



INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACION AGROPECUARIA



TEMAS INSTITUCIONALES N° 2



PLAN OPERATIVO
DE **MEDIANO**
PLAZO



TEMAS INSTITUCIONALES N° 2
INIA URUGUAY



INTEGRACION DE LA JUNTA DIRECTIVA

REPRESENTANTES DEL PODER EJECUTIVO

Sr. Juan Pedro Hounie
Presidente

Ing. Agr. Marcial Abreu

REPRESENTANTES DE LOS PRODUCTORES

Ing. Agr. Roberto Symonds
Titular

Sr. Teófilo Pereyra
Alternó

Ing. Agr. Raúl Leborgne
Titular

Ing. Agr. César Ceroni
Alternó

Designados por el Poder Ejecutivo a propuesta
de la Federación Rural y la Asociación Rural del
Uruguay

Designados por el Poder Ejecutivo a propuesta
de las Cooperativas Agrarias Federadas, de la
Comisión Nacional de Fomento Rural y de la
Federación Uruguaya de Centros Regionales de
Experimentación Agrícola



Este documento fue preparado por:
Ing. Agr. John A. Grierson, Director Nacional
Adjunto y los Ing. Agr. Guy Hareau, Ing. Agr.
Bruno Lanfranco, Ing. Agr. Alberto Majó y Bach.
Ernesto Majó de la Unidad de Planificación y
Proyectos. La información fue aportada y revisada
por los Jefes de los Programas Nacionales de
Investigación de I.N.I.A.

INIA
DIRECCIONES REGIONALES



PROGRAMAS DE INVESTIGACION

AREA	TB	LB	TT	LE	SG	PROGRAMA
CULTIVOS						CULTIVOS DE INVIERNO
						CULTIVOS DE VERANO
						ARROZ
						EVALUACION DE CULTIVARES
PRODUCCION ANIMAL						PASTURAS
						BOVINOS PARA CARNE
						BOVINOS PARA LECHE
						OVINOS Y CAPRINOS
HORTIFRUTICULTURA						ANIMALES DE GRANJA
						HORTICULTURA
						FRUTICULTURA
FORESTALES						CITRICULTURA
						FORESTALES

TB - INIA TACUAREMBO LB - INIA LAS BRUJAS TT - INIA TREINTA Y TRES LE - INIA LA ESTANZUELA SG - INIA SALTO GRANDE

SEDE DEL PROGRAMA NACIONAL

LOCALIZACION DE PROYECTOS
DEL PROGRAMA

I N D I C E

PRESENTACION	11
INTRODUCCION	14
1. Consideraciones legales	14
2. Políticas institucionales	15
3. El Sistema de Planificación	16
4. El proceso de programación	17
PROGRAMAS NACIONALES DE INVESTIGACION	20
CULTIVOS DE VERANO	23
1. Antecedentes y principales problemas	24
2. Objetivos	25
3. Estrategia	25
4. Resultados esperados	26
5. Listado de Proyectos por Area Temática	26
1. Mejoramiento genético	26
2. Prácticas culturales y manejo	30
3. Laboreo y conservación de suelos	33
4. Control de plagas y enfermedades	35
CULTIVOS DE INVIERNO	37
1. Antecedentes y principales problemas	38
2. Objetivos	39
3. Estrategia	40
4. Resultados esperados	41
5. Listado de Proyectos por Area Temática	41
1. Mejoramiento genético	41
2. Fitopatología	48
3. Entomología	52
4. Control de malezas	53

5.	Manejo de suelos y cultivos	54
6.	Economía	58

ARROZ 59

1.	Antecedentes y principales problemas	60
2.	Objetivos	61
3.	Estrategia	62
4.	Resultados esperados	63
5.	Listado de Proyectos por Área Temática	63
1.	Mejoramiento genético	63
2.	Manejo y fertilización	67
3.	Riego y manejo del agua	69
4.	Control de malezas y enfermedades	70
5.	Otros	72

EVALUACION DE CULTIVARES 75

1.	Antecedentes y principales problemas	76
2.	Objetivos	77
3.	Estrategia	77
4.	Resultados esperados	78
5.	Listado de Proyectos	78

BOVINOS PARA LECHE 85

1.	Antecedentes y principales problemas	86
2.	Objetivos	87
3.	Estrategia	88
4.	Resultados esperados	89
5.	Listado de Proyectos por Área Temática	89
1.	Utilización de pasturas y producción de forraje	89
2.	Reproducción animal	92
3.	Sistemas de producción	92
4.	Calidad de la leche	93

BOVINOS PARA CARNE 95

1.	Antecedentes y principales problemas	96
2.	Objetivos	97
3.	Estrategia	98
4.	Resultados esperados	98
5.	Listado de Proyectos por Área Temática	99
1.	Mejoramiento genético	99
2.	Cría y recría en ganado de carne	101

3.	Engorde de ganado de carne	105
4.	Sanidad	106

OVINOS Y CAPRINOS 107

1.	Antecedentes y principales problemas	108
2.	Objetivos	109
3.	Estrategia	109
4.	Resultados esperados	110
5.	Listado de Proyectos por Área Temática	111
1.	Eficiencia reproductiva de la majada de cría	111
2.	Nutrición y producción de lana	113
3.	Mejoramiento genético	114
4.	Análisis del sistema pastoril ovino	116
5.	Exploración de tecnología	116

PASTURAS 117

1.	Antecedentes y principales problemas	118
2.	Objetivos	119
3.	Estrategia	119
4.	Resultados esperados	120
5.	Listado de Proyectos por Área Temática	121
1.	Mejoramiento genético y evaluación	121
2.	Caracterización de pasturas naturales	129
3.	Manejo y utilización de pasturas naturales y mejoradas	131
4.	Control de malezas, plagas y enfermedades	142
5.	Conservación de forrajes y pasturas e integración en sistemas de producción	149
6.	Apicultura	151

ANIMALES DE GRANJA 155

1.	Antecedentes y principales problemas	156
2.	Objetivos	158
3.	Estrategia	158
4.	Resultados esperados	160
5.	Listado de Proyectos por Área Temática	160
1.	Pequeños rumiantes lecheros	160
2.	Suiños	161
3.	Aves	162
4.	Pequeños animales de granja	162

HORTICULTURA 163

1.	Antecedentes y principales problemas	164
2.	Objetivos	165

3.	Estrategia	165
4.	Resultados esperados	166
5.	Listado de Proyectos por Área Temática	167
1.	Mejoramiento genético y evaluación	167
2.	Fisiología y manejo de cultivos	174
3.	Manejo de suelos y agua	179
4.	Protección vegetal	180
5.	Economía	183
6.	Bioteología	184
7.	Producción y difusión	185



FRUTICULTURA

1.	Antecedentes y principales problemas	190
2.	Objetivos	191
3.	Estrategia	191
4.	Resultados esperados	192
5.	Listado de Proyectos por Área Temática	193
1.	Recursos naturales	193
2.	Regionalización	195
3.	Mejoramiento genético	195
4.	Propagación	198
5.	Prácticas culturales	199
6.	Protección vegetal	201
7.	Cosecha y post-cosecha	204
8.	Validación de tecnología	206
9.	Economía	207



CITRICULTURA

1.	Antecedentes y principales problemas	210
2.	Objetivos	211
3.	Estrategia	211
4.	Resultados esperados	212
5.	Listado de Proyectos por Área Temática	212
1.	Mejoramiento genético y evaluación	212
2.	Protección vegetal	215
3.	Suelos y riego	217



FORESTALES

1.	Antecedentes y principales problemas	220
2.	Objetivos	221
3.	Estrategia	222
4.	Resultados esperados	222
5.	Listado de Proyectos por Área Temática	223

1.	Mejoramiento genético y evaluación	223
2.	Investigación de apoyo	225

FONDO DE PROMOCION DE TECNOLOGIA AGROPECUARIA 227

1.	Aspectos generales	228
2.	Objetivos	230
3.	Estrategia	231
4.	Resultados esperados	231
5.	Listado de Proyectos en ejecución	232
6.	Listado de Proyectos a ser ejecutados en el nuevo llamado	240

COOPERACION INTERNACIONAL 247

1.	Aspectos generales	248
2.	Proyectos en ejecución	248
3.	Nuevos proyectos en gestión	253
4.	Otros Convenios con Organismos Internacionales	255

ANEXO I 259

Nómina de Profesionales Universitarios del I.N.I.A. 260

ANEXO II 265

Glosario de Abreviaturas 266

ANEXO III 269

Referencia de Proyectos por Dirección Regional y Programa 270

DIRECCION REGIONAL INIA TACUAREMBO	270
DIRECCION REGIONAL INIA LAS BRUJAS	270
DIRECCION REGIONAL INIA TREINTA Y TRES	270
DIRECCION REGIONAL INIA LA ESTANZUELA	270
DIRECCION REGIONAL INIA SALTO GRANDE	271

ANEXO IV 273

Referencia de Responsables y Participantes por Proyecto 274

sta publicación es el resultado del proceso de programación de las actividades de generación de tecnología a cumplir por el INIA en el próximo quinquenio. Su propósito esencial es difundir la labor que desarrollará el Instituto a todos los niveles pero con particular interés a tres destinatarios fundamentales a los objetivos del INIA:

los usuarios de la tecnología: productores y sus asesores;

los órganos de Gobierno e instituciones públicas y privadas con cometidos en el desarrollo agropecuario;

el sistema técnico-científico nacional e internacional.

Entre los primeros y segundos nombrados se encuentran los mandantes y a su vez contribuyentes financieros del INIA a los cuales es nuestro deber informar sobre el destino proyectado para los recursos recibidos.

La concepción e implementación de un plan de acción que asegure de la forma más efectiva posible alcanzar en el mediano plazo los resultados que el desarrollo agropecuario del país requiere, a lo que a su vez está comprendido en el propio objetivo de creación del INIA, ha constituido motivo de fundamental dedicación por la primer Junta Directiva del Instituto. En tal contexto se ha procurado que ese plan con-

templé adecuadamente las necesidades de tecnología priorizadas por los productores y el Gobierno, mediante un articulado análisis de limitantes y demanda en el orden técnico-científico.

La disponibilidad de recursos financieros para investigación agrícola ha tenido, con la creación del INIA, un crecimiento sustancial en términos históricos para el país. No obstante ello, se ha puesto especial énfasis en que la planificación y el proceso de programación involucrado tiendan a una aplicación concentrada de los recursos hacia objetivos prioritarios. Se contraponen de esta forma a la dispersión sobre un número ampliado de rubros y objetivos, valorando más la calidad y excelencia de los recursos que la cantidad.

La presupuestación por proyectos fue incorporada a la programación como elemento básico para la asignación y previsión de recursos en función de prioridades definidas con carácter institucional a nivel nacional, estableciendo para ella un nuevo orden programático y administrativo. A su vez, los proyectos aprobados y los fondos respectivos para su ejecución, constituirán el componente medular del compromiso entre el técnico y el Instituto.

Mayores referencias sobre la planificación y el proceso de programación conducidos son presentados más adelante en esta publicación. Corresponde mencionar que su desarrollo fue pautado por la

Junta Directiva, habiendo esta encargado fundamentalmente su implementación a la Dirección Nacional incluyendo sus Gerencias y la Unidad de Planificación y Proyectos. Esta experiencia se benefició de estudios preparatorios para la instalación del INIA realizados con el asesoramiento del U.S.N.A.R.

La labor de programación se ejecutó sobre una sucesión de eventos que involucraron la participación de distintos niveles técnicos del INIA. Se hizo especial hincapié por la Junta Directiva que los planes no resultasen de una mera adición de iniciativas individuales, sino como producto de un exhaustivo proceso de consulta con los usuarios a través de la plena vigencia de los Consejos Asesores Regionales concebidos por la Ley del INIA y los Grupos de Trabajo. Decidimos crear estos núcleos más específicos en el seno de cada CAR para aumentar el potencial de propuesta y la priorización de necesidades de tecnología en cada rubro, sistema o región productiva.

El presente documento se refiere en la introducción a los aspectos previstos por la Ley del INIA y las definiciones emanadas de la Junta Directiva con mayor incidencia en el proceso de planificación conducido, más una relación sucinta de las etapas de programación cumplidas. En la parte central de la publicación, se presenta para cada Programa Nacional un resumen de las principales limitantes tecnológicas definidas para el rubro y los objetivos,

estrategias y resultados esperados de la ejecución de los proyectos de investigación y difusión que se listan seguidamente. Otros capítulos se destinan a la presentación, respectivamente, de: a) los temas de investigación financiados por INIA mediante el Fondo de Promoción de Tecnología Agropecuaria, al que consideramos trascendental y por tanto impulsamos su implementación inmediata y funcionamiento ágil y b)

los proyectos que se desarrollan mediante cooperación internacional, así como otras formas de relacionamiento con organismos del exterior, fundamentalmente en procura de los avances más relevantes del conocimiento científico y tecnológico desarrollados en apoyo a nuestros Programas. Por último, los Anexos brindan al lector una vía rápida de consulta sobre los proyectos que lleva adelante cada uno de los inves-

ligadores del INIA, así como su ubicación y área de especialización dentro de la organización.

Es nuestro propósito renovar esta información con la frecuencia que resulte a partir de una concepción dinámica de programación de la investigación y la difusión de sus resultados que el INIA desarrollará articuladamente con el resto del sector agropecuario.

Juan Pedro Hounie
Presidente de la Junta
Directiva





Consideraciones legales

La ley de creación del INIA¹ establece como primer objetivo del Instituto el «formular y ejecutar programas de investigación agropecuaria tendientes a generar y adaptar tecnologías adecuadas a las necesidades del país y a las condiciones socioeconómicas de la producción agropecuaria».

De igual manera, se resalta entre los principales cometidos que fija dicha ley «preparar y ejecutar los planes de generación de tecnología para el área agropecuaria, de acuerdo a los lineamientos de política económica y tecnológica sectorial».

En relación a la transferencia de tecnología se le comete al instituto «promover la difusión del conocimiento generado, articulando los componentes del proceso de generación con los sistemas públicos y privados de transferencia y adaptación de tecnología».

Una adecuada consideración del mandato referido debe tener en cuenta el contexto que la ley establece para la conducción institucional. En ella, la participación de los productores agropecuarios además del gobierno nacional está cla-

ramente definida en dos niveles fundamentales del organigrama institucional:

(a) la Junta Directiva, máxima órgano del instituto, integrada por dos representantes del Poder Ejecutivo más otros dos de los productores;

(b) los Consejos Asesores Regionales, integrados por representantes de entidades públicas y privadas vinculadas a las actividades agropecuarias más significativas en cada zona, y profesionales de reconocida experiencia.

El Artículo 3º de la Ley establece que el INIA adecuará su actuación a la política nacional que, en materia de generación y transferencia de tecnología aplicada al sector agropecuario, fija el Poder Ejecutivo.

Luego se especifica que es atribución de la Junta Directiva «determinar las prioridades en materia de organización agropecuaria a nivel nacional y regional, así como aquella referente a la cooperación técnica externa, las que deberán estar enmarcadas dentro de la política del Poder Ejecutivo» y «aprobar los planes y programas del Instituto presentados a su consideración por la Dirección Nacional».

En otro orden, pero que tiene relación con la planificación y programación de la investigación, el texto legal del INIA define la creación del Fondo de Promoción de

Tecnología Agropecuaria. Sus objetivos son «...financiar proyectos especiales de investigación tecnológica relativos al sector agropecuario, no previstos en los planes del Instituto», para cuya integración dispone «la afectación preceptiva del 10% de los recursos...» que constituyen la base financiera del INIA.

Finalmente, es conveniente recordar que en el Art. 28 se dispone que «la persona jurídica que se crea será continuadora de los cometidos y atribuciones asignados al Centro de Investigaciones Agrícolas Alberto Boerger...», fijando disposiciones transitorias para la especificación de funciones y derechos, personal y bienes a transferir.

También fueron transferidos por ley complementaria² «los cometidos y las atribuciones en materia de investigación veterinaria directamente relacionados a los objetivos del mismo, asignados actualmente al Centro de Investigación Veterinaria Miguel C. Rubino».

Posteriormente, se asignaron al INIA funciones de investigación forestal³, antes atribuidos a la Dirección Forestal del M.G.A.P.

1- Ley N° 16065 del 2 de octubre de 1989, Capítulo 3.

2- Ley N° 16 058 del 24 de octubre de 1989.

3- Art. 280, ley N° 16 170 del 27 de diciembre de 1990.

Políticas institucionales

La primera Junta Directiva del INIA inició su mandato el 19 de mayo de 1990 y dentro de sus primeras medidas resolvió dar continuidad a los proyectos en ejecución en el C.I.A.A.B. durante el período inicial de creación e implementación del Instituto, en cuya plaza se encorrió la planificación de un nuevo programa de actividades.

En diciembre del mismo año fueron instalados los Consejos Asesores Regionales (CAR) por parte de la Junta Directiva, con el objetivo de conocer las demandas de los sectores productivos en el área de influencia de cada una de las cinco Direcciones Regionales del INIA. En el seno de los CAR se crearon a su vez Grupos de Trabajo por rubros o sistemas de producción, para analizar con mayor profundidad las principales limitantes tecnológicas⁴. Esto se encuadra en la definición de una firme política institucional de articular el proceso de programación con dichos órganos de consulta regional.

A partir de mediados de 1991 se encara una etapa medular de la planificación dirigida a orientar la gestión del INIA hacia un período inicial de cinco años (Mediano Plazo). La Junta Directiva dedicó atención prioritaria a la formulación de este Plan tanto en la definición de pautas y procedimientos, como a la evaluación y aprobación de los proyectos propuestos, a través de un extenso período de sesiones ordinarias y especiales que se extendió hasta mediados de 1992.

Paralelamente el INIA adoptó lineamientos básicos emanados

del Poder Ejecutivo para priorizar la generación de tecnologías en áreas definidas. Estas fueron consideradas en función de sus volúmenes de producción, su importancia socioeconómica y sus perspectivas de crecimiento en las exportaciones. Estas áreas son la ganadería extensiva, la granja, fundamentalmente los rubros hortofrutícolas y la forestación.

En la base de todo este proceso, se impulsa el fortalecimiento institucional a través de una política de capacitación de los recursos humanos y de inversión en obras de infraestructura, adecuadas a las nuevas prioridades de acción establecidas. Esto se realiza con un préstamo concedido por el Banco Interamericano de Desarrollo para el proyecto INIA/BID de Apoyo a la Generación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria en el Uruguay⁵.

En términos globales, se estableció entonces que la oferta tecnológica del INIA estará dirigida a mejorar la capacidad exportadora del sector bajo condiciones de sostenibilidad y mayor rentabilidad de los sistemas productivos, en un enfoque programático articulado con las políticas gubernamentales de desarrollo, los requerimientos de los productores y los avances adoptables del universo científico-tecnológico.

La aplicación del riego como instrumento fundamental para una agricultura más intensiva y estable en un contexto de sustentabilidad de los sistemas productivos y manejo racional de los recursos naturales, constituye otra de las pautas adoptadas en concordancia con políticas gubernamentales.

La incorporación de tecnologías de punta como biotecnología e informática en apoyo de los programas de investigación y servicios del INIA, con un destacado énfasis de las inversiones y capacitación en este sentido, fue otra de las decisiones importantes adoptadas por la institución.

Otras pautas relevantes fueron referidas a la consideración de la difusión de tecnología como esencial al cumplimiento de los cometidos institucionales. Se le atribuye un carácter inseparable de las actividades de experimentación en los proyectos de investigación, así como en otras actividades que se refieren en forma exclusiva a la transferencia de tecnología disponible.

La evaluación de los proyectos por comités de carácter técnico-científico integrados con profesionales externos e internos a la institución fue una instancia fundamental para la toma de decisiones de la institución. Los expertos fueron de reconocida especialización en Cereales, Oleaginosas, Horticultura, Fruticultura, Pasturas, Bovinos para Carne, Bovinos para Leche, Ovinos y Caprinos.

Previo a la evaluación se llevó a cabo un ejercicio de presupuestación de los proyectos que se proponían, contemplando los componentes de costos operativos y de los recursos humanos. Esta información fue también considerada por los comités técnico-científicos.

De la labor de los comités de evaluación de los proyectos surgieron algunas conclusiones y recomendaciones de carácter general que impulsaron a la Junta Directiva a adoptar medidas referidas a la organización futura de la investigación. Las mismas fundamentalmente estaban referidas a la necesidad de tener una coherencia programática con carácter nacional.

La Junta creó a los fines programáticos un nuevo orden dentro de la organización del INIA. Los rubros de producción, o grupos de productos afines, pasan a constituir la base principal de discusión y definición de temas prioritarios de investigación, así como de agrupamiento de proyectos y la asignación de recursos humanos y presupuestales. Se crearon para ello trece Programas de Investigación agrupa-

dos en cuatro Áreas principales tal cual se presentan en el cuadro de la página

La cobertura de estos Programas y el liderazgo de los mismos se establece a nivel nacional y para ello se designaron Jefes para su conducción. El propósito principal es el de asegurar una integración coherente de los planes de trabajo en las distintas Direcciones Regionales, así como una adecuada coordinación con las disciplinas y servicios de apoyo.

AREA	PROGRAMA
Producción Animal	Bovinos para Carne Bovinos para leche Ovinos y Caprinos Animales de Granja Pasturas
Hortifruticultura	Horticultura Fruticultura Citricultura
Cultivos	Cultivos de Invierno Cultivos de Verano Arroz Evaluación de Cultivares
Forestales	Forestales

Al frente de cada Área se designaron Supervisores para promover la coordinación entre Programas y la articulación de estos con las disciplinas más relevantes, tanto para la capacitación, como para la generación y difusión del conocimiento técnico y científico.



4- Los Grupos de Trabajo que funcionan en la órbita de los CAR son los siguientes: CAR La Estanzuela: Agrícola-Ganadero Extensivo, Ganadero Intensivo, Apícola, Lechería, Semillero; CAR Los Brujos: Viticultura, Fruticultura, Animales de Granja, Horticultura, Papa; CAR Treinta y Tres: Agricultura de Secano, Semilla Fina, Ganadería, Lechería, Arroz; CAR Tacuarembó: Ganadero de Bosalzo, Ganadero del Noroeste, Horticultura, Forestal, Avicultura, Agricultura de Secano, Lechería; CAR Salto Grande: Citricultura, Horticultura. 5- Contrato de Prestario N° 324/OCUR

El Sistema de Planificación

Las decisiones mencionadas anteriormente fueron dando pautas para la creación de un Sistema de Planificación de la institución que adaptara los conceptos generales de planificación a la nueva estructura programática.

La planificación como instrumento básico de la conducción institucional para desarrollar eficaz y eficientemente su mandato, es entendida como el proceso que mediante decisiones políticas tiende a:

• fijar objetivos coherentes y prioridades al desarrollo de las actividades del INIA, fundamentalmente en lo que tiene que ver con la investigación y difusión de tecnología;

• determinar los medios apropiados para alcanzar esos objetivos;

• utilizar esos medios en forma efectiva, para alcanzar los objetivos propuestos.

En consecuencia, el sistema de planificación ha proporcionado las herramientas necesarias para la fijación de objetivos, prioridades y estrategias para el desarrollo de los cometidos del INIA mediante una utilización racional de los recursos. Si bien la ley confiere al Instituto autonomía en la administración de sus recursos humanos, financieros y de infraestructura, el logro del mayor impacto en el sector requiere una planificación en el tiempo y en el espacio para la utilización adecuada de dichos recursos limitados.

Las actividades que llevan a la elección de los medios o recursos adecuados para alcanzar los

objetivos institucionales constituyen la programación, y el conjunto de medios y recursos elegidos es el programa. De tal manera INIA ha adoptado tres niveles jerárquicos para las figuras programáticas utilizadas, que ordenados de mayor a menor grado de complejidad son: **Plan, Programa y Proyecto.**

El Proyecto es la unidad básica de programación que se entiende como un conjunto de actividades organizadas para resolver un problema específico, incluyendo entre otras: los trabajos experimentales o ensayos, relevamientos y diversos estudios y/o actividades de divulgación. El Programa se constituye por una serie de proyectos que responden a la necesidad de resolver una situación más general. El Plan, finalmente, da la coherencia institucional a los programas, de acuerdo a los objetivos y estrategias que el INIA se ha fijado.

Los conceptos de planificación y programación involucran implícitamente el concepto de tiempo. Aún cuando muchas de las actividades que se llevan a cabo en el INIA tienen en la práctica un carácter casi permanente, la existencia de un plan, de un programa o de un proyecto implica que dichas actividades deban estar acotadas y generar información útil dentro de un determinado plazo de tiempo. La Junta Directiva ha definido periodos de planificación de mediano plazo de 5 años con una base anual (Planes Quinquenales) y periodos de corto plazo anuales con base semestral (Planes Anuales).

El ciclo del sistema de planificación comprende a grandes rasgos: programación de las actividades, ejecución y seguimiento de dichas actividades y evaluación de las mismas. Dichas etapas se suceden en forma dinámica y en un continuo proceso de retroalimentación entre las mismas. Por lo tanto la información documentada en las siguientes secciones tiene carácter temporario

y será motivo de ajustes periódicos en función de la dinámica del proceso referido.

Seguidamente, luego de una descripción de las pautas y procedimientos que caracterizará a esta primera etapa de programación del Instituto se presentan los trece Programas Nacionales cuyos objetivos, estrategias y resultados esperados conforman el Plan de Mediano Plazo para investigación y difusión del INIA. Este último, junto a los proyectos de investigación aprobados para su ejecución, determinan la parte operativa de la investigación (Plan Operativo de Mediano Plazo para investigación).



El proceso de programación

En una primera instancia se encargó a los Jefes de Programa y Supervisores de Área hacer una revisión crítica y reordenamiento profundo de los proyectos presentados en sus respectivos Programas en la etapa descrita en el capítulo 2. La principal referencia la proporcionaban las recomendaciones realizadas por los comités de evaluación.

La discusión y definición por la Junta Directiva de las prioridades de investigación y la asignación relativa de recursos entre Programas constituyó otra etapa fundamental de planificación para el mediano plazo.

Se constituyó en ínsito básico proporcionado a los Jefes de Programa para la tarea asignada de dar una concepción nacional, interdisciplinaria y coherente con las principales limitantes tecnológicas detectadas a las respectivos líneas de trabajo para el quinquenio.

Para la fijación de prioridades se valoraron y ponderaron distintos factores:

- la importancia social y económica - actual o potencial - de los principales rubros y sistemas de producción en el desarrollo agropecuario del país,
- las opiniones de los CAR,
- las recomendaciones de los consultores nacionales e internacionales que durante 1990 y 1991 analizaron la solicitud del INIA - la problemática tecnológica de distintos rubros,
- los proyectos de investigación y transferencia de tecnología formulados y presupuestados por

los Investigadores y los correspondientes Direcciones Regionales del INIA,

(e) la opinión de la Dirección Nacional y la información de las respectivas Gerencias sobre los recursos disponibles,

(f) la importancia relativa del aporte económico que los distintos rubros de producción efectúan al financiamiento del Instituto

(g) la opinión del orden técnico-científico interno del INIA proporcionada por: (1) reuniones de carácter nacional convocadas por la Junta Directiva para el análisis de las principales problemáticas tecnológicas y necesidades de acción en generación y transferencia en cada uno de los Programas, (2) las propuestas de los Jefes de Programa en conjunción con los respectivos Supervisores de Área.

De dicha etapa surgió un conjunto de orientaciones precisas⁶ en cuanto a los rubros y sistemas de producción respectivos en que se concentrarán los recursos en el mediano plazo. Esto significó el cese de actividades para algunos rubros y/o la redistribución geográfica de otros, con el necesario desplazamiento de los recursos humanos y financieros entre Direcciones Regionales. En la misma instancia quedaron asignadas las sedes de las Jefaturas de Programas Nacionales, las funciones de Jefes y Supervisores, así como las cifras indicativas de la distribución de los recursos presupuestales anuales por Áreas y Programas.

Sobre las bases referidas los Jefes de Programas reestructuraron los respectivos programas trabajo en términos de:

(a) Problemas tecnológicos priorizados por el Programa, los objetivos y estrategias generadas para

su resolución en el mediano plazo, así como los grandes resultados esperados de las acciones programadas,

(b) proyectos y presupuestos de investigación y difusión a implementarse en el periodo de cinco años,

(c) temas de investigación planeados para ejecución externa por el Fondo de Promoción de Tecnología Agropecuaria,

(d) proyectos con cooperación técnica internacional.

La Junta Directiva analizó la coherencia de las propuestas de cada Programa respecto a las pautas establecidas y los recursos requeridos, determinando las necesidades de ajuste y la ulterior aprobación de los respectivos planes, los cuales se presentan en esta publicación.

Dicha aprobación consideró el carácter directriz de este Plan para las operaciones a seguirse por el Instituto en el mediano plazo, pero necesariamente referido a un proceso de planificación continua. Se involucran por lo tanto mecanismos de seguimiento, evaluación y reprogramación periódica que permitan los ajustes necesarios a los distintos proyectos de investigación.

La información que se presenta en este documento comprende todas las actividades de investigación de la institución que conforman el Plan Operativo de Mediano Plazo a ser ejecutado en el periodo 1992-1996.

Las actividades están divididas en tres grandes grupos:

- 1- Proyectos a ejecutar la institución a nivel de los Programas Nacionales de Investigación
- 2- Proyectos de ejecución o cooperación externa con financiamiento de INIA a través del

Fondo de Promoción de Tecnología Agropecuaria
3- Proyectos y convenios con cooperación técnica internacional.

Con respecto al primer punto se describen los antecedentes y principales problemas detectados del rubro a conjunto de rubros que componen un Programa Nacional de Investigación. Incluye los objetivos, la estrategia a llevar a cabo para levantar las limitantes tecnológicas detectadas y los resultados esperados para el quinquenio. También acompañan esta descripción el listado de los proyectos en ejecución a ejecutarse clasificados por área temática.

Con respecto al Fondo de Promoción de Tecnología Agropecuaria se presenta una descripción de sus cometidos, los proyectos que se están ejecutando actualmente y los temas priorizados por la institución presentados en un llamado público realizado en febrero de 1993. Este Fondo es un importante instrumento para complementar el Plan Operativo de Mediano Plazo.

Por último el capítulo de Cooperación Internacional contiene los proyectos de investigación en áreas específicas con apoyo externo que se ejecutaron, se ejecutan o que se están gestionando pero cuentan con altas posibilidades de llevarse a cabo. También contiene los convenios marco con organizaciones de diferentes países que permiten realizar determinadas actividades y los convenios de capacitación de recursos humanos.



PROGRAMAS
NACIONALES
DE **I**NVESTIGACION



Las actividades de investigación del INIA se llevan a cabo a través de *proyectos de investigación* enmarcados en trece *Programas Nacionales*. Los proyectos, a su vez, se localizan en las cinco Direcciones Regionales que tiene la Institución: INIA Tacuarembó, INIA Las Brujas, INIA Treinta y Tres, INIA La Estanzuela e INIA Salto Grande.

El carácter nacional de los Programas Nacionales determina que un mismo Programa tenga proyectos ubicados en distintas Direcciones Regionales; de manera que un Proyecto pertenece a un Programa y tiene como sede una Dirección Regional.

CANTIDAD DE PROYECTOS POR PROGRAMA Y DIRECCION REGIONAL

	TB	LB	TT	LE	SG	Total
PRODUCCION ANIMAL	19	14	13	43		89
- Pasturas	10	2	8	26		46
- Bovinas para Carne	5	2	3	4		14
- Bovinas para Leche			8	8		
- Ovinos y Caprinos	4	2	2	5		13
- Animales de Granja		8				8
CULTIVOS	8	3	18	47		76
- Cult. de invierno	1	2	1	26		30
- Cult. de verano	5		2	12		19
- Arroz	2	1	15			18
- Ev. de Cultivos				9		9
HORTIFRUTICULTURA	6	54			22	82
- Horticultura	6	27			9	42
- Fruticultura		27				27
- Citricultura					13	13
FORESTALES	6					6
- Forestales	6					6
TOTAL	39	71	31	90	22	253

T.B. INIA Tacuarembó **LB** INIA Brujas **TT** INIA Treinta y Tres **LE** INIA La Estanzuela **SG** INIA Salto Grande

Un mismo proyecto puede tener experimentos o actividades localizadas en más de una Dirección Regional o en predios de productores particulares. La Dirección Regional sede del proyecto, por lo tanto, es aquella en la que se realizan la mayor parte de las mismas o donde se ubica el técnico responsable del proyecto.

Anualmente se realiza una etapa de reprogramación en la que se define el *Plan Operativo Anual* para el año siguiente. Durante dicha etapa se procede a:

- Evaluar la marcha de los proyectos en ejecución, introduciendo las modificaciones que correspondan.

- Realizar la evaluación final de los proyectos finalizados durante ese año.

- Definir los nuevos proyectos que se integrarán al Plan Quinquenal.

Para el *Plan Operativo Anual 1993* se han definido 253 proyectos de investigación, distribuidos entre las cinco Direcciones Regionales de INIA. El muestra la cantidad de proyectos por Área, Programa Nacional y Dirección Regional.

En las restantes secciones de este capítulo se presenta una descripción de todos los proyectos actualmente en ejecución o que están a punto de comenzar y de los experimentos que los componen. Los proyectos fueron clasificados, para cada Programa Nacional, en diferentes áreas temáticas que representan las grandes líneas de acción definidas por dichos Programas. La información brindada contiene los siguientes puntos:

A NIVEL DE PROYECTO,

- **Encabezado**, conteniendo el título del proyecto, el código de identificación y la Dirección Regional sede.

- **Objetivo general del proyecto.**

- **Rubros**, en los cuales se realiza la investigación. Los rubros son los que determinan a que Programa pertenece el proyecto. En el caso de proyectos con rubros pertenecientes a distintos programas, el proyecto es asignado al programa que corresponde el rubro de mayor incidencia en el trabajo.

- **Técnico responsable de la ejecución del proyecto.**

- **Participantes del proyecto**, si los hubiera, tanto personal técnico como semitécnico.

- **Fecha de inicio**. En general las fechas de inicio se toman a partir de enero de 1992 (comienzo del Plan Quinquenal). No obstante, muchos proyectos se encontraban ya en ejecución por lo que se respetó la fecha real de comienzo. En otros casos, aunque la fecha es la del Plan Quinquenal, se pone entre paréntesis el año en que comenzaron los trabajos de esa línea de investigación.

- **Fecha de finalización**, estimada del proyecto. La fecha tope considerada es diciembre de 1996 (Finalización del Plan).

A NIVEL DE EXPERIMENTOS,

- **Número correlativo y título del experimento.**

- **Objetivo general** del mismo.

- **Técnico responsable** del experimento.

- **Localización física** de las principales actividades.



1

CULTIVOS **D**E **V**ERANO

La producción de cereales y oleaginosos en Uruguay, significa el 24% del Valor Bruto de Producción del país, de la cual el 23% corresponde a lo producido por los cultivos cerealeros y oleaginosos de verano, exceptuando el arroz.

En términos generales, debido a los precios de comercialización de los rubros mencionados, se ha registrado a nivel nacional en los últimos años una baja en el área de siembra de los mismos. Dicha reducción de superficie sembrada correspondió a aquellos cultivos efectuados en situaciones marginales, con bajo nivel tecnológico para el caso del maíz. En zonas de predios mayores y mayor utilización de tecnología, la superficie sembrada tendió a crecer resultando en un incremento del rendimiento promedio nacional.

La importancia de los cereales de verano (maíz y sorgo), se manifiesta en forma creciente debido a su inclusión en los sistemas de producción lecheros y últimamente también en explotaciones de engorde intensivo de novillos. El principal uso es como reserva bajo silo, pero también en la forma de pastoreo directo o grano poco concentrado.

En el caso de los cultivos oleaginosos de verano, la situación es claramente diferencial debido a su menor diversificación. Su viabilidad y realización dependen principalmente de los precios de comercialización referentes a la industria aceitera o a la conveniencia de incluirlos en los distintos sistemas de rotación, tal cual sucede con la implantación de girasol de segunda.

En la mayoría de los distintos rubros, los productores de nuestro país son tomadores de precios y tienen poco margen de manejo. Resulta clara entonces que una de las vías más efectivas de incrementar la rentabilidad de los mismos, es a través de una mayor utilización de tecnología tendiente a aumentar, estabilizar y asegurar la productividad de los distintos cultivos de verano.

La generación, comprobación y oferta de dicha

tecnología es una de las tareas fundamentales del INIA, a través de su Programa Nacional de Cultivos de Verano.

Las principales limitantes tecnológicas para la realización de cultivos de verano en Uruguay, varían en las distintas regiones.

