universidad Católica del Maule.

9. Material recopilado.

Tipo de Material	Caracterización
CD	Agrupación de material fotográfico: - Fotografías de presentaciones del congreso - Fotografías del lugar (University College Dublin) y concurrencia al congreso - Visita a predio lechero a pastoreo - Visita a Estación Experimental de bovinos de carne - Trabajo de investigación presentado por el participante Presentación “power-point” Actividad de Difusión: - Para ovejeros en la localidad de El Parrón - Para agricultores, investigadores, extensionistas y estudiantes de la Región del Maule. - Para técnicos agrícolas de la Región del Maule

10. Aspectos Administrativos.

10.1. Organización previa al inicio de la actividad de formación.

- a. Apoyo de la Entidad Patrocinante (bueno, regular, malo).

Bueno: La entidad patrocinante contribuyó con recursos económicos especialmente para el alojamiento del participante, y entregando los fondos con la antelación necesaria para proceder con los pagos en fechas oportunas. También ha facilitado sin inconvenientes salas para la presentación de las actividades de difusión como el equipo audiovisual para la realización de las presentaciones posteriores al congreso.

- b. Información recibida por parte de FIA para realizar la Postulación (detallada, aceptable, deficiente).

Detallada: Tanto la página web como la información adquirida para la postulación es de fácil lectura y cómoda de completar. El instructivo también es un herramienta que facilitó la postulación.

- c. Sistema de postulación al Programa de Formación de FIA (adecuado, aceptable, deficiente).

Aceptable: El sistema de postulación fue fácil. Sin embargo, para el caso del Congreso Internacional de Praderas, se exigió más de un año de anticipación a la postulación, lo que dificultó la determinación de recursos por parte del participante como del patrocinante.

- d. Apoyo de FIA en la realización de los trámites de viaje (bueno, regular, malo).

Bueno: En fluido contacto con las personas del FIA, principalmente mediante correo electrónico, se obtuvo siempre absoluta claridad del estado de adquisición de los pasajes. No hubo inconvenientes de algún tipo.

- e. Recomendaciones.

La administración de las propuestas por parte de FIA es eficiente y acabada, asegurando una comunicación personalizada entre el agente de FIA y el participante, lo cual se valorar positivamente.

Se sugiere implementar un sistema de postulación vía Internet o la posibilidad de entregar postulaciones e informes en las oficinas regionales de FIA, para evitar viajes a Santiago.

10.2. Organización durante la actividad.

Item	Bueno	Regular	Malo
Recepción en país o región de destino según lo programado	No aplica según la propuesta		
Cumplimiento de reservas de hotel	X		
Cumplimiento del programa y horarios según lo establecido por la entidad organizadora	X		
Facilidad en el acceso al transporte	X		
Estimación de los costos programados para toda la actividad	X		

11. Programa de Actividades de Difusión

11.1. Descripción de las actividades de difusión

La información vista en el congreso, además de ser transmitida a estudiantes de la carrera de Agronomía de la Universidad Católica del Maule, se expusieron en tres charlas de difusión.

I. “Estrategias para el Mejoramiento de la Producción Animal en la Localidad de El Parrón”.

Objetivo: Transmitir a productores de la localidad de El Parrón, especialmente ovejeros, estrategias productivas vistas en el congreso para mitigar la estacionalidad de crecimiento de las pradera y promover la producción de calidad.

Fecha: Sábado 10 de septiembre de 2005

Lugar: Escuela Pública de El Parrón

Temática:

- Necesidades y escenario productivo ovino actual
- Características y limitaciones productivas del secano interior
- Estrategias para enfrentar las limitaciones productivas
- Potencialidad del desarrollo ovino en El Parrón

Destinatarios: Pequeños productores, en su mayoría ovejeros.

Expositor: Daniel Troncoso

La actividad fue abierta a todos los interesados, contactándolos mediante el presidente de la junta de vecinos.

La decisión de realizar una charla en la localidad de El Parrón, fue debido a que presenta un interesante potencial de desarrollo ovino y los productores además manifestaron su interés por su capacitación. Se optó por realizar la actividad, visitando previamente algunos de los predios para conocer la realidad individual. Se prefirió realizar la charla en un lugar cercano y de fácil acceso de los productores, ya que difícilmente hubieran asistido a la actividad, de realizarse en una ciudad como Curicó, lejos de sus predios implicando un costo de movilización y tiempo.

Se presentaron limitaciones en términos de falta de medios de comunicación, que permitieran difundir más la actividad. La difusión se basó en contactar y coordinarse con el presidente de la junta de vecinos, responsabilizándose él de contactar a los vecinos personalmente, lo que llevó a una restringida concurrencia. A futuro se sugiere realizar las charlas en localidades lo más cercanas posibles a los productores, pero asegurar una mejor difusión, ojalá directamente con los productores. Esto implica sin embargo, aumentar el número de charlas, para llegar a mayores localidades.

