



N° 1746

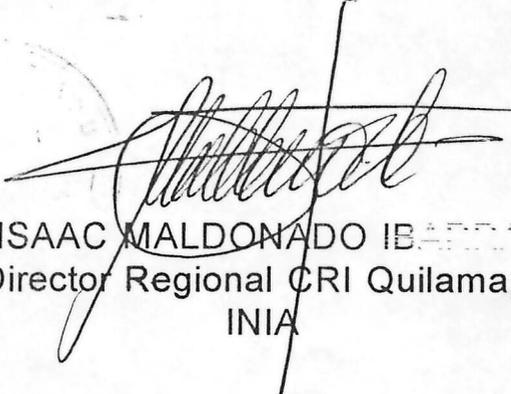
Chillán, noviembre 03 de 1995.

Sra.
Margarita D'Etigny
Secretaria Ejecutiva FIA
Santiago

De mi consideración :

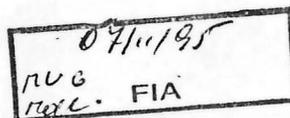
Adjunto hago llegar a usted, Propuesta de Captura Tecnológica de Nuevas Alternativas Forrajeras, Ganaderas y Silvopastorales para las Zonas de Secano Mediterráneo de Chile Central.

Le saluda atentamente,



ISAAC MALDONADO IBARRA
Director Regional CRI Quilamapu
INIA

Incl. : lo indicado
c.c. Director División Estudios y Proyectos
IMI/msa.



1. TITULO DE LA PROPUESTA

Gira de capturas tecnológicas de nuevas alternativas forrajeras, ganaderas y silvopastorales para las zonas de secano mediterráneo de Chile central.

2. LUGAR DE ENTRENAMIENTO

Ciudad (es): Perth,, Adelaide

País (es): Australia

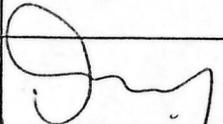
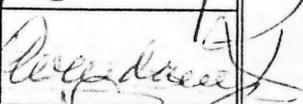
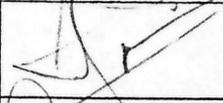
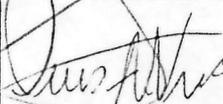
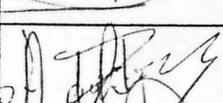
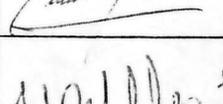
3. PATROCINANTE: INIA

**4. RESPONSABLE DE LA EJECUCION: Dr.Carlos Ovalle M. Investigador Praderas
INIA, CRI Quilamapu-Cauquenes**

5. PARTICIPANTES (Ver firmas en hojas anexas)

NOMBRE	RUT	DIRECCION POSTAL	ACTIVIDAD PRINCIPAL	FIRMA
1. Carlos Ovalle		Casilla 426 Chillán	Investigador praderas	
2. Julia Avendaño		Casilla 165 Cauquenes	Investigador ovinos	
3. Hellmut Seeger		Casilla 40 Cauquenes	GTT Cauquenes	
4. Luis A. Neira		Los Nogales 95 Concepción	Agricultor, Ing Agr.	
5. Elías Valdés		Casilla 133 Santa Cruz	Agricultor, Ing. A gr.	
6. Arturo Manríquez		Casilla 136 Cauquenes	Med. vet. Agraria Cauquenes	
7. Roberto Moreira		Casilla 62 Cauquenes	INDAP Cauquenes	
8. Mirza Bravo		Casilla 349 Cauquenes	Agricultor	
9. Juan M.Ugarte		Casilla 60 San Fernando	Agricultor	

5. PARTICIPANTES

NOMBRE	RUT	DIRECCION A POSTAL	ACTIVIDAD PRINCIPAL	FIRMA
1.Carlos Ovalle		Casilla 426 Chillán	Investigador praderas	
2.Julia Avendaño		Casilla 165 Cauquenes	Investigador ovinos	
3.Hellmut Seeger		Casilla 40 Cauquenes	GTT Cauquenes	
4.Luis A. Neira		Los Nogales 95 Concepción	Agricultor, Ing Agr.	
5.Elias Valdez		Casilla 133 Santa Cruz	Agricultor, Ing. agr.	
6.Arturo Manriquez		Casilla 136 Cauquenes	Med. vet. Agraria Cauquenes	
7.Roberto Moreira		Casilla 62 Cauquenes	INDAP Cauquenes	
8.Mirza Bravo		Casilla 349 Cauquenes	Agricultor	
9.Juan M.Ugarte		Casilla 60 San Fernando	Agricultor	