En la zona litoral-oeste, de mayor tradición agrícola, el principal problema es el logro de altos rendimientos estables a través de los años. Dicha inestabilidad de producción es debida fundamentalmente a la variabilidad de la disponibilidad de agua para los cultivos, siendo necesaria la utilización de riego y/o prácticas de manejo específicas como época de siembra y ciclo de los cultivares.

A nivel particular de cada cultivo, existen otras limitantes tales como engramillamiento en maíz y sorgo, daño por pájaros en girasol, desuniformidad de siembra en general para todos los cultivos, entre otras.

En la región noreste y este del país, áreas con menor historia de agricultura y con importante superficie de suelos con menor aptitud agrícola, una de las mayores limitantes tecnológicas es el desconocimiento de la intensidad de uso real de dichas suelos y la falta de implementación de rotaciones cultivos-pasturas acordes a la misma.

A nivel más particular existen otros problemas tales como limitantes químicas de pH y aluminio en suelos arenosos, aireación y drenaje de algunos suelos en la zona Este, así como también la existencia de déficit hídrico durante el ciclo de los cultivos, todo lo cual impide el buen desarrollo y producción de los mismos.

OBJETIVOS

A nivel general, el programa pretende:

- Generar y adaptar tecnología para incrementar los niveles de producción y calidad de grano y forraje de los distintos cultivos, que signifiquen una mejora de la rentabilidad y estabilidad para distintos sistemas de producción, sin deterioro de la productividad de los recursos.

Transferir y promover tecnología en las distintas regiones del país, con la finalidad de viabilizar la explotación de los distintos rubros. A nivel más específica, se procura:

Obtener materiales genéticos aptos para la producción de grano y forraje, adaptados a los distintos sistemas de producción.

Llegar a recomendaciones de manejo tendientes a disminuir el riesgo de déficit hídrico en el período

crítico de floración.

Definir la intensidad óptima de utilización agrícola de los suelos en las distintas zonas del país.

Generar información acerca de sistemas de laboreo conservacionistas que eviten la degradación de los suelos, promuevan la recuperación en situaciones de suelos degradados y aseguren la sostenibilidad de la producción.

Solucionar problemas concretos en la realización de los cultivos, e implementación de rotaciones en áreas en que la producción agrícola y forrajera se ve limitada por algún factor.

Generar información para sistemas intensivos, utilizando el riego como factor de seguridad de la producción, disminuyendo los riesgos y posibilitando la aplicación de altos niveles tecnológicos que aseguren alta productividad.

ESTRATEGIA

Se promoverán estudios de rotaciones de cultivos y estimación de pérdidas de suelo a fin de definir la intensidad de uso agrícola de los suelos y su mejor utilización y conservación.

Se instalarán experimentos y ensayos de técnicas de laboreo reducido y siembra directa, viabilizando y sustentabilizando la agricultura a lo largo del tiempo.

Se definirán y optimizarán distintas prácticas de

manejo en los cultivos de verano de secano y bajo riego. Dichas prácticas incluyen fertilización, época de siembra, control de malezas y plagas, y otras.

Se seleccionarán cultivares adaptados a los distintos sistemas de producción nacional, con énfasis en los de carácter intensivo.

Se realizarán estudios económicos que validen la aplicación de la tecnología generada.

Conocer la intensidad de uso de los suelos e implementar sistemas de producción acordes a la misma en las distintas zonas del país.

Aumento y estabilidad de la producción de los distintos cultivos de verano a través de las distintas prácticas de manejo de agua, así como de la solución de problemas específicos de fertilidad, laboreo u otros.

Realización racional de cultivos de verano en áreas marginales.

Mayor disponibilidad de prácticas culturales efectivas y viables.

Mayor adopción de tecnología por parte de los productores.

**LISTADO DE PROYECTOS
POR ÁREA TEMÁTICA**

1

MEJORAMIENTO GENÉTICO

▶ MEJORAMIENTO GENÉTICO DE GIRASOL

491525801 INIA La Estanzuela

Objetivos: Obtención y/o identificación de cultivares o variedades de alta potencial de rendimiento, calidad y sanidad, adaptados a las condiciones ecológicas del país.

Rubros: Girasol

Responsable: Ana Berretta

Participantes: Lilián Troche, Vilfredo Ibáñez, Stella Zerbino, Luis Salvarrey

- INICIO: 01/1992 (1969)
- FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 - Título: **Colección de germoplasma**
OBJETIVO: Evaluar cultivares introducidos de otros países o colectados en el área a los efectos de individualizar genotipos con buenas características agronómicas, buen comportamiento sanitario y calidad superior.
RESPONSABLE: Ana Berretta
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

02 - Título: Creación y mantenimiento de variabilidad en el programa, base de una eficiente y prolongada obtención de progreso genético

OBJETIVO: Generar suficiente y estable variabilidad en el programa, base de una eficiente y prolongada obtención de progreso genético.

RESPONSABLE: Ana Berretta

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

03 - Título: Mejoramiento de poblaciones

OBJETIVO: Mejorar la performance de las diferentes poblaciones a través de la utilización de métodos de mejoramiento y selección intra y/o inter poblaciones.

RESPONSABLE: Ana Berretta

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

04 - Título: Obtención de variedades

OBJETIVO: Obtención de variedades sintéticas o de polinización abierta para ser utilizadas en producción en el gran cultivo.

RESPONSABLE: Ana Berretta

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

05 - Título: Obtención de líneas

OBJETIVO: Producción de líneas endocriadas para luego explotar la heterosis resultante en combinaciones simples, triples, top crosses o variedades sintéticas.

RESPONSABLE: Ana Berretta

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

06 - Título: Mantenimiento de material genético

OBJETIVO: Obtener semilla de buena calidad o identidad genética, asegurada de todo el material genético del programa.

RESPONSABLE: Ana Berretta

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

07 - Título: Evaluación preliminar

OBJETIVO: Evaluar los genotipos obtenidos en las diferentes etapas del programa de mejoramiento.

RESPONSABLE: Ana Berretta

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

08 - Título: Evaluación final

OBJETIVO: Identificar cultivos superiores que pasen de los ensayos de evaluación preliminar.

RESPONSABLE: Ana Berretta

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

09 - Título: Evaluación de cultivares de girasol confitero

OBJETIVO: Conocer el comportamiento de cultivares confiteros que están siendo utilizados en una pequeña área de producción en tanto no sean creados ensayos de este tipo en la red oficial.

RESPONSABLE: Ana Berretta

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

MEJORAMIENTO GENÉTICO DE MAÍZ

480639201 INIA La Estanzuela

Objetivos:

Obtención y/o identificación de cultivares, fundamentalmente variedades sintéticas de alto rendimiento y calidad, adaptadas a las condiciones ecológicas del país y atendiendo a condiciones específicas de manejo tales como:

- Sistemas de producción lecheras.

- Maíz con riego.

- Siembras tempranas y/o ciclos cortos.

Rubros:

Maíz

Responsable: Alberto Fassio

Participantes: No hay.

• INICIO: 01/1992 (1930)

• FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 - Título: Colección de germoplasma

OBJETIVO: Incrementar la variabilidad genética. Se individualizan genotipos superiores.

RESPONSABLE: Alberto Fassio

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

02 - Título: Mejoramiento de poblaciones

OBJETIVO: Obtener variedades y/o líneas superiores, mejorando poblaciones a través de la

utilización de métodos de mejoramiento y selección intrapoblacional.

RESPONSABLE: Alberto Fassio

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

- 03 - Título: Obtención de líneas**
OBJETIVO: Detectar líneas superiores que integrarán variedades sintéticas y/o híbridas explotando la heterosis resultante.
RESPONSABLE: Alberto Fassio
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela
- 04 - Título: Obtención de híbridos y variedades sintéticas**
OBJETIVO: Encontrar las mejores combinaciones de los materiales entre sí, generando variedades sintéticas o híbridos competitivos a nivel comercial.
RESPONSABLE: Alberto Fassio
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela
- 05 - Título: Evaluación preliminar**
OBJETIVO: Evaluar los cultivares en forma preliminar para seleccionar los superiores.
RESPONSABLE: Alberto Fassio
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela
- 06 - Título: Mantenimiento de materiales**
OBJETIVO: Mantener y multiplicar el material que está siendo usado en el Programa de Mejoramiento.
RESPONSABLE: Alberto Fassio
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

MEJORAMIENTO GENÉTICO DE SORGO FORRAJERO

471077401 - INIA La Estanzuela

Objetivos: Obtención y /o identificación de cultivares de alto potencial, estables y adaptados a nuestras condiciones de producción.

Rubros: Sorgo

Responsable: Francisco Mandl

Participantes: Alberto Fassio

•INICIO: 01/1992 (1971)

•FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

- 01 - Título: Fuentes de germoplasma**
OBJETIVO: Evaluación de material genético de diversos orígenes.
RESPONSABLE: Francisco Mandl
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela
- 02 - Título: Mejoramiento de poblaciones**
OBJETIVO: Utilización de la amplia variabilidad genética disponible.
RESPONSABLE: Francisco Mandl
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela
- 03 - Título: Cruzamientos**
OBJETIVO: Creación de variabilidad genética combinando características deseables de distintos genotipos.
RESPONSABLE: Francisco Mandl
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela
- 04 - Título: Obtención de líneas**
OBJETIVO: Obtención de líneas para ser usadas luego en producción de variedades sintéticas o híbridos.
RESPONSABLE: Francisco Mandl
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela
- 05 - Título: Obtención de variedades**
OBJETIVO: Obtención de variedades de polinización abierta para ser usadas en producción.
RESPONSABLE: Francisco Mandl
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela
- 06 - Título: Obtención de híbridos**
OBJETIVO: Producción de híbridos forrajeros.
RESPONSABLE: Francisco Mandl
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela
- 07 - Título: Evaluación preliminar**
OBJETIVO: Evaluar el comportamiento de los materiales seleccionados en el Programa o introducidos.

RESPONSABLE: Francisco Mandl
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

MANTENIMIENTO DE MATERIAL GENÉTICO VALIOSO DE MANÍ

192500103 INIA Tacuarembó

Objetivos: Mantener la variación genética coleccionada que incluye cultivares con gran aptitud para producción de grano, aceite y heno.

Rubros: Maní

Responsable: Gustavo Pereira

Participantes: No hay

• INICIO: 09/1992
• FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 - Título: Renovación de capacidad germinativa de 179 líneas de maní
OBJETIVO: Mantener la capacidad germinativa de la colección nacional de maní.
RESPONSABLE: Gustavo Pereira
LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. La Magnolia

CARACTERIZACIÓN DE CULTIVARES DE SOJA PARA CONSUMO HUMANO

391884705 INIA Treinta y Tres

Objetivos: Caracterizar el comportamiento agronómico de cultivares de soja para consumo humano (alto contenido proteico y edaname).

Rubros: Soja

Responsable: Néstor Saldain

Participantes: Enrique Deambrosi

• INICIO: 08/1991
• FINALIZACIÓN: 12/1995

Experimentos

01 - Título: Evaluación de cultivares de soja de alto contenido proteico
OBJETIVO: Evaluar las características agronómicas y el comportamiento productivo de cultivares de soja de alto contenido proteico.
RESPONSABLE: Néstor Saldain
LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. Paso de la Laguna

02 - Título: Evaluación de cultivares de soja para cosecha de vainas (Edaname)
OBJETIVO: Evaluar las características agronómicas y potencial de rendimiento de cultivares de soja para cosecha de vainas verdes (Edaname).
RESPONSABLE: Néstor Saldain
LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. Paso de la Laguna

CULTIVARES DE SOJA PARA CONSUMO HUMANO

491077403 - INIA La Estanzuela

Objetivos: Identificación de cultivares de soja aptos para consumo humano, adaptados a las condiciones ecológicas del Uruguay y aceptados por el mercado japonés.

Rubros: Soja

Responsable: Francisco Mandl

Participantes: Lilián Tróche

- INICIO: 01/1991
- FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 - Título: **Introducción de germoplasma soja apto para consumo humano**

OBJETIVO: Identificación de cultivares de soja aptos para consumo humano adaptados a las condiciones ecológicas del Uruguay y aceptados por el mercado japonés.
RESPONSABLE: Francisco Mandl
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

► **MANTENIMIENTO DE GERMOPLASMA DE SOJA**

492077402 INIA La Estanzuela

Objetivos: Mantener vivo el germoplasma de soja existente en el INIA La Estanzuela.

Rubros: Soja

Responsable: Francisco Mandl

Participantes: No hay

- INICIO: 01/1992
- FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 - Título: **Mantenimiento de germoplasma de soja**

OBJETIVO: Mantener vivo el germoplasma de soja existente en el INIA La Estanzuela.
RESPONSABLE: Francisco Mandl
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

2. PRÁCTICAS CULTURALES Y MANEJO

► **PRÁCTICAS CULTURALES EN GIRASOL**

489525802 - INIA La Estanzuela

Objetivos: Conocer las prácticas de manejo más adecuadas para el aspecto de cultivares que se manejarán. Rubros: Girasol

Responsable: Ana Berretta

Participantes: No hay

- INICIO: 01/1990
- FINALIZACIÓN: 12/1995

Experimentos

01 - Título: **Estudios fenológicos y su relación con prácticas de manejo**

OBJETIVO: Conocer en nuestras condiciones, el desarrollo de las distintas etapas vegetativas y reproductivas en girasol, en diferentes genotipos bajo distintas épocas de siembra y desarrollo del cultivo.
RESPONSABLE: Ana Berretta
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

02 - Título: **Estudios de germinación y vigor en cultivares de girasol**

OBJETIVO: Conocer la influencia del genotipo en la velocidad de emergencia y vigor de plántula en girasol.
RESPONSABLE: Ana Berretta
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

03 - Título: **Identificación de genotipos para siembras no óptimas**

OBJETIVO: Identificar los genotipos más apropiados para utilizar en siembras más tempranas que las normales (segunda quincena de setiembre) y en siembras de segunda.
RESPONSABLE: Ana Berretta
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

04 - Título: Densidad de siembra en girasol de tipo confitero

OBJETIVO: Ajustar densidad de siembra óptima a utilizar en producción de girasol confitero, complementando información generada en 1990/91.

RESPONSABLE: Ana Berretta

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

PRÁCTICAS CULTURALES EN MAÍZ

491639204 - INIA La Estanzuela

Objetivos: Ajustar la combinación genotipo-prácticas culturales para lograr mayores producciones de materia seca y/o grano por hectárea, utilizando estudios de densidad, distribución y tipo de textura del grano, a través de épocas y años. El conocimiento de las prácticas culturales que mejor se adaptan a cada cultivar, permitirá la optimización de los rendimientos.

Rubros: Maíz

Responsable: Alberto Fassio

Participantes: No hay

• INICIO: 10/1989F

• FINALIZACIÓN: 10/1993

Experimentos

01 - Título: Interacción entre ciclo, densidad y épocas

OBJETIVO: Ajustar mejores densidades para los cultivares dependiendo de la época de siembra.

RESPONSABLE: Alberto Fassio

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

02 - Título: Interacción entre densidad, distribución y época

OBJETIVO: Ajustar mejor densidad y distribución para los cultivares dependiendo de la época de siembra.

RESPONSABLE: Alberto Fassio

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

PRÁCTICAS CULTURALES EN CEREALES DE VERANO SIN RESTRICCIÓN DE AGUA

491639205 - INIA La Estanzuela

Objetivos: Determinar bajo condiciones de riego, algunas prácticas de manejo que permitan ajustar las mejores combinaciones según el genotipo utilizado, para maximizar producciones de materia seca por hectárea y/o grano por hectárea, atendiendo a optimizar la eficiencia de los equipos utilizados.

Rubros: Maíz, Sorgo

Responsable: Alberto Fassio

Participantes: Sergio Ceretta

• INICIO: 10/1991

• FINALIZACIÓN: 10/1993

Experimentos

01 - Título: Estudio de la producción de maíz y sorgo en condiciones no limitantes de agua y fertilización

OBJETIVO: Determinar las dosis de nitrógeno más adecuadas bajo condiciones de riego.

RESPONSABLE: Alberto Fassio

LOCALIZACIÓN: Aguas Blancas

02 - Título: Evaluación de maíz y sorgo en dos épocas de siembra

OBJETIVO: Optimizar el recurso agua manejando épocas de siembra y ciclos

RESPONSABLE: Alberto Fassio
LOCALIZACIÓN: Aguas Blancas

ESTUDIO EN MAÍZ DE LA INTERRELACIÓN GENOTIPO-CICLO- ÉPOCA DE SIEMBRA EN CONDICIONES REGIONALES

190636001 INIA Tacuarembó

Objetivos: Identificar épocas de siembra más adecuadas para la siembra del cultivo de maíz.

Rubros: Maíz

Responsable: Enrique Pérez Gomar

Participantes: Fernanda García

- INICIO: 09/1990
- FINALIZACIÓN: 03/1995

Experimentos

01 - Título: Evaluación de cultivares de maíz en condiciones de riego

OBJETIVO: Evaluar el comportamiento de cultivares de maíz en condiciones de riego, con la finalidad de ver el comportamiento de los cultivares disponibles.

RESPONSABLE: Enrique Pérez Gomar

LOCALIZACIÓN: Yaguarí. Campo de productores

02 - Título: Evaluación de cultivares de maíz de diferente ciclo sembrados en diferentes épocas

OBJETIVO: Determinar momento de siembra de maíz más adecuada para las condiciones climáticas del Noreste.

RESPONSABLE: Enrique Pérez Gomar

LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. La Magnolia

FACTORES DE MANEJO EN CULTIVOS DE VERANO

491884104 INIA La Estanzuela

Objetivos: Evaluar prácticas de manejo que mejoren la productividad de los cultivos de verano buscando preservar recursos naturales.

Rubros: Girasol, Maíz

Responsable: Jorge Sawchik

Participantes: Daniel Martino, Ricardo Cibils

- INICIO: 09/1991
- FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 - Título: Implantación de siembras de segunda

OBJETIVO: Probar y validar diferentes alternativas para la realización de siembras de segunda como la siembra directa sobre el rastrojo del cultivo de invierno. El preguetinado de la semilla de girasol.

RESPONSABLE: Jorge Sawchik

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

02 - Título: Alternativas de laboreo para el cultivo de maíz

OBJETIVO: Evaluar diferentes alternativas como el mínimo laboreo y el uso de paraplow como herramienta de laboreo profunda y su impacto en la dinámica del agua y los nutrientes y en la productividad del cultivo.

RESPONSABLE: Jorge Sawchik

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

► **ENCALADO DE SUELOS ARENOSOS
ÁCIDOS DURANTE EL CICLO DE
CULTIVOS DE LA ROTACIÓN
CULTIVOS-PASTURAS**

192636006 INIA Tacuarembó

Objetivos: Obtener datos físicos sobre el uso de la práctica del encalado en rotaciones de cultivos y pasturas sobre suelos arenosos ácidos de Tacuarembó.

Rubros: Maíz, Soja, Avena

Responsable: Enrique Pérez Gomar

Participantes: Fernando García

- INICIO: 03/1992
- FINALIZACIÓN: 12/1995

Experimentos

01 Título: **Respuesta de cultivos a la cal y al sistema de laboreo**

OBJETIVO: Cuantificar la respuesta de los cultivos del ciclo agrícola de la rotación (maíz, soja), al uso de cal y al sistema de laboreo utilizado.

RESPONSABLE: Enrique Pérez Gomar

LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. La Magnolia

3 **LABOREO Y
CONSERVACIÓN DE SUELOS**

► **ROTACIÓN DE CULTIVOS
CON PASTURAS**

491884102 INIA La Estanzuela

Objetivos: Estudiar la evolución de propiedades físicas y químicas y el rendimiento de cultivos y pasturas en el largo plazo en distintos esquemas de rotaciones.

Rubros: Cultivos, Forrajes

Responsable: Jorge Sawchik

Participantes: Alejandro Morán, Daniel Martino, Enrique Fernández

- INICIO: 01/1992 (1963)
- FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 - Título: **Rotaciones de cultivos y pasturas**

OBJETIVO: Estudiar la evolución de propiedades físicas y químicas y el rendimiento de cultivos y pasturas en el largo plazo en distintos esquemas de rotaciones.

RESPONSABLE: Jorge Sawchik

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

► **EVALUACIÓN DE DIFERENTES MÉTODOS DE LABOREO REDUCIDO EN
SUELOS ARENOSOS DE
TACUAREMBÓ**

190636004 INIA Tacuarembó

Objetivos: Evaluar el comportamiento de las técnicas conservacionistas desde el pun-

to de vista del rendimiento de los cultivos y de la evaluación de las propiedades de los suelos.

Rubros: Maíz, Soja, Avena

Responsable: Enrique Pérez Gomar

Participantes: Fernando García

- INICIO: 09/1990
- FINALIZACIÓN: 12/1995

Experimentos

01 - Título: Respuesta a la fertilización nitrogenada para maíz en diferentes métodos de laboreo

Objetivo: Determinar la respuesta de maíz a la fertilización nitrogenada en métodos de laboreo reducido y siembra directa.

Responsable: Enrique Pérez Gomar

Localización: Unidad Exp. La Magnolia

02 - Título: Sucesión de maíz y verdeo con laboreo reducido en suelos arenosos degradados

OBJETIVO: Evaluar la recuperación de un suelo degradado a través de la sucesión de cultivo de maíz y avena más raigrás, en sucesión permanente con técnicas de laboreo cero y laboreo reducido. Evaluar la producción física bajo ambas técnicas de laboreo.

RESPONSABLE: Enrique Pérez Gomar

LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. La Magnolia

03 - Título: Alternativas de control de tapiz para siembra directa

OBJETIVO: Evaluar distintas alternativas de control de la vegetación existente al fin de una pradera degradada por la invasión de *Cynodon dactylon* para la implementación de técnicas de siembra directa en verdeos de invierno sobre los que se sembrará maíz, buscando alternativas de costos adecuados para la adopción de dicha tecnología.

RESPONSABLE: Enrique Pérez Gomar

LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. La Magnolia

CONSERVACIÓN DE SUELOS EN TACUAREMBÓ

191636005INIA Tacuarembó

Objetivos: General información que permita ajustar y extender el uso de la USLE, o modelos alternativos en Uruguay, como guía de la toma de decisiones en manejo y conservación de suelos desde el nivel predial hasta el político.

Rubros: Maíz, Soja, Forrajes

Responsable: Enrique Pérez Gomar

Participantes: Fernando García

- INICIO: 12/1991
- FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 - Título: Parcelas de escurrimiento de La Magnolia, Tacuarembó

OBJETIVO: Validar o corregir las estimaciones sobre los factores erosividad de la lluvia, erodabilidad del suelo, y uso y manejo del suelo en las condiciones de Tacuarembó.

RESPONSABLE: Enrique Pérez Gomar

LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. La Magnolia

02 - Título: Determinación del factor C de la Ecuación Universal de Pérdida de suelo.

OBJETIVO: Determinar el factor uso y manejo del suelo de la USLE-RUSLE en los sistemas de producción actuales y en experimentación en la región a cargo de INIA Tacuarembó.

RESPONSABLE: Enrique Pérez Gomar

LOCALIZACIÓN: INIA Tacuarembó, y campos de productores

CONSERVACIÓN DE SUELOS EN TREINTA Y TRES

392077808 - INIA Treinta y Tres

Objetivos: Generar información que permita ajustar y extender el uso de la ecuación universal de pérdida de suelo y su versión más reciente (RUSLE) u otros modelos alternativos en el Uruguay para guiar la toma de decisiones en manejo.

Rubros: Maíz, Soja, Cebada, Cervecería, Forrajes.

Responsable: Federico Blanco

Participantes: Alvaro Roel, Ramón Méndez

• INICIO: 07/1992

• FINALIZACIÓN: 07/1996

Experimentos

01 - Título: Parcelas de escurrimiento
OBJETIVO: Validar o corregir las estimaciones sobre los factores erosividad de la lluvia, erosividad del suelo y uso y manejo del suelo en las condiciones de la Zona Este.

RESPONSABLE: Federico Blanco

LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. Palo a Pique

02 - Título: Determinación del factor C de la ecuación Universal de Pérdida de suelo
OBJETIVO: Determinar el factor uso y manejo del suelo de la USLE-RUSLE en los sistemas de producción de esta zona.

RESPONSABLE: Federico Blanco

LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. Palo a Pique

PARCELAS DE ESCURRIMIENTO

491884101 - INIA La Estanzuela

Objetivos: Evaluar y comparar pérdidas de suelo, agua por escurrimiento super-

ficial y la productividad de cultivos bajo manejos de suelos contrastantes en el largo plazo.

Rubros: Girasol, Cebada, Cervecería, Forrajes, Trigo

Responsable: Jorge Sawchik

Participantes: No hay

• INICIO: 01/1983

• FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 - Título: Evaluación de pérdidas de suelo y agua bajo ocho manejos de suelo

OBJETIVO: Evaluar y comparar pérdidas de suelo, agua por escurrimiento superficial y la productividad de cultivos bajo manejos de suelos contrastantes en el largo plazo.

RESPONSABLE: Jorge Sawchik

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

4

CONTROL DE PIAGAS Y ENFERMEDADES

**INSECTOS QUE AFECTAN
LA IMPLANTACIÓN
DE CULTIVOS DE VERANO**

491675402 - INIA La Estanzuela

Objetivos: Disminuir el daño producido por insectos en la implantación de cultivos de verano.

Rubros: Girasol, Maíz, Sorgo

Responsable: Maria Stella Zerbino

Participantes: Ana Berretta, Alberto Fassio, Sergio Ceretta, Ricardo Romero, Rosario Alzugaray

- INICIO: 10/1991
- FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

- 01 -** Título: **Control químico de lagartas cortadoras en girasol y maíz**
OBJETIVO: Evaluar alternativas de control.
RESPONSABLE: Stella Zerbina
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela
- 02 -** Título: **Control químico de hormigas**
OBJETIVO: Evaluar distintas alternativas de control.
RESPONSABLE: Stella Zerbina
Localización: INIA La Estanzuela

2

■ **C**ULTIVOS **D**E **I**NVIERNO ■

El subsector agrícola representó el 38% del Producto Bruto Agropecuario del Uruguay. Mientras que los dos principales rubros del Programa de Cultivos de Invierno, el Trigo y la Cebada Cervecera, aportan un 30 y 10%, respectivamente, al total agrícola.

El enfoque de rubros aislados, que primó en el pasado en los cultivos agrícolas extensivos en el Uruguay, ha ido dando paso al enfoque de sistemas. Dada la complejidad de factores que inciden sobre los mismos, es difícil pronosticar la evolución futura en la medida que se profundice el proceso de integración regional (MERCOSUR). Sin embargo, puede decirse que el enfoque de sistemas permitirá abaratar costos de producción y lograr una mayor sustentación económica y agronómica de largo plazo.

El Trigo, luego de la drástica reducción operada en la década de los '80, ha ubicado su área anual de siembra en el entorno de las 200.000 hectáreas, aunque con fluctuaciones importantes en algunos años. La producción total aumentó en el mismo período como consecuencia de incrementos en la productividad. Estos se originaron en cambios estructurales que facilitaron la adopción de tecnología y puede decirse que hoy, los niveles de rendimiento en el país se han aproximado mucho a los máximos de la región, mientras que los costos se ubican por encima de los de Argentina y por debajo de los de Brasil. Corroborando lo dicho anteriormente, varios estudios ven al Trigo acrecentando su rol en los sistemas mixtos de producción, como vehículo de praderas, uso en doble propósito como pastoreo y grano, etc., e incluso mencionan que el desarrollo del cultivo podría derivar en saldos exportables crecientes.

La Cebada Cervecera, dada su similitud agronómica, tradicionalmente ha sido producida usando gran parte del paquete tecnológico del Trigo. Sin

embargo, tiene facetas que le dan un perfil propio, principalmente en lo referente a estructura de producción y mercado. Es un rubro de exportación, donde un alto volumen de lo producido es exportado como grano maltado, principalmente a Brasil. Es el único cultivo extensivo que en el país ha tenido una tendencia creciente a través de los años, en área sembrada, producción total y productividad. Posee buena potencialidad para uso en los sistemas mixtos de producción uruguayos, aunque ha tenido menor inserción que el Trigo.

También, es de los cultivos con menor brecha tecnológica, pero debe considerarse que es una de las especies en que menos esfuerzos se habían hecho hasta el presente en mejoramiento genético e investigación general, existiendo en esos aspectos un gran potencial a explorar. En general, se considera que la Cebada es un cultivo más seguro que el Trigo, basándose en el aspecto sanitario y el impacto de éste en la producción y su variabilidad.

Existen varios problemas que requieren solución tecnológica. En el área de Mejoramiento Genético, la situación de los dos principales rubros del Programa es diferente. Las actuales variedades de Cebada Cervecera deben ser rápidamente reemplazadas debido a sus defectos agronómicos, de calidad y por estar apoyadas en una base genética muy estrecha. En el caso del Trigo, las variedades están satisfaciendo la demanda de los productores, la cual muestra un aumento creciente para los cultivos de doble propósito. En general, la calidad industrial ha decaído en los últimos años, siendo más evidente en los años de alto rendimiento. Este aspecto merece una mayor discusión, involucrando a todos los sectores interesados, para determinar el peso que debe tener la calidad industrial en mejoramiento genético. Para las dos especies, la creación de nuevos cultivos por mejoramiento convencional insume plazos largos, en ese aspecto, la Biotecnología podría usarse como

herramienta complementaria para acortar dichas plazos. En resistencia a enfermedades se han obtenido avances significativos, sobre todo en Trigo, pero para algunas de ellas el progreso ha sido mínimo, como es el caso de la fusariosis de la espiga.

En Manejo de Cultivos, existen tecnologías que constituyen paquetes adecuados para el manejo de los diferentes rubros, sin embargo, hay carencia de información en algunos aspectos importantes. Hay necesidad de estudiar más el tema de la fertilización nitrogenada en relación al contenido de proteína del grano de cebada. Este no debe ser mayor al 12% para no afectar la calidad industrial. También, se debería disponer de mayor información sobre tecnologías de manejo bajo condiciones de siembra directa y laboreo reducido, estudiando su impacto sobre las propiedades del suelo y sobre enfermedades y malezas y sus controles. Existe por otro lado, continua necesidad de información sobre el comportamiento de nuevos cultivares bajo uso de alta tecnología. Igualmente, se está demandando tecnolo-

gía en el uso de trigos de doble propósito y siembras asociadas con praderas.

En las áreas de Fitopatología y Entomología, es importante determinar los niveles de daño por enfermedades o plagas y desarrollar un sistema de advertencia y evaluación de control químico, con énfasis en el estudio de los residuos en el grano.

Finalmente, es aconsejable buscar nuevas alternativas de diversificación de rubros, como una forma de disminuir riesgos de producción y mercado. Dentro de los cultivos de invierno, hay especies que no se cultivan en el país y que pueden ser alternativas potenciales para ampliar la diversificación. El Trigo Duro, para su uso por la industria nacional de fideos e incluso exportación; el Triticale como cultivo de doble propósito, con mejores posibilidades de adaptación a zonas marginales para el Trigo. La Colza, es un cultivo que está comenzando a desarrollarse en el país y que la información disponible indica que tiene buenas perspectivas.

OBJETIVOS

Como objetivo básico, el Programa Nacional de Cultivos de Invierno se propone generar, adaptar y hacer disponibles tecnologías que aumenten la eficiencia económica y agronómica de los diferentes rubros, a través del uso de los recursos disponibles sin perjudicar los naturales, principalmente el suelo. Se intentará, además, consolidar la inserción de los rubros del Programa en los sistemas de producción del país.

Los objetivos específicos están conformados en los diferentes Proyectos de Investigación que integran el Programa y apuntan, principalmente, a dar soluciones a los problemas mencionados en Antecedentes. Algunos de esos problemas o carencias ya eran evidentes desde tiempo atrás, otros han sido identificados en las reunio-

nes con los Consejos Asesores Regionales, Grupos de Apoyo, etc. Dentro de los últimos, por ejemplo, se han elaborado algunas Proyectos con el objetivo de probar alternativas de cultivos de invierno para las regiones Este y Noreste del país, como respuestas a preocupaciones de productores y técnicos de esas zonas. En este sentido, también se está próximo a poner en marcha un gran Proyecto sobre Rotaciones de Cultivos y Pasturas para los llamados «suelos de lomadas» de la zona Este. En este tipo de suelos los problemas de erosión son muy graves y en ese Proyecto, que involucrará a rubros de varios Programas de Investigación del INIA, se tratará de integrar distintas alternativas de cultivos y pasturas en combinación con métodos conservacionistas de laboreo, tales como mínimo y cero laboreo.

Como estrategia global, el Programa buscará integrar todas las facilidades disponibles en el INIA, tanto en recursos humanos como materiales, para de esa forma intentar alcanzar los objetivos con mayor probabilidad de éxito. En los casos que sea necesario y conveniente, se buscará apoyo de otras instituciones, nacionales o extranjeras, para investigación, ejecución o financiación de Proyectos.

Tanto la Cebada Cervicera como el Trigo, serán tratados como rubros integrados a los sistemas de producción, considerando que no son rubros mutuamente excluyentes sino alternativas complementarias, que posibilitan una mayor diversificación de la producción y del mercado, brindando más seguridad al productor y al país.

En Cebada, es interesante puntualizar que ya existe una estrategia de integración de todas las instituciones y empresas vinculadas a la investigación, las cuales han conformado la Mesa Nacional de Cebada. El principal objetivo es discutir la problemática del cultivo, identificar prioridades y coordinar la investigación nacional. En la temática del cultivo a nivel de INIA, se atacarán aspectos de calidad industrial y de grano así como resistencia a vuelco. Para potencial de rendimiento, se aprovechará la correlación generalmente negativa entre rendimiento de grano y contenido de proteína para disminuir el riesgo de alto porcentaje de proteína en el grano.

En lo referente a enfermedades, a corto y mediano plazo, el mejoramiento genético no va a resolver todos los problemas. Por lo tanto, será necesario brindar al productor otras herramientas tecnológicas, como control químico y cultural. En cuanto a enfermedades y plagas, se tendrá una visión de manejo integrado, usando en forma racional y eficiente todas las herramientas de control disponibles.

En Mejoramiento Genético, para abordar en mejores condiciones problemas como: lograr resistencia a enfermedades, acortar el tiempo de liberación de nuevas variedades, mejorar la calidad industrial, etc, los programas convencionales serán apoyados por disciplinas como Fitopatología y Biotecnología.

En cuanto a búsqueda de nuevas especies como alternativas de diversificación, se comenzará con Trigo Duro y Trifcale siguiendo la estrategia de introducción de gemoplasma, primero en pequeña escala y luego, en las alternativas que se presenten promisorias, se incrementarán los volúmenes de introducciones para aumentar la probabilidad de encontrar genotipos con buena adaptación a nuestras condiciones de producción y mercado.

En general, se espera obtener resultados que satisfagan los objetivos de los diferentes Proyectos que conforman el Programa.

En lo referente a variedades, para Cebada Cervecería se espera, en el corto a mediano plazo, obtener mejores cultivares que las actuales variedades comerciales en cuanto a resistencia a vuela, resistencia a enfermedades, adaptación a siembras más tempranas (junio) y calidad industrial. En general, se esperan nuevas variedades mejoradas de Trigo en cuanto a potencial de rendimiento, calidad industrial y comportamiento frente a algunas enfermedades, como fusariosis de la espiga (causada por *Fusarium spp*) y mancha parda (causada por *Helminthosporium tritici repentis*). Específicamente, se espera obtener cultivares, pastoreables o no, adecuados para siembras tempranas (abril-mayo). Cultivares adecuados para siembras

consociadas y que permitan adelantar la siembra con respecto a lo que se hace actualmente y de esa forma podría mejorarse la implantación de la pradera. Se espera contar con cultivares más precoces (ciclo corto), que sembrados en junio permitan implantar «cultivos de segunda» en época más adecuada, o que sembrados en Agosto, si es necesario, mantengan buen potencial de rendimiento.

En cuanto a manejo de cultivos, en las referente a protección contra enfermedades y plagas, se espera obtener información que, considerando diferentes tecnologías de control, permita un manejo integrado, racional y eficiente. Dicha información tecnológica, en conjunto con la de otras prácticas de manejo, como fertilización, rotaciones, laboreo, etc., serán transferidas al productor para que, en conjunto con las variedades disponibles, le ayuden a hacer un manejo rentable del rubro.

LISTADO DE PROYECTOS POR AREA TEMÁTICA

1 MEJORAMIENTO GENÉTICO

▶ MEJORAMIENTO GENÉTICO DE TRIGO PAN

491577001 INIA La Estanzuela

Objetivos: Obtener cultivares de rendimientos altos y estables, buena sanidad y adecuada calidad industrial.