La presentación fue apoyada con presentación visual en “power point” bajo el nombre de “El Parrón”, la que se adjunta en el CD.

Todos los asistentes correspondieron a pequeños productores usuarios INDAP.

II. “Praderas de la VII Región del Maule y Uso de Estas”.

Objetivo: Transmitir diagnóstico productivo de la VII Región y potencial productivo mediante las praderas en la Región.

Fecha: Martes 27 de octubre de 2005

Lugar: Escuela de Agronomía, Universidad Católica del Maule

Temática:

- Necesidades de los distintos actores del mercado
- Diagnóstico pratero de la Región del Maule y limitaciones
- Zonas forrajeras, actual uso y potencialidades ganaderas
- Estrategias para enfrentar las limitaciones productivas
- Proyecciones de uso de las praderas
- Promoción de la ovejería en la región

Destinatarios: Estudiantes, extensionistas, investigadores y técnicos agrícola.

La charla se realizó en conjunto con INIA-Villa Alegre, aprovechando proyecto FIA de este organismo en relación a cultivos de cobertura para la producción de uva orgánica en Cauquenes con la traída del experto suizo en praderas Dr. Walter Dietl.

Expositores: Daniel Troncoso y Walter Dietl

La actividad fue abierta a todos los interesados.

La presentación se centró en el diagnóstico actual de las praderas en la región, el potencial pecuario y el uso alternativo de las praderas, en términos de desarrollo sostenible, asegurar la biodiversidad, potenciar el agroturismo, recuperación de suelos, cultivos orgánicos e integración de sistemas productivos.

La presentación fue apoyada con presentación visual en “power point” bajo el nombre “Praderas VII Región del Maule”, la que se adjunta en el CD.

Además de los estudiantes presentes, se contó entre la asistencia con personal de investigación del INIA-Villa Alegre, Cauquenes y Coyhaique, personal académico de la Universidad Católica del Maule, y productores de la Región. Se contó con aproximadamente 50 asistentes.

III. “Sistemas de Secano de la VII Región”.

Objetivo: Transmitir estrategias productivas vistas en el congreso para promover la producción animal en condiciones de secano de la VII Región.

Fecha: Sábado 29 de octubre de 2005

Lugar: Escuela de Agronomía, Universidad Católica del Maule

Temática:

- Escenario productivo ovino actual
- Características y limitaciones productivas del secano interior
- Estrategias para enfrentar las limitaciones productivas

Destinatarios: Productores, extensionistas y técnicos agrícola.

Expositor: Daniel Troncoso

La actividad fue abierta a todos los interesados, aprovechando la participación de los asistentes en programa de postítulo.

La presentación fue llevada a una terminología más elevada aunque la temática fue más amplia, aprovechando que la audiencia presentaba nociones básicas de la producción animal, pero no necesariamente trabajaban en el rubro.

La presentación fue apoyada con presentación visual en “power point” bajo el nombre “Sistemas de Secano”, la que se adjunta en el CD.

Todos los asistentes correspondieron a técnicos agrícolas que se encuentran trabajando en el algún rubro agropecuario. Se adjunta lista de participantes.

ANEXOS

- Material presentado en las charlas.

Tipo de material	Nombre o identificación	Idioma	Cantidad
Presentación video proyector	Estrategias para el Mejoramiento de la Producción Animal en la Localidad de El Parrón	Español	1
Presentación video proyector	Praderas de la VII Región del Maule y Uso de Estas	Español	1
Presentación video proyector	Sistemas de Secano de la VII Región	Español	1

- Lista de asistentes a charlas:

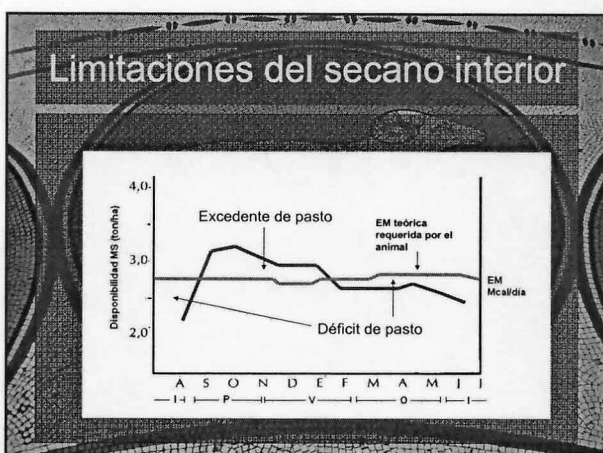
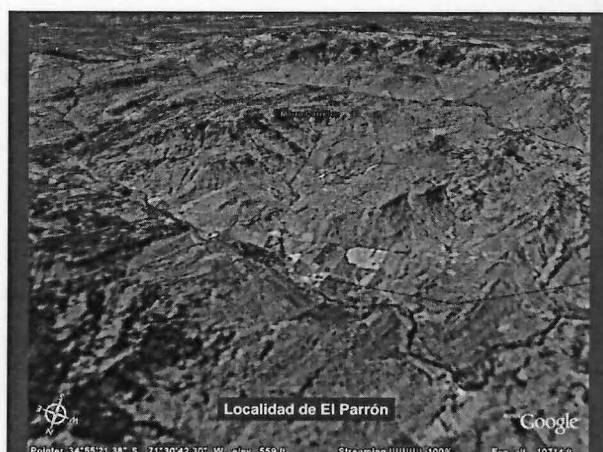
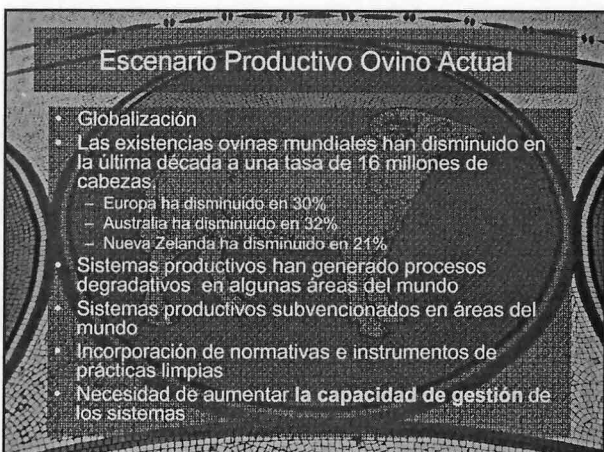
Estrategias para el Mejoramiento de la Producción Animal en la Localidad de El Parrón.
Sistemas de Secano de la VII Región.

- Recibos económicos

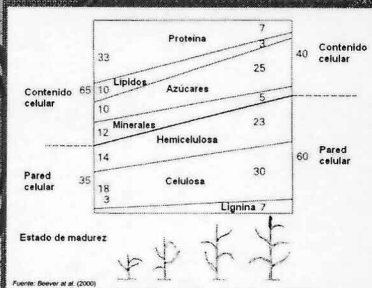
Invoice con valor de inscripción al congreso.

Estado de Cuenta Internacional al 29/3/05 donde se carga US\$1.913,04 a la cuenta del postulante.

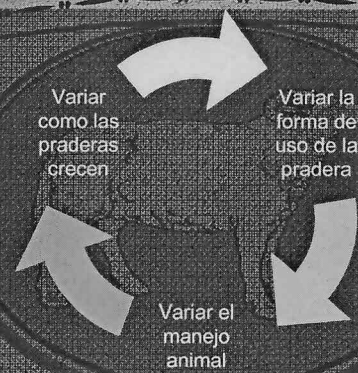
Estado de Cuenta Internacional al 28/4/05 donde se traspasa deuda internacional por \$ 1.109.563. Esta se pagó automáticamente por cuenta bancaria del participante el día 12 de mayo de 2005.



Variación en la composición nutritiva de la pradera



- La planta al madurar, reduce su valor nutritivo
- Afecta la digestibilidad y uso por el animal



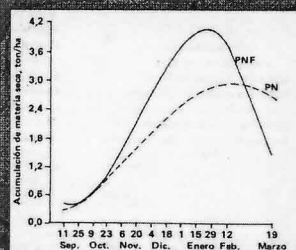
Variar como las praderas crecen

- Fertilización
- Especies, variedades y mezclas
- Cultivos suplementarios
- Arbustos forrajeros

Fertilización

- Altera la composición botánica
- Aumenta la producción
- Mejora la distribución de la producción y valor nutritivo
- Fósforo es importante para mantener las leguminosas de la pradera
 - Mejora la calidad
 - Promueve la fijación de N
 - Mejora la sustentabilidad del sistema

Efecto de la fertilización



Especies, variedades y mezclas

- Germoplasma mejorado
 - Biserrula
 - Serradela
 - Trébol persa
 - Trébol balansa
 - Trébol subterráneo (nuevas variedades)
- ¿Porqué potenciar las leguminosas?
 - Mejoran la fertilidad
 - Mejoran la calidad nutritiva
 - No se reduce su digestibilidad tan drásticamente
 - Extienden la temporada de crecimiento

Cultivos suplementarios

- Reducen las necesidades de forraje almacenado
- Suplementan la producción de la pradera
 - Dan forraje en invierno
- Avena, Cebada, Trigo, Ballica anual, Triticale

Arbustos forrajeros

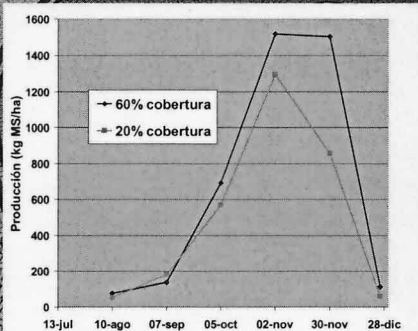
- Proveen forraje cuando la pradera no está disponible
- Complementan la dieta animal entregando proteína y energía cuando la pradera es alta en fibra (seca)
- Varían la producción y la composición de la pradera