6. Descripción de la propuesta

Objetivos técnico-económicos

Generales:

- Introducir innovaciones tecnológicas probadas que permitan hacer despegar la actividad ganadera de zonas deprimidas como el secano interior y de paso revertir los procesos de degradación de los suelos.
- Conocer las formas de organización de los agricultores, y su participación en programas de asistencia técnica y de fomento ganadero.

Recursos forrajeros:

- Ayudar a la incorporación de nuevas especies forrajeras, que están siendo introducidas al país, como base de la alimentación de los sistemas ganaderos de secano. Australia es el país de mayor actividad de investigación en exploración y mejoramiento de nuevos recursos genéticos para praderas de secano.
- Adquirir conocimientos y conocer experiencias en utilización de nuevos recursos forrajeros arbóreos como el tagasaste. Esta especie de reciente introducción al país ha sido desarrollada en Australia, y es en la única parte del mundo en donde ha sido incorporada con éxito en sistemas ganaderos de secano. Su masificación en el país requiere de un mejor conocimiento de sus técnicas de manejo.
- Explorar sistemas de mejoramiento de la pradera natural, aplicables a nuestros espinales, mediante regeneración, siembras en franjas, fertilización en cobertera, pastoreo diferido, y otras técnicas con las que en Australia se han incorporado áreas importantes al uso ganadero, y para las cuales no existen métodos tradicionales de establecimiento de praderas.
- Conocer sistemas ganado cultivo o sistemas Ley farming basados en la rotación de praderas de leguminosas anuales y cultivo de cereales, que permiten mejorar la eficiencia y economizar nitrógeno como estrategia para la producción de cereales a bajo costo.
- Incorporar nuevos cultivos forrajeros como recursos suplementarios para épocas críticas, para uso como soiling o para conservación como heno o ensilaje. NO
- Establecer nexos con productores de semilla para importación directa de especies y variedades de utilidad para el secano interior. NO
- Conocer los avances de la investigación en sistemas silvopastorales con pino insigne y eucaliptus, de manera de buscar alternativas compatibles con la agricultura y ganadería que permitan a los agricultores incorporarse a la actividad

forestal, y de este modo diversificar la producción y mejorar las perspectivas económicas a mediano y largo plazo.

Producción Animal

- Conocer nuevas alternativas ganaderas, como caprinos y ovinos de leche, producción de fibras y producción de ciervos, que pudieran ser incorporadas a nuestras zonas de secano. No,
- Interiorizarse en tecnologías apropiadas para intensificar la producción de carne, leche y lana, mediante técnicas avanzadas que permitan mejorar la rentabilidad de estos rubros, pues la principal causa de su postramiento y declinación es la baja productividad de explotaciones rústicas y extensivas.
- Explorar la posibilidad de introducir al país material genético de calidad superior, sea a través de la importación de reproductores o semen congelado, con especial referencia al ganado ovino de raza Suffolk Down.
- Estudiar nuevas alternativas de comercialización de carne y lana pues este aspecto en ovinos ha sido un freno para el desarrollo de la actividad.
- Visitar y conocer mataderos frigoríficos y las cadenas de comercialización orientadas a la exportación de carne de cordero. No

Justificación de la necesidad y oportunidad de realizar la gira técnica

Necesidad de la gira.

Si la agricultura nacional atraviesa por una crisis de rentabilidad y por lo tanto se ve enfrentada a la necesidad de mejorar eficiencia y diversificar, cuanto mas este es un problema que afecta de una manera aun mas severa a los agricultores de zonas de secano. Aquí las alternativas productivas son de por si restringidas y sujetas a las limitantes y restricciones que impone el ambiente y en especial el clima.

La ganadería del secano y especialmente la ovina está en franca declinación dada la baja rentabilidad de una explotación extensiva y las dificultades de comercialización de la escasa oferta. Sin embargo, con un mejoramiento de la oferta forrajera y un paquete tecnológico da manejo mas intensivo y aun mas, con nuevas alternativas productivas, la ganadería podría reconvertirse en una actividad clave en el mejoramiento del nivel de vida de pequeños y medianos agricultores del secano.