Rubros: Trigo pan

Responsable: Rubén Verges

Participantes: Caya M. Tavella, Lilián Troche, Martha Díaz, Luis Salvarrey, Silvia Germán

• **INICIO:** 01/1992 (1914)

• **FINALIZACIÓN:** 12/1996

Experimentos

01 - Título: Colección de germoplasma

OBJETIVO: Evaluar en nuestras condiciones ecológicas germoplasma de diferentes orígenes, para su posible utilización en el programa de mejoramiento.

RESPONSABLE: Rubén Verges

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

02 - Título: Cruzamientos

OBJETIVO: Combinar las características de los genotipos usados como progenitores de forma de generar variabilidad dentro de la cual pueden ser obtenidas las combinaciones deseadas.

RESPONSABLE: Rubén Verges

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

03 - Título: Poblaciones en el esquema de selección (F1)

OBJETIVO: Cultivar la primera generación de los cruzamientos realizados el año anterior con la finalidad de obtener un buen volumen de semilla para la siguiente generación (F2).

RESPONSABLE: Rubén Verges

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

04 - Título: Poblaciones en el esquema de selección (F2)

OBJETIVO: Seleccionar bajo condiciones ambientales apropiadas aquellos genotipos que, combinando las características de sus progenitores, cumplan con los objetivos del proyecto.

RESPONSABLE: Rubén Verges

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

05 - Título: Poblaciones en el esquema de selección (F3)

OBJETIVO: Seleccionar bajo condiciones ambientales apropiadas aquellos genotipos que, combinando las características de sus progenitores, cumplan con los objetivos del proyecto.

RESPONSABLE: Rubén Verges

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

06 - Título: Poblaciones en el esquema de selección (F4)

OBJETIVO: Seleccionar bajo condiciones ambientales apropiadas aquellos genotipos que, combinando las características de sus progenitores, cumplan con los objetivos del proyecto.

RESPONSABLE: Rubén Verges

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

07 - Título: Evaluación de líneas (F5)

OBJETIVO: Selección de líneas experimentales homogéneas y reselección de heterogéneas que lo merezcan.

RESPONSABLE: Rubén Verges

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

08 - Título: Evaluación de líneas (F6)

OBJETIVO: Evaluar líneas que presentaran buen comportamiento en F5, pero no fueron cosechadas en masa por presentar desuniformidad fenotípica.

RESPONSABLE: Rubén Verges

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

09 - Título: Prueba preliminar de rendimiento

OBJETIVO: Obtener información preliminar sobre rendimiento, sanidad, características agronómicas y calidad de líneas F6 y F7 del programa de mejoramiento y de cultivares introducidos de otros países.

RESPONSABLE: Rubén Verges

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

10 - Título: Ensayos preliminares de evaluación de cultivares

OBJETIVO: Estudiar comparativamente líneas avanzadas del programa de mejoramiento y otros materiales introducidos y obtener información para seleccionar los cultivares que pasarán a los ensayos finales de evaluación.

RESPONSABLE: Rubén Verges

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela, Unidad Exp. M. Garmerindia (S.R.R.N., Young)

11 - Título: Ensayos de rendimiento recibidos del exterior

OBJETIVO: Evaluar en nuestras condiciones nuevas fuentes de variabilidad, las cuales, además, son probadas en una amplia gama de ambientes a nivel regional o mundial.

RESPONSABLE: Rubén Verges

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

12 - Título: Cruzamientos y retrocruzamientos en condiciones controladas

OBJETIVO: Obtener variabilidad genética a través de cruzamientos y en el caso de retrocruzamientos transferir a materiales adaptados, características o genes presentes originalmente en genotipos madaptados.

RESPONSABLE: Silvia Germán

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

13 - Título: Conducción de generaciones segregantes por descendencia de semilla única

OBJETIVO: Acortar el proceso de avance hacia la homocigosis utilizando el método SSD (single seed descend).

RESPONSABLE: Silvia Germán

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

14 - Título: Comportamiento de líneas avanzadas, cultivares y líneas experimentales con genes individuales de resistencia a roya de la hoja y roya del tallo.

OBJETIVO: Estudiar el comportamiento de líneas avanzadas, cultivares y la efectividad de genes de resistencia, frente a la población local de royas y a una mezcla de aislamientos de *Puccinia recondita* y *Puccinia graminis*.

RESPONSABLE: Silvia Germán

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela, Unidad Exp. M. Garmendia (S.R.R.N., Young)

15 - Título: Prueba en invernáculo de líneas avanzadas y cultivares de trigo, con *Puccinia recondita* y *Puccinia graminis*.

OBJETIVO: Determinar el comportamiento al estado de plántula, de líneas avanzadas y cultivares, frente a razas puras y/o mezclas de razas de *Puccinia recondita* y *Puccinia graminis*.

RESPONSABLE: Silvia Germán

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

16 - Título: Relevamiento de razas de *Puccinia recondita* y *Puccinia graminis*

OBJETIVO: Determinar la variabilidad de las poblaciones de los hongos patógenos causantes de las royas de la hoja y del tallo.

RESPONSABLE: Silvia Germán

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

17 - Título: Parcelas en condiciones de chacra (macroparcelas)

OBJETIVO: Validar bajo condiciones de chacra la información de las líneas experimentales promisorias, previa a sus lanzamientos comerciales por parte del programa de mejoramiento del INIA.

RESPONSABLE: Rubén Verges

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela, Unidad Exp. M. Garmendia (S.R.R.N., Young)

MEJORAMIENTO GENÉTICO DE TRIGOS DE CICLO LARGO

490072601 INIA La Estanzuela

Objetivos: Obtener cultivares con respuesta a fotoperíodo y aptitud para doble propósito.

Rubros: Trigo pan

Responsable: Cayo M. Tavella

Participantes: Lilión Troche, Martha Díaz, Rubén Verges

• INICIO: 01/1990

• FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 - Título: Cruzamientos

OBJETIVO: Obtener materiales con las combinaciones de genes necesarias para el cumplimiento del objetivo.

RESPONSABLE: Cayo M. Tavella

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

02 - Título: Selección

OBJETIVO: Separar los genotipos deseados para el cumplimiento del objetivo del proyecto, en las generaciones segregantes.

RESPONSABLE: Cayo M. Tavella

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

- 03 - Título: Evaluación preliminar**
OBJETIVO: Evaluar cuantitativamente las líneas experimentales por rendimiento, sanidad, etc., seleccionando las más destacadas para incluirlas en la Red de Evaluación Nacional.
RESPONSABLE: Caya M. Tavella
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

GENÉTICA DE LA RESISTENCIA A LA ROYA DE LA HOJA DE CULTIVARES Y LÍNEAS DE TRIGO

491633201 - INIA La Estanzuela

Objetivos: Diseñar una estrategia para obtener resistencia más efectiva y durable a roya de la hoja en cultivares de trigo.

Rubros: Trigo pan

Responsable: Silvia Germán

Participantes: No hay

- INICIO: 01/1991
- FINALIZACIÓN: 12/1994

Experimentos

- 01 - Título: Postulación de genes de resistencia a roya de la hoja en cultivares y líneas de trigo**
OBJETIVO: Postular la presencia de genes de resistencia a roya de la hoja en cultivares y líneas de trigo.
RESPONSABLE: Silvia Germán
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela
- 02 - Título: Análisis genético de resistencia a roya de la hoja**
OBJETIVO: Determinar el número e identidad de los genes de resistencia a roya de la hoja presentes en líneas y cultivares de trigo.

RESPONSABLE: Silvia Germán
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

MEJORAMIENTO GENÉTICO DE CEBADA CERVECERA

491633202 - INIA La Estanzuela

Objetivos: Obtener cultivares de rendimientos altos y estables, buena sanidad y adecuada calidad de grano e industrial

Rubros: Cebada Cervecería

Responsable: Silvia Germán

Participantes: Ulán Troche, Silvia Pereira, Flavia Capeitini, Martha Díaz, Luis Salvarrey

- INICIO: 01/1992 (1981)
- FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

- 01 - Título: Parcelas de observación (introducción de germoplasma)**
OBJETIVO: Evaluar preliminarmente en nuestras condiciones materiales de diverso origen de forma de identificar aquellos que puedan presentar posibilidad de uso directo o alimentar al programa de mejoramiento.
RESPONSABLE: Silvia Germán
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela
- 02 - Título: Colección nacional de cebada**
OBJETIVO: Conservar el material genético disponible del programa de mejoramiento.
RESPONSABLE: Silvia Germán
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela
- 03 - Título: Block de cruzamientos**
OBJETIVO: Siembra de padres a ser utilizados en los hibridaciones.
RESPONSABLE: Silvia Germán
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

04 - Título: Poblaciones segregantes del esquema de selección

OBJETIVO: Manejar la variabilidad obtenida a partir de las introducciones e hibridaciones, de forma de aumentar la probabilidad de identificar los materiales con características deseadas.

RESPONSABLE: Silvia Germán

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

05 - Título: Ensayos preliminares de rendimiento

OBJETIVO: Obtener información preliminar de rendimiento, características agronómicas, sanidad, calidad física y molera de los materiales que superaron las pruebas preliminares del programa de mejoramiento.

RESPONSABLE: Silvia Germán

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela, Unidad Exp. M.Garmendia (S.R.R.N., Young)

06 - Título: Mejoramiento genético mediante mutaciones inducidas

OBJETIVO: Obtener líneas o genotipos con las características deseadas para ser lanzadas como cultivares o ser usadas como progenitores en el programa de mejoramiento.

RESPONSABLE: Silvia Germán

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela



APLICACIÓN DE TÉCNICAS MOLECULARES Y CELULARES EN MEJORAMIENTO DE CALIDAD DE MALTEO Y RESISTENCIA A ENFERMEDADES EN CEBADA

292302302 - INIA Las Brujas

Objetivos: Desarrollar un sistema biotecnológico (integrando técnicas moleculares y de cultivo *in vitro*) aplicable en el mejoramiento de calidad de malteo y resistencia a enfermedades en cebada.

Rubros: Cebada Cervecera

Responsable: Fabián Capdevielle

Participantes: Mario Stoll, Martha Díaz, Flavió Capetini, Silvia Germán, Silvia Pereira

• **INICIO:** 01/1992

• **FINALIZACIÓN:** 12/1995

Experimentos

01 - Título: Identificación molecular mediante PCR de genes específicos asociados a calidad de malteo en líneas avanzadas y germoplasma de cebada

OBJETIVO: Determinar la presencia de genes que afectan la calidad en cebada, incluyendo genes para proteínas de almacenamiento de grano (hordeínas, etc.) y para enzimas de valor industrial durante el malteo del grano (amilasas, glucanasas, oxidasas, etc.); incorporación al programa de mejoramiento genético de las líneas evaluadas mediante amplificación de secuencias de ADN.

RESPONSABLE: Fabián Capdevielle

LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas, INIA La Estanzuela

02 - Título: Caracterización a nivel molecular de la variabilidad existente en la respuesta de la cebada a hongos patógenos y diagnóstico de genes de resistencia

OBJETIVO: Identificación de fuentes de variabilidad a nivel del cultivo y de los hongos patógenos mediante uso de RAPD's como marcadores de ADN aplicables en el análisis de relaciones huésped-patógeno. Desarrollo de técnicas de diagnóstico para hongos patógenos y uso en sistemas de selección para resistencia durable.

RESPONSABLE: Silvia Germán

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

03 - Título: Cultivo *in vitro* de cebada para uso en mejoramiento genético: selección de líneas homogéneas a partir de materiales fuentes de calidad de grano

OBJETIVO: Ajustar técnicas de cultivos y medios aplicables en la obtención de cultivos celulares en cebada para homogeneización acelerada de materiales segregantes de interés para el programa de mejoramiento. Evaluar la

factibilidad técnica y económica del método de líneas duplohaploides como apoyo del sistema de selección para calidad industrial y rendimiento.

RESPONSABLE: Fabián Capdevielle

LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas, INIA La Estanzuela

POTENCIALIDAD DE LOS CULTIVOS DE TRIGO Y CEBADA CERVECERA EN LA REGIÓN ESTE

390402901 INIA Treinta y Tres

Objetivos: Explorar la potencialidad agronómica del trigo y la cebada cervecera para esta región, en base al comportamiento de cultivares de las dos especies, para rendimiento de grano, sanidad y calidad de grano e industrial.

Rubros: Cebada Cervecera, Trigo pan

Responsable: Martin Piriz

Participantes: Enrique Deambrosi, Rubén Verges

• INICIO: 07/1990

• FINALIZACIÓN: 06/1995

Experimentos

01 - Título: Potencialidad del cultivo de cebada cervecera en la región Este

OBJETIVO: Explorar la potencialidad de cultivares de cebada cervecera para las condiciones particulares de la región Este.

RESPONSABLE: Martín Piriz

LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. Palo a Pique

02 - Título: Potencialidad del cultivo de trigo en la región Este

OBJETIVO: Explorar la potencialidad agronómica del trigo para la región Este, en base al comportamiento de cultivares, con el fin de obtener información sobre potenciales de rendimiento de grano, sanidad y calidad comercial e industrial.

RESPONSABLE: Martín Piriz

LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. Palo a Pique

UTILIZACIÓN DE MARCADORES DE ADN EN CARACTERIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE LÍNEAS AVANZADAS DE CEREALES

292302301 INIA Las Brujas

Objetivos: Apoyar el proceso de evaluación e identificación de líneas avanzadas en el desarrollo como cultivares en cebada y trigo.

Rubros: Cebada Cervecera, Trigo pan

Responsable: Fabián Capdevielle

Participantes: Mario Stall, Rubén Verges, Flavio Capetini

• INICIO: 01/1992

• FINALIZACIÓN: 12/1994

Experimentos

01 - Título: Caracterización molecular de líneas avanzadas de trigo y cebada para uso en programas de mejoramiento e identificación varietal

OBJETIVO: Desarrollar un sistema basado en genética molecular para identificación de líneas avanzadas de cereales de invierno respecto a su contribución a la base genética utilizada en selección para caracteres de valor agronómico, aplicable en programas de introducción de genes de resistencia a enfermedades y calidad del producto y en diagnóstico varietal de nuevos materiales.

RESPONSABLE: Fabián Capdevielle

LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas e INIA La Estanzuela

POTENCIALIDAD DE LOS CULTIVOS DE TRIGO Y CEBADA CERVECERA EN LA ZONA NORESTE

191636003 INIA Tacuarembó

Objetivos: Explorar la potencialidad agronómica del trigo y la cebada cervecera como cultivos alternativos para la zona, a través del comportamiento de diferentes cultivares de dichas especies, para rendimiento de grano, sanidad y calidad de grano industrial.

Rubros: Trigo pan

Responsable: Enrique Pérez Gomar

Participantes: No hay

• INICIO: 07/1991

• FINALIZACIÓN: 12/1995

Experimentos

01 - Título: Evaluación de cultivares de cebada en diferentes épocas de siembra

OBJETIVO: Evaluar el comportamiento de cultivares de cebada en suelos pesados de Yaguari, con la finalidad de recomendar a los productores de la zona los materiales de mejor comportamiento.

RESPONSABLE: Enrique Pérez Gomar

LOCALIZACIÓN: Yaguari, campo de productor

02 - Título: Evaluación de cultivares de trigo en diferentes épocas de siembra

OBJETIVO: Evaluar el comportamiento de cultivares de trigo en suelos pesados de Yaguari, con la finalidad de recomendar a los productores de la zona los más adaptados.

RESPONSABLE: Enrique Pérez Gomar

LOCALIZACIÓN: Yaguari, campo de productores

MEJORAMIENTO GENÉTICO DE TRIGO DURO

492577002 - INIA La Estanzuela

Objetivos: Obtener cultivares con buen comportamiento para las condiciones ecológicas y de producción de Uruguay y con adecuada calidad para la industria.

Rubros: Trigo duro

Responsable: Rubén Verges

Participantes: Cayo M. Tavella, Ulián Troche, Martha Díaz

• INICIO: 05/1992

• FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 - Título: Introducción de germoplasma

OBJETIVO: Identificar los genotipos que cumplan adecuadamente los objetivos generales y específicos del proyecto.

RESPONSABLE: Rubén Verges

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

02 - Título: Ensayo preliminar

OBJETIVO: Evaluar el rendimiento de grano mediante métodos estadísticos apropiados y obtener mayor información sobre sanidad, características agronómicas y calidad industrial.

RESPONSABLE: Rubén Verges

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

MEJORAMIENTO GENÉTICO DE TRITICALE

492577003 - INIA La Estanzuela

Objetivos: Obtener cultivares con buen comportamiento para las condiciones ecológicas y de producción del Uruguay.

Rubros: Trifurcadas

Responsable: Rubén Verges

Participantes: Ilián Troché, Martha Díaz, Cayo M. Tavella

• INICIO: 05/1992

• FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 - Título: Introducción de germoplasma
OBJETIVO: Identificar los genotipos que cumplan adecuadamente los objetivos generales y específicos del proyecto.
RESPONSABLE: Rubén Verges
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

02 - Título: Ensayo preliminar
OBJETIVO: Evaluar mediante métodos estadísticos apropiados el rendimiento de grano de los genotipos seleccionados en la etapa anterior y obtener mayor información sobre sanidad, características agronómicas y calidad industrial.
RESPONSABLE: Rubén Verges
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela, Unidad Exp. M. Garmería (S.R.R.N., Young)

2 FITOPATOLOGÍA

VARIABILIDAD PATOGENICA DE LOS PRINCIPALES PATÓGENOS DEL TRIGO

491576904 - INIA La Estanzuela

Objetivos: Determinar la variabilidad en cuanto a virulencias de las poblaciones locales y regionales de *Septoria tritici*, *Fusarium spp.* y *Helminthosporium tritici-repentis*.

Rubros: Trigo pan

Responsable: Martha Díaz

Participantes: Silyna Stewart, Clara Pitsch (Facultad de Agronomía)

• INICIO: 01/1991

• FINALIZACIÓN: 03/1993

Experimentos

01 - Título: Variabilidad patogénica de *Septoria tritici*, agente causal de la mancha moteada del trigo
OBJETIVO: Determinar la variabilidad patogénica de aislamientos locales y del Cono Sur.
RESPONSABLE: Martha Díaz
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela, INIA Las Brujas

02 - Título: Variabilidad patogénica en *Fusarium spp* agente causal del golpe blanco en trigo
OBJETIVO: Identificación de especies de *Fusarium* presentes en granos giberelados. Estudio de variabilidad del patógeno en base a: 1. características culturales, 2. patogenicidad, 3. marcadores moleculares, isozimas, RFLPs y proteínas solubles. Estudio de la interacción aislamiento/variedad. A largo plazo micotoxinas y estimulantes.
RESPONSABLE: Martha Díaz
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela, INIA Las Brujas, Facultad de Agronomía

03 - Título: Variabilidad patogénica de *Helminthosporium tritici-repentis* agente causal de la mancha parda del trigo
OBJETIVO: 1. Detectar variabilidad patogénica en la población de *H. tritici-repentis*. 2. Estudio de patogenicidad de toxinas. 3. Determinar sensibilidad de los cultivares a las toxinas. 4. Determinar variabilidad genómica por PCR.
RESPONSABLE: Martha Díaz
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

▶ DAÑO CAUSADO POR ENFERMEDADES EN TRIGO

491576905 INIA La Estanzuela

Objetivos: Estimar efectos de las enfermedades a través de la evaluación de rendimientos de grano y peso hectolítrico y peso de mil granos

Rubros: Trigo pan

Responsable: Martha Díaz

Participantes: Lilián Trocha

•INICIO: 03/1991

•FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 - Título: Relación escalas-daños para *Septoria tritici* en trigos fenotípicamente diferentes

OBJETIVO: Estimar la reducción de rendimiento provocado por *Septoria tritici* y su relación con las escalas para su evaluación. Evaluar el efecto sobre peso hectolítrico, peso de 1.000 granos y calidad industrial.

RESPONSABLE: Martha Díaz

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

02 - Título: Estimación de daño económico de *Septoria tritici*

OBJETIVO: Estimar el daño causado por distintos niveles de *Septoria tritici* para un mismo estado vegetativo en los parámetros: rendimiento, peso hectolítrico, peso de 1.000 granos y de calidad industrial.

RESPONSABLE: Martha Díaz

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

03 - Título: Estimación de daño causado por *Fusarium spp.*

OBJETIVO: Estimar pérdidas causadas por *Fusarium* mediante muestreos.

RESPONSABLE: Martha Díaz

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

04 - Título: Evaluación de daño causado por *Puccinia recondita*

OBJETIVO: Evaluar el efecto en el rendimiento de grano, peso hectolítrico, peso de 1.000 semillas y calidad industrial de distintos niveles de infección en un mismo estado vegetativo.

RESPONSABLE: Martha Díaz

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

▶ CONTROL QUÍMICO DE LAS PRINCIPALES ENFERMEDADES QUE ATACAN AL TRIGO

492576903 INIA La Estanzuela

Objetivos: Conocer bajo nuestras condiciones y para nuestros cultivos la eficiencia de productos químicos para el control del carbón volador, mancha de la hoja, fusariosis de la espiga y roya de la hoja

Rubros: Trigo pan

Responsable: Martha Díaz

Participantes: No hay

•INICIO: 01/1992

•FINALIZACIÓN: 01/1996

Experimentos

01 - Título: Curas semillas para carbón volador causado por *Ustilago nuda*

OBJETIVO: Determinar la eficiencia de control de *Ustilago nuda* de cura semillas sistémicas y su efecto en la germinación y vigor.

RESPONSABLE: Martha Díaz

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

02 - Título: Fungicidas para el control de *Septoria tritici*

OBJETIVO: Evaluar la eficiencia de control de fungicidas.

RESPONSABLE: Martha Díaz

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

03 - Título: Fungicidas para el control de *Fusarium spp.*

OBJETIVO: Evaluar la eficiencia de fungicidas en el control de este hongo.
RESPONSABLE: Martha Díaz
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

- 04 - Título: **Fungicidas para el control de *Puccinia recondita***
OBJETIVO: Evaluar la eficiencia de productos fungicidas en el control de este hongo.
RESPONSABLE: Martha Díaz
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

a *Fusarium spp.* Estudio de las fuentes por PCR.
RESPONSABLE: Martha Díaz
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

- 03 - Título: **Vivero de fuentes de resistencia a *Helminthosporium tritici-repentis***
OBJETIVO: Detección de fuentes de resistencia a *Helminthosporium tritici-repentis*. Estudio de las fuentes por PCR.
RESPONSABLE: Martha Díaz
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

▶ CONTROL GENÉTICO DE ENFERMEDADES EN TRIGO: FUENTES DE RESISTENCIA

492576906 INIA La Estanzuela

Objetivos: Detectar fuentes de resistencia a *Septoria tritici*, *Fusarium spp.* y *Helminthosporium tritici-repentis* y obtener información sobre dichas fuentes para ser utilizadas en el Programa de Mejoramiento Genético de Trigo.

Rubros: Trigo pan

Responsable: Martha Díaz

Participantes: No hay

- INICIO: 04/1992
- FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

- 01 - Título: **Vivero de fuentes de resistencia a *Septoria tritici***
OBJETIVO: Detección de fuentes de resistencia a *Septoria tritici*. Estudio de las fuentes por PCR.
RESPONSABLE: Martha Díaz
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela
- 02 - Título: **Vivero de fuentes de resistencia a *Fusarium spp.***
OBJETIVO: Detección de fuentes de resistencia

▶ EVALUACIÓN DE DAÑOS CAUSADOS POR ENFERMEDADES EN CEBADA

490212701 INIA La Estanzuela

Objetivos: Evaluación de las pérdidas provocadas por las enfermedades causadas por *Drechslera teres* y *Puccinia hordei* en rendimiento y sus componentes, calidad física del grano y calidad industrial.

Rubros: Cebada Cervecera

Responsable: Silvia Pereira

Participantes: Martha Díaz, Ulán Troche

- INICIO: 05/1990
- FINALIZACIÓN: 03/1994

Experimentos

- 01 - Título: **Evaluación de daños causados por *Drechslera teres***
OBJETIVO: Determinar el nivel crítico económico para el control de manchas foliares de cebada con fungicidas.
RESPONSABLE: Silvia Pereira
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela
- 02 - Título: **Evaluación de daños causados por *Puccinia hordei***
OBJETIVO: Determinar el nivel crítico económico

co para el control de roya de la hoja en cebada con fungicidas.

RESPONSABLE: Silvia Pereira

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

genética a patógenos y/o contaminantes de la semilla de cebada.

RESPONSABLE: Martha Díaz

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela, Facultad de Química

PATOLOGÍA DE SEMILLA EN CEBADA

491212703 INIA La Estanzuela

Objetivos: Controlar los patógenos en la semilla de cebada.

Rubros: Cebada Cervecera

Responsable: Silvia Pereira

Participantes: Silvina Stewart

• INICIO: 10/1991

• FINALIZACIÓN: 03/1994

Experimentos

01 - Título: Identificación de patógenos en lotes de cebada y tasa de transmisión.

OBJETIVO: Determinar el nivel de infección de lotes de semillas. Determinar la tasa de transmisión y establecer padrones sanitarios de la semilla en el Uruguay.

RESPONSABLE: Silvia Pereira

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

02 - Título: Eficiencia de fungicidas

OBJETIVO: Evaluación de la eficiencia de control de fungicidas in vitro e in vivo en lotes de semilla con distinto nivel de infección.

RESPONSABLE: Silvia Pereira

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

03 - Título: Determinación de la resistencia a hongos en base a ceras epicuticulares de semillas

OBJETIVO: Estudiar la bioactividad de distintas fracciones de la cera para encarar luego la selección de cultivos en base a su resistencia

CONTROL GENÉTICO DE ENFERMEDADES EN CEBADA

492212702 INIA La Estanzuela

Objetivos: Caracterizar e identificar fuentes de resistencia a enfermedades causadas por *Drechslera teres*, *Bipolaris sorokiniana*, *Puccinia hordei* y *Puccinia graminis*, para su posterior utilización en los programas de mejoramiento genético.

Rubros: Cebada Cervecera

Responsable: Silvia Pereira

Participantes: Martha Díaz, Silvia Germán, Flavio Capellini

• INICIO: 05/1992

• FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 - Título: Fuentes de resistencias a *Drechslera teres* y *Bipolaris sorokiniana*

OBJETIVO: Identificar fuentes de resistencia a *Drechslera teres* y *Bipolaris sorokiniana*.

RESPONSABLE: Silvia Pereira

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

02 - Título: Identificación y transferencia de resistencia o partes del genoma

OBJETIVO: Identificar partes del genoma responsables de la resistencia y posterior transferencia.

RESPONSABLE: Martha Díaz

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

03 - Título: Fuentes de resistencia a *Puccinia hordei* y *Puccinia graminis*

OBJETIVO: Identificar los genes o combinación de ellos que confieren resistencia efectiva frente a la población local del patógeno y el comportamiento de cultivares y líneas frente a la misma.

RESPONSABLE: Silvia Germán

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela, Facultad de Agronomía

04 - Título: Reacción de plántulas

OBJETIVO: Conocer la reacción de líneas y cultivares a los aislamientos más prevalentes y los de mayor diversidad según su fórmula de vitulencia.

RESPONSABLE: Silvia Germán

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

05 - Título: Transferencia de genes

OBJETIVO: Transferir genes de genotipos adaptados a cultivares comerciales susceptibles de buen comportamiento agronómico y calidad superior.

RESPONSABLE: Silvia Germán

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

• **INICIO:** 05/1992

• **FINALIZACIÓN:** 12/1996

Experimentos

01 - Título: Variabilidad patogénica de *Drechslera teres* y *Bipolaris sorokiniana*

OBJETIVO: Conocer la variabilidad de la población patógena local

RESPONSABLE: Martha Díaz

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

02 - Título: Estudio de la variabilidad genómica de *Drechslera teres* y *Bipolaris sorokiniana* por PCR

OBJETIVO: Conocer la variabilidad genómica de *Drechslera teres* y *Bipolaris sorokiniana* por PCR.

RESPONSABLE: Fabián Capdevielle

LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

VARIABILIDAD PATOGENICA EN LA POBLACION DE LOS PRINCIPALES HONGOS QUE AFECTAN LA CEBADA

492576901 INIA La Estanzuela

Objetivos: Determinar la variabilidad patogénica de los aislamientos locales a través de diferentes metodologías.

Rubros: Cebada Cervecería

Responsable: Martha Díaz

Participantes: Silvia Pereira, Silvina Stewart, Silvia Germán, Fabián Capdevielle

3 ENTOMOLOGÍA

LAGARTA DE LOS CEREALES

490675401 INIA La Estanzuela

Objetivos: Obtener información que permita desarrollar un programa de manejo de plagas.

Rubros: Cebada Cervecería, Trigo pan, Avena

Responsable: Maria Stella Zerbino

Participantes: Lilián Troche, Ricardo Romero

• **INICIO:** 05/1990

• **FINALIZACIÓN:** 06/1995

Experimentos

01 - Título: Fluctuación poblacional de la

lagarta de los cereales

OBJETIVO: Monitorear adultos y larvas y estudiar su relación con factores ambientales, evaluar agentes de control biológico, evaluar la eficiencia de otros métodos de monitoreo de adultos, para contar con información como para desarrollar un sistema de advertencia.

RESPONSABLE: María Stella Zerbino

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

02 - Título: Evaluación de productos insecticidas y dosis

OBJETIVO: Evaluar insecticidas y dosis para seleccionar aquellos tratamientos que tengan buena eficiencia de control y no afecten mayormente el ambiente.

RESPONSABLE: María Stella Zerbino

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

03 - Título: Evaluación de daño en trigo y cebada

OBJETIVO: Determinar los niveles de daño para realizar un control racional del insecto

RESPONSABLE: María Stella Zerbino

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

04 - Título: Determinación de los umbrales de crecimiento

OBJETIVO: Determinar el umbral de crecimiento (temperatura base inferior y superior) de los cuatro estados del insecto (huevo, larva, pupa y adulto) así como la cantidad de calor que necesita acumular para completar una generación.

RESPONSABLE: María Stella Zerbino

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

grano cosechado y aumentar la eficiencia de utilización de fertilizantes.

Rubros: Trigo pan, Cebada Cervecería

Responsable: Agustín Giménez

Participantes: Amalia Ríos, Adriana García, Ricardo Cibilis

• **INICIO:** 04/1990

• **FINALIZACIÓN:** 12/1996

Experimentos

01 - Título: Evaluación de herbicidas aplicados postmacollaje del trigo

OBJETIVO: Evaluar alternativas de herbicidas que aplicados después del macollaje del trigo no afecten negativamente la productividad y calidad del cultivo.

RESPONSABLE: Agustín Giménez

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

02 - Título: Evaluación de herbicidas postmacollaje de la cebada

OBJETIVO: Evaluar alternativas de herbicidas que aplicados en etapas posteriores al macollaje de la cebada, no afecten negativamente la productividad y calidad del grano.

RESPONSABLE: Agustín Giménez

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

03 - Título: Evaluación de herbicidas aplicados en trigo pastoreado

OBJETIVO: Seleccionar herbicidas que aplicados después de pastorear el trigo no afecten negativamente la productividad del cultivo.

RESPONSABLE: Agustín Giménez

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

04 - Título: Evaluación de herbicidas aplicados en cebada pastoreada

OBJETIVO: Seleccionar alternativas de herbicidas que aplicadas en cebada luego de efectuado el pastoreo no afecten negativamente la productividad y calidad del cultivo.

RESPONSABLE: Agustín Giménez

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

05 - Título: Interacción control de malezas-refertilización en cebada

OBJETIVO: Estudiar la interacción entre las

4

CONTROL DE MALEZAS



MANEJO DE MALEZAS EN CULTIVOS DE INVIERNO

490745603 INIA La Estanzuela

Objetivos: Aumentar la calidad y cantidad de

estrategias de control de malezas y la
refertilización en el cultivo de cebada.

RESPONSABLE: Agustín Giménez

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

06 - Título: Susceptibilidad varietal de cebada a herbicidas

OBJETIVO: Chequear la susceptibilidad de las nuevas variedades de cebada lanzadas por INIA a la aplicación de distintos herbicidas.

RESPONSABLE: Agustín Giménez

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

5

MANEJO DE SUELOS Y CULTIVOS

PROCESAMIENTO Y PUBLICACIÓN DE LA INFORMACIÓN GENERADA EN LA ÚLTIMA DÉCADA REFERENTE AL MANEJO DE TRIGO

493682504 - INIA La Estanzuela

Objetivos: Poner a disposición de técnicos y productores, información actualizada sobre manejo de trigo.

Rubros: Trigo pan

Responsable: Adriana García

Participantes: Daniel Martino

•INICIO: 02/1993

•FINALIZACIÓN: 12/1995

Experimentos

01 - Título: Procesamiento y publicación de la información generada en la última década referente al manejo de trigo

OBJETIVO: Procesar globalmente la información generada entre 1983 y 1992 en experimentos de fertilización y otras prácticas culturales. Difundir la información procesada, a través

de los diferentes canales de comunicación implementados por INIA.

RESPONSABLE: Adriana García

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

MANEJO DEL CULTIVO DE TRIGO

490682502 - INIA La Estanzuela

Objetivos: Aumentar la productividad del trigo mediante un manejo racional de las variables controlables, fundamentalmente de la fertilización nitrogenada.

Rubros: Trigo pan

Responsable: Adriana García

Participantes: No hay

•INICIO: 12/1990

•FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 - Título: Manejo intensivo de trigo. Potenciales de rendimiento

OBJETIVO: Determinar la efectividad de la fertilización en trigo con el uso de tecnología intensiva la que permite a su vez establecer potenciales de rendimiento. Determinar requerimientos de los diferentes cultivares de modo de manejar racionalmente las recomendaciones de fertilización.

RESPONSABLE: Adriana García

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

MANEJO DE LA FERTILIZACIÓN NITROGENADA EN CEBADA CERVECERA

490682501 INIA La Estanzuela

Objetivos: Poner a disposición de técnicos y productores paquetes tecnológicos que permitan aumentar la productividad de los cultivos a través de un manejo racional de los mismos.

Rubros: Cebada Cervecera

Responsable: Adriana García

Participantes: No hay

•INICIO: 12/1990

•FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 - Título: Manejo intensivo de cebada cervecera. Potenciales de rendimiento

OBJETIVO: Caracterizar la respuesta a nitrógeno de diferentes cultivares de cebada cervecera ante un manejo intensivo del cultivo. Estudiar el efecto de variables controlables sobre la calidad industrial del grano. Determinar potenciales de rendimiento.

RESPONSABLE: Adriana García

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

02 - Título: Densidad de siembra y fertilización con nitrógeno en cebada cervecera

OBJETIVO: Comparar la respuesta en materia seca y en grano a la densidad de siembra bajo diferente disponibilidad de nitrógeno en cultivares de características agronómicas distintas.

RESPONSABLE: Adriana García

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

03 - Título: Fertilización nitrogenada en cebada cervecera

OBJETIVO: Mejorar la eficiencia de uso del fertilizante nitrogenado. Evaluar el efecto de dosis y épocas de aplicación de nitrógeno sobre la incidencia de vuelco y la calidad del

grano. Desarrollar un sistema de recomendación de dosis económicamente óptimas.

RESPONSABLE: Adriana García

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

EVALUACIÓN DE LA RESPUESTA DE CULTIVOS A LA INOCULACIÓN CON BACTERIAS

493000000 INIA La Estanzuela

Objetivos: Incrementar la productividad de cereales mediante el empleo de inoculantes.

Rubros: Cebada Cervecera, Trigo pan

Responsable: A designar

Participantes: Rubén Verges, Flavio Capettini

•INICIO: 02/1991

•FINALIZACIÓN: 12/1995

Experimentos

01 - Título: Respuesta de trigo y cebada a la inoculación

OBJETIVO: Evaluar la respuesta de algunas variedades contrastantes de trigo y cebada a la inoculación con cepas bacterianas desarrolladas regionalmente para tal fin.

RESPONSABLE: A designar

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

PARCELAS DE ESCURRIMIENTO

491884101 INIA La Estanzuela

Objetivos: Evaluar y comparar pérdidas de suelo y agua por escurrimiento superficial.

cial y la productividad de cultivos bajo manejos de suelos contrastantes, en el largo plazo.

Rubros: Cebada, Cervecera, Trigo pan, Forrajeras, Girasol

Responsable: Jorge Sawchik

Participantes: Alejandro Marón

•INICIO: 01/1991

•FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 - Título: Evaluación de pérdidas de suelo y agua bajo ocho manejos de suelo

OBJETIVO: Evaluar y comparar pérdidas de suelo y agua por escurrimiento superficial, y la productividad de cultivos bajo manejos de suelos contrastantes, en el largo plazo.

RESPONSABLE: Jorge Sawchik

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

▶ ROTACIONES DE CULTIVOS Y PASTURAS

491884102 INIA La Estanzuela

Objetivos: Estudiar la evolución de propiedades físicas y químicas del suelo y el rendimiento de cultivos y pasturas en el largo plazo, bajo diferentes esquemas de rotaciones.