Matorral de espino

Espino

Aumenta la producción

Mejora la distribución



Efecto del espino sobre la composición botánica

- Se favorecen las gramíneas cerca del espino
- Se favorecen las leguminosas bajo la copa del espino
- Dominan las especies de menor valor nutritivo fuera de la influencia del espino

Variar la forma de uso de la pradera

- Carga animal
- Sistema de pastoreo
- Trashumancia
- Conservación de forraje

Carga Animal (CA)

- Identifica el número de animales por ha en un tiempo determinado
- Fundamental para la decisión de manejo
- Baja CA
 - Extiende el período de pastoreo
 - Animal maximiza la selección
 - Logra buenas ganancias de peso por animal, pero no necesariamente producción por ha

Ajuste de capacidad de carga

- Requiere control del momento y duración del pastoreo, relacionado con el crecimiento de las plantas
- Recuperación implica un cambio en el manejo
 - Reducir número de animales
 - Ofrecer alimento conservado/comprado

Disponibilidad
de forraje

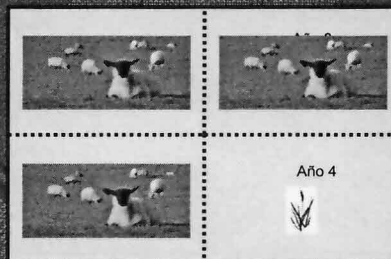


Capacidad de
carga

Sistema de Pastoreo

- Pastoreo continuo
- Pastoreo rotativo
- Pastoreo diferido

Pastoreo Diferido



Variar el manejo animal

- Coincidir requerimientos del animal con el crecimiento de la pradera
- Razas
- Suplementos alimenticios

Períodos de mayores requerimientos ovinos

- Flushing (ovulación) Época de monta
 - Asegurar prolificidad
- Último tercio de gestación
- Lactancia

Ajuste de requerimientos con producción de la pradera

El gráfico muestra la disponibilidad de la pradera (línea sólida) y los requerimientos nutricionales del ganado (línea punteada) a lo largo de los meses del año. El eje vertical representa la disponibilidad y los requerimientos, y el eje horizontal representa los meses (D, E, F, M, A, M, J, J, A, S, O, N, D). La disponibilidad de la pradera es baja en invierno y primavera, y aumenta en verano. Los requerimientos nutricionales del ganado son altos en invierno y primavera, y disminuyen en verano. El punto de ajuste (2) indica el momento en que la disponibilidad de la pradera cubre los requerimientos nutricionales del ganado.

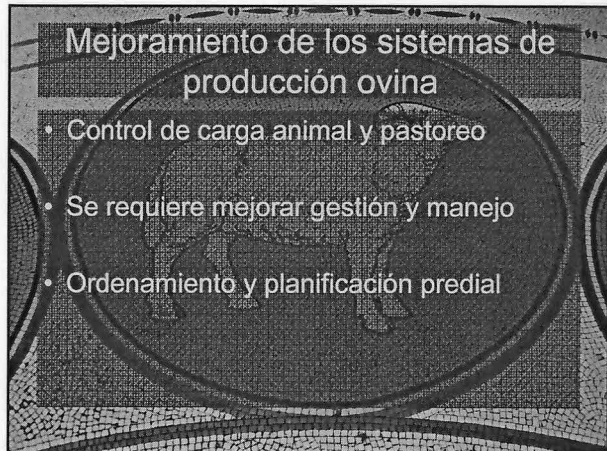
Disponibilidad de la pradera y requerimientos nutricionales del ganado