También, la reciente introducción y difusión de algunas nuevas alternativas forrajeras y ganaderas, que con el patrocinio del FIA, se están propiciando en el secano como son la plantación de tagasaste, y las ovejas lecheras, en complemento con lo planteado como objetivos de esta gira, permitiría avanzar de manera rápida y definitiva en el

aplicaciones y manejo en campos de agricultores. Entre las nuevas forrajera, el uso de las serradelas, el trébol paradana, trébol vesiculosum y otros, también podrían efectuar importantes aportes a nuestra realidad productiva.

Por otra parte, Australia posee dos variedades de hualputra (**Medicago polymorpha**) que se comercializan en diferentes partes del mundo. Estas han sido desarrolladas a partir de germoplasma colectado en Chile, de hecho el nombre de las variedades, Santiago y Serena, así lo demuestran. Junto a estas nuevas especies se han desarrollado nuevos conceptos de rotaciones y de utilización con el objeto de producir cereales de bajo costo a partir del nitrógeno aportado por la pradera de leguminosa en la rotación. Esta es una solución muy promisoría para mejorar la competitividad de nuestra producción de cereales en el marco de una economía mas abierta. Nosotros en el país tenemos el material genético de hualputra. Las colecciones de germoplasma y la selección de variedades nacionales están bastante avanzadas en nuestros trabajos en Cauquenes. Sin embargo, la producción de semillas es compleja, por la maquinaria de cosecha que se necesita. La gira nos permitiría determinar la factibilidad de producir la semilla en Chile importando la maquinaria y la tecnología de cosecha, o bien, establecer convenios con productores australianos para producirla allá, con las debidos resguardos y protecciones de nuestros materiales.

En la parte ganadera, los sistemas de producción también están evolucionando hacia la diversificación. El tema de la producción de leche y queso de oveja y cabra adquiere una importancia creciente. Este es un tema también importante en Chile que ayudaría en la evolución y los cambios que se deben propiciar.

También el desarrollo ganadero del secano pasa por la capacidad para acceder a mercados externos para la carne de cordero. Australia es un país exportador y el contacto con industriales nos permitiría conocer las necesidades de calidad y volumen para exportación de manera de poner en marcha iniciativas que nos puedan conducir al logro de esos objetivos.

Coherencia de la propuesta con las actividades innovativas que los participantes desean desarrollar.

En cuanto a los dos investigadores que conforman el grupo, las capturas tecnológicas serán inmediatamente incorporadas a los programas de investigación, adaptación tecnológica y transferencia que estos realizan en el INIA de Cauquenes, que es uno de los principales centros de investigación del país dedicado al desarrollo de tecnologías para el secano.

Los productores ganaderos que componen el grupo podrán apropiarse directamente de aquellas tecnologías que no requieran de una fase de investigación o pruebas adaptativas en el país que son la mayoría de las que se conozcan. Otras requerirán de ensayos previos, que serán realizados primero en la estación experimental. Se estima que será factible concretar contactos para la importación de semen y semillas de

- Desarrollar proyectos de nuevas alternativas de producción animal como carne de cordero de calidad y queso de oveja y cabra.
- Formular programas de desarrollo ganadero adaptados al tipo de agricultor y a las condiciones del área de secano.
- Definir perfil de organizaciones que manejen planes de fomento ganadero.
- En complemento con información nacional, definir, desarrollar y transferir sistemas agroforestales que permitan la incorporación de agricultores a la actividad forestal.

Para los productores ganaderos:

- Constatar a partir de un ejemplo concreto que es posible en el secano interior mantener y desarrollar una ganadería rentable y sustentable, a condición que se pueda proveer una alimentación suficiente para los animales en base a praderas mejoradas y bien manejadas y que se apliquen tecnologías mas avanzadas en pro de una intensificación del manejo del ganado.
- Poner al alcance del productor nuevas especies forrajeras, cultivos, técnicas de manejo de la pradera y del ganado e incluso nuevos rubros, para configurar un abanico de alternativas aptas para ser aplicadas a las particulares condiciones de los predios de cada participante.
- Estimular a los participantes, a atreverse a innovar en base a ideas muy simples, prácticas, y de bajo costo, que son la característica del productor australiano.