Rubros: Cultivos para grano, Forrajeras

Responsable: Jorge Sawchik

Participantes: Alejandro Marón, Daniel Martino, Enrique Fernández

•INICIO: 01/1992 (1963)

•FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 - Título: Rotaciones de cultivos y pasturas

OBJETIVO: Estudiar las propiedades físicas y químicas del suelo y el rendimiento de cultivos y pasturas en el largo plazo, bajo diferentes esquemas de rotaciones.

RESPONSABLE: Jorge Sawchik

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

▶ TECNOLOGÍA DE PRODUCCIÓN DE CULTIVOS CON LABOREO REDUCIDO Y SIEMBRA DIRECTA

491739803 INIA La Estanzuela

Objetivos: Desarrollar tecnologías de producción de cultivos con reducción de laboreo, de manera de formular sistemas de producción sustentables.

Rubros: Cebada, Cervecera, Trigo pan

Responsable: Daniel Martino

Participantes: Jorge Sawchik

•INICIO: 01/1991

•FINALIZACIÓN: 01/1994

Experimentos

01 - Título: Comparación de laboreo convencional y cero en una rotación de cultivos y pasturas

OBJETIVO: Estudiar en el largo plazo la evolución de propiedades físicas y químicas del suelo así como la productividad de cultivos y pasturas bajo dos sistemas contrastantes de laboreo: cero y convencional en una sucesión de cultivos y pasturas.

RESPONSABLE: Daniel Martino

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

02 - Título: Evaluación de rotaciones de cultivos y pasturas bajo laboreo cero en

situaciones de fertilidad y manejo de residuos contrastantes

OBJETIVO: 1. Evaluar la viabilidad y sostenibilidad de los sistemas agrícolas y agrícola-ganaderos, sin laboreo de suelo en el litoral. 2. Estudiar el efecto del nivel de fertilidad y el manejo de los rastrojos sobre la productividad de los sistemas y las propiedades del suelo.
RESPONSABLE: Daniel Martino
LOCALIZACIÓN: Mercedes y Unidad Exp. M. Garimendia (S. R. N., Young)

PROPIEDADES FÍSICAS DEL SUELO Y DESARROLLO DE RAÍCES EN AGRICULTURA SIN LABOREO.

492739801 INIA La Estanzuela

Objetivos: Encontrar mecanismos agronómicos que alivien o superen las restricciones físicas del suelo para incrementar la viabilidad de sistemas de cero labranza en Uruguay.

Rubros: Cebada Cervecera, Trigo pan., Girasol, Maíz

Responsable: Daniel Martino

Participantes: No hay

• **INICIO:** 01/1992

• **FINALIZACIÓN:** 12/1996

Experimentos

01 - Título: Propiedades físicas del suelo y crecimiento de raíces con subsolado en agricultura sin laboreo

OBJETIVO: 1. Evaluar los efectos del Paraplow sobre las propiedades físicas del suelo y la estabilidad temporal de la estructura resultante. 2. Medir la respuesta de los cultivos a la modificación de las condiciones del suelo por subsolado. 3. Comparar secuencias de cultivo en su habilidad para aprovechar la mejora en

las condiciones para el crecimiento de raíces.
RESPONSABLE: Daniel Martino
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

02 - Título: Generación de canales de enraizamiento en el suelo por especies forrajeras

OBJETIVO: Evaluar la capacidad de diferentes especies forrajeras de crear canales de enraizamiento para cultivos posteriores sembrados sin laboreo. Determinar la duración óptima de dichas especies para lograr una adecuada estructura del suelo.
RESPONSABLE: Daniel Martino
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

03 - Título: Crecimiento de raíces de especies forrajeras con compactación variable de suelo

OBJETIVO: 1. Comparar diversas especies forrajeras en su habilidad para desarrollar raíces en suelos compactados. 2. Determinar características morfológicas asociadas con dicha habilidad.
RESPONSABLE: Daniel Martino
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

04 - Título: Evaluación de cultivares de trigo y cebada en siembra directa y laboreo convencional

OBJETIVO: Evaluar el comportamiento de diferentes cultivares de trigo y cebada en condiciones de siembra directa y laboreo convencional. Determinar factores de suelo y clima que determinan las interacciones genotipoambiente y genotipo-sistema de laboreo.
RESPONSABLE: Daniel Martino
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela y otros sitios

05 - Título: Respuesta de cultivares de cebada y trigo a anaerobiosis y compactación del suelo

OBJETIVO: Determinar la respuesta de varios cultivares de trigo y cebada a diferentes grados de compactación y aireación del suelo. Determinar características morfo-fisiológicas de las raíces de estos cultivos que están asociadas con la capacidad de explorar suelos con restricciones mecánicas y/o de aireación. Esta información podría ser utilizada por los programas de mejoramiento de variedades.
RESPONSABLE: Daniel Martino

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

06 - Título: Comparación de mecanismos abresurco para siembra directa de cereales de invierno

OBJETIVO: Comparar diferentes sistemas abresurco para siembra directa de trigo y cebada, en cuanto a las propiedades físicas de la coma de siembra y desarrollo inicial de raíces.

RESPONSABLE: Daniel Martino

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

**DENITRIFICACIÓN EN SUELOS
BAJO DIFERENTES ROTACIONES
DE CULTIVOS Y SISTEMAS
DE LABRANZA**

492739802 INIA La Estanzuela

Objetivos: Cuantificar las pérdidas de nitrógeno por denitrificación en los sistemas agrícolas del litoral uruguayo y encontrar prácticas agronómicas que las minimicen.

Rubros: Cultivos para grano, Forrajeras

Responsable: Daniel Martino

Participantes: Alejandro Morón, Adriana García

• **INICIO:** 06/1992

• **FINALIZACIÓN:** 12/1994

Experimentos

01 - Título: Denitrificación en diferentes rotaciones de cultivos y sistemas de labranza

OBJETIVO: Cuantificar las pérdidas de nitrógeno por denitrificación en los sistemas agrícolas del litoral uruguayo y encontrar prácticas agronómicas que las minimicen.

RESPONSABLE: Daniel Martino

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

6 ECONOMÍA

**ANÁLISIS FÍSICO Y ECONÓMICO
DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN
AGRÍCOLA EN EL LARGO PLAZO**

491886502 INIA La Estanzuela

Objetivos: Continuar el análisis de los indicadores físicos y económicos sobre 27 años de información del ensayo de rotaciones de cultivos y pasturas y de los nuevos datos que puedan incorporarse.

Rubros: Cultivos para grano, Forrajeras

Responsable: Enrique Fernández

Participantes: Alejandro Morón, Daniel Martino, Ricardo Cibils, Jorge Sawchik

• **INICIO:** 01/1991

• **FINALIZACIÓN:** 12/1996

Experimentos

01 - Título: Análisis físico y económico de sistemas de producción agrícola en el largo plazo

OBJETIVO: Realizar el análisis físico y económico, de los datos generados en el experimento 01 del proyecto «Rotaciones de cultivos y pasturas», código 491884102.

RESPONSABLE: Enrique Fernández

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela



A R R O Z

Prácticamente desde sus inicios de producción en el Uruguay el arroz ha sido un producto de exportación. El ciudadano uruguayo consume apenas de 10 a 11 kg. per cápita por año, lo que permite al país disponer de grandes saldos exportables, siendo reconocida en el mercado internacional su tradicional calidad de grano de tipo largo americano.

El cultivo del arroz, ocupa el 0,8% del área agropecuaria y contribuye con un 9% al Valor Bruto de Producción de la misma. A diferencia de la mayoría de los cultivos del país, la producción de arroz ha incrementado su área de siembra en forma importante y sostenida, sembrándose en la actualidad 120.000 ha., el doble de superficie que en 1980/81. A pesar del incremento del área no ha disminuido el rendimiento promedio del país, lo que permitió el aumento importante de la producción nacional, que supera el medio millón de toneladas.

Durante varios años, en el Uruguay se sembró más del 90% del área de arroz con la variedad Bluebelle, de grano largo tipo americano. La misma, introducida a principios de la década del setenta, tuvo una rápida expansión, debido a su adaptación y estabilidad a los distintos ambientes, la simplificación de la estructura de producción y del proceso industrial, y la posibilidad de ofrecer un producto uniforme al mercado internacional.

Los rendimientos nacionales muestran una alta variabilidad debido a factores climáticos. Se destacan los excesos de lluvia, que determinan atrasos en la época de siembra, y la ocurrencia de bajas temperaturas y/o baja radiación solar en la época de floración del arroz, que determinan esterilidad de granos y una menor capacidad fotosintética, respectivamente. El atraso en la siembra motivada por el primer factor, con respecto al período considerado óptimo, determina que el período

de floración ocurra en una época más tardía, con mayor probabilidad de ocurrencia de temperaturas bajas.

A partir de 1986 comenzó a disminuir la importancia relativa de Bluebelle, debido al lanzamiento de nuevas variedades por parte de la Estación Experimental del Este, ocupando en la actualidad el 60% del área de siembra.

La zona tradicional del cultivo ha sido la Cuenca de la laguna Merín, donde se siembra aproximadamente el 75% del área nacional. En esta zona la topografía es plana, con pendientes de 0,5 a 1,5%, los suelos son en general deficientes en fósforo y varían en forma gradual, de norte a sur, en sus propiedades físicas y químicas.

En general se dispone de información básica sobre la respuesta a la fertilización, debiéndose confirmar la misma en algunas unidades de suelos. Al igual que en la mayoría de las zonas arroceras del mundo, no existe una buena correlación entre análisis de suelos y la respuesta obtenida a la aplicación de fósforo, debidas a las condiciones de anaerobiosis establecidas al inundar el cultivo.

En 1981 se comenzaron a investigar problemas de producción en la zona Norte y Noroeste del país. Las condiciones topográficas y los suelos de estas zonas son diferentes a los del Este. La temperatura y la radiación solar son significativamente mayores, por lo que el crecimiento y desarrollo de los cultivos, el espectro de malezas presente, la incidencia de enfermedades, y la respuesta a la aplicación de nutrientes son distintas a los observados en la zona tradicional. También es diferente el manejo del riego, condicionado por la topografía, lo que repercute directa e indirectamente en la respuesta del arroz a la aplicación de agroquímicos.

En general se han logrado significativos avances en el control de malezas, principalmente *Echinochloa crus-galli*, en los últimos diez años, lo que permite incrementar la intensidad del cultivo en la rotación. En zonas bajas de mal drenaje, existe un espectro de malezas diferente, que incluye varias especies de gramíneas y de hojas anchas, que no es controlado por los herbicidas normalmente utilizados en el cultivo.

El lanzamiento de nuevas variedades de distintos ciclos y tipos de planta, y el alto costo del uso del agua demandan estudios de manejo del riego.

La presencia de enfermedades no es generalizada y no han sido consistentes los resultados obtenidos a nivel experimental en respuesta a la aplicación de fungicidas.

OBJETIVOS

Se pretende incrementar y estabilizar el rendimiento promedio nacional.

Se definen como prioritarios los estudios en Mejoramiento Genético con la finalidad de obtener cultivares de grano largo tipo americano con resistencia a las principales enfermedades, que superen a Bluebelle en potencial de rendimiento, y con el mismo tipo de grano otros que permitan realizar siembras tardías sin disminuir el potencial en forma importante. Por otro lado se intentará lograr la obtención de cultivares de alto potencial de producción, con granos largos de calidad diferente a la americana, contemplando la posibilidad de apertura de otros mercados.

Se buscará mejorar la eficiencia del uso de la semilla, estudiando aspectos tecnológicos de la misma, y adecuando las densidades de siembra a los diferentes tipos de plantas.

Se intentará adecuar la fertilización nitrogenada a los tipos de planta y a su densidad, e incrementar la eficiencia de las aplicaciones de urea en cobertura. Se pretende obtener información de las respuestas del cultivo a la aplicación de nitrógeno, fósforo y potasio en distintas zonas de producción del país, y relacionarlas a los niveles detectados en análisis de suelos.

Se buscará mejorar la eficiencia de utilización de los insumos, relativos a la aplicación de herbicidas y fungicidas y manejo del riego.

Se evaluarán nuevos métodos de siembra.

Se estudiarán los costos de producción del cultivo con distintas alternativas, dado el alto nivel de inversión que implica la aplicación de la tecnología recomendada.

Los trabajos de mejoramiento genético serán conducidos en Treinta y Tres y la evaluación final de cultivos incluirá siembras en chacras de productores en las zonas Este, Norte y Noroeste del país, para evaluar las características de los materiales en diferentes ambientes de producción.

Se procurará ampliar la base genética existente con genotipos norteamericanos y provenientes del C.I.A.T., con el fin de obtener materiales mejores, precoces y de mayor potencial de rendimientos. Por considerarse de gran importancia la incorporación de resistencia a enfermedades y a frío, se utilizarán técnicas biotecnológicas en el mejoramiento genético, buscando determinar las fuentes de resistencia a estos dos factores de incidencia en el promedio de rendimientos del país.

Se sembrarán los materiales genéticos más promisorios en superficies de mayor tamaño a nivel regional, las que serán manejadas directamente por los productores. Ello facilitará el conocimiento de las nuevas líneas, y a su vez permitirá verificar en parcelas de mayor tamaño la expresión de las características específicas por las que fueron seleccionadas, y si existieran detectar algunos problemas no observables a nivel de ensayos varietales.

Ante el continuo incremento del área de siembra, que hace limitante el uso de las fuentes de riego, y necesaria la intensificación del arroz en la rotación, se generará información que permita aumentar la eficiencia de la fertilización, el control de malezas y enfermedades, y el uso del agua.

Además de evaluar los efectos de aplicación de distintas dosis de productos químicos, se conducirán experimentos interdisciplinarios a fin de disminuir el uso de agroquímicos, mediante la integración de distintas

prácticas de manejo del cultivo que reduzcan los efectos de las distintas plagas. Los experimentos serán instalados a nivel regional en las mismas áreas que los ensayos varietales, estableciéndose unidades experimentales que serán mostradas anualmente en días de campo a técnicos y productores, para facilitar la rápida transferencia de los resultados obtenidos.

Para incrementar la eficiencia de utilización de la semilla se encararán distintos trabajos complementarios. Se investigará en tecnología de semillas, procurando mejorar su calidad y reducir las cantidades de siembra. Utilizando diferentes tipos de planta se evaluarán en distintas localidades densidades de siembra en diferentes niveles de fertilización nitrogenada.

Se evaluarán los resultados de la utilización de la siembra directa y/o con laboreo reducido en comparación con una de tipo tradicional, en diferentes niveles de fertilización. Se generará información sobre los mejores momentos de inundación y alturas de lámina de agua más adecuadas a las variedades de diferente ciclo y tipo de planta, procurando mejorar la eficiencia de uso del riego.

Se implementará una campaña de difusión con el fin de evitar la expansión del arroz rojo en los suelos arrozales, promoviendo el conocimiento de la malezas y destacando las ventajas del uso de la semilla de calidad.

Con la utilización del Fondo de Promoción de Tecnología Agropecuaria del INIA se promoverá el estudio de dos importantes temas: a) manejo y control de aves plaga en arroz, como forma de establecer estrategias de control inocuas para especies no perjudiciales; b) residualidad de las aplicaciones de herbicidas y fungicidas en los granos de arroz, en los suelos y en las fuentes de agua.

Liberación de variedades adaptadas a las distintas zonas de producción del país.

Obtención de variedades de grano largo americano de potencial de rendimiento superior a Bluebelle, precoces y con resistencia a enfermedades y a frío.

Mayor estabilidad en el rendimiento promedio

nacional por la obtención de variedades resistentes a frío.

Mayor eficiencia de uso de la fertilización, del control de malezas y enfermedades.

Mayor eficiencia en el uso de agua de riego, que permita incrementar el área de siembra.

Reducción de los costos de producción.

**LISTADO DE PROYECTOS
POR ÁREA TEMÁTICA**

1 **MEJORAMIENTO GENÉTICO**

**MEJORAMIENTO GENÉTICO
DE ARROZ**

386680601 INIA Treinta y Tres

Objetivos: Obtención de cultivares de alto potencial de rendimiento, dentro de la calidad de grano demandada por el sector arrocero.

Rubros: Arroz

Responsable: Pedro Blanco

Participantes: Fernando Pérez, Enrique Deambrosi

• **INICIO:** 01/1986

• **FINALIZACIÓN:** 12/1996

Experimentos

01 - Título: **Cruzamientos.**
OBJETIVO: Cruzamiento de líneas y cultivares con características deseables a fin de obtener la variabilidad genética indispensable para la selección.

RESPONSABLE: Pedro Blanco
LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. Paso de la Laguna

02 - Título: Selección en poblaciones segregantes.

OBJETIVO: Seleccionar líneas superiores en poblaciones segregantes originadas en cruzamientos realizados a nivel local

RESPONSABLE: Pedro Blanco
LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. Paso de la Laguna

03 - Título: Viveros de observación y mantenimiento de germoplasma

OBJETIVO: Mantener el material de mayor destaque introducido en ensayos internacionales, evaluando su adaptabilidad a través de los años, para su eventual utilización en el programa de cruzamientos.

RESPONSABLE: Fernando Pérez
LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. Paso de la Laguna

04 - Título: Jardín de introducción

OBJETIVO: Mantener germoplasma introducido o seleccionado localmente, así como la información correspondiente, para su uso en el programa de cruzamientos ampliando la base genética del mismo.

RESPONSABLE: Fernando Pérez
LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. Paso de la Laguna

05 - Título: Evaluación preliminar de líneas de grano largo

OBJETIVO: Primera evaluación de rendimiento y características agronómicas e industriales en líneas seleccionadas en poblaciones segregantes.

RESPONSABLE: Pedro Blanco
LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. Paso de la Laguna

06 - Título: Evaluación final de líneas de grano largo

OBJETIVO: Identificar genotipos de comportamiento superior, con amplia adaptación al medio, alto potencial de rendimiento, tolerancia a las principales enfermedades, y propiedades físico-químicas típicas de los granos largos.

RESPONSABLE: Fernando Pérez
LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. Paso de la Laguna

07 - Título: Evaluación de cultivares semi enanos de grano largo tipo tropical

OBJETIVO: Evaluar líneas semi enanas seleccionadas en ensayos internacionales o provenientes de cruzamientos locales, dentro de la calidad de grano diferente de la americana típica.

RESPONSABLE: Fernando Pérez
LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. Paso de la Laguna

08 - Título: Evaluación de cultivares de grano corto

OBJETIVO: Identificar materiales de grano corto y medio adaptados a las condiciones locales para satisfacer la eventual demanda por este tipo de grano.

RESPONSABLE: Fernando Pérez
LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. Paso de la Laguna

09 - Título: Ensayos internacionales. Vivero de observación C.I.A.T.-I.R.R.I.

OBJETIVO: Evaluación e Intercambio de germoplasma con CIAT y otros programas de mejoramiento de arroz de América Latina. Se busca identificar líneas de alto potencial de rendimiento adaptadas a clima templado.

RESPONSABLE: Pedro Blanco
LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. Paso de la Laguna

10 - Título: Evaluación de cultivares en épocas de siembra

OBJETIVO: Estudiar la interacción genotipo-ambiente, definiendo fecha óptimas de siembra e identificando materiales resistentes a bajas temperaturas.

RESPONSABLE: Fernando Pérez
LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. Paso de la Laguna

11 - Título: Evaluación regional de cultivares

OBJETIVO: Evaluación regional de líneas promisorias, identificando genotipos con estabilidad de altos rendimientos, así como de alta producción en ambientes específicos.

RESPONSABLE: Fernando Pérez
LOCALIZACIÓN: Cuenca de la Laguna Merín

EVALUACIÓN DE RESISTENCIA A ENFERMEDADES

386675301 INIA Treinta y Tres

Objetivos: Evaluar la resistencia a enfermedades de germoplasma, en evaluación preliminar y final.

Rubros: Arroz

Responsable: Stella Avila

Participantes: Pedro Blanco, Andrés Lavecchia

•INICIO: 01/1986

•FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 - Título: Evaluación de resistencia a Brusone

OBJETIVO: Evaluar resistencia de líneas de arroz a *Pyricularia oryzae*.

RESPONSABLE: Stella Avila

LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. Paso de la Laguna

02 - Título: Vivero de susceptibilidad a *Pyricularia oryzae*

OBJETIVO: Evaluar la resistencia de líneas de arroz a *Pyricularia oryzae* en una zona de alta ocurrencia de Brusone.

RESPONSABLE: Stella Avila

LOCALIZACIÓN: Rincón de la Urbana

EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DEL GERMOPLASMA DE ARROZ PARA TOLERANCIA A STRESS BIÓTICOS Y ABIÓTICOS POR MÉTODOS BIOTECNOLÓGICOS

292302303 INIA Las Brujas

Objetivos: Contribuir a estabilizar el potencial productivo del cultivo de arroz bajo condiciones ambientales limitantes.

Rubros: Arroz

Responsable: Fabián Capdevielle

Participantes: Mario Stoll, Enrique Deambrosi, Pedro Blanco, Stella Avila, Ema Solares

•INICIO: 01/1992

•FINALIZACIÓN: 12/1995

Experimentos

01 - Título: Evaluación de RAPD's como marcadores moleculares para caracterización del germoplasma y líneas avanzadas de arroz

OBJETIVO: 1) Determinar la factibilidad técnica y ajustar condiciones experimentales, para uso de RAPD's en estimación de diversidad genética, utilizable en mejoramiento e identificación varietal en arroz. 2) Desarrollar una base de datos sobre polimorfismos genéticos, entre líneas de arroz, utilizable por generar marcadores moleculares asociados a caracteres genéticos de valor agronómico, como tolerancia a frío y resistencia a Brusone.

RESPONSABLE: Fabián Capdevielle

LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

02 - Título: Identificación de genes específicos en poblaciones segregantes de arroz mediante PCR

OBJETIVO: determinar la presencia de genes para selección por calidad de grano (amilasa/ amilopectina, proteínas «storage» y otras) y por resistencia a estrés ambientales (enzimas tipo ADH y «pathogenesis related proteins»), a nivel de líneas de cruzamientos y selección de INIA Treinta y Tres.

RESPONSABLE: Fabián Capdevielle

LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

03 - Título: Cultivo in vitro de arroz para mejoramiento: obtención de líneas duplohaploides seleccionadas por estabilidad

OBJETIVO: 1) Ajustar condiciones de medios de cultivos y técnicas para obtener líneas duplohaploides a partir de material segregante. 2) Evaluar la factibilidad del método de duplohaploides para estabilizar líneas obteni-

das por cruzamiento entre líneas de grano largo americano y de alto rendimiento.
RESPONSABLE: Fabián Capdevielle
LOCALIZACIÓN: INIA Los Brujos

EVALUACIÓN DE VARIEDADES DE ARROZ

190739501 INIA Tacuarembó

Objetivos: Obtener cultivares de alto rendimiento y buena calidad industrial, tipo americana, que sustituya al cultivar más sembrado en el país Bluebelle -

Rubros: Arroz

Responsable: Andrés Lavecchia

Participantes: Pedro Blanco, Enrique Deambrosi

• INICIO: 06/1990

• FINALIZACIÓN: 05/1995

Experimentos

01 - Título: **Ensayos varietales regionales**

OBJETIVO: Evaluar cultivares promisorios de grano largo y medio provenientes de selecciones realizadas en INIA Treinta y Tres.

RESPONSABLE: Andrés Lavecchia

LOCALIZACIÓN: Artigas, Salta, Tacuarembó y Cerro Largo (Bella Unión, Young, Paso Sacasirolo, Rincón de las Matas, Rincón de la Urbana)

02 - Título: **Ensayos varietales regionales de cultivares semi enanos**

OBJETIVO: Evaluar cultivares promisorios de grano largo y medio de porte semi enano, de alto potencial productivo, provenientes del C.I.A.T.

RESPONSABLE: Andrés Lavecchia

LOCALIZACIÓN: Colonia España (C.A.L.N.U., Bella Unión)

03 - Título: **Vivero de observación preliminar de cultivares provenientes de selección de INIA Treinta y Tres**

OBJETIVO: Seleccionar líneas en F4 de buena productividad resistentes a Pyricularia en un ambiente con historia previa de ataques severos de este hongo

RESPONSABLE: Andrés Lavecchia

LOCALIZACIÓN: Rincón de la Urbana, Cerro Largo

MACROPARCELAS DE LÍNEAS PROMISORIAS DE ARROZ

392680602* INIA Treinta y Tres

Objetivos: Promover el conocimiento de líneas promisorias y dinamizar el proceso de adopción de nuevos cultivares.

Rubros: Arroz

Responsable: Pedro Blanco

Participantes: Fernando Pérez, Enrique Deambrosi, Stella Avila, Andrés Lavecchia, Gonzalo Zorrilla, Horacio Saravia

• INICIO: 09/1992

• FINALIZACIÓN: 12/1996

* El proyecto no tiene experimentos propiamente dichos. Las actividades son fundamentalmente de difusión de tecnología.

.2

MANEJO Y FERTILIZACIÓN

▶ RESPUESTA DE CULTIVARES DE ARROZ A DENSIDADES DE SIEMBRA EN DIFERENTES NIVELES DE FERTILIZACIÓN NITROGENADA

390636401 INIA Treinta y Tres

Objetivos: Mejorar la eficiencia del uso de la semilla de arroz.

Rubros: Arroz

Responsable: Enrique Deambrosi

Participantes: Stella Ávila, Pedro Blanco

• INICIO: 10/1990

• FINALIZACIÓN: 09/1993

Experimentos

01 - Título: Respuesta de tres cultivares de arroz a tres densidades de siembra en cuatro niveles de nitrógeno

OBJETIVO: Determinar densidades de siembra óptimas para diferentes tipos de plantas.

RESPONSABLE: Enrique Deambrosi

LOCALIZACIÓN: Río Branco, Cebollati

02 - Título: Efecto de la aplicación de fungicidas preventivos en arroz por densidad de siembra y niveles de nitrógeno

OBJETIVO: Determinar si la aplicación de fungicidas preventivos en arroz permite la utilización de mayores densidades de siembra y niveles de nitrógeno, con la obtención de incremento de los rendimientos.

RESPONSABLE: Enrique Deambrosi

LOCALIZACIÓN: Río Branco-Rincón, Cebollati

▶ EFICIENCIA DEL NITRÓGENO EN COBERTURA

391636402 INIA Treinta y Tres

Objetivos: Incrementar la eficiencia de las aplicaciones de urea en cobertura.

Rubros: Arroz

Responsable: Enrique Deambrosi

Participantes: Ramón Méndez

• INICIO: 11/1991

• FINALIZACIÓN: 09/1996

Experimentos

01 - Título: Respuesta del arroz a la aplicación de urea en cobertura y determinación de niveles críticos

OBJETIVO: Incrementar la eficiencia de la aplicación de urea en cobertura adecuando las aplicaciones a los niveles de nitrógeno detectados a nivel foliar o de plantas.

RESPONSABLE: Enrique Deambrosi

LOCALIZACIÓN: Río Branco

02 - Título: Eficiencia de la aplicación de nitrógeno en macollaje respecto al manejo del riego

OBJETIVO: Determinar el tiempo de aplicación del nitrógeno en cobertura más adecuada para el cultivo del arroz, con respecto a la realización de baños, de manera de incrementar la eficiencia de utilización.

RESPONSABLE: Ramón Méndez

LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. Paso de la Laguna

▶ RESPUESTA DEL ARROZ A LA APLICACIÓN DE NITRÓGENO Y FÓSFORO EN DIFERENTES SUELOS DE LA CUENCA DE LA LAGUNA MERÍN

379636403 INIA Treinta y Tres

Objetivos: Obtener información de la respos-

la del arroz a la aplicación de nitrógeno y fósforo.

Rubros: Arroz

Responsable: Enrique Deambrosi

Participantes: Ramón Méndez

• INICIO: 10/1992 (1979)

• FINALIZACIÓN: 10/1993

Experimentos

01 - Título: Respuesta de cultivares promisorios a la aplicación de nitrógeno

OBJETIVO: Evaluar la respuesta de nuevas líneas de diferentes tipos de planta y ciclos, con posibilidades de lanzamiento como variedad, a la aplicación de nitrógeno.

RESPONSABLE: Enrique Deambrosi

LOCALIZACIÓN: Río Branco, Cebollati

02 - Título: Respuesta del arroz a la fertilización nitrógeno y fósforo

OBJETIVO: Estudiar la respuesta del cultivo de arroz a la aplicación de nitrógeno y fósforo, en distintos suelos de la Cuenca de Laguna Merín, distintos manejos anteriores de las chacras y diferentes condiciones ambientales.

RESPONSABLE: Enrique Deambrosi

LOCALIZACIÓN: Suelos de la Cuenca de Laguna Merín

ENSAYOS REGIONALES DE FERTILIZACIÓN DE ARROZ

190739502 INIA Tacuarembó

Objetivos: Aumentar el rendimiento y disminuir los costos manteniendo el potencial productivo de los suelos.

Rubros: Arroz

Responsable: Andrés Lavecchia

Participantes: Enrique Deambrosi

• INICIO: 10/1990

• FINALIZACIÓN: 05/1995

Experimentos

01 - Título: Respuesta de los cultivares Bluebelle, El Paso 144 e INIA - Yerbál (El Paso 369) a la aplicación de nitrógeno

OBJETIVO: Determinar las dosis de nitrógeno que produzcan los máximos rendimientos físicos de tres cultivares de distinto tipo de planta en tres áreas de la zona norte que se diferencian agroclimáticamente.

RESPONSABLE: Andrés Lavecchia

LOCALIZACIÓN: Rincón de la Urbana, Rincón de los Matos y Salta o Bella Unión

02 - Título: Respuesta del cultivar Bluebelle a la fertilización nitrogenada, con y sin aplicación de una mezcla de fungicidas

OBJETIVO: Evaluar el comportamiento del cultivar Bluebelle en un ambiente con historia de ataque de *Pyricularia oryzae*, cuando se fertiliza con nitrógeno y se aplica fungicida.

RESPONSABLE: Andrés Lavecchia

LOCALIZACIÓN: Rincón de la Urbana, Salta o Bella Unión

03 - Título: Respuesta a la aplicación de fósforo, residualidad y métodos de análisis de suelo

OBJETIVO: Determinar la dosis óptima de aplicación de fósforo para lograr el máximo rendimiento físico. Evaluar métodos de análisis de suelo que mejor detecten el fósforo disponible en el suelo en las condiciones en cuales se desarrolla el cultivo de arroz.

RESPONSABLE: Andrés Lavecchia

LOCALIZACIÓN: INIA Treinta y Tres, INIA La Estanzuela

04 - Título: Respuesta del cultivar Bluebelle a la aplicación de nitrógeno y potasio

OBJETIVO: Determinar la respuesta del arroz a la aplicación de nitrógeno y de potasio y su interacción en suelos con baja tenor de potasio.

RESPONSABLE: Andrés Lavecchia
LOCALIZACIÓN: Tres Cerros, Rivera

EVALUACIÓN DEL MÉTODO DE SIEMBRA DIRECTA Y/O CON LABOREO REDUCIDO EN EL CULTIVO DE ARROZ

392636406 - INIA Treinta y Tres

Objetivos: Evaluar los efectos de una siembra directa o con laboreo reducido en el cultivo de arroz, en comparación con una siembra de tipo tradicional.

Rubros: Arroz

Responsable: Enrique Deambrosi

Participantes: Ramón Méndez, Pedro Blanco

•INICIO: 10/1992
•FINALIZACIÓN: 09/1996

Experimentos

01 - Título: Evaluación de la siembra directa-laboreo reducido en arroz por cultivares y fertilización

OBJETIVO: Evaluar las ventajas y/o desventajas del tipo de siembra directa/laboreo reducido en distintos cultivares de arroz en diferentes niveles de fertilización.

RESPONSABLE: Ramón Méndez
LOCALIZACIÓN: Área influencia INIA Treinta y Tres

3 RIEGO Y MANEJO DEL AGUA

AGUA EN EL CULTIVO DE ARROZ

390077801 - INIA Treinta y Tres

Objetivos: Aumentar la eficiencia del uso de agua de riego en el cultivo de arroz.

Rubros: Arroz

Responsable: Federico Blanco

Participantes: Alvaro Roel

•INICIO: 07/1990
•FINALIZACIÓN: 06/1995

Experimentos

01 - Título: Momento de inundación en diferentes cultivares de arroz

OBJETIVO: Determinar el momento más apropiado para inundar diferentes cultivares de arroz y su relación con el comportamiento productivo y la calidad del grano.

RESPONSABLE: Alvaro Roel
LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. Paso de la Laguna

02 - Título: Altura de la lámina de inundación

OBJETIVO: Estudiar el efecto de la lámina de inundación sobre el rendimiento, calidad industrial y poder germinativo de la semilla en los diferentes cultivares.

RESPONSABLE: Alvaro Roel
LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. Paso de la Laguna

BALANCE HÍDRICO DE PEQUEÑAS CUENCAS

391077807 - INIA Treinta y Tres

Objetivos: Estudiar el ciclo hidrológico de pequeñas cuencas, con fines de riego.

Rubros: Arroz.

Responsable: Federico Blanco

Participantes: Alvaro Roel

•INICIO: 06/1991

•FINALIZACIÓN: 06/1996

Experimentos

01 - Título: Balance hídrico represa Los Chanchos

OBJETIVO: Estudiar el comportamiento de los diferentes parámetros que integran el balance hídrico de una pequeña cuenca de riego. Analizar las relaciones entre las superficies de cuenca, riego y agua embalsada.

RESPONSABLE: Federico Blanco

LOCALIZACIÓN: Represa Los Chanchos

4

CONTROL DE MALEZAS Y ENFERMEDADES

► **CONTROL QUÍMICO DE ENFERMEDADES DE ARROZ**

386675302 INIA Treinta y Tres

Objetivos: Evaluar la acción de fungicidas en el control de enfermedades de arroz.

Rubros: Arroz.

Responsable: Stella Avila

Participantes: Enrique Deambrosi

•INICIO: 11/1986

•FINALIZACIÓN: 09/1995

01 - Título: Control químico de Brusone

OBJETIVO: Evaluar la acción de fungicidas en el control de *Pyricularia oryzae*.

RESPONSABLE: Stella Avila

LOCALIZACIÓN: Regional

02 - Título: Control químico de enfermedades del tallo

OBJETIVO: Evaluar la acción de fungicidas en el control de enfermedades del tallo.

RESPONSABLE: Stella Avila

LOCALIZACIÓN: Regional

► **TECNOLOGÍA PARA CONTROL DE MALEZAS EN ZONAS DE MAL DRENAJE**

391636404 - INIA Treinta y Tres

Objetivos: Establecer alternativas tecnológicas para competir más eficientemente con las malezas de campos bajos de mal drenaje.

Rubros: Arroz.

Responsable: Enrique Deambrosi

Participantes: Martín Piriz, Pedro Blanco

•INICIO: 11/1991

•FINALIZACIÓN: 09/1996

Experimentos

01 - Título: Evaluación del efecto de herbicidas totales en zonas de mal drenaje

OBJETIVO: Evaluar la acción de herbicidas totales sobre el espectro de malezas existentes en campos de mal drenaje, y los posibles efectos fitotóxicos sobre el arroz.

RESPONSABLE: Enrique Deambrosi

LOCALIZACIÓN: Rocha

02 - Título: Evaluación de herbicidas de post-emergencia en el control de malezas en zonas de mal drenaje

OBJETIVO: Evaluar la acción de control de malezas en zonas de mal drenaje de distintos herbicidas o mezclas de herbicidas, y sus efectos sobre las plantas de arroz.

RESPONSABLE: Enrique Deambrosi

LOCALIZACIÓN: Rocha

03 - Título: Evaluación de cultivares de arroz en zonas bajas de mal drenaje

OBJETIVO: Seleccionar los cultivares incluidos en evaluación final, que mejor compitan con el complejo de malezas gramíneas y de hoja ancha existentes en campos de bañado.

RESPONSABLE: Pedro Blanco

LOCALIZACIÓN: Rocha

04 - Título: Efecto de la fertilización en el control de malezas en zonas de mal drenaje

OBJETIVO: Evaluar el efecto de la fertilización y de su manejo en la competencia y control de malezas del arroz en zonas de mal drenaje.

RESPONSABLE: Enrique Deambrosi

LOCALIZACIÓN: Rocha

**CONTROL DE MALEZAS
EN EL CULTIVO DE ARROZ**

368636405 INIA Treinta y Tres

Objetivos: Evaluar la acción de control de herbicidas preemergentes y postemergentes en el cultivo de arroz.