Encastes

Pariciones

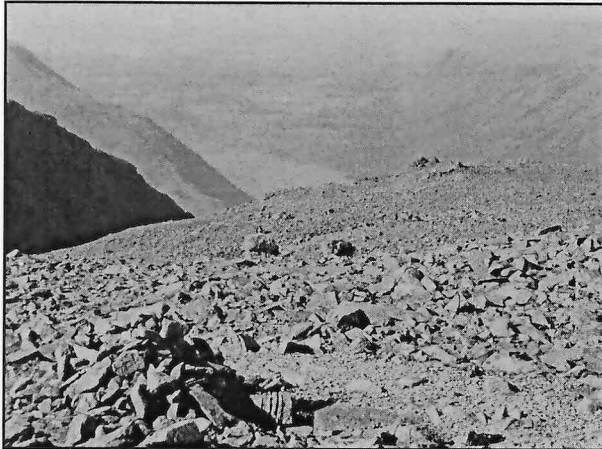
Meses

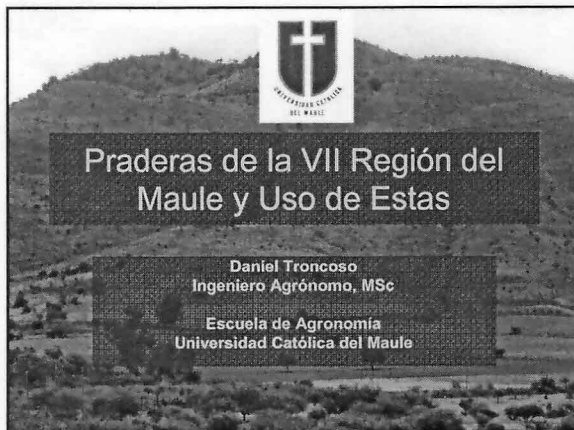
2



Mejoramiento de los sistemas de producción ovina

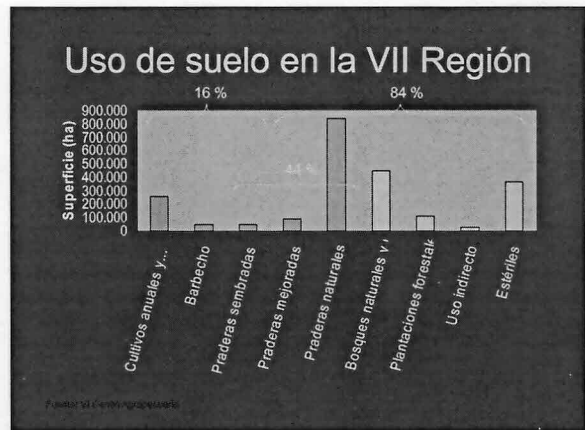
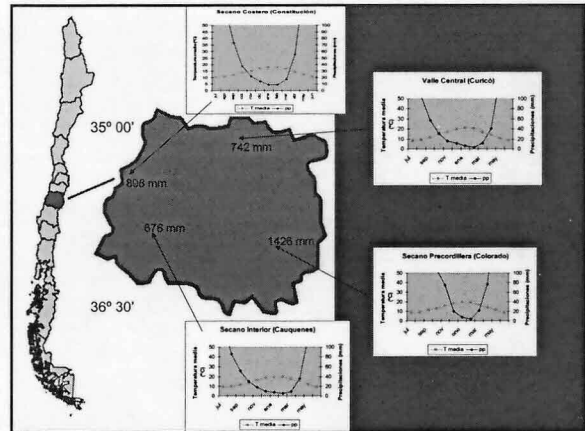
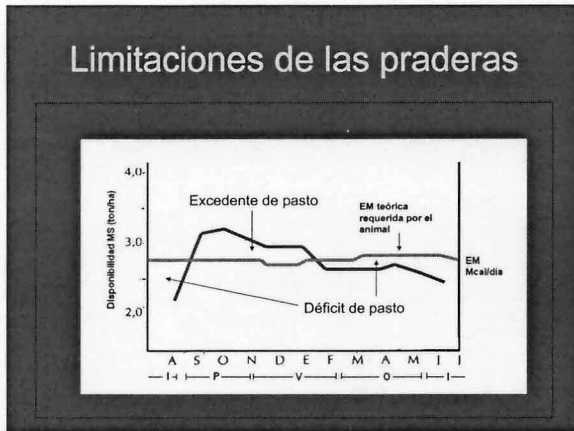
- Control de carga animal y pastoreo
- Se requiere mejorar gestión y manejo
- Ordenamiento y planificación predial





Necesidades

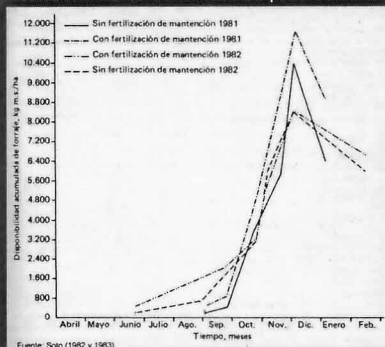
- ✓ Del Consumidor: Precio y calidad
- ✓ Del Productor: Rentabilidad predial, aumento en la eficiencia de uso de recursos
- ✓ Del Industrial: margen económico del producto manufacturado
- ✓ Del Estado: Fomentar el escenario para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos



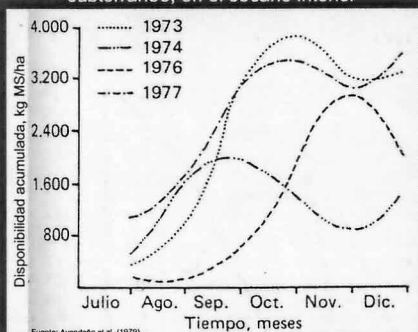
Limitaciones productivas

- Producción y estacionalidad
- Calidad de la pradera
- Baja fertilidad
- Degradación del suelo
- Capacitación y transferencia tecnológica

Disponibilidad acumulada de forraje de pradera de trébol subterráneo en el secano de precordillera



Disponibilidad acumulada de forraje de pradera de trébol subterráneo, en el secano interior