7. Compromiso de Transferencia

Por parte de INIA, la gira nos permitirá incorporar los conocimientos adquiridos a nuestro trabajo de transferencia a través del apoyo a INDAP y a los grupos GTT de Cauquenes y de otras áreas del secano. Esta se efectuará a través de la incorporación de los conocimientos adquiridos a las charlas y cursos de perfeccionamiento que permanentemente se realizan a los profesionales y técnicos de las empresas de transferencia que trabajan con INDAP. También se incorporarán los conocimientos y la experiencia adquiridas en nuestras presentaciones en días de campo ganadero, y la organización de un seminario sobre alternativas ganaderas al regreso de la gira.

Los agricultores portadores de los nuevos conocimientos adquiridos manifiestan su compromiso de aplicar las nuevas técnicas no solo en sus respectivos predios sino a difundirlos en su medio. Para ello, pondrán a la disposición sus predios para la realización de días de campo, en donde mostrarán y traspasarán las experiencias adquiridas.

Como Agraria se impulsará la difusión de las nuevas tecnologías a través de los programas de Transferencia Tecnológica y de Desarrollo que se llevan a cabo en el secano interior de la VII, VIII Y IX Región. Aquellas alternativas que resulten atractivas para la capacitación de jóvenes, como la multiplicación de semillas o la propagación de plantas, serán canalizadas a través del Centro de capacitación de Jóvenes Campesinos, para su estudio y ejecución.

8. Beneficiarios

La elección de los participantes en la gira ha sido pensada tratando de incorporar líderes de distintos estamentos de productores y de organismos del agro y de instituciones dedicadas al desarrollo, de tal manera de ampliar al máximo las posibilidades de difusión de las tecnologías adquiridas.

Por ejemplo a través del programa de bonificación a la siembra de praderas permitirá beneficiar con nuevas alternativas forrajeras a pequeños, medianos y grandes agricultores. Para ello los representantes de INDAP y del GTT de Cauquenes estiman en una primera etapa, en 1000 pequeños productores y 100 agricultores grandes respectivamente los que podrían incorporarse a un plan de mejoramiento de praderas y de la ganadería..

9. Impactos esperados

En base a la información nacional disponible, a los conocimientos y experiencia adquiridas y a las adaptaciones tecnológicas que deberán ser efectuadas en el país para adecuarlas a la realidad productiva nacional, de la gira técnica se espera obtener los siguientes resultados:

- Renovar y ampliar las alternativas forrajeras disponibles para condiciones de secano, incorporando especies desconocidas en el país como el trébol paradana, las serradelas, *Trifolium vesiculosum*, medicagos anuales, alfalfas de secano.
- Lo anterior unido a los programas vigentes de fomento ganadero y de bonificación al establecimiento de praderas permitiría, un cambio sustancial en la productividad y rentabilidad de los sistemas ganaderos que hoy se basan casi exclusivamente en el uso de praderas naturales degradadas de baja producción sobre las cuales no es esperable un repunte de la ganadería del secano.
- Potenciar el desarrollo del secano interior y costero, a través del desarrollo de la ganadería que es el rubro que ocupa la mayor superficie en explotación.
- Proponer e incursionar en nuevas alternativas ganaderas (queso de oveja y cabra).
- Incorporar el rubro forestal, a través de sistemas agroforestales con pino insigne y eucaliptus.
- Consolidar la incorporación del tagasaste a los sistemas de producción de los secanos interior y costero.

10. Itinerario propuesto. Ver cuadro adjunto

Fecha	Actividad	Objetivo	Lugar (Institución Empresa)
23/9/96	Avances de investigación en praderas	Conocer avances en investigación en nuevas alternativas y manejo de praderas.	Adelaide Univ. South Australia Coordinación: Ted Carter
24-25/9/96	Avances de investigación en producción ovina y caprina.	Alimentación en períodos críticos. Razas prolíficas. Producción de leche ovina y caprina. Producción de fibras de calidad con caprinos de lana y pelo.	Adelaide Univ. South Australia Coordinación Ted Carter
25/9/96	Comercialización, faenamiento exportación de carne	Conocer red de comercialización. Conocer procesos de faenamiento de carnes para exportación. Conocer mercados, equipos y maquinarias de mataderos	Adelaide Industriales contactados por el Servicio de Extensión del Depto. de agricultura
26/9/96		Visitar productores de semilla de Hualputra y Trébol Subterráneo. Conocer maquinaria y tecnología de cosecha.	Adelaide South Australian Seed Growers Ltda.
Domingo 27/9/96	Traslado Adelaide-Perth.		