Rubros: Arroz

Responsable: Enrique Deambrosi

Participantes: Martín Piriz

•INICIO: 11/1986

•FINALIZACIÓN: 09/1996

Experimentos

01 - Título: Evaluación de herbicidas aplicados en postemergencia tardía (arroz)

OBJETIVO: Evaluar la acción de control de más malezas, de nuevos herbicidas postemergentes aplicables en el agua de inundación.

RESPONSABLE: Enrique Deambrosi

LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. Paso de la Laguna

02 - Título: Manejo del herbicida Facet (quinclorac)

OBJETIVO: Evaluar los efectos de aplicación del herbicida quinclorac sobre el cultivo de arroz y en la acción de control de malezas, en distintos tiempos, de acuerdo a los grados de desarrollo, dosis, y manejos del riego.

RESPONSABLE: Enrique Deambrosi

LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. Paso de la Laguna

03 - Título: Evaluación de herbicidas graminicidas en el control de Echinochloa

OBJETIVO: Evaluar la acción de productos graminicidas en el control de malezas en arroz, sus efectos fitotóxicos sobre el cultivo, y los tiempos más adecuados para su aplicación.

RESPONSABLE: Enrique Deambrosi

LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. Paso de la Laguna

04 - Título: Evaluación de distintas fuentes de Propanil en control de malezas

OBJETIVO: Evaluar si existen diferencias en el control de malezas y en sus efectos fitotóxicos sobre el arroz entre distintas fuentes y formas del herbicida Propanil.

RESPONSABLE: Enrique Deambrosi

LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. Paso de la Laguna

5 OTROS

EVALUACIÓN ECONÓMICA DE DIFERENTES TECNOLOGÍAS DE PRODUCCIÓN Y ESTIMACIÓN DE COSTOS DE PRODUCCIÓN EN ARROZ, SOJA, CEBADA Y TRIGO

392402904 INIA Treinta y Tres

Objetivos: Evaluación económica de diferentes insumos y costos de producción para diferentes situaciones en arroz, soja, trigo y cebada cervecera.

Rubros: Arroz, Cebada, Cervecera, Soja, Trigo

Responsable: Martin Piriz

Participantes: Gustavo Ferreira

•INICIO: 03/1992
•FINALIZACIÓN: 02/1996

TECNOLOGÍA DE SEMILLA DE ARROZ

392766901 INIA Treinta y Tres

Objetivos: Mejorar la eficiencia de producción de semillas de calidad y mejorar la eficiencia de uso de esa semilla.

Rubros: Arroz

Responsable: Gonzalo Zorrilla

Participantes: Antonio Acevedo, Stella Ávila, Pedro Blanco

•INICIO: 03/1992
•FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 - Título: Cruzamientos naturales en arroz
OBJETIVO: Estudiar la frecuencia de cruzamientos naturales y su relación con distancias de aislamiento y variedades, para lograr su minimización en producción de semilla madre y fundación.

RESPONSABLE: Gonzalo Zorrilla

LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. Paso de la Laguna y 7a. Sección de Treinta y Tres.

02 - Título: Evaluación de resultados de análisis de semilla de arroz

OBJETIVO: Evaluar la uniformidad y consistencia de los resultados de análisis de calidad de semilla de arroz entre y dentro de los laboratorios de semilla que trabajan con esta especie. En base a esto recomendar formas de mejorar estos análisis.

RESPONSABLE: Gonzalo Zorrilla

LOCALIZACIÓN: INIA Treinta y Tres

03 - Título: Adaptación de ensayos de vigor en semilla de arroz

OBJETIVO: Ajustar un método de evaluación de vigor de semilla de arroz, como complemento al análisis de germinación común.

RESPONSABLE: Gonzalo Zorrilla

LOCALIZACIÓN: INIA Treinta y Tres

04 - Título: Longevidad en el suelo de la semilla de arroz cultivado y de arroz rojo

OBJETIVO: Conocer la capacidad de sobrevivencia de la semilla de arroz común y de arroz rojo enterradas en el suelo.

RESPONSABLE: Gonzalo Zorrilla

LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. Paso de la Laguna.

05 - Título: Calidad genética de la semilla de las distintas variedades de arroz

OBJETIVO: Conocer las características varietales en cuanto a calidad fisiológica de la semilla, especialmente en lo que se refiere a vigor, velocidad de emergencia y capacidad de emergencia en condiciones adversas.

RESPONSABLE: Gonzalo Zorrilla
LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. Paso de la Laguna

06 - Título: Efecto de las enfermedades a hongo en la calidad de semilla de arroz

OBJETIVO: Relevar las distintas enfermedades a hongo que se encuentran en la semilla de arroz y definir cuáles de ellas tienen un efecto importante en la calidad de la misma. Determinar a su vez, la factibilidad del uso de cura semillas.

RESPONSABLE: Stella Avila
LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. Paso de la Laguna



CAMPAÑA DE PREVENCIÓN DE LA EXPANSIÓN DEL ARROZ ROJO

392766902 INIA Treinta y Tres.

Objetivos: Evitar la expansión del arroz rojo en los suelos arroceros.

Rubros: Arroz

Responsable: Gonzalo Zorrilla

Participantes: Enrique Deambrosi, Pedro Blanco, Andrés Lavecchia

• INICIO: 06/1992

• FINALIZACIÓN: 12/1996

4

E VALUACION DE
C ULTIVARES

El uso de semilla de elevada calidad genética ha ido en aumento en los últimos años, en la mayoría de las áreas de producción vegetal, siendo esta demanda satisfecha a través de la producción nacional y/o a través de la importación, destinándose sólo a ésta última actividad alrededor de US\$ 4 millones, para las especies de mayor importancia en el país.

La actual situación de costos crecientes y precios internacionales deprimidos hace que cada vez sea más necesario una mayor adopción de tecnología, con el objetivo de viabilizar la producción.

La elección adecuada de los cultivares a utilizar es una variable de manejo esencial, que debe armonizar con el paquete tecnológico utilizado; a su vez, existen exigencias de mercado en cuanto a características de calidad industrial o comercial.

Lo anterior determina un gran dinamismo en la oferta de cultivares, dependiendo de la especie en cuestión, disponiéndose en general de un elevado número de los mismos en el mercado.

Frente a esto es importante tener un conocimiento adecuado del comportamiento de esos materiales genéticos en nuestras condiciones de producción, en lo referente a su adaptabilidad, potencial de rendimiento y estabilidad de los mismos, así como otras características de importancia como el comportamiento sanitario, calidad industrial, persistencia en caso de especies perennes, etc.

El conocimiento correcto del comportamiento de un material genético se logra a través de un esfuerzo de investigación en diferentes ambientes de desarrollo, esto es, distintos años, épocas de siembra y condiciones generales de manejo.

En muchos casos este tipo de actividad se viene desarrollando a nivel nacional desde hace varios años, pero es a partir de la Ley de Semillas N° 15.173 que comienza a reglamentarse para algunas de las especies de mayor importancia, la obligatoriedad de disponer de información generada en el país para poder inscribir un cultivar en el Registro de Especies y Cultivares, habilitándolo para su multiplicación y/o comercialización. Esta ley a su vez delega al INIA la función de generar dicha información.

OBJETIVOS

El objetivo general es el de generar información acerca del comportamiento agronómico e industrial de los cultivos de las distintas especies sembradas en el país.

Esta información debe ser objetiva, continua y actualizada y permitir identificar aquellos genotipos de mejor adaptación a nuestras condiciones de producción.

A nivel específico el programa procura:

Satisfacer la demanda de información de parte del sector productivo, en cuanto a cuáles son los cultivos más apropiados para cada situación particular

de producción y atendiendo a usos alternativos de una misma especie.

Cumplir con los cometidos que fija la ley N° 15.173, asesorando a la Subcomisión Asesora de Certificación de Semillas de la unidad ejecutora de DI.GRA.

Contribuir a la toma de decisión de cuáles son los cultivos más apropiados para multiplicar en el país o para importar.

Con la información generada, retroalimentar el programa, actualizando el volumen de trabajo que se lleva adelante en cada especie, tendiendo a un uso más eficiente de los recursos asignados.

ESTRATEGIA

Generar anualmente información, realizando ensayos comparativos del comportamiento de los cultivos en distintas localidades y épocas de siembra del área de cultivo actual o potencial de la especie.

Análisis de los datos obtenidos a través de series de años, dependiendo de la especie en cuestión.

Difusión de los resultados obtenidos a través de días de campo, jornadas técnicas, charlas con productores, etc.

Contribuir al uso de material genético de nivel superior, adaptado a nuestras condiciones de producción, con buenas características agronómicas e industriales.

LISTADO DE PROYECTOS

E
**VALUACIÓN DE CULTIVARES
DE TRIGO**

492212401 - INIA La Estanzuela

Objetivos: Generar información sobre el comportamiento agronómico e industrial de los distintos cultivares de la especie, la cual será utilizada para asesorar el sector productivo y para dar cumplimiento a los cometidos que fija la Ley de Semillas (N° 15.173).

Rubros: Trigo

Responsable: Marina Castro

Participantes: Martha Díaz, Lilián Troche, Luis Salvarrey

• INICIO: 01/1992

• FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

- 01 -** Título: **Ensayos regionales**
OBJETIVO: Determinar el comportamiento en los cultivares con más de un año en evaluación, en distintas localidades del área triguera.
RESPONSABLE: Marina Castro
LOCALIZACIÓN: Young, Dolores, Salto
- 02 -** Título: **Ensayos de época de siembra**
OBJETIVO: Determinar la época de siembra adecuada para cada cultivar.
RESPONSABLE: Marina Castro
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela y Young
- 03 -** Título: **Ensayo de un año de evaluación**
OBJETIVO: Generar información para toma de decisión de los usuarios en cuanto a que cultivares pasan a etapas siguientes del programa de evaluación.

RESPONSABLE: Marina Castro
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela y Young

EVALUACIÓN DE CULTIVARES DE CEBADA CERVECERA

492884006 - INIA La Estanzuela

Objetivos: Generar información sobre el comportamiento agronómico e industrial de los distintos cultivares de la especie, la cual será utilizada para asesorar el sector productivo y para dar cumplimiento a los cometidos que fija la ley de Semillas (N° 15.173).

Rubros: Cebada

Responsable: Sergio Ceretta

Participantes: Lilián Troche, Luis Salvarrey, Marina Castro, Silvia Pereira

- INICIO: 01/1992
- FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

- 01 - Título: Ensayos regionales**
OBJETIVO: Generar información sobre el comportamiento agronómico e industrial de los cultivares de cebada cervecera, en distintas localidades del área de siembra de cebada.
RESPONSABLE: Sergio Ceretta
LOCALIZACIÓN: Young, Dolores, Paysandú, O. de Lavalle, Taragües, N. Helvecia
- 02 - Título: Épocas de siembra**
OBJETIVO: Determinar la época de siembra adecuada para cada cultivar.
RESPONSABLE: Sergio Ceretta
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela
- 03 - Título: Ensayo de un año de evaluación**
OBJETIVO: Generar información de los materiales que ingresan al programa, a los efectos de

decidir que materiales pasan a la etapa siguiente de evaluación.

RESPONSABLE: Sergio Ceretta
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela - Young

EVALUACIÓN DE CULTIVARES DE LINO

492212402 - INIA La Estanzuela

Objetivos: Generar información sobre el comportamiento agronómico e industrial de los distintos cultivares de la especie, la cual será utilizada para asesorar el sector productivo y para dar cumplimiento a los cometidos que fija la Ley de Semillas (N° 15.173).

Rubros: Lino

Responsable: Marina Castro

Participantes: Martha Díaz, Lilián Troche, Luis Salvarrey

- INICIO: 01/1992
- FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

- 01 - Título: Ensayos de épocas de siembra**
OBJETIVO: Determinar el comportamiento de los cultivares en distintas épocas de siembra.
RESPONSABLE: Marina Castro
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela
- 02 - Título: Ensayos regionales**
OBJETIVO: Determinar el comportamiento de los cultivares de lino en distintas localidades del área de siembra del cultivo.
RESPONSABLE: Marina Castro
LOCALIZACIÓN: Young, Dolores, Salto

EVALUACIÓN DE CULTIVARES DE MAÍZ

492884004 INIA La Estanzuela

Objetivos: Generar información sobre el comportamiento agronómico e industrial de los distintos cultivares de la especie, la cual será utilizada para asesorar el sector productivo y para dar cumplimiento a los cometidos que fija la Ley de Semillas (Nº 15.173).

Rubros: Maíz

Responsable: Sergio Ceretta

Participantes: Diego Vilaró, Enrique Pérez Gomar, Luis Salvarrey

• INICIO: 01/1992

• FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 - Título: **Ensayos de época de siembra**
OBJETIVO: Determinar el comportamiento de los cultivares en distinta época de siembra.
RESPONSABLE: Diego Vilaró
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

02 - Título: **Ensayos regionales, Zona Sur y Litoral Oeste**
OBJETIVO: Generar información sobre el comportamiento de los cultivares en diferentes localidades del área de siembra de maíz.
RESPONSABLE: Diego Vilaró
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela y Young

03 - Título: **Evaluación de cultivares de maíz en zona Norte**
OBJETIVO: Evaluar el comportamiento de cultivares de maíz en suelos arenosos de Tacuarembó.
RESPONSABLE: Enrique Pérez Gomar
LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. La Magnolia

04 - Título: **Evaluación de cultivares de maíz en zona Norte**
OBJETIVO: Evaluar el comportamiento de cultivares de maíz en suelos pesados de Tacuarembó.

RESPONSABLE: Enrique Pérez Gomar
LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. La Magnolia

05 - Título: Evaluación de cultivares de maíz para silo

OBJETIVO: Determinar el comportamiento (rendimiento de materia seca y calidad) de los cultivares de maíz, en condiciones de cosecha para silo.

RESPONSABLE: Diego Vilaró
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

EVALUACIÓN DE CULTIVARES DE GIRASOL

492212801 • INIA La Estanzuela

Objetivos: Generar información sobre el comportamiento agronómico e industrial de los distintos cultivares de la especie, la cual será utilizada para asesorar el sector productivo y para dar cumplimiento a los cometidos que fija la Ley de Semillas (Nº 15.173).

Rubros: Girasol

Responsable: Diego Vilaró

Participantes: Julián Troche, Stella Zerbino, Luis Salvarrey

• INICIO: 01/1992

• FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 - Título: **Ensayo de épocas y localidades**
OBJETIVO: Generar información del comportamiento de los cultivares en diferentes épocas de siembra de girasol.
RESPONSABLE: Diego Vilaró
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

02 - Título: **Ensayos regionales**
OBJETIVO: Generar información sobre el comportamiento de los cultivares en diferentes loca-

lidades del área de siembra de girasol.
RESPONSABLE: Diego Vilaró
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela, Young,
Dolares, Salto

EVALUACIÓN DE CULTIVARES DE SOJA

492884002 INIA La Estanzuela

Objetivos: Generar información sobre el comportamiento agronómico e industrial de los distintos cultivares de la especie, la cual será utilizada para asesorar el sector productivo y para dar cumplimiento a los cometidos que fija la Ley de Semillas (N° 15.173).

Rubros: Soja

Responsable: Sergio Ceretta

Participantes: Diego Vilaró, Nestor Saldain, Andrés Lavecchia, Luis Salvarrey

• INICIO: 01/1992

• FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 - Título: Ensayos de un año de evaluación

OBJETIVO: Generar información para toma de decisión de los usuarios acerca de cuales son los cultivares que pasan a la siguiente etapa de evaluación.

RESPONSABLE: Diego Vilaró

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

02 - Título: Ensayos de cultivares con dos o más años de evaluación, zona Sur y Litoral Oeste

OBJETIVO: Generar información acerca del comportamiento de los cultivares en distintas épocas de siembra en INIA La Estanzuela y Young.

RESPONSABLE: Diego Vilaró
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela-Young

03 - Título: Evaluación de cultivares con dos o más años de evaluación, zona Norte

OBJETIVO: Generar información acerca del comportamiento de los cultivares de soja en suelos representativos del área sojera de Tacuarembó.

RESPONSABLE: Andrés Lavecchia

LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. La Magnolia

04 - Título: Ensayos de cultivares con dos o más años de evaluación, zona Este

OBJETIVO: Generar información acerca del comportamiento de los distintos cultivares en diferentes épocas de siembra en suelos representativos del área sojera de Treinta y Tres.

RESPONSABLE: Nestor Saldain

LOCALIZACIÓN: INIA Treinta y Tres

EVALUACIÓN DE CULTIVARES DE SORGO

492212801 INIA La Estanzuela

Objetivos: Generar información sobre el comportamiento agronómico e industrial de los distintos cultivares de la especie, la cual será utilizada para asesorar el sector productivo y para dar cumplimiento a los cometidos que fija la Ley de Semillas (N° 15.173).

Rubros: Sorgo

Responsable: Diego Vilaró

Participantes: Sergio Ceretta, Luis Salvarrey, Ilián Trachie, Stella Zerbino

• INICIO: 01/1992

• FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

- 01 - Título: Ensayos de un año de evaluación en sorgo granífero**
OBJETIVO: Generar información para la toma de decisión acerca de cuales cultivares pasan a la siguiente etapa de evaluación.
RESPONSABLE: Diego Vilaró
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela
- 02 - Título: Ensayos de dos o más años de evaluación en sorgo granífero**
OBJETIVO: Determinar el comportamiento de los cultivares en distintos ambientes (épocas-localidades).
RESPONSABLE: Diego Vilaró
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela, Young, Dolores
- 03 - Título: Ensayos de sorgos forrajeros con destino a pastoreo directo**
OBJETIVO: Determinar el comportamiento de los cultivares en condiciones de pastoreo.
RESPONSABLE: Diego Vilaró
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela
- 04 - Título: Ensayos de sorgos forrajeros con destino a silo**
OBJETIVO: Determinar el comportamiento de los cultivares en condiciones de cosecha para silo.
RESPONSABLE: Diego Vilaró
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

EVALUACIÓN DE CULTIVARES DE ESPECIES FORRAJERAS

492212803 INIA La Estanzuela

Objetivos: Generar información sobre el comportamiento agronómico de los distintos cultivares, la cual será utilizada para asesorar al sector productivo y dar cumplimiento a los cometidos que fija la Ley de Semillas (N° 15.173).

Rubros: Forrajeras

Responsable: Diego Vilaró

Participantes: Luis Salvatrey

• **INICIO:** 01/1992

• **FINALIZACIÓN:** 12/1996

Experimentos

- 01 - Título: Evaluación de cultivares de Dactylis**
OBJETIVO: Producir información sobre el comportamiento agronómico de los cultivares.
RESPONSABLE: Diego Vilaró
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela
- 02 - Título: Evaluación de cultivares de Festuca**
OBJETIVO: Producir información sobre el comportamiento agronómico de los cultivares.
RESPONSABLE: Diego Vilaró
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela
- 03 - Título: Evaluación de cultivares de Rai-grás anual**
OBJETIVO: Producir información sobre el comportamiento agronómico de los cultivares.
RESPONSABLE: Diego Vilaró
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela
- 04 - Título: Evaluación de cultivares de Rai-grás perenne**
OBJETIVO: Producir información sobre el comportamiento agronómico de los cultivares.
RESPONSABLE: Diego Vilaró
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela
- 05 - Título: Evaluación de cultivares de Avena**
OBJETIVO: Producir información sobre el comportamiento agronómico de los cultivares.
RESPONSABLE: Diego Vilaró
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela
- 06 - Título: Evaluación de cultivares de Fal-aris**
OBJETIVO: Producir información sobre el comportamiento agronómico de los cultivares.
RESPONSABLE: Diego Vilaró
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela
- 07 - Título: Evaluación de cultivares de di-**

versas gramíneas invernales

OBJETIVO: Producir información sobre el comportamiento agronómico de los cultivos.

RESPONSABLE: Diego Vilaró

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

08 - Título: Evaluación de gramíneas de producción estival

OBJETIVO: Producir información sobre el comportamiento agronómico de los cultivos.

RESPONSABLE: Diego Vilaró

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

09 - Título: Evaluación de cultivos de Lotus

OBJETIVO: Producir información sobre el comportamiento agronómico de los cultivos.

RESPONSABLE: Diego Vilaró

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

10 - Título: Evaluación de cultivos de Trébol rojo

OBJETIVO: Producir información sobre el comportamiento agronómico de los cultivos.

RESPONSABLE: Diego Vilaró

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

11 - Título: Evaluación de cultivos de Trébol blanco

OBJETIVO: Producir información sobre el comportamiento agronómico de los cultivos.

RESPONSABLE: Diego Vilaró

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

12 - Título: Evaluación de cultivos de Alfalfa

OBJETIVO: Producir información sobre el comportamiento agronómico de los cultivos.

RESPONSABLE: Diego Vilaró

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

13 - Título: Evaluación de cultivos de Achicoria

OBJETIVO: Producir información sobre el comportamiento agronómico de los cultivos.

RESPONSABLE: Diego Vilaró

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

MÉTODOS ESTADÍSTICOS DE EVALUACIÓN DE CULTIVOS

491883602 - INIA La Estanzuela

Objetivos:

1. Perfeccionar la metodología de rutina de Evaluación de Cultivos.
2. Perfeccionar el estudio de la estabilidad de cultivos.
3. Estudiar aspectos conexos del procesamiento de datos en genética vegetal.

Rubros:

Cebada, Girasol, Maíz, Trigo

Responsable:

Luis Salvarrey

Participantes:

Cayo M. Tavella, Francisco Mandl, Wilfredo Ibáñez, Rubén Vergas, Sergio Ceretta, Marina Castro, Diego Vilaró, Ana Beretta

• INICIO: 01/1991

• FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 - Título: Incorporación de REML a la rutina de trabajo de cultivos

OBJETIVO: El objetivo del análisis es incorporar como rutina el análisis de medias por métodos de modelos mixtos.

RESPONSABLE: Luis Salvarrey

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

02 - Título: Incorporación de medidas de estabilidad e interacción genotipo - ambiente

OBJETIVO: Incorporar medidas de estabilidad a la rutina de evaluación de variedades.

RESPONSABLE: Luis Salvarrey

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

03 - Título: Estudio de los datos de girasol

OBJETIVO: Estudiar los datos con el criterio de determinar elementos que puedan contribuir a asignar los recursos del mejor modo posible. Se estimarán los componentes de varianza para localidad, año y época de siembra a los efectos de alcanzar una asignación óptima de recursos.



RESPONSABLE: Luis Salvarrey
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

04 - Título: Análisis del banco de datos de trigo

OBJETIVO: Estudiar el banco de datos de trigo existente en INIA La Estanzuela. Especialmente interesa estimar los componentes de variación de año, localidad, época y sus interacciones, de gran utilidad para la asignación óptima de recursos.

RESPONSABLE: Luis Salvarrey
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

05 - Título: Análisis de la información de cebada

OBJETIVO: Complementar el análisis de la información de cebada que existe en Estanzuela a los efectos de clarificar la interacción genotipo ambiente y temas conexos.

RESPONSABLE: Luis Salvarrey
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

06 - Título: Estudio de época de siembra e interacciones en maíz

OBJETIVO: Estudiar la información existente sobre el tema en maíz.

RESPONSABLE: Luis Salvarrey
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

07 - Título: Estudio de diferentes estadios fenológicos en girasol

OBJETIVO: Ajustar una metodología a los efectos del estudio de diferentes estadios fenológicos como predictores del rendimiento y evolución del llenado de grano en girasol. Se busca una mejor interpretación agronómica de las variables.

RESPONSABLE: Luis Salvarrey
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

08 - Título: Análisis de un ensayo de uniformidad en girasol



OBJETIVO: 1. Estudiar la eficiencia de diferentes diseños susceptibles de ser aplicados en los ensayos de girasol a realizarse en INIA La Estanzuela. 2. Determinar el tamaño óptimo de parcela.

RESPONSABLE: Luis Salvarrey
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela



B O V I N O S **P** A R A
L E C H E

La producción lechera es la tercer actividad pecuaria luego de la carne y la lana. En 1989 el valor bruto de la producción de leche representó un 19,5% del total de la producción pecuaria y un 11,1% del total de la producción agropecuaria.

En contraste con los 40 años previos, de marcado estancamiento productivo, la década del '80 fue testigo del gran dinamismo observado en el sector lechero, que entre el año 1977 y 1990 presentó un crecimiento del orden del 6,8% acumulativo anual, llegando a una producción total anual de 1.000 millones de litros.

Este cambio significativo implicó, además de un incremento neto del área dedicada a la lechería (un millón de hectáreas actualmente) y un redireccionamiento de leche hacia las plantas (70% es recibida en industrias, de la cual el 68% llega enfriado a 4°C), una profunda transformación de la base productiva. Esto se basó en un importante esfuerzo de inversión de los productores, que determinó a nivel nacional un aumento de la producción por vaca masa de 1.968 litros en 1980 a 2.143 en 1988 y un incremento de la producción por hectárea de 831 a 980 litros, en el mismo período. En la actualidad se estima que la productividad de la Cuenca lechera de Montevideo alcanza los 1.178 litros por hectárea.

La superficie lechera promedio por establecimiento varió muy poco desde 1979 a 1987, pasando de 129 a 125 hectáreas. Sin embargo existe una gran variación, puesto que el 71% de los productores tienen una media de 50 hectáreas y representan el 28,3% del área total y el 24% de la producción.

Existe una gran variación con respecto a la eficiencia técnica y económica de la producción. Así es

que hay establecimientos que producen 600 litros de leche por hectárea y otros que alcanzan en forma rentable los 2.500 - 3.000 litros por unidad de superficie. Estos han llegado, de esta forma, al máximo de productividad posible de obtener con una tecnología básicamente pastoril, que implica el mínimo uso de reservas y concentrados y descansa en una producción forrajera del orden de 6.500 Kg. de materia seca por hectárea y por año.

Interesa resaltar que dado un nivel tecnológico - evaluado por la producción de leche por hectárea - las técnicas de producción son muy similares en las distintas regiones. Incluso en los establecimientos ganaderos o agrícolas con lechería, no se identifica una propuesta diferente, sino que por el contrario se utiliza un área para lechería, en la cual se aplica una tecnología similar a la de un establecimiento lechero del mismo nivel de intensificación.

El importante proceso de cambio tecnológico ocurrido en la lechería uruguaya en la década del '80, tuvo como soporte básico el incremento en el uso de praderas cultivadas, con lo cual se obtuvieron dos resultados fundamentales para mejorar la eficiencia económica del rubro. Por un lado, el aumento de la cantidad y calidad de las pasturas del predio. Por otro, la recuperación de la fertilidad del suelo.

Una restricción importante que se traslada a los años '90, es que el área ocupada con praderas difícilmente supera el 60% de la superficie cultivable en cada predio, debido a una persistencia inferior a 4 años y a la necesidad de controlar gramilla (*Cynodon dactylon*). Así mismo, las especies y variedades serán las mismas que las disponibles en la década pasada, puesto que no se visualizan cambios significativos trasladables a nivel comercial.

En esta situación plantea un límite claro en cuanto a producción de pasturas (y de leche), para un número creciente de productores eficientes que ya han alcanzado con buen manejo, los niveles máximos del área con praderas. Este límite puede cuantificarse en 6.600 Kg. de materia seca por hectárea o su equivalente en 3.000 litros de leche por hectárea.

Por otra parte, la previsible expansión de la lechería en regiones ganaderas, donde no existe o es limitada el área de agricultura tradicional dentro de cada predio, supone la necesidad de definir cuál será la estrategia más adecuada de aumentar la producción y calidad de las pasturas para hacer viable la lechería, contemplando la conservación de los recursos naturales.

El desafío planteado consiste en dar respuestas prácticas a estas limitantes básicas.

Para las regiones del país con experiencia en agricultura forrajera, los resultados de la experimentación conducida recientemente en la Unidad de Lechería de INIA La Estanzuela han sido claros. Organizando la producción de pasturas en base a rotaciones forrajeras que tiendan a optimizar el uso del suelo y usando prácticas de intersembra y cultivos anuales de alta producción, es posible obtener incrementos rentables de hasta 50% en la oferta de forraje y en la producción de leche. Esto se logra sin modificar el uso de fósforo recomendado hasta el presente, e incorporando un uso estratégico de nitrógeno y herbicidas.

Esta nueva estructura de la base forrajera implica cambios sustanciales en la dotación, en la estrategia de producción y uso de forrajes conservados, en las prácticas de manejo y alimentación del rodeo, en el uso de maquinaria y en la organización del trabajo.

OBJETIVOS

Establecer un nuevo horizonte tecnológico para la lechería nacional, con propuestas adaptadas a las diferentes regiones agroeconómicas del país, y que incremente al menos un 50% los rendimientos de leche por hectárea de los sistemas comerciales más avanzados que actualmente alcanzan producciones del orden de 3.000 litros de leche por hectárea.

Divulgar y promover la adopción de tecnologías adecuadas y eficientes de producción de leche en las distintas cuencas lecheras del país. Se pondrá énfasis en las principales regiones ganaderas y agrícolas que presentan un potencial atractivo de crecimiento de la lechería en los próximos años.

El Programa Nacional de Bovinos para Leche está dirigido a identificar, priorizar y resolver los problemas que limitan el desarrollo tecnológico de la producción de leche nacional, considerando el predio como la unidad básica de manejo de recursos sobre las que el productor realiza la integración de las posibles técnicas de producción. En términos específicos, la estrategia seleccionada supone realizar actividades en las siguientes áreas:

Elaborar una interpretación fundamentada del proceso de cambio tecnológico de la lechería uruguaya, y discutir los posibles caminos alternativos para mejorar la productividad y el ingreso neto a nivel de predio.

Establecer para las distintas regiones del país, propuestas detalladas en términos agroeconómicos, de sistemas de producción de leche que contemplen alternativas de intensificación en concordancia con el potencial de los suelos e información disponible sobre producción y uso de pasturas.

Determinar los componentes de mayor sensibilidad de estos sistemas de producción respecto a productividad e ingreso, y evaluar el posible impacto de su modificación y grado de disponibilidad de las tecnologías necesarias.

Poner en marcha un plan experimental que permita definir con mayor precisión cómo obtener un mejor balance de nutrientes para optimizar el rendimiento de vacas de alta producción, utilizando los alimentos disponibles en las diferentes épocas del año en sistemas intensivos de producción.

Expandir el programa de predios piloto en las regiones con potencial de crecimiento de la lechería.

Desarrollar y evaluar en condiciones comerciales un sistema integral de manejo reproductivo que permita mejorar los bajos índices observados actualmente aún en los tambos con un buen manejo de los recursos alimenticios.

Implementar y evaluar modelos físicos de producción de leche, que integren los avances realizados en los últimos años en técnicas y prácticas de producción y manejo de pasturas y animales, para las principales regiones del país.

Crear un Laboratorio de Calidad de Leche y Reproducción que permita mejorar la precisión y alcance de la investigación en las áreas respectivas, a la vez de promover la aplicación comercial de técnicas modernas, rápidas y de bajo costo, para evaluar la composición de la leche y estado reproductivo de vacas individuales.

Evaluar el uso de sistemas muy intensivos de producción de forrajes, incluyendo el riego y alternativas de manejo y uso de estiércol.

Promover la difusión de técnicas y criterios de manejo de ganado lechero por medio de publicaciones, audiciones radiales y televisivas.

1

Una estrategia tecnológica probada y difundida para intensificar la producción de leche al menos un 50% sobre los rendimientos obtenidos por los mejores tambos comerciales.

2. Alternativas tecnológicas definidas y eficientes para el desarrollo de la lechería en las regiones con potencial de crecimientos del rubro.

3. Un sistema nacional de planificación y seguimiento de tambos de avanzada con fines de divulgación y retroalimentación al sistema de investigación nacional.

4. Recomendaciones precisas sobre como balancear adecuadamente y en forma económica, dietas para vacas de alta producción,

5. Una cobertura nacional en cuanto a difusión de conocimientos sobre las técnicas y criterios de manejo que permitan instalar y hacer funcionar tambos en forma eficiente.

6. Propuestas integrales de manejo reproductivo que permitan disminuir el intervalo parto a 12 meses y bajar los costos por ternero nacido.

7. Una cuantificación del uso de sistemas muy intensivos de producción de forrajes, incluyendo el riego y alternativas de manejo y uso del estiércol producido en los tambos.

LISTADO DE PROYECTOS POR ÁREA TEMÁTICA

1

**UTILIZACIÓN DE PASTURAS
Y PRODUCCIÓN DE FORRAJE**

**UTILIZACIÓN DE CONCENTRADOS
CON GANADO LECHERO**

490710004 INIA La Estanzuela

Objetivos:

Mejorar la eficiencia técnica y económica del uso de fuentes y niveles de concentrados para producción de leche por animal y por unidad de área mediante el control de su interacción con los otros componentes de la dieta.

Rubros: Bovinos para leche

Responsable: Yamandú Acosta

Participantes: Henry Durán, Alejandro La Manna, Juan Mieres, Guillermo Pigurina, Ernesto Restaino, Enrique Fernández

•INICIO: 03/1990

•FINALIZACIÓN: 03/1995

Experimentos

01 - Título: Suplementación estival de vacas lecheras con Gluten Feed y Afrechillo

OBJETIVO: Evaluar el efecto de 4 niveles crecientes (0, 2, 4 y 6 Kg/v/d) de suplementación con Gluten Feed de Maíz o Afrechillo de Trigo en términos de rendimiento de leche, sólidos en leche y variación de peso vivo y condición corporal de vacas de parición de primavera.
RESPONSABLE: Yamandú Acosta
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

UTILIZACIÓN DEL FORRAJES CONSERVADOS CON GANADO LECHERO

491710005 - INIA La Estanzuela

Objetivos: Evaluar distintas alternativas de utilización de forrajes conservados en combinación con pasturas y concentrados, así como evaluar la aptitud de distintos cultivos y pasturas para ser utilizados como reservas forrajeras.

Rubros: Bovinos para leche

Responsable: Yamandú Acosta

Participantes: Henry Durán, Alejandro La Manna, Juan Mieres, Guillermo Pigurina, Ernesto Restaino

•INICIO: 03/1990

•FINALIZACIÓN: 03/1995

Experimentos

01 - Título: Comparación de ensilajes de Trigo, Achicoria y Sorgo Forrajero

OBJETIVO: Evaluar la aptitud de los ensilajes de trigo, achicoria-trébol rojo y sorgo forrajero para producción de leche, su efecto sobre la composición de la leche producida y su efecto sobre la condición corporal de los animales.
RESPONSABLE: Yamandú Acosta
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

DESARROLLO DE ALTERNATIVAS EFICIENTES DE ALIMENTACIÓN DE LA RECRÍA DE GANADO LECHERO

492745701 - INIA La Estanzuela

Objetivos: Definir y evaluar alternativas de alimentación de la cría lechera de manera de disminuir la edad al primer parto y aumentar la eficiencia global de los establecimientos lecheros, a través de una mayor posibilidad de selección, un incremento de área real para las categorías productivas, y un mayor ingreso por carne.

Rubros: Bovinos para leche

Responsable: Juan Mieres

Participantes: Yamandú Acosta, Henry Durán, Alejandro La Manna, Daniel Cavestany

•INICIO: 01/1992

•FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 - Título: Comparación de ganancia de

peso de terneros de tambo criados a estaca, en base a sustitutos lácteos o leche entera suministrado, en una o dos tomas diarias

OBJETIVO: Evaluar el efecto de sustitutos lácteos y leche entera en la velocidad de crecimiento y en posibles efectos secundarios (incidencia de diarreas, etc.). Determinar diferencias en los parámetros antes citados debidos a tipo o frecuencia de alimentación. Abaratar costos de crianza por uso de sustitutos y menor mano de obra.

RESPONSABLE: Juan Mieres

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

02 - Título: Suplementación de vaquillonas (200 Kg.) con afrechillo de trigo durante invierno - primavera bajo una misma presión de pastoreo

OBJETIVO: Evaluar respuestas en ganancia de peso vivo a niveles crecientes de afrechillo, midiendo efectos aditivos y sustitutivos del afrechillo sobre la pastura como herramienta para el ajuste de carga. Lograr ganancias adecuadas de peso de modo de llegar a entores de primavera con un buen estado corporal de los animales, no siendo este limitante para su servicio.

RESPONSABLE: Juan Mieres

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

03 - Título: Suplementación de vaquillonas en pastoreo durante otoño - invierno con diferentes niveles de silo de maíz o trigo

OBJETIVO: Evaluar variaciones de peso vivo para distintos tipos de material y niveles de suplementación al mismo tiempo comparando valor nutritivo de dichos materiales. Comparar eficiencia de conversión de silos de maíz y trigo a distintos niveles de oferta y un mismo nivel de pastura ofrecida.