Secano Costero

- Basado en praderas naturales
- Baja conservación de forraje
- Índices productivos y reproductivos bajos por deficiencias alimenticias, reproductivas y sanitarias
- Crianza con destete a los 7 meses
- Producción de carne bovina y ovina

Secano Interior

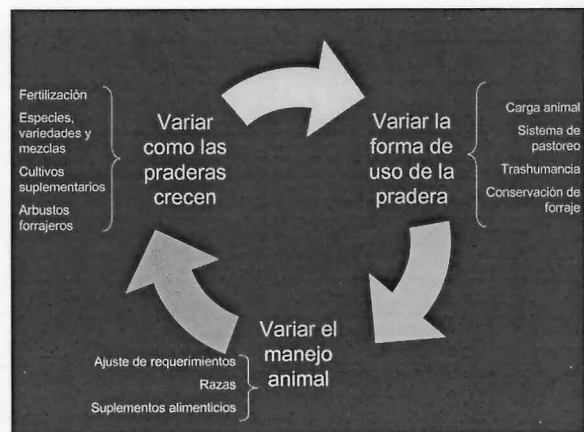
- Basado en praderas naturales (espinal)
- Limitaciones de fertilidad, materia orgánica y productividad
- Baja frecuencia de leguminosas
- Uso de forraje suplementario (avena-vicia y rastrojo de trigo)
- Pastoreo continuo principalmente
- Producción ovina

Valle Central

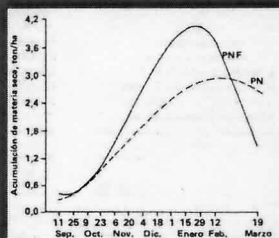
- Mayor potencial productivo
- Cultivos intensivos
- Praderas sembradas
 - Alfalfa
- Producción de leche y carne, bovina confinamiento

Zona "arrocera"

- Pradera natural
- Dominancia de especies de bajo valor alimenticio
- Ganadería extensiva, estacional y bajos niveles de producción
- Producción de carne bovina
- Praderas sembradas de:
 - Ballica perenne-trébol blanco
 - Festuca-trébol blanco y lotera



Fertilización

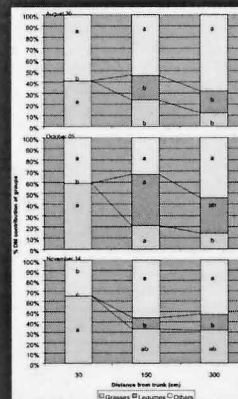
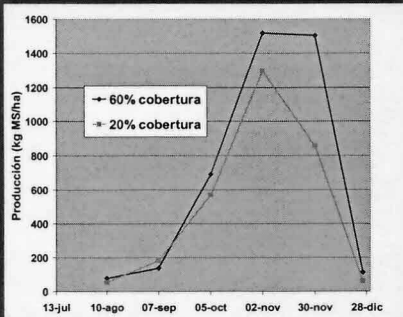


Especies, variedades y mezclas

- Germoplasma mejorado
 - Biserrula
 - Serradela
 - Trébol persa
 - Trébol balansa
 - Trébol subterráneo (nuevas variedades)
- ¿Porqué potenciar las leguminosas?
 - Mejoran la fertilidad
 - Mejoran la calidad nutritiva
 - No se reduce su digestibilidad tan drásticamente
 - Extienden la temporada de crecimiento

Espino

- Aumenta la producción
- Mejora la distribución

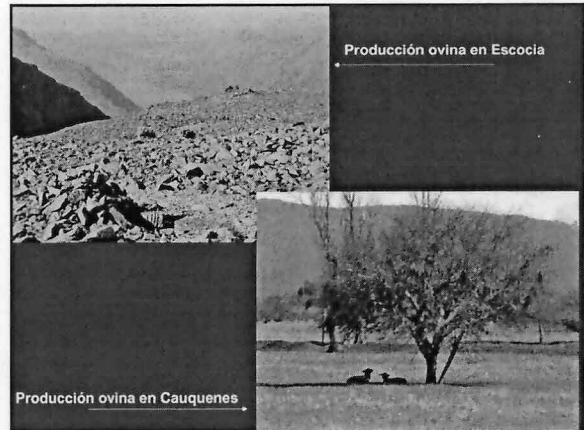


Efecto del espino sobre la composición botánica

- Se favorecen las gramíneas cerca del espino
- Se favorecen las leguminosas bajo la copa del espino
- Dominan las especies de menor valor nutritivo fuera de la influencia del espino

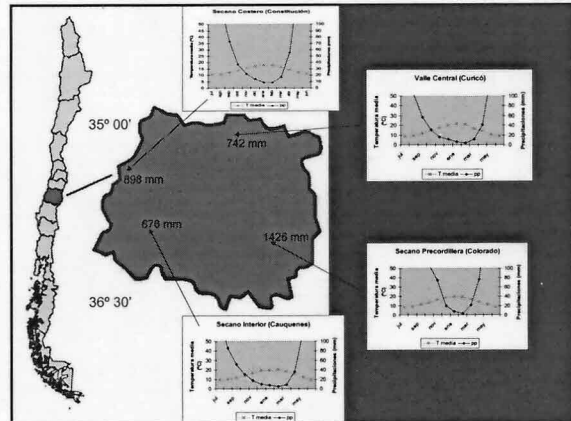
Proyecciones del uso de praderas

- Potencial productivo ganadero
- Cultivos de cobertura (sistemas convencionales y orgánicos)
- Rotación con otros cultivos
- Recuperación de suelos
- Biodiversidad