30/9/96	Búsqueda de nuevas alternativas forrajeras	Avances en selección de nuevas variedades de Trébol subterráneo	Perth Clive Francis Centre for Legumes in Mediterranean Agriculture (CLIMA)
30/9/96	Búsqueda de nuevas alternativas forrajeras	Nuevas especies de leguminosas forrajeras anuales	Perth Mike Ewing CLIMA-Dpt. Agric. Western Austr.
1/10/96	Rizobiología de medicagos anuales y tréboles subterráneos	Inoculación y peletización de Medicagos. Obtención de cepas seleccionadas. Aportes de nitrógeno por fijación en Medicagos anuales.	Perth John Howieson CLIMA-Dpt. Agric. Western Austr.
1/10/96	Establecimiento de praderas.	Establecimiento y manejo de leguminosas anuales. Fertilización de establecimiento y mantención. Maquinaria y equipos. Visita predios.	Perth Alan Robson CLIMA-Dpt. Agric. Western Austr.
2/10/96	Sistemas de producción y rotaciones.	Sistemas de producción Ley farming	Phill Cooks Perth University Western Australia
2/10/96	Sistemas de producción y rotaciones.	Manejo de medicagos anuales Rotaciones de cultivo y uso de lupino	Perth CLIMA-Dpt. Agric. Western Austr. Coordinación de Mike Ewing

3/10 96	Maquinarias y Equipos para regeneración de praderas y siembra y manejo de tagasaste	Sistemas de regeneración de praderas. Siembra directa de tagasaste Maquinaria para manejo de poda de tagasaste. Maquinaria para cosecha escarificación y trilla de leguminosas anuales	Perth Stephen Hill Australian Revegetation Corporation
4/10/96	Producción de semillas de leguminosas anuales	Estudiar factibilidad de multiplicación de hualputra chilena en Australia. Manejo de semilleros. Establecer contactos para importar medicagos, serradelas y trébol paradana.	Esperance Mark Harvey Productor exportador de semillas
5/10/96	Manejo y producción de Tagasaste	Sistemas de Producción con tagasaste en zonas húmedas	Margaret River Laurence Snook Agricultor
Domingo 6/10 96	Libre		
7/10/96	Manejo y producción de Tagasaste	Sistemas de producción con tagasaste en zonas con 500 mm de precipitación	Perth Cris Oldham University of Western Australia
7/10/96	Análisis Económico de tagasaste	Resultados económicos de sistemas de producción ganadero con Tagasaste	Bruce Mattinson University of Western Australia

8/10/96	Sistemas silvopastorales. Manejo silvopastoral con Pino y Eucalipto	Cuantificación de costos y beneficios de sistemas silvopastorales con Pino insigne y Eucalipto	Phil Scott. Dep..Agric. West.Australia
9/10/96	Regreso		

11. Costo total y aporte solicitado.

El costo total de la propuesta es de \$ 20.202.000. El aporte solicitado al FIA es de US\$ 11.936.000. El aporte de los participantes es de 8.266.000. Ver detalles en cuadro adjunto.

Item	Costo total	Aporte propio	Aporte solicitado	Actividad asociada
Pasajes aéreos inter.	9.540	3.816	5.724	Viaje Santiago Adelaide Perth-Santiago
Tasas embarque	180	180	0	
Visa y gastos relacionados	180	180	0	
Seguro de viaje	900	320	580	
Pasajes terrestres internacional	1.080	432	648	
Arriendo vehículo	600	240	360	Desplazamientos locales
Gastos bencina	240	96	144	idem
Gastos peajes	40	16	24	idem
Viáticos	6.480	2.592	3.888	
Sub total	19.240	7.872	11.368	
Otros (Imprevistos 5%)	962	394	568	
Total	20.202	8.266	11.939	