RESPONSABLE: Juan Mieres

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

USO DE ESTIÉRCOL Y RIEGO EN SISTEMAS INTENSIVOS DE PRODUCCIÓN DE LECHE

491207003 INIA La Estanzuela

Objetivos: Proponer, comprobar y difundir alternativas de esquemas forrajeros que permitan aumentar la producción de materia seca digestible en forma rentable para sistemas de producción de leche, y estudiar alternativas de utilizar en forma no contaminante las cantidades crecientes de estiércol.

Rubros: Bovinos para leche

Responsable: Alejandro La Manna

Participantes: Henry Durán, Yamandú Acosta, Daniel Martín, Juan Mieres, Ricardo Romero, Enrique Fernández

• **INICIO:** 06/1991

• **FINALIZACIÓN:** 06/1996

Experimentos

01 - Título: Efectos fertilizantes orgánicos sobre el rendimiento de forraje y propiedades del suelo en una rotación maíz-trigo

OBJETIVO: Comparar diferentes abonos orgánicos como fuente de nutrientes para evaluar la sustentabilidad de una rotación continua trigo-maíz en términos de rendimiento de forraje y propiedades químicas, físicas y biológicas del suelo.

RESPONSABLE: Alejandro La Manna

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

02 - Título: Efecto del purín y el riego sobre el rendimiento forraje y propiedades del suelo de dos rotaciones forrajeras: maíz-trigo y maíz trébol rojo

OBJETIVO: Potenciar la producción de forraje de un área pequeña, de mínimo riesgo de erosión y suelos fértiles, mediante la combinación de fertilización con purín y riego, en una rotación continua de maíz-trigo para ensilaje y en otra rotación maíz trébol rojo.

RESPONSABLE: Alejandro La Manna
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

2 REPRODUCCIÓN ANIMAL

EFICIENCIA REPRODUCTIVA EN BOVINOS PARA LECHE: ESTUDIOS DE LOS FACTORES QUE LA AFECTAN Y DESARROLLO DE ESTRATEGIAS PARA INCREMENTARLA

492214201 INIA La Estanzuela

Objetivos: Aumentar la eficiencia reproductiva en bovinos de leche a través de la determinación de los factores limitantes y mediante la implementación de medidas correctivas.

Rubros: Bovinos para Leche

Responsable: Daniel Cavestany

Participantes: Henry Durón, Alejandro La Manna, Denis Rabaza, Yamandú Acosta, Ernesto Restaino

• INICIO: 03/1992
• FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

- 01 -** Título: **Estudio de la performance reproductiva por progesterona en leche**
OBJETIVO: Determinar la performance reproductiva mediante la dosificación de progesterona en leche.
RESPONSABLE: Daniel Cavestany
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela
- 02 -** Título: **Puesta a punto de la técnica de Elisa para dosificar progesterona**
OBJETIVO: Poner a punto la técnica de Elisa para la dosificación de progesterona en leche.

RESPONSABLE: Daniel Cavestany
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

3 SISTEMAS DE PRODUCCIÓN

SÍNTESIS Y EVALUACIÓN FÍSICO-ECONÓMICA DE SISTEMAS MÁS EFICIENTES DE PRODUCCIÓN DE LECHE

492081201 INIA La Estanzuela

Objetivos: Generar, comprobar y difundir una propuesta tecnológica integral que aumente significativamente la productividad e ingreso neto de los actuales sistemas lecheros mejorados con rendimientos del orden de 3.000lt/há.

Rubros: Bovinos para Leche

Responsable: Henry Durón

Participantes: Alejandro La Manna, Yamandú Acosta, Juan Mieres, Enrique Fernández

• INICIO: 04/1992
• FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

- 01 -** Título: **Sistema lechero de alta producción**
OBJETIVO: Evaluar en condiciones cuasi comerciales, una propuesta tecnológica integral, que incorpora los avances de los últimos 8-10 años.
RESPONSABLE: Henry Durón
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela
- 02 -** Título: **Modelo de utilización de proteínas en vacas lecheras**
OBJETIVO: Desarrollar un modelo de utilización de proteínas en vacas lecheras.

RESPONSABLE: Henry Durán
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

**PREDIOS PILOTOS LECHEROS:
ANÁLISIS, PLANIFICACIÓN
Y EVALUACIÓN FÍSICO-ECONÓMICA
DE SISTEMAS COMERCIALES
AVANZADOS**

490081202 INIA La Estanzuela

Objetivos: Generar información que permita mejorar la eficiencia de la investigación y la producción de leche nacional, a través del estudio detallado y la difusión de los resultados obtenidos en predios comerciales tecnológicamente avanzados.

Rubros: Bovinos para leche

Responsable: Henry Durán

Participantes: Alejandro La Manna, Amalia Ríos, Yamandú Acosta, Juan Mieres, C. Cladera (Servicio de Extensión CO.NA.PRO.IE.), R. Pérez, D. Deambrosi y W. Miranda (asesores privados)

•INICIO: 06/1990
•FINALIZACIÓN: 06/1995

Experimentos

01 - Título: Predios Pilotos de la cuenca lechera del Sur

OBJETIVO: Elaborar y evaluar un plan de explotación avanzada en predios chicos, medianos y grandes.

RESPONSABLE: Henry Durán

LOCALIZACIÓN: Rincón del Cufré, Paso Pache, Cardal y Villa Rodríguez

4

CALIDAD DE LA LECHE

**COMPOSICIÓN DE LA LECHE:
ESTUDIO DE LOS COMPONENTES
ASOCIADOS A SU VALOR
NUTRITIVO E HIGIÉNICO-SANITARIO**

492081203 INIA La Estanzuela

Objetivos: Evaluar el efecto del manejo y la alimentación en los actuales sistemas de alimentación sobre: 1. Composición de leche de vacas individuales (principalmente proteína y grasa). 2. Calidad higiéno-sanitaria de la leche a través del conteo de células somáticas y técnicas complementarias.

Rubros: Bovinos para leche

Responsable: Henry Durán

Participantes: Yamandú Acosta, Juan Mieres, Daniel Cavestany

•INICIO: 05/1992
•FINALIZACIÓN: 12/1992

Experimentos

01 - Título: Laboratorio básico para evaluar calidad de leche

OBJETIVO: Organizar y equipar un laboratorio básico. Poner a punto las medidas de grasa, lactosa y proteína.

RESPONSABLE: Henry Durán

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela



BOVINOS **P**ARA
CARNE

La producción de carne bovina históricamente ha tenido relevancia en el país por distintos motivos:

- a) el área que ocupa,
- b) el número de personas vinculadas a esta actividad,
- c) su importancia como componente de la dieta de la población,
- d) su significación en las exportaciones,
- e) sus posibilidades en años anteriores de transferir fondos a otros sectores de la producción.

Esta actividad se desarrolla sobre 14 millones de há. (90% de la superficie del país) y comprende alrededor de 40 mil establecimientos. La producción vacuna representa el 19,6% del valor bruto del producto agropecuario (alrededor de 378 mil toneladas en promedio), variando con las oscilaciones del ciclo ganadero y los precios del producto. El consumo ha variado entre el 49 y el 71% de la producción (68 Kg. por habitante y por año).

La producción de carne vacuna, ha generado un saldo exportable que en los últimos años osciló entre 29 y 51% de la producción, con una gran variabilidad entre años, representando un 12,7% del total de exportaciones. El mayor volumen de éstas se realiza en forma de carne refrigerada y sus principales destinos en los últimos años han sido la C.E.E., los países del Medio Oriente y el mercado regional.

Las perspectivas del rubro en el mediano plazo son de difícil predicción. Las exigencias en sanidad, calidad y marketing del mercado internacional han determinado que hallamos perdido incidencia, en los últimos años, con nuestros sistemas tradicionales de producción e industrialización.

El mercado regional ha tenido últimamente cambios importantes; un proceso de integración más

amplio, tendrá efectos de magnitud en la estabilidad de los precios internos del producto. De todas maneras, lo que sí parece cierto, es que la demanda está cambiando en cuanto a categoría y tipo de animales requeridos por el mercado internacional y/o regional. Esto tendrá una incidencia directa en los actuales sistemas de producción. El país cuenta en la actualidad, con un stock bovino de 9,5 millones de cabezas de vacunos, distribuidos en el territorio nacional. Su explotación se realiza conjuntamente con la de ovinos, salvo en la etapa de engorde, en la que los novillos lo hacen aisladamente. La dotación total ha variado entre un máximo de 0,803 Unidades Ganaderas (U.G.) a un mínimo de 0,695 U.G./há., para el período 1974-91. Las variaciones en la composición del stock han respondido fundamentalmente a condiciones climáticas y de mercado.

Históricamente los stocks bovinos y ovinos se han compensado determinando una dotación relativamente estable para las condiciones de extensividad en que se realiza la explotación.

El sistema tradicional de producción, se realiza en forma extensiva y está basado fundamentalmente en el campo natural (90% del área ganadera), no se utilizan reservas forrajeras (heno o silo), siendo común la reserva de forraje en pie. Los mejoramientos forrajeros de distinto tipo (10% del área) no pesan en el balance forrajero total.

Es normal que los animales pierdan peso durante el período de menor producción de forraje (invierno) y mayores necesidades energéticas. En años de condiciones climáticas severas, es común las pérdidas de animales.

Esta situación planteada en términos generales, muchas veces enmascara diferencias debido a zonas, estratos de tamaño, etc., es posible apreciar diferencias

entre áreas de ganadería extensiva y aquellas en que se han intensificado la producción. Las más intensivas se ubican en el litoral y sur del país, con suelos más fértiles, presenta sistemas de producción con mayor porcentaje de área mejorada, en sistemas agrícola-ganaderos donde el porcentaje de invernada es mayor y los rodeos tienen índices más elevados de reproducción.

Por otro lado y variando en grados de acuerdo al potencial de sus suelos, se encuentran las otras áreas de suelos, en las que predominan los sistemas de producción más extensivos. Frente a esta realidad es necesario plantear una estrategia distinta de investigación. El Programa deberá buscar soluciones diferentes a estas dos áreas y a los problemas específicos que presenta cada una de ellas.

Los problemas de producción en bovinos de carne son los resultantes de las limitantes nutricionales en cantidad, calidad y oportunidad del campo natural, principal fuente de alimentos de los animales. Esta base forrajera relativamente escasa, con marcada distribución estacional e insuficiente calidad, no permite obtener un adecuado comportamiento individual ni una elevada producción por unidad de superficie.

La limitante forrajera determina:

- avanzada edad promedio de los vientres al primer entore (tres años) que resulta en una menor eficiencia del proceso de cría.
- bajo porcentaje de procreos (64%), es especial de vientres de segundo parto, que se traduce en la obtención de menos kilos de terneros destetados por vaca entorada.
- reducido peso al destete por pobre condición de las madres, resultando en un entretardamiento del proceso de recría, hacia el engorde en los machos y al entore en las hembras.
- avanzada edad a la faena (4-5 años)

Lo anterior determina una reducida eficiencia global del stock que resulta en una baja tasa de extracción, en los últimos años esta ha sido de alrededor del 15%. La baja dotación posible de mantener en condiciones de pasturas naturales y el pobre comportamiento individual da como resultado una muy baja productividad por unidad de superficie.

OBJETIVOS

El Programa de Bovinos para Carne a nivel nacional tiene como principal objetivo general y difundir conocimientos en bovinos para carne, para la formulación de opciones tecnológicas adaptadas a cada zona de suelos. Esta permitirá elevar los niveles de producción física y económica del componente bovino de los sistemas de producción.

Se propone, analizar y transferir nuevas alternativas tecnológicas, para los procesos de Cría y Recría de bovinos en áreas de ganadería extensiva, que permitan

elevar los actuales indicadores de producción en un 20%, conciliando la realidad socioeconómica y las perspectivas del rubro en el mediano plazo.

Se desarrollará investigación en las distintas disciplinas que permitan la elaboración de nuevas propuestas, superiores en un 40% de los actuales niveles de producción, para los sistemas intensivos de engorde del litoral del país.

P

alcanzar la meta propuesta el Programa propone una estrategia definida para las distintas áreas de trabajo que la componen.

Poner en marcha una línea de trabajo que mediante investigación analítica (aspectos nutricionales, de sanidad y manejo) levante las restricciones que determinan el actual comportamiento reproductivo del rodeo vacuno, para cada zona de uso y manejo de suelos.

Proponer distintas estrategias de alimentación de machos y hembras en la recría, que permita acortar el primer entore de la vaquillona y obtener elevado peso de los machos al sobreñaño.

Desarrollar investigación (utilización de pasturas, conservación de forraje y suplementación con grano) e integrarla en esquemas de engorde de muy elevada producción para la zona de ganadería intensiva.

Estimación de parámetros genéticos y ambientales para la elaboración de procedimientos más eficientes de evaluación de reproductores, introduciendo técnicas modernas. Ampliar y perfeccionar la actual cobertura del Servicio de Pruebas de Comportamiento.

Evaluar la utilización de razas cebuinas en distintos esquemas de cruzamientos con el objetivo de aumentar la productividad de los sistemas extensivos.

Implementar y evaluar propuestas innovadoras para los procesos de producción de importancia en cada área de influencia. Incorporar el trabajo en modelos de simulación para los rubros bovino-ovino en áreas de ganadería extensiva.

Promover una política agresiva de divulgación de la tecnología ya probada para las distintas áreas de influencia de las Direcciones Regionales.

RESULTADOS ESPERADOS

L

a ejecución de los trabajos previstos en el Programa tendrá como resultados:

Propuestas tecnológicas globales (manejo, nutri-

ción, sanidad) que permitan incrementos del 20% en los índices de producción del rodeo de cría, en las principales áreas de influencia de las estaciones experimentales.

Alternativas físico-económicas probadas para la cría de machos y hembras que permitan el entore del 100% de las vaquillonas a los dos años.

Propuestas de esquemas más intensivos de engorde, económicamente estables, que sirvan de meta a los productores de punta.

Estimadores de heredabilidad y repetibilidad de características de valor productivo y metodología más avanzada de evaluación genética. Incorpora-

ción de esta tecnología al servicio que se presta.

Mediante cruzamiento con razas cebuinas mejorar los indicadores individuales de producción. Estimación de la productividad de las cruces respecto a la raza pura.

Tecnología integrada de producción para los sistemas comerciales en las distintas áreas de suelos, retroalimentación a la investigación, información físico-económica.

LISTADO DE PROYECTOS POR ÁREA TEMÁTICA

1

MEJORAMIENTO GENÉTICO

EVALUACIÓN DEL COMPORTAMIENTO DE REPRODUCTORES DE LA RAZA HEREFORD

491883603 - INIA La Estanzuela

Objetivos: Obtener las constantes ambientales y genéticas necesarias para mejorar la metodología de selección en ganado de carne.

Rubros: Bovinos para Carne

Responsable: Luis Salvarrey

Participantes: Juan Méndez, Vilfredo Ibáñez, Sergio Calisto

• INICIO: 01/1992

• FINALIZACIÓN: 12/1993

Experimentos

01 - Título: Estimación del efecto año, rodeo y mes de parto en Hereford

OBJETIVO: Estudiar los efectos de año, rodeo, sexo, edad de la madre y mes de parto sobre crecimiento pre y post destete de los animales Hereford.

RESPONSABLE: Luis Salvarrey

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

02 - Título: Estimación de parámetros genéticos en ganado Hereford

OBJETIVO: Estimar la heredabilidad, repetibilidad y correlaciones genéticas en características de crecimiento de la raza Hereford en el Uruguay.

RESPONSABLE: Luis Salvarrey

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

03 - Título: Estimación de valores genéticos (EPD) en ganado Hereford

OBJETIVO: Implementar la estimación de procedimientos para el cálculo de valores genéticos (EPD) en la población Hereford de Uruguay.

RESPONSABLE: Luis Salvarrey

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN DE CRUZAMIENTOS ENTRE LAS RAZAS LIMOUSIN, CHAROLAIS Y HOLANDO CON HEREFORD

492075102 - INIA La Estanzuela

Objetivos: Procesar, analizar, evaluar y publicar resultados de experimentos de cruzamientos desarrollados entre 1962 y 1973.

Rubros: Bovinos para Carne

Responsable: Daniel Vaz Martins

Participantes: Oscar Pittaluga, Juan Méndez, Luis Salvarrey, Vilfrida Ibáñez

• INICIO: 06/1993

• FINALIZACIÓN: 06/1994

Experimentos

01 - Título: Recopilación, análisis, interpretación y publicación de los resultados del proyecto

OBJETIVO: Analizar, interpretar, concluir, publicar y divulgar los resultados del experimento de cruzamientos.

RESPONSABLE: Daniel Vaz Martins

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

EVALUACIÓN DE CRUZAMIENTOS CON RAZAS CEBUINAS

192076301 INIA Tacuarembó

Objetivos: Aumentar la productividad de los sistemas de producción extensivos en producción de carne vacuna, sin modificar el paquete de insumos a utilizar.

Rubros: Bovinos para Carne

Responsable: Oscar Pittaluga

Participantes: Guillermo Scaglia, Daniel de Mattos

• INICIO: 01/1992

• FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 - Título: Evaluación de esquemas de cruzamiento Cebú-Hereford

OBJETIVO: Medir el comportamiento reproductivo, la habilidad materna y la proporción de hembras ciclatas a los dos años de edad, en animales provenientes del esquema de cruzamientos alternado en uso, así como en las razas parentales; medir la velocidad de crecimiento y comportamiento reproductivo de las madres.

RESPONSABLE: Oscar Pittaluga

LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. La Magnolia

02 - Título: Evaluación de calidad de reses de novillos cruza Cebú

OBJETIVO: Evaluar la calidad de reses de novillos provenientes de los distintos esquemas de cruzamientos llevados a cabo tanto en la Unidad Experimental La Magnolia como provenientes de otros esquemas de cruzamientos (terminales) llevados a cabo en predios ganaderos.

RESPONSABLE: Oscar Pittaluga

LOCALIZACIÓN: Frigorífico Tacuarembó, Unidad Exp. La Magnolia

03 - Título: Evaluación de un sistema de cruzamiento terminal en predios comerciales

OBJETIVO: Evaluar el uso de cruzamientos terminales con razas continentales sobre vacas cruza cebú, en lo que se refiere a la eficiencia reproductiva y velocidad de crecimiento en machos y hembras producto de ese sistema de cruzamientos.

RESPONSABLE: Daniel De Mattos

LOCALIZACIÓN: La Rosada

IMPLEMENTACIÓN DE TÉCNICAS QUE PERMITAN IDENTIFICAR CARACTERÍSTICAS GENÉTICAS DE VALOR ECONÓMICO EN BOVINOS

292302911 - INIA Las Brujas

Objetivos: Poner a disposición de los productores un sistema que permita evaluar reproductores a través del análisis directo del material genético. Incorporar a INIA al grupo de centros de investigación que coordinadamente están asociando marcadores genéticos a características de interés pecuario en bovinos.

Rubros: Bovinos para Carne

Responsable: Carlos Azambuja

Participantes: No hay

- INICIO: 03/1992
- FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

- 01 - Título: Instalación de genoteca bovina**
OBJETIVO: Disponer de clones de ADN recombinante de las tres principales especies involucradas en este proyecto.
RESPONSABLE: Carlos Azambuja
LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas
- 02 - Título: Detección de clones hipervariables en genoteca bovina**
OBJETIVO: Identificar una serie de clones hipervariables para ser usados como marcadores.
RESPONSABLE: Carlos Azambuja
LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas
- 03 - Título: Agrupamiento de marcadores en grupos sintéticos**
OBJETIVO: Relacionar marcadores entre sí a través del estudio de su segregación en familias informativas.
RESPONSABLE: Carlos Azambuja
LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

.2 CRÍA Y RECRÍA EN GANADO DE CARNE

EFICIENCIA REPRODUCTIVA DEL RODEO DE CRÍA

192885201 - INIA Tacuarembó

Objetivos: Desarrollar tecnologías que permitan incrementar la eficiencia reproductiva del rodeo de cría en la zona de ganadería extensiva.

Rubros: Bovinos para Carne

Responsable: Daniel De Mattos

Participantes: Oscar Pittaluga, Guillermo Scaglia, Juan Guerra

- INICIO: 01/1992
- FINALIZACIÓN: 05/1995

Experimentos

- 01 - Título: Efecto de la interrupción del amamantamiento sobre la performance reproductiva de vacas multiparas**
OBJETIVO: Mejorar la performance reproductiva del ganado de cría a través del destete temporario con tablilla a los terneros hijos de vacas de diferentes grupos raciales evaluando además las diferencias de peso de los terneros.
RESPONSABLE: Daniel De Mattos
LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. La Magnolia
- 02 - Título: Efecto del destete precoz en vacas de baja condición corporal**
OBJETIVO: Mejorar la performance del rodeo de cría a través de prácticas de manejo de bajo costo tratando de llegar a pesos similares al destete.
RESPONSABLE: Daniel De Mattos
LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. La Magnolia
- 03 - Título: Suplementación en vacas de cría**
OBJETIVO: Lograr a través de la suplementación

con subproductos agroindustriales mejorar el nivel nutricional y el comportamiento reproductivo de aquellos vientres que al momento del parto muestren condición corporal crítica.
RESPONSABLE: Guillermo Scaglia
LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. La Magnolia

ALIMENTACIÓN DE BOVINOS EN CRECIMIENTO EN ÁREAS DE GANADERÍA EXTENSIVA

192885101 INIA Tacuarembó

Objetivos: Mejorar el comportamiento individual de las categorías en crecimiento a través de un uso eficiente del pastoreo y la suplementación.

Rubros: Bovinos para Carne

Responsable: Guillermo Scaglia

Participantes: Oscar Pittaluga, Daniel de Mattos, María Bernhaja, Elbio Berretta, Wilfredo Zamit, Juan Lebratta

• INICIO: 05/1992

• FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 - Título: Efecto de la presión de pastoreo sobre la velocidad de crecimiento de terneros y novillos Hereford en el Basalto

OBJETIVO: Determinar el efecto de la presión de pastoreo utilizada sobre campo natural en el logro de niveles de comportamiento de machos de destete y sobreño, compatibles con un aumento del nivel global de producción.
RESPONSABLE: Guillermo Scaglia
LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. La Magnolia

02 - Título: Efecto de la presión de pastoreo sobre la velocidad de crecimiento de terneras y vaquillonas en campo natural mejorado de Basalto

OBJETIVO: Determinar el efecto de la presión de pastoreo utilizada sobre campo natural mejorado en hembras de destete y sobreño sobre la velocidad de crecimiento, para lograr pesos de entore adecuados a los dos años.
RESPONSABLE: Guillermo Scaglia
LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. La Magnolia

03 - Título: Efecto del nivel de suplementación con afrechillo de arroz sobre el peso de entore en vaquillonas Hereford y cruas de dos años

OBJETIVO: Determinar la respuesta de vaquillonas de dos años al afrechillo de arroz bajo condiciones de pastoreo, tratando de alcanzar pesos de entore adecuados a los dos años.
RESPONSABLE: Guillermo Scaglia
LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. La Magnolia

04 - Título: Efectos del nivel de suplementación post-destete con afrechillo de arroz en el crecimiento

OBJETIVO: Evitar las pérdidas de peso que se producen en los campos de areniscas luego del destete y el posible efecto que éstas tienen sobre el posterior crecimiento de los animales.
RESPONSABLE: Guillermo Scaglia
LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. La Magnolia

SUPLEMENTACIÓN INVERNAL PARA RECRÍA DE HEMBRAS

392403102 INIA Treinta y Tres

Objetivos: Estudiar alternativas de manejo para la recría de terneras en condiciones extensivas y en consecuencia aumentar la eficiencia reproductiva y productiva del rodeo.

Rubros: Bovinos para Carne

Responsable: Graciela Quintans

Participantes: Daniel Vaz Martins, Oscar Bonilla, Esteban Carriquiry

- INICIO: 05/1992
- FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

- 01 -** Título: **Efecto de diferentes niveles de suplemento sobre su ganancia en peso y el comportamiento reproductivo de terneras postdestete**

OBJETIVO: Estudiar el efecto de diferentes niveles de suplemento sobre la ganancia de peso vivo y comportamiento reproductivo de terneras postdestete.

RESPONSABLE: Graciela Quintans

LOCALIZACIÓN: Unidades Exp. Palo a Pique y Villa Sara

- 02 -** Título: **Esquemas de alimentación invernala para la cría de vaquillonas**

OBJETIVO: Estudiar comparativamente la suplementación en los dos inviernos, postdestete, contra suplementación sólo en el segundo, estudiar su efecto en la ganancia de peso, condición corporal y comportamiento reproductivo hasta el primer entore de las vaquillonas.

RESPONSABLE: Graciela Quintans

LOCALIZACIÓN: Unidades Exp. Palo a Pique y Villa Sara

▶ RODEO DE CRÍA: ALTERNATIVAS DE MANEJO PARA ACORTAR EL ANESTRO POSTPARTO

391403101 - INIA Treinta y Tres

Objetivos: Evaluar física y económicamente distintas técnicas de manejo para acortar el anestro postparto.

Rubros: Bovinas para Carne

Responsable: Graciela Quintans

Participantes: Daniel Vaz Martins, Oscar Bonilla

•INICIO: 11/1991

•FINALIZACIÓN: 11/1996

Experimentos

- 01 -** Título: **Efecto del destete temporario y la bioestimulación en el comportamiento reproductivo de vacas Hereford**

OBJETIVO: Evaluar la respuesta de la bioestimulación y del destete temporario en vacas de condición 3 y 4, sobre el largo del anestro postparto y el porcentaje de preñez.

RESPONSABLE: Graciela Quintans

LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. Palo a Pique

- 02 -** Título: **Efecto del destete temporario y flushing sobre el comportamiento reproductivo de vacas Hereford**

OBJETIVO: Estudiar la respuesta del destete temporario y la sobrealimentación en vacas en condición corporal límite, sobre el anestro postparto y el porcentaje de preñez.

RESPONSABLE: Graciela Quintans

LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. Palo a Pique

▶ MEDIDAS DE MANEJO Y COMPORTAMIENTO REPRODUCTIVO

393075101 - INIA Treinta y Tres

Objetivos: Evaluar el efecto de la aplicación de un conjunto de técnicas de manejo sobre el comportamiento reproductivo y resultado económico de un rodeo de cría a nivel comercial.

Rubros: Bovinas para Carne

Responsable: Daniel Vaz Martins

Participantes: Graciela Quintans, Oscar Bonilla, Horacio Saravia

•INICIO: 04/1993

•FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

- 01 -** Título: **Aumento de la eficiencia**

reproductiva en vacas de carne a través del manejo

OBJETIVO: Determinar el efecto en el comportamiento reproductivo, productivo, costos y beneficio neto de la aplicación de un conjunto de técnicas de manejo a vacas de carne en un sistema comercial.

RESPONSABLE: Daniel Vaz Martins

LOCALIZACIÓN: Establecimientos particulares

PROSPECCIÓN TECNOLÓGICA EN PREDIOS GANADEROS

192849301 INIA Tacuarembó

Objetivos: Identificar, registrar y analizar distintas actividades ganaderas en el rubro vacuno y lanar componentes de los sistemas de producción en establecimientos comerciales cuya actividad sea destacable.

Rubros: Bovinos para Carne, Forrajeros

Responsable: Juan Carlos Guerra

Participantes: No hay

•INICIO: 01/1992

•FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

- 01 -** Título: Relevamiento de coeficientes técnicos en un rodeo de cría Hereford
OBJETIVO: Efectuar el relevamiento de los coeficientes técnicos y parámetros de estadística vital en un rodeo de cría Hereford cuya tasa reproductiva ha superado el 90% de procreos durante los últimos 5 años, caracterizando la base forrajera en que se desarrolla.
RESPONSABLE: Juan Carlos Guerra
LOCALIZACIÓN: Establecimiento Talitas Artigas

PREDIOS GANADEROS DEMOSTRATIVOS

192503102 INIA Tacuarembó

Objetivos: Analizar la incidencia de prácticas mejoradas de manejo sobre la productividad de predios comerciales y los factores que limitan su aplicación. Detectar áreas de investigación necesarias para complementar las propuestas tecnológicas.

Rubros: Bovinos para Carne, Ovinos, Forrajeros

Responsable: Gustavo Brito

Participantes: Oscar Pittaluga, María Bernhaja, Fernando Olmos, Juan Carlos Guerra, Elbio Berretto, Guillermo Scaglia

•INICIO: 01/1992

•FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

- 01 -** Título: Predio demostrativo de basalto «Los Róbles»
OBJETIVO: Ejecutar un plan de desarrollo en el establecimiento, con el propósito de obtener 70, 38 y 17 kg. de carne vacuna, lanar y lana respectivamente, como forma de mejorar los ingresos de la empresa.
RESPONSABLE: Elbio Berretto
LOCALIZACIÓN: Cuchilla de Salto
- 02 -** Título: Predio demostrativo de basalto «La Escondida»
OBJETIVO: Ejecutar un plan de desarrollo en un establecimiento ganadero de 846 há. sobre suelos de basalto con el propósito de obtener una productividad de 139 kg. de carne «equivalente» por há.
RESPONSABLE: Juan Carlos Guerra
LOCALIZACIÓN: Cuaró, Artigas
- 03 -** Título: Predios demostrativos - Grupo Paso de los Toros
OBJETIVO: Incrementar la productividad y el beneficio económico de 2 predios para ser utilizados como apoyo en la transferencia de tecnología.

RESPONSABLE: Elbio Berrelita
LOCALIZACIÓN: Paso de los Toros

04 - Título: Predios demostrativos - Grupo Cuchilla del Ombú

OBJETIVO: Incrementar la productividad y el beneficio económico de 2 predios para ser utilizados como apoyo a la transferencia de tecnología

RESPONSABLE: Oscar Pitaluga

LOCALIZACIÓN: Cuchilla del Ombú, Tacuarembó

05 - Título: Predios demostrativos Rivera

OBJETIVO: Incrementar la productividad y el beneficio económico de dos predios para ser utilizados como apoyo a la transferencia de tecnología

RESPONSABLE: Oscar Pitaluga

LOCALIZACIÓN: Rivera

.3

ENGORDE DE GANADO
DE CARNE

► **SUPLEMENTACIÓN ESTRATÉGICA DE VACUNOS EN RECRÍA E INVERNADA**

486207103 - INIA La Estanzuela

Objetivos: Caracterizar la respuesta animal en términos de ganancia individual, producción por hectárea y eficiencia al suministro de distintos suplementos en condiciones pastura restringida.

Rubros: Bovinos para Carne, Forrajeras

Responsable: Mario Aunchain

Participantes: Diego Riso, Daniel Vaz Martins, Guillermo Figurina, Ricardo Cibils, Enrique Fernández, Angel Zarza

• INICIO: 01/1986

• FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 - Título: Efecto de la suplementación con concentrado a novillos a pastoreo

OBJETIVO: Cuantificar el efecto de la suplementación con concentrado en el comportamiento de novillos con asignación de forraje restringida, así como el aumento de la capacidad de carga de dicha pastura.

RESPONSABLE: Mario Aunchain

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

02 - Título: Evaluación de reservas forrajeras incluyendo residuos de cosecha

OBJETIVO: Estudiar el comportamiento de novillos en pastoreo restringido, suplementados con distintos forrajes conservados.

RESPONSABLE: Mario Aunchain

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

► **ENGORDE INTENSIVO DE BOVINOS PARA CARNE**

491207102 - INIA La Estanzuela

Objetivos: Generar tecnología en las áreas de utilización de pasturas cultivadas y suplementación (forraje conservado y/o concentrados) para aumentar la eficiencia de los sistemas de engorde del litoral del país.

Rubros: Bovinos para Carne

Responsable: Mario Aunchain

Participantes: Daniel Vaz Martins, Diego Riso, Guillermo Figurina, Enrique Fernández, Ricardo Cibils

• INICIO: 05/1991

• FINALIZACIÓN: 05/1996

Experimentos

01 - Título: Efecto de la presión de pastoreo sobre novillos de distinta edad

OBJETIVO: Determinar el efecto de la presión de pastoreo sobre la ganancia en peso y eficiencia de utilización de forraje de novillos de tres edades.

RESPONSABLE: Mario Ahunchain
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

02 - Título: Engorde de novillos en base a silo de maíz suplementado con pasturas o expeller de girasol

OBJETIVO: Determinar el efecto de distintos niveles y fuentes de suplementación proteica sobre el comportamiento de novillos alimentados con silo de maíz a voluntad.
RESPONSABLE: Mario Ahunchain
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

4

SANIDAD

INCORPORACIÓN DE TÉCNICAS DE BIOLOGÍA MOLECULAR EN EL DIAGNÓSTICO DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS

292302914 INIA Las Brujas

Objetivos: Aprovechar una poderosa herramienta como es la amplificación de ADN *in vitro*, para controlar las principales enfermedades infecciosas que inciden negativamente en la producción agropecuaria extensiva, tanto en aspectos reproductivos como en los índices de conversión y aprovechamiento de alimentos. Crear la infraestructura y formar los recursos humanos necesarios para encarar el diagnóstico preciso de las principales agentes bacterianos, víricos y parasitarios, permitiendo el tratamiento etiológico más adecuado.

Rubros: Bovinos para Carne

Responsable: Carlos Azambuja

Participantes: María Solari (DI LA VE.)

• INICIO: 01/1992

• FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 - Título: Inoculación experimental de bovinos con hemoparásitos

OBJETIVO: Obtención y purificación de hemoparásitos para material de referencia.
RESPONSABLE: Carlos Azambuja
LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

02 - Título: Purificación de ADN de hemoparásitos

OBJETIVO: Extracción del material genético de los hemoparásitos obtenidos en el experimento 01.
RESPONSABLE: Carlos Azambuja
LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

03 - Título: Tipificación de hemoparásitos

OBJETIVO: Reconocimiento *inter e intraspecifico* de *Babesia bovis*, *Babesia bigemina*, *Anaplasma centrale* y *Anaplasma marginale* a través de amplificación *in vitro* de secuencias de ADN ribosomal.
RESPONSABLE: Carlos Azambuja
LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

04 - Título: Diagnóstico de animales infectados experimentalmente

OBJETIVO: Comparar la especificidad y sensibilidad del método de diagnóstico desarrollado con métodos de tinción con Giemsa y Elisa. Efectuar los controles necesarios para tramitar el patentamiento.
RESPONSABLE: Carlos Azambuja
LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

05 - Título: Estudio de reservorios naturales

OBJETIVO: Identificación de vectores y huéspedes no tradicionales que dificulten la erradicación de la enfermedad.
RESPONSABLE: Carlos Azambuja
LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

06 - Título: Fabricación de kit diagnóstico

OBJETIVO: Simplificar al máximo los protocolos de extracción de ADN así como de amplificación *in vitro* para que pueda ser utilizado masivamente tanto en el país como en la región.
RESPONSABLE: Carlos Azambuja
LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

O VINOS Y
C APRINOS

Las existencias del stock ovino nacional han mostrado un expresivo incremento, siendo el total de cabezas de 14.7 millones en 1974 y de 27.3 millones en 1991. Durante 1992 esta tendencia comienza a revertirse. La importancia económica del rubro queda de manifiesto al observarse su participación en la composición del valor bruto de producción agropecuaria, que alcanzó en los últimos años, a valores del orden del 24%, considerando la producción de lana y carne ovina.

La mayor proporción de ovinos del stock nacional se encuentra en el área de Basalto que ocupa una alta porción de la superficie del país. En esta región los ovinos tienen una preponderante participación en los sistemas de producción ganaderos mixtos predominantes. De dichos sistemas se disponen de antecedentes de información experimental, generada en los trabajos conducidos en la Unidad Experimental Glencoe.

Por su parte, el área de las Sierras del Este representa la región del país con mayor densidad de ovinos. A diferencia con la situación anterior, no se disponen de antecedentes de información experimental para esta área.

En el litoral Sur se desarrolla una producción ovina intensiva que presenta una dinámica particular, existiendo vastos antecedentes de investigación e impacto en la zona por los trabajos llevados a cabo en INIA La Estanzuela.

Finalmente, la región de Cristalino del Centro es relevante desde el punto de vista de la producción ovina nacional. En ella la investigación ha sido conducida por el Secretariado Uruguayo de la Lana (S.U.L.) a través de su campo experimental.

En relación a razas ovinas, el Corriedale es la predominante en todas las regiones del país. Conside-

rando otras razas, el Merino se destaca en el área de Basalto, mientras que el Ideal tiene una expresiva presencia en las Sierras del Este y en el litoral Sur. Los sistemas productivos predominantes en las diferentes regiones se enfocan a la producción de lana. La producción de carne ovina constituye un subproducto de importancia a través de la producción de corderos gordos principalmente.

En relación a especies de cabras productoras de fibra de uso textil, son muy escasos los antecedentes de información experimental relativa al comportamiento productivo en las condiciones del país.