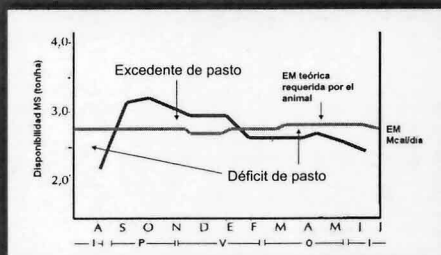


Escenario Productivo Ovino Actual

- Globalización
- Las existencias ovinas mundiales han disminuido en la última década a una tasa de 16 millones de cabezas.
 - Europa ha disminuido en 30%
 - Australia ha disminuido en 32%
 - Nueva Zelanda ha disminuido en 21%
- Sistemas productivos han generado procesos degradativos en algunas áreas del mundo
- Sistemas productivos subvencionados en áreas del mundo
- Incorporación de normativas e instrumentos de prácticas limpias
- Necesidad de aumentar la capacidad de gestión de los sistemas



Limitaciones del secano interior



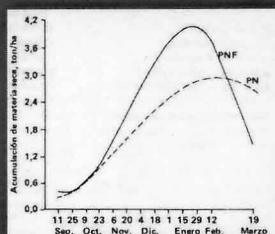
Variar como las praderas crecen

- Fertilización
- Especies, variedades y mezclas
- Cultivos suplementarios
- Arbustos forrajeros

Fertilización

- Altera la composición botánica
- Aumenta la producción
- Mejora la distribución de la producción y valor nutritivo
- Fósforo es importante para mantener las leguminosas de la pradera
 - Mejora la calidad
 - Promueve la fijación de N
 - Mejora la sustentabilidad del sistema

Efecto de la fertilización



Especies, variedades y mezclas

- Germoplasma mejorado
 - Biserrula
 - Serradela
 - Trébol persa
 - Trébol balansa
 - Trébol subterráneo (nuevas variedades)
- ¿Porqué potenciar las leguminosas?
 - Mejoran la fertilidad
 - Mejoran la calidad nutritiva
 - No se reduce su digestibilidad tan drásticamente
 - Extienden la temporada de crecimiento

Cultivos suplementarios

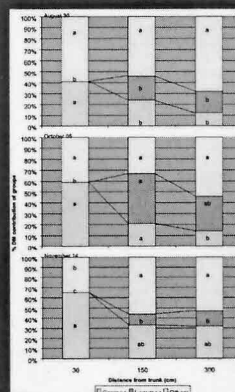
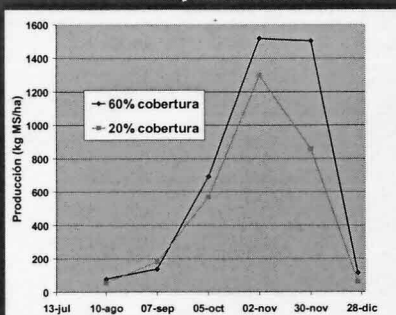
- Reducen las necesidades de forraje almacenado
- Suplementan la producción de la pradera
 - Dan forraje en invierno
- Avena, Cebada, Trigo, Ballica anual, Triticale

Arbustos forrajeros

- Proveen forraje cuando la pradera no está disponible
- Complementan la dieta animal entregando proteína y energía cuando la pradera es alta en fibra (seca)
- Varían la producción y la composición de la pradera

Espino

- Aumenta la producción
- Mejora la distribución



Efecto del espino sobre la composición botánica

- Se favorecen las gramíneas cerca del espino
- Se favorecen las leguminosas bajo la copa del espino
- Dominan las especies de menor valor nutritivo fuera de la influencia del espino

Variar la forma de uso de la pradera

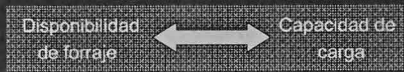
- Carga animal
- Sistema de pastoreo
- Trashumancia
- Conservación de forraje

Carga Animal (CA)

- Identifica el número de animales por ha en un tiempo determinado
- Fundamental para la decisión de manejo
- Baja CA
 - Extiende el período de pastoreo
 - Animal maximiza la selección
 - Logra buenas ganancias de peso por animal, pero no necesariamente producción por ha