OBJETIVOS

El Programa Nacional de Ovinos y Caprinos se propone:

generar, adaptar y difundir tecnología que promueva el incremento de la producción de lana y carne ovina, mejorando los beneficios socioeconómicos de los siste-

mas de producción ovina y ganaderos mixtos del país.

estudiar las posibilidades de adaptación de razas de cabras especializadas en la producción de fibra textil al ecosistema nacional y definir la importancia económica del desarrollo del rubro en el país.

ESTRATEGIA

De modo general, la solución a los problemas tecnológicos del rubro ovino debe buscarse en el contexto de propuestas para el crecimiento y desarrollo de la producción pecuaria uruguaya.

En una primera etapa el enfoque será puesto en la adaptación del conocimiento científico y tecnológico universal a las condiciones productivas de los ecosistemas bajo estudio, buscando la obtención rápida de tecnologías de impacto en la producción.

En etapas posteriores, una vez identificados con claridad los aspectos que requieren profundización se encararán trabajos en aspectos básicos. Considerando la regionalización del país por características agronómicas y productivas, se establecen como regiones prioritarias para el desarrollo de las acciones, las áreas de ganadería extensiva de Basalto y las Sierras

del Este. Se contemplarán las razas Corriedale y Merino en la primera de las regiones, y las razas Corriedale e Ideal en la segunda.

Teniendo presente la dinámica particular de la producción ovina intensiva que se desarrolla en la región Litoral Sur del país y los vastos antecedentes de investigación desarrollados en INIA La Estanzuela, parte de los esfuerzos del Programa Nacional se volcará a dicha región.

Finalmente se debe puntualizar que si bien la región del Cristalino del Centro es relevante del punto de vista de la producción ovina nacional, no se consideran acciones específicas para dicha región, teniendo presente que en ella se encuentra el Campo Experimental del S.U.L. Se evita así la superposición de esfuerzos y por el contrario, se buscará la complementación de las

acciones entre ambas instituciones.

Las líneas de acción del programa se establecerán en dos niveles: las Unidades Experimentales de INIA y los establecimientos comerciales privados. En este caso se profundizará el relacionamiento directo con el medio productivo.

Las líneas de acción priorizadas que serán contempladas en los proyectos se refieren a los siguientes aspectos:

La Eficiencia Reproductiva de la Majada será abordada contemplando aspectos de alimentación, manejo, salud animal y factores climáticos que afectan la fertilidad y fecundidad de las ovejas y la mortalidad neonatal de corderos. Se considerarán estrategias que minimicen la reducción en el crecimiento de lana de las ovejas y que apunten al incremento de la producción de lana y carne del stock.

En cuanto a Recría de Ovinos, el centro de atención lo constituirá el crecimiento de los animales jóvenes durante el período de recría. Se tomarán en consideración aspectos de salud animal, alimentación y suplementación estratégica y su impacto en la producción de lana, terminación para mercado y comportamiento como adulto.

La Nutrición y Producción de Lana contemplará estudios vinculados con la alimentación en condiciones de pastoreo. En este sentido las limitaciones nutricionales a la producción de lana se atacarán a través del incremento de la cantidad y/o calidad del forraje disponible, mejoras en su utilización, cambios en la

oferta estacional de alimento y cambios en el patrón estacional de requerimientos de alimentación. Se considerará la relación lanar/vacuno, presiones de pastoreo, sistemas de pastoreo y estrategias de suplementación.

En Mejoramiento Genético se realizarán estudios de apoyo vinculados con la aplicación de metodologías técnicas biotecnológicas. Se desarrollarán investigaciones en genética molecular que permitan identificar marcadores genéticos de características productivas y con interés económico.

Se realizará un Análisis Integrado del Sistema pastoril ovino, desarrollando modelos matemáticos que integren la información experimental disponible y que permitan la simulación y evaluación de nuevas estrategias de producción. Los estudios estarán acompañados de evaluación de las relaciones planta-animal.

Por último, la Exploración de Tecnología mediante el relevamiento de información física y económica permitirá determinar los coeficientes técnicos de establecimientos comerciales exitosos o con problemas. Se identificarán problemas tecnológicos, especialmente en zonas donde no existen o son escasos los antecedentes de información biológica que expliquen los niveles físicos de producción.

En relación a investigación en cabras productoras de fibra textil, los primeros estudios realizados indican posibilidades para llevar adelante trabajos conducentes a una mejor definición del papel de las mismas en los sistemas productivos del país y las perspectivas económicas de su desarrollo.

**RESULTADOS
ESPERADOS**

En relación a este ítem, se hace referencia a los resultados que el Programa Nacional espera obtener en el quinquenio 92-96.

Disponer de información experimental relativa a manejo y alimentación de ovejas de cría, corderas y recría de hembras de reemplazo, que permitan desa-

trallar recomendaciones tecnológicas que incrementen los niveles productivos de la majada nacional.

Ajustar la aplicación de modernas técnicas de biología molecular que permitan, a través de marcadores genómicos, identificar animales genéticamente superiores en características de interés económico.

Definir la viabilidad biológica y económica de la explotación de cabras productoras de mohair en las condiciones productivas del país.

Difundir la información experimental obtenida y las recomendaciones tecnológicas que se generen a partir de aquella.

LISTADO DE PROYECTOS POR ÁREA TEMÁTICA

EFICIENCIA REPRODUCTIVA DE LA MAJADA DE CRÍA

EPIDEMIOLOGÍA DE LA BRUCELOSIS OVINA Y EVALUACIÓN DE SU INCIDENCIA EN LA EFICIENCIA REPRODUCTIVA

192502601 INIA Tacuarembó

Objetivos: Definir la epidemiología de la Brucelosis ovina en cámaras y ovejas de cría. Ajustar nuevas técnicas diagnósticas, establecer estrategias de prevención y determinar las pérdidas económicas debida a su incidencia.

Rubros: Ovinos

Responsable: América Mederos

Participantes: Carlos Azambuja, Ana Rosales, Gustavo Ferreira

• INICIO: 03/1992

• FINALIZACIÓN: 06/1994

Experimentos

01 - Título: Comportamiento reproductivo

de rebaños con *Brucella ovis*

OBJETIVO: Medir la disminución de la fertilidad de los cameros afectados de *Brucella ovis* a través de los porcentajes de corderos nacidos. Estudiar la epidemiología de la enfermedad en ovejas de cría. Colectar muestras para PCR.
RESPONSABLE: América Mederos
LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. Glencoe

02 - Título: Estimación de las pérdidas económicas debidas a *Brucella ovis*

OBJETIVO: Evaluar la incidencia de las pérdidas económicas causadas por tener brucelosis ovina. Determinar la relación costo/beneficio en el control de la enfermedad y alternativas de control.
RESPONSABLE: Gustavo Ferreira
LOCALIZACIÓN: INIA Tacuarembó

03 - Título: Puesta a punto de una técnica de PCR para *Brucella ovis*

OBJETIVO: Puesta a punto de una técnica de PCR (reacción en cadena de la polimerasa) para la determinación y tipificación de *Brucella ovis*. Comparación con técnicas.
RESPONSABLE: Carlos Azambuja
LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

▶ **ESTUDIO DEL EFECTO DE NIVELES DE ALIMENTACIÓN Y PRÁCTICAS DE MANEJO SOBRE LA PRODUCTIVIDAD DE MAJADAS MERINO**

193682401 INIA Tacuarembó

Objetivos: Evaluar el efecto de diferentes decisiones de manejo y estrategias de alimentación a pastoreo sobre la productividad de majadas de raza Merino en la región de Basalto.

Rubros: Ovinos

Responsable: Roberto San Julián

Participantes: No hay

•INICIO: 03/1993

•FINALIZACIÓN: 06/1996

Experimentos

01- Título: Efecto de diferentes planos nutritivos en el comportamiento de ovejas Merino encarnadas en dos épocas (primavera y otoño)

OBJETIVO: Evaluar el efecto de la utilización de pasturas mejoradas y/o suplementos sobre el comportamiento productivo de ovejas Merino encarnadas en primavera y otoño.

RESPONSABLE: Roberto San Julián

LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. Glencoe

02 - Título: Efecto de la edad de destete y diferentes planos nutritivos en el comportamiento de corderos Merino nacidos en dos épocas (primavera y otoño)

OBJETIVO: Evaluar el efecto de diferentes niveles nutritivos pre y post destete sobre el comportamiento de corderos Merino nacidos en primavera y otoño.

RESPONSABLE: Roberto San Julián

LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. Glencoe

03 - Título: Utilización estratégica de pasturas mejoradas y/o suplementos en la recría de borregas Merino en majadas encarnadas en primavera y otoño

OBJETIVO: Evaluar el efecto de diferentes niveles nutritivos sobre el comportamiento reproductivo y la producción de lana borregas de reemplazo de majadas Merino encarnadas en primavera y otoño.

RESPONSABLE: Roberto San Julián

LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. Glencoe

▶ **ESTUDIO DEL EFECTO DE NIVELES DE ALIMENTACIÓN Y PRÁCTICAS DE MANEJO EN EL PROCESO DE CRÍA Y TERMINACIÓN DE CORDEROS**

493000000 INIA La Estanzuela

Objetivos: Cuantificar el efecto de diferentes manejos y estrategias de alimentación sobre el crecimiento de los corderos en el período postparto a su terminación. Evaluar los efectos sobre la mortalidad de corderos y el crecimiento de las hembras de reemplazo durante la recría.

Rubros: Ovinos

Responsable: Aún no asignado

Participantes: A determinar

•INICIO: 06/1993

•FINALIZACIÓN: 06/1996

▶ **ESTUDIO DEL EFECTO DE SUPLEMENTACIÓN CON SALES MINERALES SOBRE EL COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO DE OVINOS EN SISTEMAS INTENSIVOS**

493000000 - INIA La Estanzuela

Objetivos: Cuantificar los efectos de la práctica

común de suplementación con sales minerales comerciales a ovinos que pastorean praderas cultivadas.

Rubros: Ovinos

Responsable: Aún no asignado

Participantes: A determinar

- INICIO: 06/1993
- FINALIZACIÓN: 06/1996

▶ ESTUDIO DE LAS ENFERMEDADES QUE AFECTAN EL COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO DE OVINOS EN SISTEMAS INTENSIVOS

493222301 - INIA La Estanzuela

Objetivos: Relevar y analizar la presencia e incidencia de grupos de enfermedades que afectan la producción de los ovinos en sistemas intensivos. Priorizar, en base a los resultados obtenidos, las acciones futuras de investigación en el área. Realizar el seguimiento de las enfermedades priorizadas en establecimientos comerciales «problema».

Rubros: Ovinos

Responsable: Georgett Banchemo

Participantes: No hay

- INICIO: 03/1993
- FINALIZACIÓN: 06/1996

2 NUTRICIÓN Y PRODUCCIÓN DE LANA

▶ ESTUDIO DE MÉTODOS DE CONTROL DE LAS ENFERMEDADES PARASITARIAS GASTROINTESTINALES Y PULMONARES DE OVINOS EN SISTEMAS DE PRODUCCIÓN GANADEROS MIXTOS

193000000 - INIA Tacuarembó

Objetivos: Obtener métodos y estrategias de control de los parásitos gastrointestinales de ovinos, reduciendo al mínimo su incidencia en aspectos productivos. Evaluar el impacto económico de las prácticas recomendadas sobre el sistema de producción.

Rubros: Ovinos

Responsable: Aún no asignado

Participantes: A determinar

- INICIO: 06/1993
- FINALIZACIÓN: 06/1996

▶ ESTUDIOS DEL EFECTO DE DIFERENTES NIVELES NUTRICIONALES SOBRE LA PRODUCCIÓN DE LANA EN CONDICIONES DE PASTOREO

194884501 - INIA Tacuarembó

Objetivos: Evaluar el sistema de pastoreo, cargas y relación lanar/vacuno que maximicen la utilización del forraje disponible. Definir utilización del forraje disponible. Definir esquemas de utilización estratégica de pasturas mejoradas y

suplementación conducentes al incremento de la producción de lana.

Rubros: Ovinos

Responsable: Fabio Montossi

Participantes: No hay

- INICIO: 01/1994
- FINALIZACIÓN: 06/1996

► **ESTUDIO DE MÉTODOS DE CONTROL DE LAS ENFERMEDADES PARASITARIAS GASTROINTESTINALES DE OVINOS EN SISTEMAS DE PRODUCCIÓN GANADEROS MIXTOS DE CRISTALINO DEL ESTE**

393000000 - INIA Treinta y Tres

Objetivos: Obtener métodos y estrategias de control de los parásitos gastrointestinales de ovinos, reduciendo al mínimo su incidencia en aspectos productivos. Evaluar el impacto económico de las prácticas recomendadas sobre el sistema de producción.

Rubros: Ovinos

Responsable: Aún no asignado

Participantes: A determinar

- INICIO: 06/1993
- FINALIZACIÓN: 06/1996

3

MEJORAMIENTO GENÉTICO

► **IDENTIFICACIÓN DE MARCADORES GENÉTICOS ASOCIADOS A RESISTENCIA A PIETÍN CAUSADO POR BACTEROIDES NODOSUS**

292302913 - INIA Las Brujas

Objetivos: Desarrollar un método capaz de detectar individuos portadores de resistencia genética al pietín. Poner a disposición de los productores una técnica que permita seleccionar animales resistentes.

Rubros: Ovinos

Responsable: Carlos Azambuja

Participantes: Maria Stoll

- INICIO: 03/1992
- FINALIZACIÓN: 12/1995

Experimentos

01 - Título: Puesta a punto de la técnica de Fingerprinting en ovinos

OBJETIVO: Puesta a punto de la técnica y adiestramiento de un becario en extracción de ADN, digestión de ADN, electroforesis y transferencia de ácidos nucleicos a membranas. También se pondrá a punto la técnica de hibridación con oligonucleótidos biotinilados y marcados con fósforo radioactivo.
RESPONSABLE: Carlos Azambuja
LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

02 - Título: Comparación entre Fingerprinting de ovinos resistentes y sensibles a Foot-Rot en ovinos

OBJETIVO: 1 - Obtención de bandas de ADN comunes a los animales resistentes que permitan diferenciarlos de los animales sensibles.
2 - Creación de un banco de ADN ovino para su uso posterior en el proyecto así como en otros proyectos ovinos. Intercambio de ADN ovino.

con el grupo de Hetzel (CSIRO-Australia).
RESPONSABLE: Carlos Azambuja
LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

- 03 -** Título: **Clonaje de marcador molecular**
OBJETIVO: Comparación de la secuencia obtenida por elusión (Maxam-Gilbert), con las existentes en el banco de genes internacional. Diseño de primers específicos y ensayo de la amplificación del marcador en el banco de ADN creado anteriormente.
RESPONSABLE: Carlos Azambuja
LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

- 04 -** Título: **Estimación de la distancia genética entre el marcador y la característica involucrada**
OBJETIVO: 1. Evaluación de la distancia genética entre el marcador y la característica analizada y estudio de la cosegregación entre el mismo y otros marcadores polimórficos mapeados en la especie ovina. 2. Búsqueda de regiones microsatelitales en dicha región del cromosoma y clonado de las mismas para utilización del marcador en forma más eficiente.
RESPONSABLE: Carlos Azambuja
LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

- 05 -** Título: **Optimización de un kit de diagnóstico a ser utilizado rutinariamente en selección**
OBJETIVO: 1. Optimización y simplificación de la técnica para uso masivo. Verificación de la utilidad del kit mediante ensayos en majadas comerciales. 2. Tramitación de la patente de propiedad correspondiente.
RESPONSABLE: Carlos Azambuja
LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

IMPLEMENTACIÓN DE TÉCNICAS DE MAPEO DEL GENOMA OVINO QUE PERMITAN IDENTIFICAR CARACTERÍSTICAS GENÉTICAS DE VALOR ECONÓMICO

292302910 - INIA Las Brujas

Objetivos: General técnicas que permitan evaluar

los reproductores a través de análisis directo del material genético. Identificar marcadores genéticos asociados a los componentes de peso de vellón en majadas Corriedale y Merino.

Rubros: Ovinos

Responsable: Carlos Azambuja

Participantes: Mario Stoll

• INICIO: 03/1992

• FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

- 01 -** Título: **Instalación de genotecas ovina, bovina y suina**

OBJETIVO: Disponer de clones de ADN recombinante de las tres principales especies incluidas en este proyecto.

RESPONSABLE: Carlos Azambuja

LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

- 02 -** Título: **Detección de clones hipervariables en genoteca**

OBJETIVO: Identificar una serie de clones hipervariables para ser usados como marcadores.

RESPONSABLE: Carlos Azambuja

LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

- 03 -** Título: **Correlación entre marcadores polimórficos y largo de mecha**

OBJETIVO: Analizar cosegregación entre largo de mecha con marcadores moleculares obtenidos en el experimento anterior.

RESPONSABLE: Carlos Azambuja

LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

- 04 -** Título: **Agrupamiento de marcadores en grupos sintéticos**

OBJETIVO: Relacionar marcadores entre sí a través del estudio de su segregación en familias informativas. Construcción en mapa genético.

RESPONSABLE: Carlos Azambuja

LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

4. ANÁLISIS DEL SISTEMA PASTORIL OVINO

ANÁLISIS Y SÍNTESIS DE LOS COMPONENTES DE PRODUCCIÓN OVINA INTENSIVA EN UN SISTEMA AGRÍCOLA-GANADERO INTENSIVO

493000000 - INIA La Estanzuela

Objetivos: Reunir, analizar, cuantificar y generar información analítica necesaria como base para modelar y evaluar la sostenibilidad de una nueva propuesta tecnológica, integrando la información sobre rotaciones cultivo-pasturas, producción de granos, semilla fina, utilización intensiva de pasturas y producción ovina intensiva.

Rubros: Ovinos, Forrajeras, Trigo

Responsable: Aún no asignado

Participantes: A determinar

• INICIO: 06/1993

• FINALIZACIÓN: 06/1996

5. EXPLORACIÓN DE TECNOLOGÍA

ESTUDIO Y ANÁLISIS BIOLÓGICO DE LAS POSIBILIDADES DE DESARROLLO PRODUCTIVO DE CABRAS PRODUCTORAS DE FIBRA TEXTIL EN EL PAÍS

493000000 - INIA La Estanzuela

Objetivos: Estudiar los aspectos biológicos vinculados a la adaptación de las

cabras a las características del ecosistema nacional.

Rubros: Caprinos

Responsable: Aún no asignado

Participantes: A determinar

• INICIO: 03/1993

• FINALIZACIÓN: 06/1994

ESTUDIO Y ANÁLISIS FÍSICO DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN OVINA DE LAS SIERRAS DEL ESTE

393000000 - INIA Treinta y Tres

Objetivos: Registrar y analizar la producción física de los sistemas ovinos predominantes en la región Este. Identificar problemas tecnológicos de la producción ovina a través de registros de la evolución anual de la producción de forraje y el comportamiento productivo de los ovinos, en establecimientos «exitosos» de la región. Difundir la problemática caracterizada y la información tecnológica que se adapte a su solución.

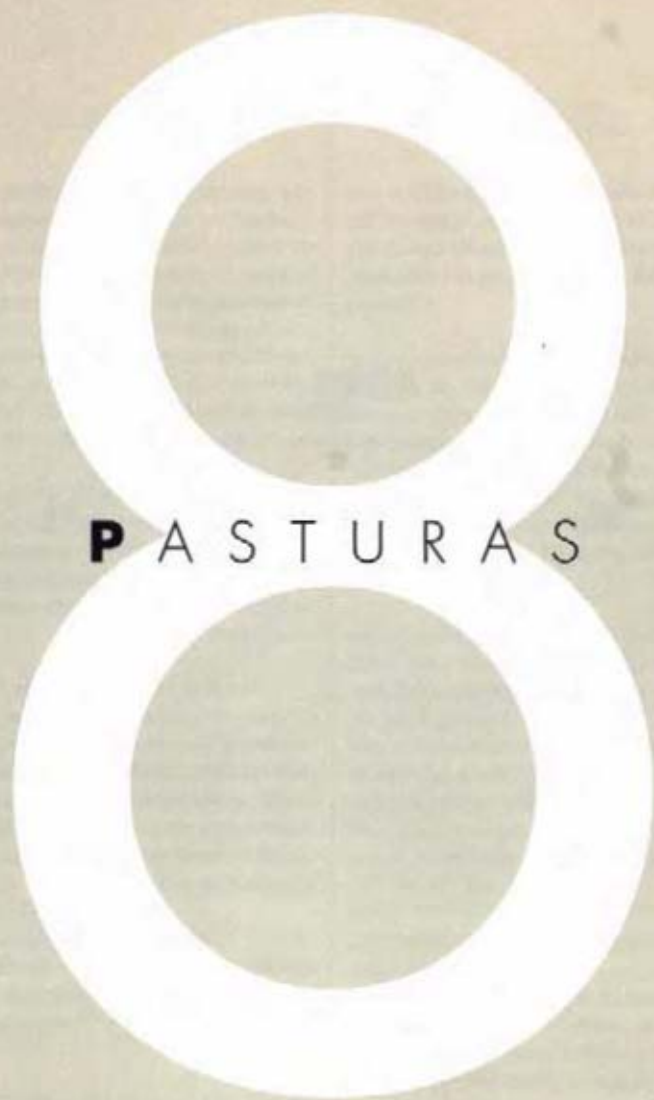
Rubros: Ovinos

Responsable: Aún no asignado

Participantes: A determinar

• INICIO: 03/1993

• FINALIZACIÓN: 06/1996



PASTURAS

En términos generales puede decirse que las pasturas contribuyen a la generación de aproximadamente 60% del Valor Bruto de la Producción Agropecuaria a través de los rubros carne, lana y leche del subsector pecuario.

La definición del país como ganadero reconoce una realidad actual en la que, más allá de aportes cuantitativamente menores aunque estratégicamente importantes en su impacto productivo, el consumo de forraje por pastoreo directo es la base nutricional fundamental. A esto se agrega el beneficio cualitativo y cuantitativo de la alternancia de pasturas en rotaciones agrícola-ganaderas, otorgándoles mayor estabilidad biológica y económica.

Las expectativas frente a la integración regional permiten suponer razonables perspectivas para estos rubros tradicionales, requiriéndose aumentar la eficiencia de producción sobre la base de la intensificación de los actuales sistemas predominantes. Asimismo, la producción de semilla forrajera se vería favorecida por la ampliación de los mercados regionales y extrarregionales. Estas consideraciones implican el desarrollo de una tecnología forrajera que elimine gradualmente las restricciones hoy existentes.

Es conocida además la relevancia que las pasturas nativas conservan como principal recurso renovable del país, cumpliendo funciones de producción y disminuyendo riesgos de erosión a través de la protección del suelo. Los campos naturales, que ocupan el 8,5% del país, son comunidades generalmente dominados por gramineas C4 fundamentalmente adaptadas a sobrevivir.

El rendimiento de forraje es en general bajo a medio, con oscilaciones estacionales y entre años. Su calidad muchas veces es inadecuada a distintas catego-

rias y especies animales. Esto es agravado por un desajustado manejo del pastoreo, mayoritariamente continuo y mixto vacuno-lanar. Para dinamizar el proceso productivo es necesario readecuar la base forrajera incorporando paulatinamente una mayor proporción de pasturas de mayor potencial productivo. Los mejoramientos extensivos presentan mayor estabilidad productiva de largo plazo con menor modificación del ecosistema, pero es urgente ampliar el espectro de leguminosas para su inclusión en los mismos.

Paralelamente deben ajustarse las medidas de manejo que permitan la mejor expresión del potencial productivo, aún de las especies de mayor difusión actual. El rol de las leguminosas es también importante en pasturas cultivadas para contar con praderas más persistentes.

Otros factores que afectan el uso potencial de pasturas naturales y mejoradas y su persistencia, se refieren a la presencia e interferencia de malezas en distintas zonas, el daño efectuado por plagas y enfermedades, y el conocimiento de aspectos de manejo y su interacción con otros factores del medio, así como la disponibilidad de cepas efectivas de rizobios para leguminosas promisorias.

Finalmente, es necesaria la adecuación de criterios de conservación de distintas pasturas y su utilización en diferentes sistemas productivos.

OBJETIVOS

El Programa se propone generar tecnología que esté disponible para mejorar la producción y utilización de forraje, y que contribuya en forma rentable a incrementar en un 20% el rendimiento de producto animal en sistemas comerciales de zonas extensivas.

Para sistemas intensivos, se buscará superar los limitantes actuales en productividad y persistencia de la base forrajera, mejorando su eficiencia productiva y la estabilidad física y económica del sistema.

ESTRATEGIA

Se enfatizarán los estudios en producción y utilización de pasturas para sistemas ganaderos extensivos, atendiendo además, problemas específicos de los sistemas intensivos. En todo momento se buscará profundizar y ampliar los resultados, desarrollando trabajos que permitan un mayor entendimiento de las relaciones causa-efecto involucradas.

Se ampliará la base de materiales introducidos, evaluados y seleccionados, a fin de identificar leguminosas adaptadas al mejoramiento de campo en zonas ganaderas extensivas.

Se profundizará sobre las causas de la escasa persistencia de las pasturas, obteniendo leguminosas más persistentes para su integración en pasturas cultivadas de alta productividad.

Se cuantificarán los niveles productivos de algu-

nas pasturas naturales relevantes por región, adecuando las normas de manejo del pastoreo que aseguren su conservación y mejoren el comportamiento animal.

Se desarrollarán tecnologías para la producción de semillas de las principales especies forrajeras que minimicen riesgos y aumenten el rendimiento físico y económico de los semilleros comerciales.

Se trabajará en forma coordinada con los restantes programas del área de Producción Animal en un enfoque interdisciplinario, posibilitando el desarrollo de modelos adecuados a las distintas circunstancias.

También será necesario obtener información para maximizar la expresión productiva de los distintos tipos de pasturas a través de estrategias de nutrición mineral y un adecuado control de malezas, plagas y enfermedades.

Por último, se incluye el plan de trabajo para apicultura dentro de este Programa. Para ello se tuvo en consideración datos relevados recientemente, que muestran la ubicación preponderante de la producción apícola

dentro de los sistemas agrícola-ganaderos del litoral Oeste uruguayo, aunque se considere que los proyectos comprendidos no estén total y/o directamente relacionados con pasturas.

RESULTADOS ESPERADOS

El programa habrá ampliado efectivamente el número de materiales de leguminosas introducidos y evaluados por región, identificando al menos una especie y su cepa y definiendo las principales medidas de manejo.

En algunos de los principales suelos se habrá caracterizado la productividad de las pasturas naturales, cuantificada en términos de rendimiento y calidad de forraje, evolución del tapiz, período de ocupación y descanso, así como parámetros de la relación planta-animal.

Se profundizará y ampliará una tecnología de manejo de las principales leguminosas y gramíneas para la producción rentable de semilla.

Se obtendrán variedades mejoradas de las especies de leguminosas actualmente difundidas para su inclusión en pasturas cultivadas que, junto a un adecuado esquema de manejo, aseguren mayor productividad y persistencia.

Se habrán definido estrategias de utilización y conservación de pasturas adecuadas a los sistemas productivos más relevantes, así como estrategias de control de las principales malezas y plagas.

Se habrán desarrollado conocimientos sobre ciclo del nitrógeno, calidad de la materia orgánica, actividad de biomasa y micorrizas, dinámica del fósforo con adecuación de modelos de respuesta, propiedades físicas, insectos benéficos y biotecnología aplicada al mejoramiento genético.

Existirá información básica para distintas pasturas y tipos de suelo que permitirá desarrollar un mayor entendimiento de factores que inciden en el comportamiento productivo.

1

MEJORAMIENTO GENÉTICO Y EVALUACIÓN

EVALUACIÓN DE ESPECIES Y/O CULTIVARES PARA MEJORAMIENTOS EXTENSIVOS Y PRADERAS SEMBRADAS, EN EL ESTE DEL PAÍS

391073004 - INIA Treinta y Tres

Objetivos: Ampliar la disponibilidad de especies forrajeras para mejoramientos y praderas, determinando materiales que se adapten a las condiciones de la región, en suelos de bajos y lomadas.

Rubros: Forrajeras

Responsable: Milton Carámbula

Participantes: Carlos Mas, Raúl Bermúdez, Esteban Carriquiry

• INICIO: 05/1991

• FINALIZACIÓN: 10/1995

Experimentos

01 - Título: Jardín de introducción para mejoramientos extensivos

OBJETIVO: Evaluar adaptación y comportamiento productivo de diferentes germoplasmas sembrados en cobertura.

RESPONSABLE: Raúl Bermúdez

LOCALIZACIÓN: Zona Alta

02 - Título: Leguminosas invernales

OBJETIVO: Evaluar adaptación y comporta-

miento productivo de diferentes materiales genéticos sembrados en cobertura sobre el tapiz natural.

RESPONSABLE: Raúl Bermúdez

LOCALIZACIÓN: Sierra de Polanco

03 - Título: Gramíneas invernales

OBJETIVO: Estudiar el efecto de la fertilización nitrogenada y de asociación con leguminosas sobre la implantación y comportamiento productivo de gramíneas sembradas en cobertura sobre el tapiz natural.

RESPONSABLE: Raúl Bermúdez

LOCALIZACIÓN: Sierra de Polanco

04 - Título: Jardín de introducción de especies cultivadas

OBJETIVO: Ampliar la disponibilidad de especies forrajeras para la siembra de pasturas convencionales.

RESPONSABLE: Milton Carámbula

LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. Palo a Pique

FORRAJE EN LA ZONA ESTE

391074410 - INIA Treinta y Tres

Objetivos: Estudiar la respuesta al nitrógeno y riego en especies puras y mezclas para maximizar la producción de forraje, evaluando distintos verdes y especies perennes, en suelos de bajo y de lomadas.

Rubros: Forrajeras

Responsable: Carlos Mas

Participantes: Milton Carámbula, Raúl Bermúdez,
Walter Ayala

•INICIO: 05/1991

•FINALIZACIÓN: 12/1994

Experimentos

01 - Título: Estudio comparativo de verdeos invernales puros y asociados a una mezcla

OBJETIVO: Obtener rendimientos comparativos entre especies y estudiar la posibilidad de aprovechar su siembra para disponer de forraje una vez levantado el verdeo.

RESPONSABLE: Carlos Mas

LOCALIZACIÓN: Establecimiento Lechero

02 - Título: Evaluación de diferentes tipos de sorgo asociados o no a una mezcla forrajera

OBJETIVO: Determinar la capacidad productiva de distintos sorgos (pastoreo y ensilaje) así como su productividad relativa frente a una mezcla forrajera.

RESPONSABLE: Carlos Mas

LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. Palo a Pique

03 - Título: Efecto de distintas poblaciones en maíces de ciclo contrastante

OBJETIVO: Determinar la capacidad productiva de maíces de distinto ciclo así como su productividad relativa frente a una mezcla forrajera.

RESPONSABLE: Carlos Mas

LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. Palo a Pique

04 - Título: Estudio de gramíneas estivales en siembras puras y con una mezcla

OBJETIVO: Obtener rendimientos comparativos entre especies tratando de alcanzar altos rendimientos de materia seca mediante el uso de agua y nitrógeno.

RESPONSABLE: Carlos Mas

LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. Paso de la Laguna

INTRODUCCIÓN Y EVALUACIÓN DE ESPECIES NATIVAS, SUBESPONTÁNEAS Y CULTIVADAS EN EL NORTE DEL PAÍS

192806403 INIA Tacuarembó

Objetivos: Identificar especies forrajeras relevantes por producción, persistencia, calidad y/o adaptación general a suelos de la región. Incluye la colecta y evaluación de especies forrajeras nativas y subespontáneas, la introducción de especies cultivadas, estudiando persistencia, producción aérea y radicular, calidad de forraje y posterior multiplicación para suelos de Basalto, Areniscas y Nareste.

Rubros: Forrajeras.

Responsable: Fernando Olmos

Participantes: María Bernhaja, Elbio Berretta

•INICIO: 07/1992

•FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 - Título: Jardín de introducción de especies nativas y cultivadas

OBJETIVO: Colectar, introducir, evaluar agrónomicamente bajo cortes y pastoreo, estudiar calidad, mecanismos reproductivos y habilidad competitiva de especies forrajeras.

RESPONSABLE: Fernando Olmos

LOCALIZACIÓN: Ruta 5 km. 386, Unidad Exp. Glencoe

02 - Título: Evaluación agronómica de Ornithopus: densidad por época de siembra

OBJETIVO: Introducir esta leguminosa invernal en el sistema de producción para suelos arenosos. Caracterizar curva de producción y calidad del forraje y las mejores opciones de manejo para su expresión.

RESPONSABLE: Fernando Olmos

LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. La Magnolia

03 - Título: Evaluación agronómica de Ornithopus: densidad de siembra y niveles de fertilización fosfatada

OBJETIVO: Verificar interacciones entre variables de manejo que permitan un mejor conocimiento del potencial de la especie dentro del sistema productivo propuesto por la Dirección Regional para suelos arenosos.

RESPONSABLE: Fernando Olmos

LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. La Magnolia

04 - Título: Evaluación agronómica de Ornithopus: respuesta a la fertilización nitrogenada y fosforada

OBJETIVO: Caracterizar la curva de producción de la especie en relación niveles contrastantes de fertilidad y su eventual persistencia diferencial a consecuencia de los tratamientos.

RESPONSABLE: Fernando Olmos

LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. La Magnolia

05 - Título: Efecto del periodo de cierre y el nivel de fertilidad en la producción de semilla de Ornithopus CEC-841

OBJETIVO: Cuantificar el efecto de las variables a disposición del técnico en la producción de semilla de la especie, para su multiplicación y su divulgación en el sector productivo.

RESPONSABLE: Fernando Olmos

LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. La Magnolia

06 - Título: Evaluación agronómica de Trifolium vesiculosum: época de siembra y niveles de fertilización fosfatada

OBJETIVO: Introducción de una leguminosa adaptada a suelos arenosos, que permita un uso más flexible e intensivo del recurso suelo dentro de los sistemas de rotaciones propuestos por la Dirección Regional. Caracterizar curva de producción estacional en cuanto a calidad y cantidad.

RESPONSABLE: Fernando Olmos

LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. La Magnolia

07 - Título: Evaluación agronómica de T. vesiculosum: tratamiento de la semilla previo a la siembra

OBJETIVO: Evaluar la mejor forma de introducir la especie, adecuando las densidades de siembra según el tratamiento que se imponga a la semilla considerando la forma más práctica de ser adoptada por el productor.

RESPONSABLE: Fernando Olmos

LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. La Magnolia

08 - Título: Evaluación agronómica de Trébol subterráneo

OBJETIVO: Detectar nuevas variedades para recomendar a nivel predial estudiando el manejo de las más promisorias relativo al periodo de producción de semillas y posteriormente durante el verano.

RESPONSABLE: Fernando Olmos

LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. La Magnolia

09 - Título: Evaluación agronómica de Lotus pedunculatus cv. Maku

OBJETIVO: Especie que ha mostrado importante adaptación a los suelos arenosos. Debido a su hábito y persistencia es conveniente su evaluación en el máximo potencial para valorar su introducción en el sistema agrícola-ganadero propuesto por la Regional INIA Tacuarembó.

RESPONSABLE: Fernando Olmos

LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. La Magnolia

10 - Título: Multiplicación de semilla básica: Ornithopus y T. vesiculosum

OBJETIVO: Dos especies muy promisorias para los suelos arenosos cuya divulgación es relevante por lo que interesa aumentar la disponibilidad de semilla.

RESPONSABLE: Fernando Olmos

LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. La Magnolia

11 - Título: Jardín de introducción de especies promisorias

OBJETIVO: Evaluar la instalación, productividad estacional, calidad y producción de semilla de las accesiones involucradas.

RESPONSABLE: Fernando Olmos

LOCALIZACIÓN: Cuchilla del Ombú - R.26

MEJORAMIENTOS EXTENSIVOS EN SUELOS SOBRE CRISTALINO DEL CENTRO DEL PAÍS

185076402 - INIA Tacuarembó

Objetivos: Evaluar alternativas de mejoramiento

to del lapiz nativo en campos típicos del Cristalino incluyendo: a) estudio del comportamiento de especies y variedades mejoradas, (en particular leguminosas), intersebradas en el tapiz; b) determinación de métodos de implantación y niveles de fertilización adecuados, c) caracterización de productividad, evolución y persistencia bajo pastoreo, registrando comportamiento animal.

Rubros: Forrajeras, Bovinas para Carne, Ovinos

Responsable: Diego Risso

Participantes: Guillermo Pigurina, Angel Zarza, Mario Auchain, Ricardo Cibils y Carlos Gaggera (S.U.I.)

• INICIO: 01/1985
• FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 - Título: Evaluación de leguminosas para mejoramientos extensivos

OBJETIVO: Estudiar comportamiento de especies o variedades de leguminosas sembradas en cobertura en un campo típico del Cristalino medio.