Ajuste de capacidad de carga

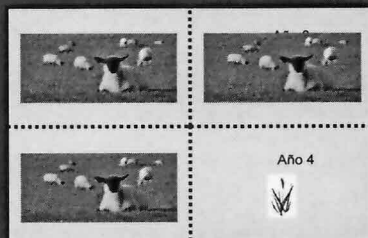
- Requiere control del momento y duración del pastoreo, relacionado con el crecimiento de las plantas
- Recuperación implica un cambio en el manejo
 - Reducir número de animales
 - Ofrecer alimento conservado/comprado



Sistema de Pastoreo

- Pastoreo continuo
- Pastoreo rotativo
- Pastoreo diferido

Pastoreo Diferido



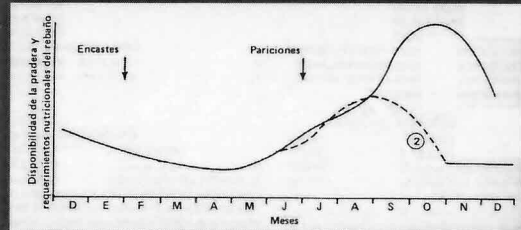
Variar el manejo animal

- Coincidir requerimientos del animal con el crecimiento de la pradera
- Razas
- Suplementos alimenticios

Períodos de mayores requerimientos ovinos

- Flushing (ovulación) Epoca de monta
 - Asegurar prolificidad
- Ultimo tercio de gestación
- Lactancia

Ajuste de requerimientos con producción de la pradera



Mejoramiento de los sistemas de producción ovina

- Control de carga animal y pastoreo
- Se requiere mejorar gestión y manejo
- Ordenamiento y planificación predial

ASISTENCIA CHARLA TECNICA

ESTRATEGIAS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN ANIMAL EN LA LOCALIDAD DE EL PARRON

	Nombre Productor	Predio / Localidad	RUT	Teléfono	Firma
1	Lupareto Tena				Ofelia Fariñas
2	Polidoro				Polidoro
3	Ofelia Fariñas				Luis Arruaga
4	Luis Arruaga				
5	Rosa Chirapiozola				Rosa
6	Juan Badano				
7	Jose Leyton				
8	Damián Leyton	Huinquilemu			Damián Leyton
9	Ismael	Leyton			Ismael
10					
11					
12					
13					
14					
15					

ASISTENCIA CHARLA TECNICA
SISTEMAS DE SECANO EN LA VII REGION

Nombre Completo	Rut	Trabajo	Fono	Fono Cel.	Dirección	Correos
Andrade Marchant, Jorge Cristian		Empresa Terramater, Encargado de gestión				
Astaburuaga Toledo, Juan Sebastian		Empresa Correa y Albano, Jefe de Personal			Los Arrayanes s/n Sagrada Familia	
Badilla Ramos, Nicolás Emmanuel		Reemplazo por temporadas en INIA Cauquenes			Kilómetro 20, Camino a Parral-Cauquenes	
Bravo Aravena, Marcelo Antonio		Viña La Reserva de Caliboro, Encargado de Bodega			Villa El Bolder IV, Pasaje 2360 - Curicó	
Carrasco Carrasco, Carlos Alonso		Easy Talca, Vendedor de materiales de riego			Av. Circunvalación 1672, Villa Don Alfonso-Talca	
Castillo Vásquez, Rubén Armando		Asociación Gremial La Arauca de Temuco, Proyecto de flores.			Alexander Fleming 1246, San Javier	
Cornejo Donoso, Juan		SAG, Inspector			Pasaje Francia N° 0483, Villa Doña Ester II - San Fernando	
Farfán Millán, Carlos Eduardo		Sociedad Agrícola Pollione, Encargado de campo			Tres Puentes s/n Tinguiririca-Chimbarongo	
González Troncoso, José Ricardo		Dimeco Constitución, Técnico Agrícola			Malaquías Concha 110-Villa Alegre	
Gutiérrez González, José Luis		Terramater S.A, Sub-administrativo				
López Salazar, Cristhian Alejandro		María Isabel Puertas, Técnico de zona			Carmen 747, Depto 73-Curicó	
Muñoz Gamboa, Cecilia del Carmen		Corpora Aconcagua, Laboratorista			Villa Conavicoop, Pasaje René Aracena Williams 2211-Curicó	
Opazo Rivas, César Antonio		Servicio Plaguicidas , Supervisor			4 Poniente 0188 con 18 Sur-Talca	
Quiroga Blanco, Loreto Paola		Fundo Raquihui, Laboratorista				
Riveros Escobar, Juan Cristian		Fundo San Pedro de Roma, Jefe de Administración			Villa Doña Ester III, Pasaje Los Andes 978-San Fernando	
Rubio Trincado, Leonardo Mauricio		Agrogestión y servicio Integrado Ltda., Técnico Agrícola			Daniel Barros Grez 103 - Santa Cruz	
Torres González, Margarita Isabel		Fundo San Carlos, Ayudante Administrativo			Población San Máximo Las Azucenas 363, San Clemente	
Neil Espinoza					Agrícola San Carlos - Sra Andrea, secretaria	