RESPONSABLE: Diego Risso

LOCALIZACIÓN: S.U.I. (Florida)

02 - Título: Evaluación de leguminosas para mejoramientos extensivos

OBJETIVO: Estudiar el comportamiento de variedades y especies de leguminosas en siembras en cobertura en campos representativos del Cristalino medio.

RESPONSABLE: Diego Risso

LOCALIZACIÓN: S.U.I. (Florida)

03 - Título: Evaluación de leguminosas para mejoramientos extensivos

OBJETIVO: Estudiar comportamiento de distintas especies o variedades de leguminosas sembradas en cobertura en una localidad auxiliar a las anteriores.

RESPONSABLE: Diego Risso

LOCALIZACIÓN: Caballero (Durazno)

04 - Título: Caracterización de un mejoramiento bajo pastoreo

OBJETIVO: Cuantificar parámetros de manejo así como productividad y persistencia de dos mejoramientos en condiciones de pastoreo.

RESPONSABLE: Diego Risso

LOCALIZACIÓN: S.U.I. (Florida)

05 - Título: Estudios preliminares bajo pastoreo de leguminosas promisorias

OBJETIVO: Adelantar en el conocimiento del comportamiento de coberturas de *Lotus pedunculatus* cv. Maku y *Trébol subterráneo* cv. Woogenellup bajo pastoreo, en relación a *Lotus corniculatus*.

RESPONSABLE: Diego Risso

LOCALIZACIÓN: S.U.I. (Florida)

06 - Título: Evaluación de métodos de siembra de tres leguminosas en campo nativo

OBJETIVO: Estudiar el efecto de distintos métodos de intersebra en el tapiz, en el establecimiento y productividad inicial de distintas leguminosas.

RESPONSABLE: Diego Risso

LOCALIZACIÓN: La Carolina U.T.U. (Flores)

07 - Título: Evaluación de respuesta al fósforo de leguminosas en cobertura

OBJETIVO: Estudiar el comportamiento de varias leguminosas con distintos niveles de fertilización en cobertura.

RESPONSABLE: Diego Risso

LOCALIZACIÓN: La Carolina U.T.U. (Flores)

08 - Título: Efecto de la dotación y manejo animal en el comportamiento de mejoramientos extensivos

OBJETIVO: Cuantificar el efecto de la dotación y del manejo del pastoreo en la productividad y persistencia de dos mejoramientos, así como el comportamiento animal asociado.

RESPONSABLE: Diego Risso

LOCALIZACIÓN: La Carolina U.T.U. (Flores)

09 - Título: Evaluación del potencial de producción de semillas de *Lotus pedunculatus* cv Maku en siembras en cobertura

OBJETIVO: Estudiar el potencial de producción de semillas del Maku, con distintos manejos de fertilización y defoliación.

RESPONSABLE: Diego Riso.
LOCALIZACIÓN: Campa Exp, S.U.L. (Florida)

10 - Título: Producción de semillas de *Lotus pedunculatus* cv Maku

OBJETIVO: Evaluar la producción de semilla de esta especie en siembra convencional y con distintos manejos de fertilización y defoliación.
RESPONSABLE: Mario Aunchain
LOCALIZACIÓN: Suelo sobre Cristalino, INIA La Estanzuela

MEJORAMIENTO GENÉTICO DE GRAMÍNEAS FORRAJERAS

461075801 INIA La Estanzuela

Objetivos: Producir variedades mejores, con objetivos particulares de acuerdo a cada especie, siendo producción estacional (invernal y/o estival) y persistencia, comunes a casi todas las especies.

Rubros: Forrajeros

Responsable: Jaime García

Participantes: Mónica Rebuffo, Daniel Real

- INICIO: 01/1961
- FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 - Título: Evaluación de introducciones y líneas promisorias de Raigrás anual
OBJETIVO: Producir información sobre la performance agronómica de los materiales introducidos.
RESPONSABLE: Jaime García
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

02 - Título: Mejoramiento de Avena
OBJETIVO: Obtener variedades con buena capacidad de producción de forraje con buena

sanidad, mayor producción de grano de mejor calidad que las variedades existentes.
RESPONSABLE: Mónica Rebuffo
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

03 - Título: Evaluación de introducciones y líneas promisorias de Avena

OBJETIVO: Producir información sobre la performance agronómica de los materiales promisorios y/o introducciones del programa de mejoramiento.
RESPONSABLE: Mónica Rebuffo
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

04 - Título: Evaluación de introducciones y líneas promisorias de gramíneas bianuales

OBJETIVO: Producir información sobre la performance agronómica de los materiales promisorios y/o introducciones del programa de mejoramiento.
RESPONSABLE: Jaime García
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

05 - Título: Selección en Raigrás perenne.
OBJETIVO: Obtener variedades con persistencia razonable, buena sanidad y buena producción de forraje y semillas.
RESPONSABLE: Mónica Rebuffo
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

06 - Título: Evaluación de introducciones y líneas promisorias de Raigrás perenne

OBJETIVO: Producir información sobre la performance agronómica de los materiales promisorios y/o introducciones de los programas de mejoramiento.
RESPONSABLE: Mónica Rebuffo
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

07 - Título: Selección de Festulolium
OBJETIVO: Obtener una gramínea de alta calidad y producción para pasturas de rotación corta.
RESPONSABLE: Jaime García
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

08 - Título: Evaluación de introducciones y líneas promisorias de Festulolium

OBJETIVO: Producir información sobre la performance agronómica de los materiales

promisarios y/o introducciones del programa de mejoramiento.

RESPONSABLE: Jaime García

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

09 - Título: Evaluación de introducciones y líneas promisorias de Festuca

OBJETIVO: Producir información sobre la performance agronómica de los materiales introducidos.

RESPONSABLE: Jaime García

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

10 - Título: Evaluación de introducciones y líneas promisorias de Falaris

OBJETIVO: Producir información sobre la performance agronómica de los materiales introducidos.

RESPONSABLE: Jaime García

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

11 - Título: Evaluación de introducciones y líneas promisorias de Dactylis

OBJETIVO: Producir información sobre la performance agronómica de los materiales promisorios y/o introducciones del programa de mejoramiento.

RESPONSABLE: Jaime García

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

12 - Título: Evaluación de introducciones de Bromus y especies menores

OBJETIVO: Producir información sobre la performance agronómica de los materiales introducidos de diversas especies.

RESPONSABLE: Jaime García

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

13 - Título: Selección en Chloris gayana

OBJETIVO: Obtener variedades persistentes, de buena calidad de forraje, buena producción de semillas y alta producción estival.

RESPONSABLE: Jaime García

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

14 - Título: Evaluación de introducciones y líneas promisorias de Chloris gayana

Objetivos: Producir información sobre la performance agronómica de los materiales promisorios y/o introducciones del programa de mejoramiento.

RESPONSABLE: Jaime García

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

15 - Título: Observación de introducciones y líneas promisorias bajo pastoreo

OBJETIVO: Evaluar la reacción al pastoreo y la persistencia de distintos materiales de gramíneas.

RESPONSABLE: Jaime García

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

16 - Título: Producción de semilla prebásica

OBJETIVO: Producir semilla madre de los cultivares de gramíneas forrajeras producidos en este proyecto.

RESPONSABLE: Jaime García

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

17 - Título: Conservación de germoplasma de gramíneas forrajeras

OBJETIVO: Conservación del material introducido y/o generado por los programas de selección.

RESPONSABLE: Jaime García

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

MEJORAMIENTO GENÉTICO DE LEGUMINOSAS FORRAJERAS

48763930 | INIA La Estanzuela

Objetivos: Producir variedades mejores, con objetivos particulares de acuerdo a cada especie, siendo producción estacional (invernal y/o estival) y persistencia, comunes a casi todas las especies.

Rubros: Forrajeras.

Responsable: Mónica Rebuffo

Participantes: Jaime García, Daniel Real

• INICIO: 01/1987

• FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 - Título: Selección en Trébol rojo

OBJETIVO: Obtener variedades más persistentes.

les, con mejor sanidad, y mayor producción estival que IE 116.

RESPONSABLE: Mónica Rebullo

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

02 - Título: Evaluación de introducciones y líneas promisorias de Trébol rojo

OBJETIVO: Producir información sobre la performance agronómica de los materiales promisorios y/o introducciones del programa de mejoramiento.

RESPONSABLE: Mónica Rebullo

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

03 - Título: Producción de semillas de introducciones y líneas promisorias de Trébol rojo

OBJETIVO: Evaluar la capacidad de producción de semillas de algunas poblaciones de muy buen comportamiento forrajero, derivadas del programa de mejoramiento.

RESPONSABLE: Mónica Rebullo

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

04 - Título: Selección en Lotus corniculatus

OBJETIVO: Obtener variedades más persistentes y con mejor sanidad que Ganador y San Gabriel.

RESPONSABLE: Mónica Rebullo

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

05 - Título: Evaluación de introducciones y líneas promisorias de Lotus

OBJETIVO: Producir información sobre la performance agronómica de los materiales promisorios y/o introducciones del programa de mejoramiento.

RESPONSABLE: Mónica Rebullo

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

06 - Título: Selección en Trébol blanco

OBJETIVO: Obtener variedades más persistentes que Zapicón.

RESPONSABLE: Jaime García

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

07 - Título: Evaluación de introducciones y líneas promisorias de Trébol blanco

OBJETIVO: Producir información sobre la performance agronómica de los materiales promisorios y/o introducciones del programa de mejoramiento.

RESPONSABLE: Jaime García

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

08 - Título: Producción de semillas de introducciones y líneas promisorias de Trébol blanco

OBJETIVO: Evaluar la capacidad de producción de semillas de algunas poblaciones y variedades de muy buen comportamiento forrajero.

RESPONSABLE: Jaime García

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

09 - Título: Selección en Alfalfa

OBJETIVO: Obtener variedades más persistentes y de mejor sanidad que Chaná y Criolla.

RESPONSABLE: Mónica Rebullo

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

10 - Título: Evaluación de introducciones y líneas promisorias de Alfalfa

OBJETIVO: Producir información sobre la performance agronómica de los materiales promisorios y/o introducciones de los programas de mejoramiento.

RESPONSABLE: Mónica Rebullo

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

11 - Título: Introducción de leguminosas no cultivadas en el país

OBJETIVO: Obtener variedades de especies no cultivadas comercialmente en el país, adaptadas a ambientes donde no existen actualmente variedades satisfactorias o para propósitos específicos.

RESPONSABLE: Jaime García

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

12 - Título: Observación de introducciones y líneas promisorias bajo pastoreo

OBJETIVO: Evaluar la reacción al pastoreo y la persistencia de distintos materiales de leguminosas.

RESPONSABLE: Jaime García

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

13 - Título: Conservación de germoplasma de leguminosas forrajeras

OBJETIVO: Conservación del material introducido y/o generada por los programas de selección.

RESPONSABLE: Jaime García
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

FIJACIÓN DE NITRÓGENO

488075803 - INIA La Estanzuela

Objetivos: Obtener información sobre niveles de fijación de nitrógeno y su variaciones estacionales, para distintas especies.

Rubros: Forrajerías

Responsable: Jaime García

Participantes: No hay

•INICIO: 01/1988

•FINALIZACIÓN: 12/1993

Experimentos

01 - Título: Fijación de nitrógeno de leguminosas usadas en país

OBJETIVO: Cuantificar la fijación de nitrógeno estacional y anual de las leguminosas en uso en el país.

RESPONSABLE: Jaime García

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

02 - Título: Eficiencia de la fijación de nitrógeno

OBJETIVO: Cuantificar la fijación biológica de nitrógeno (FBN) de Trébol blanco y Lotus con distintos niveles de fertilización fosfatada.

RESPONSABLE: Jaime García

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

03 - Título: Manejo y fijación de nitrógeno

OBJETIVO: Cuantificar las variaciones de la FBN de una pastura de Festuca, Trébol blanco y Lotus, sometida a distintos manejos estacionales.

RESPONSABLE: Jaime García

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

04 - Título: Fijación de nitrógeno de leguminosas no utilizadas en el país

OBJETIVO: Cuantificar la fijación de nitrógeno de leguminosas de uso potencial en el país.

RESPONSABLE: Jaime García

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

INCREMENTO DEL VALOR NUTRITIVO DE FESTUCA Y LOLIUM UTILIZANDO MÉTODOS BIOTECNOLÓGICOS

292302401 - INIA Las Brujas

Objetivos: Establecer cultivo de células y tejidos vegetales de *Festuca* y *Lolium*, para la producción de protoplastos, variantes somaclonales, híbridos somáticos y transgénicos, para selección de plantas con características especiales.

Rubros: Forrajerías

Responsable: Daniel Pagliano

Participantes: Milton Carámbula

•INICIO: 01/1992

•FINALIZACIÓN: 12/1995

Experimentos

01 - Título: Establecimiento de cultivo celular de Festuca

OBJETIVO: Optimizar las condiciones de crecimiento en suspensiones celulares de *Festuca arundinacea* cv. Tacuabé para selección *in vitro* y transformación directa.

RESPONSABLE: Daniel Pagliano

LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

02 - Título: Establecimiento de cultivo celular de Lolium

OBJETIVO: Optimizar las condiciones de crecimiento en suspensiones celulares de *Lolium multiflorum* cvs. Matador y E284 para selección *in vitro* y transformación directa.

RESPONSABLE: Daniel Pagliano
LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

03 - Título: Transformación directa de Festuca y Lolium

OBJETIVO: Optimizar las condiciones de transformación y evaluación de cultivares de *Festuca* y *Lolium*, usando genes marcadores y proteína de baja degradabilidad ruminal.
RESPONSABLE: Daniel Pagliano
LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

**TÉCNICAS BIOTECNOLÓGICAS
APLICADAS AL MEJORAMIENTO
DE LEGUMINOSAS FORRAJERAS**

292302403 - INIA Las Brujas

Objetivos: Potenciar la producción de leguminosas forrajeras, incluyendo: a) establecimiento de cultivo de tejidos vegetales; b) micropropagación de genotipos destacados; c) ajuste de condiciones de transformación génica y d) organización de germoplasma *in vitro* de leguminosas.

Rubros: Forrajeras

Responsable: Daniel Pagliano

Participantes: Jaime García, Mónica Rebuffa

• INICIO: 01/1992

• FINALIZACIÓN: 12/1994

Experimentos

01 - Título: Micropropagación de materiales selectos de *Trifolium pratense*
OBJETIVO: Ajustar las condiciones de multiplicación *in vitro* de clones seleccionados por características de persistencia.
RESPONSABLE: Daniel Pagliano
LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

02 - Título: Transformación de leguminosas forrajeras

OBJETIVO: Introducción de genes de interés agronómico en variedades y materiales avanzados del programa de mejoramiento.
RESPONSABLE: Daniel Pagliano
LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

**.2 CARACTERIZACIÓN DE
PASTURAS NATURALES**

**PRODUCTIVIDAD DE CAMPOS
NATURALES DEL ESTE**

392886401 - INIA Treinta y Tres

Objetivos: Determinar productividad actual y potencial así como distribución estacional y calidad de pasturas naturales en suelos de las unidades Sierra de Polanco y Alférez. Incluye caracterización de especies nativas dominantes y su respuesta a la fertilización de manera de mejorar su aprovechamiento.

Rubros: Forrajeras

Responsable: Walter Ayala

Participantes: Carlos Mas, Raúl Bermúdez, Milton Carámbula

• INICIO: 02/1992

• FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 - Título: Producción estacional del campo natural
OBJETIVO: Estudiar el comportamiento estacional de pasturas naturales y las variaciones que surgen frente al agregado de fertilización ante fosfato. Determinar las variaciones en calidad de las pasturas naturales.
RESPONSABLE: Walter Ayala
LOCALIZACIÓN: Sierra de Polanco, Alférez

- 02 - Título: Productividad potencial del campo natural**
OBJETIVO: Estudiar la respuesta estacional frente a la optimización de condiciones de crecimiento.
RESPONSABLE: Waller Ayala
LOCALIZACIÓN: Sierra de Palanca, Alférez

ELABORACIÓN DE UN SISTEMA DE COMPUTACIÓN PARA ALMACENAMIENTO DE ANÁLISIS DE PARÁMETROS FITOECOLÓGICOS

192849403 INIA Tacuarembó

Objetivos: Sistematizar información a través de un programa que administre la base de datos de relevamiento de vegetaciones. Se incluye almacenar, recuperar y procesar información de manera ágil y confiable.

Rubros: Forrajeras

Responsable: Elbio Berretta

Participantes: Raúl Echeberría

- INICIO: 03/1992
- FINALIZACIÓN: 06/1993

Experimentos

- 01 - Título: Elaboración de un sistema de computación para almacenamiento de análisis de parámetros fitoecológicos**
OBJETIVO: Sistematizar información a través de un programa que administre la base de datos de relevamiento de vegetaciones. Se incluye almacenar, recuperar y procesar información de manera ágil y confiable.
RESPONSABLE: Elbio Berretta
LOCALIZACIÓN: INIA Tacuarembó

ELABORACIÓN DE UN SISTEMA EXPERTO PARA EL RECONOCIMIENTO DE ESPECIES AL ESTADO VEGETATIVO (DIFUSIÓN)

192758501 INIA Tacuarembó

Objetivos: Precisar el conocimiento de las principales especies del campo natural para mejorar su manejo a través de: a) la organización y sistematización de una clave por caracteres morfológicos al estado vegetativo; b) elaborar un sistema experto para extensionistas y productores y c) demostrar factibilidad de esta herramienta por su utilidad frente a métodos clásicos de determinación de especies.

Rubros: Forrajeras

Responsable: Gustavo Ferreira

Participantes: Elbio Berretta

- INICIO: 03/1993
- FINALIZACIÓN: 03/1994

Experimentos

- 01 - Título: Elaboración de un sistema experto para el reconocimiento de especies al estado vegetativo**
OBJETIVO: Precisar el conocimiento de las principales especies del campo natural para mejorar su manejo a través de: a) la organización y sistematización de una clave por caracteres morfológicos al estado vegetativo; b) elaborar un sistema experto para extensionistas y productores y c) demostrar factibilidad de esta herramienta por su utilidad frente a métodos clásicos de determinación de especies.
RESPONSABLE: Gustavo Ferreira
LOCALIZACIÓN: INIA Tacuarembó

3

MANEJO Y UTILIZACIÓN DE PASTURAS NATURALES Y MEJORADAS

MANEJO DE SEMILLEROS DE RAIGRÁS, FESTUCA Y LOTUS EN SUELOS DEL ESTE DEL PAÍS

392073008 INIA Treinta y Tres

Objetivos: Adecuación de técnicas que permitan maximizar rendimiento de semilla, incluyendo momentos de cosecha anticipada para evitar desgrane, procurando alta calidad.

Rubros: Forrajeras

Responsable: Milton Carámbula

Participantes: Carlos Mas, Raúl Bermúdez, Walter Ayala, Esteban Carriquiry y Guillermo Rovira. (C.A.L.V.A.S.E.)

• INICIO: 06/1992

• FINALIZACIÓN: 12/1995

Experimentos

01 - Título: Niveles de nitrógeno y fechas cierre de semilleros de *Festuca arundinacea*

OBJETIVO: Generar información sobre una especie promisorio para la zona.
RESPONSABLE: Milton Carámbula
LOCALIZACIÓN: José P. Varela

02 - Título: Manejo post-cosecha en Lotus y Raigrás

OBJETIVO: Estudiar diferentes alternativas de manejo de la semilla de forma de lograr adelantar el momento de cosecha, disminuyendo las pérdidas.
RESPONSABLE: Milton Carámbula
LOCALIZACIÓN: José P. Varela

IMPLANTACIÓN, MANEJO Y PERSISTENCIA DE MEJORAMIENTOS EXTENSIVOS

391680505 INIA Treinta y Tres

Objetivos: Determinar métodos simples de siembra que resulten en la instalación de plántulas vigorosas; evaluar aspectos de manejo que aseguren alta productividad y persistencia, así como detectar causas de pérdida de mejoramientos extensivos

Rubros: Forrajeras

Responsable: Raúl Bermúdez

Participantes: Milton Carámbula, Carlos Mas, Walter Ayala, Esteban Carriquiry

• INICIO: 04/1991

• FINALIZACIÓN: 04/1995

Experimentos

01 - Título: Manejo del tapiz, época de siembra y fertilización a la implantación
OBJETIVO: Estudiar en forma aislada y conjunta los distintos factores que inciden en la implantación de especies forrajeras en un tapiz natural.

RESPONSABLE: Raúl Bermúdez
LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. Palo a Pique

02 - Título: Manejo otoño-invernal para forraje y primavera-estival para resiembra

OBJETIVO: Lograr el mejor aprovechamiento invernal del forraje producido por el mejoramiento y asegurar su persistencia a través de una resiembra adecuada.
RESPONSABLE: Raúl Bermúdez
LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. Palo a Pique

03 - Título: Relevamiento de mejoramientos con distintas edades y estados

OBJETIVO: Estudiar los factores que pueden incidir en la persistencia de los mejoramientos.

RESPONSABLE: Raúl Bermúdez
LOCALIZACIÓN: Región Este

RESPONSABLE: Walter Ayala
LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. Palo a Pique

MANEJO Y UTILIZACIÓN DEL CAMPO NATURAL EN LA ZONA ESTE

392886402 INIA Treinta y Tres

Objetivos: Estudiar cambios de comportamiento productivo de pasturas naturales sobre suelos de lomadas, como consecuencia de distintos manejos de defoliación. Se incluye caracterización de la respuesta animal.

Rubros: Forrajeras, Bovinos para Carne, Ovinos

Responsable: Walter Ayala

Participantes: Carlos Mas, Raúl Bermúdez, Milton Carámbula

- INICIO: 05/1991
- FINALIZACIÓN: 04/1996

Experimentos

- 01 - Título: Periodos de descanso y altura de rastrojo en campo natural**
OBJETIVO: Estudiar las variaciones en el comportamiento productivo del campo natural inducidas por distintos manejos de utilización (defoliación) bajo corte.
RESPONSABLE: Walter Ayala
LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. Palo a Pique
- 02 - Título: Efecto de la dotación y manejo del pastoreo en la productividad del campo natural y mejorado**
OBJETIVO: Estudiar la respuesta a distintos manejos de utilización del campo natural y mejorado. Evaluar el comportamiento animal asociado.

EVALUACIÓN Y MANEJO DE ESPECIES FORRAJERAS PARA SUELOS DEL NORESTE DEL PAÍS

192806401 INIA Tacuarembó

Objetivos: Estudiar aspectos agronómicos de manejo que permitan la inclusión de especies adaptadas al mejoramiento de pasturas de la región, de forma de aumentar la producción y calidad de forraje total e invernal, de manera de levantar las principales limitantes a la producción animal.

Rubros: Forrajeras

Responsable: Fernando Olmos

Participantes: Alejandro Marón, Fernando García

- INICIO: 01/1992
- FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

- 01 - Título: Evaluación agronómica de mejoramientos extensivos: *Lotus corniculatus* y fuentes por niveles de fósforo**
OBJETIVO: Identificar los mejores niveles y fuentes para el establecimiento de *Lotus corniculatus* en siembras en cobertura. Cuantificar el efecto diferencial de los años en la respuesta.
RESPONSABLE: Fernando Olmos
LOCALIZACIÓN: Cuchilla del Ombú R.26
- 02 - Título: Evaluación agronómica de mejoramientos extensivos: *Lotus corniculatus*, efecto de la densidad y niveles anuales de fósforo en la productividad.**

OBJETIVO: Identificar los mejores niveles de fósforo para la instalación de la especie y su interacción con la densidad de siembra, ya que puede haber un efecto diferencial en la competencia con la pastura natural. Cuantificar el efecto año en la competencia con el campo natural.

RESPONSABLE: Fernando Olmos

LOCALIZACIÓN: Cuchilla del Ombú - R.26

- 03 - Título: **Evaluación agronómica de mejoramientos extensivos: *Lotus corniculatus*, efecto de la densidad y el método de siembra en la instalación y persistencia**

OBJETIVO: Identificar los mejores métodos que permiten establecer la especie en diferentes condiciones (años) y estimar el efecto de competencia con la pastura natural (densidad), para favorecer su instalación y persistencia.

RESPONSABLE: Fernando Olmos

LOCALIZACIÓN: Cuchilla del Ombú

- 04 - Título: **Evaluación agronómica de mejoramientos extensivos: Trébol blanco, fuentes por niveles de fósforo**

OBJETIVO: Identificar los mejores niveles y fuentes para el establecimiento de T.blanco en siembra o cobertura. Cuantificar el efecto en la respuesta.

RESPONSABLE: Fernando Olmos

LOCALIZACIÓN: Cuchilla del Ombú - R.26

- 05 - Título: **Evaluación agronómica de mejoramientos extensivos: Trébol blanco, efecto de los niveles de fertilización fosfatada y la densidad de siembra a la instalación y persistencia**

OBJETIVO: Identificar los mejores niveles de fósforo para la instalación de la especie y su interacción con la densidad de siembra ya que puede manifestarse un efecto diferencial en la competencia con la pastura natural. Cuantificar el efecto año en la competencia con el campo natural.

RESPONSABLE: Fernando Olmos

LOCALIZACIÓN: Cuchilla del Ombú - R.26

- 06 - Título: **Evaluación agronómica de mejoramientos extensivos: Trébol blanco, efecto de la densidad de siembra y el método en la instalación y persistencia**

OBJETIVO: Identificar los mejores métodos que permitan establecer en diferentes condiciones (años) la especie y estudiar el efecto de competencia con la pastura natural (densidad), para favorecer su instalación y persistencia.

RESPONSABLE: Fernando Olmos

LOCALIZACIÓN: Cuchilla del Ombú - R.26

- 07 - Título: **Evaluación agronómica de mejoramientos extensivos: *Bromus auleticus*, efecto de la época de siembra, la densidad y el nivel de fertilización nitrogenada en la instalación y persistencia**

OBJETIVO: Identificar problemas en la introducción y adaptación de la especie a domesticar. Cuantificar variables agronómicas para propender a su introducción, conociendo su variación respecto a diferentes situaciones climáticas.

RESPONSABLE: Fernando Olmos

LOCALIZACIÓN: Cuchilla del Ombú - R.26

- 08 - Título: **Evaluación de especies promisorias para mejoramientos extensivos: leguminosas**

OBJETIVO: Identificar problemas en la introducción y adaptación de especies en la comunidad naturales. Estudiar su aporte estacional de forraje y calidad así como identificar rasgos fenológicos que condicionen su manejo y persistencia.

RESPONSABLE: Fernando Olmos

LOCALIZACIÓN: Cuchilla del Ombú - R.26

PUBLICACIÓN DE INFORMACIÓN DISPONIBLE SOBRE PASTURAS EN LA REGIÓN NORESTE (DIFUSIÓN)

192806404 - INIA Tacuarembó

Objetivos:

Poner a disposición de técnicos y productores información sobre comunidades naturales y pasturas mejoradas para brunosoles del Noreste.

Rubros: Forrajeras

Responsable: Fernando Olmos

Participantes: No hay

• INICIO: 03/1992

• FINALIZACIÓN: 03/1993

Experimentos

01 - Título: Método para análisis de comunidades naturales complejas: análisis de dos situaciones

OBJETIVO: Corresponde al análisis detallado de dos artículos presentados en el 2do. Seminario de Campo Natural. Es el análisis de la información presentada como documento científico.

RESPONSABLE: Fernando Olmos

LOCALIZACIÓN: INIA Tacuarembó

02 - Título: Evaluación de variedades de Trébol subterráneo en suelos arenosos

OBJETIVO: Publicar los resultados del seguimiento de tres experimentos realizados entre 1988-1991 financiados por el Plan Agropecuario.

RESPONSABLE: Fernando Olmos

LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. La Magnolia

03 - Título: Producción de forraje de *Bromus auleticus* con nitrógeno y con leguminosas

OBJETIVO: Publicar la información referente a un experimento realizado en el Campo Experimental de Cruz de los Caminos, Caraguatá.

RESPONSABLE: Fernando Olmos

LOCALIZACIÓN: INIA Tacuarembó

04 - Título: Producción de pasturas estivales en brunosoles del Noreste

OBJETIVO: Publicar información obtenida con seis experimentos realizados en Caraguatá en el período 1983-1986. Los mismos fueron hechos con especies estivales, anuales, perennes, gramíneas y leguminosas.

RESPONSABLE: Fernando Olmos

LOCALIZACIÓN: INIA Tacuarembó

05 - Título: Análisis económico para la

implantación de pasturas cultivadas en la región Noreste

OBJETIVO: En base a la información experimental disponible plantear los diferentes costos de instalación y utilización de pasturas en sistemas agrícola-ganaderos intensivos.

RESPONSABLE: Fernando Olmos

LOCALIZACIÓN: INIA Tacuarembó

UTILIZACIÓN DE PASTURAS NATURALES EN LA REGIÓN NORTE

18684942 INIA Tacuarembó

Objetivos:

Determinar los manejos del pastoreo más adecuados en función del potencial productivo compatible con la condición climática, para mantener o mejorar la producción del campo natural. Se incluye: respuesta en producción y calidad de forraje de pasturas naturales, clasificando especies según calidad y apetecibilidad.

Rubros:

Forrajeras, Ovinos, Bovinos para Carne

Responsable: Elbio Berretta

Participantes: María Bernhaja, Oscar Pittaluga, Daniel de Mattos, Guillermo Scaglia, Wilfredo Zamit, Juan Lebratto

• INICIO: 01/1986

• FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 - Título: Efecto de la dotación, el sistema de pastoreo y la relación lanar-vacuno en la producción y utilización de pasturas naturales en Basalto

OBJETIVO: Medir el efecto del sistema de pastoreo, relación lanar-vacuno y carga animal sobre la producción y composición botánica de

pasturas naturales de Basalto. Estimar la producción animal resultante.

RESPONSABLE: Elbio Beretta

LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. Glencoe

02 - Título: Efecto del periodo de descanso sobre la composición botánica, producción y calidad de pasturas naturales de Basalto

OBJETIVO: Estudiar cambios en la composición botánica, producción y calidad de las vegetaciones naturales sobre Basalto, causadas por diferentes periodos de descanso entre pastoreos, con el fin de aumentar el conocimiento sobre manejo de los mismos.

RESPONSABLE: Elbio Beretta

LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. Glencoe

03 - Título: Efecto del periodo de descanso sobre la composición botánica, producción y calidad de pasturas naturales de Areniscas

OBJETIVO: Estudiar cambios en la composición botánica, producción y calidad de las vegetaciones naturales sobre Areniscas causadas por diferentes periodos de descanso entre pastoreos, con el fin de aumentar el conocimiento sobre manejo de los mismos.

RESPONSABLE: Elbio Beretta

LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. La Magnolia

04 - Título: Utilización de campo natural de Basalto

OBJETIVO: Estudiar la producción primaria, calidad y dinámica de la vegetación natural y el efecto en la producción individual y por unidad de superficie, de la dotación y de la competencia inter e intra específica de vacunos y laneros.

RESPONSABLE: Elbio Beretta

LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. Glencoe

forraje total y estacional de comunidades vegetales naturales, por introducción de especies mejoradas y aumento de la frecuencia de especies nativas valiosas. Se incluye: a) conocimiento de la fisiología de estas especies y b) evaluación del ciclo de nutrientes y la descomposición de la materia orgánica.

Rubros: Forrajeras

Responsable: María Bernhaja

Participantes: Elbio Beretta

• INICIO: 03/1992

• FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 - Título: Influencia de la fertilización con nitrógeno en la composición de pasturas de Basalto

OBJETIVO: Evaluar producción total, estacional y calidad de comunidades naturales de Basalto frente al agregado de nitrógeno directo o con leguminosas, con o sin incorporación de fósforo.

RESPONSABLE: María Bernhaja

LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. Glencoe

02 - Título: Residualidad de fuentes y niveles de nitrógeno en Basalto profundo

OBJETIVO: Evaluar residualidad de fertilización fosfatada a través de la producción de Lotus y Trébol blanco.

RESPONSABLE: María Bernhaja

LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. Glencoe

03 - Título: Manejo de Lotus introducido en tapices de Basalto profundo

OBJETIVO: Evaluar el manejo óptimo durante el ciclo de crecimiento y del diferido, en relación a producción y calidad de forraje.

RESPONSABLE: María Bernhaja

LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. Glencoe

04 - Título: Utilización de mejoramientos extensivos

OBJETIVO: Evaluar el efecto del manejo de la interfase planta-animal en la productividad y

MEJORAMIENTO EXTENSIVO DE CAMPO EN SUELOS DE BASALTO

(9267520) INIA Tacuarembó

Objetivos: Aumentar cantidad y calidad de

persistencia de un mejoramiento y en el comportamiento animal resultante.

RESPONSABLE: María Bernhaja

LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. Glencoe

OBJETIVO: Evaluar el comportamiento productivo de esta gramínea, para su utilización directa o como forraje conservado.

RESPONSABLE: María Bernhaja

LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. La Magnolia

EVALUACIÓN Y MANEJO DE PASTURAS CON DISTINTAS GRAMÍNEAS

192675202 - INIA Tacuarembó

Objetivos: Estudiar la producción de forraje estacional y total de mezclas compuestas por distintas gramíneas, evaluando el efecto del manejo de defoliación en su producción y persistencia en suelos arenosos.

Rubros: Forrajes

Responsable: María Bernhaja

Participantes: Elbia Berratto

• INICIO: 01/1992

• FINALIZACIÓN: 12/1995

Experimentos

01 - Título: Manejo de gramíneas invernales perennes en mezclas

OBJETIVO: Evaluar bajo corte la producción de forraje estacional y total de gramíneas perennes en mezclas con leguminosas

RESPONSABLE: María Bernhaja

LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. La Magnolia

02 - Título: Manejo de gramíneas anuales invernales en mezclas

OBJETIVO: Evaluar bajo corte la producción de forraje estacional y de grano de Triticale, sólo y en mezclas.

RESPONSABLE: María Bernhaja

LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. La Magnolia

03 - Título: Evaluación del comportamiento de Pasto Elefante

MANEJO DE ESPECIES Y MEZCLAS FORRAJERAS PARA LA ZONA LITORAL

470075802 - INIA La Estanzuela

Objetivos: Optimizar rendimiento y persistencia de especies y mezclas incluyendo estudio de: a) distintos manejos de defoliación; b) rol de distintas mezclas y c) interacción entre distintas mezclas, manejo y grado de engramillamiento.

Rubros: Forrajes

Responsable: Jaime García

Participantes: Mónica Rebuffo, Daniel Real, Francisco Formosa

• INICIO: 01/1970

• FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 - Título: Engramillamiento en distintas mezclas

OBJETIVO: Evaluar la capacidad de distintas mezclas de competir con la gramilla

RESPONSABLE: Jaime García

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

02 - Título: Manejo de Dactylis

OBJETIVO: Estudiar los efectos del manejo estacional sobre el Dactylis cv. sel. LE

RESPONSABLE: Jaime García

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

03 - Título: Manejo de líneas promisorias de Avena

OBJETIVO: Estudiar los efectos del manejo de defoliación y fertilización nitrogenada en la producción de forraje, heno y grano de líneas promisorias de avena.

RESPONSABLE: Mónica Rebuffo

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

04 - Título: Comparación de verdeos bianuales

OBJETIVO: Comparar la producción total, estacional y calidad del forraje de distintas alternativas de verdeos bianuales.

RESPONSABLE: Jaime García

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

05 - Título: Manejo estacional de una mezcla de Festuca, Trébol blanco y Lotus

OBJETIVO: Evaluar las variaciones en la productividad y la composición botánica como resultado de distintos manejos de la defoliación aplicados estacionalmente.

RESPONSABLE: Jaime García

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

06 - Título: Performance agronómica de materiales de Achicoria

OBJETIVO: Evaluar la performance agronómica de materiales de Achicoria.

RESPONSABLE: Mónica Rebuffo

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

07 - Título: Mezclas para producción estival

OBJETIVO: Evaluar el rol del *Chloris gayana* como base de pasturas perennes estivales. (Esta especie fue una de las más destacadas en un jardín de introducción evaluado recientemente).

RESPONSABLE: Jaime García

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

seguridad en la implantación de especies y/o mezclas. Se incluye: a) efecto de la época de siembra; b) influencia de la densidad y método de siembra en implantación de *Dactylis* y c) incidencia de distintas variables manejables en la implantación de alfalfa.

Rubros: Forrajerías

Responsable: Mónica Rebuffo

Participantes: Jaime García, Daniel Real

• INICIO: 01/1979

• FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 - Título: Estudios sobre épocas de siembra de pasturas

OBJETIVO: Estudiar los efectos de distintas épocas de siembra sobre la instalación y posterior producción de las especies forrajeras cultivadas.

RESPONSABLE: Mónica Rebuffo

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

02 - Título: Implantación de *Dactylis*

OBJETIVO: Estudiar el efecto de variables manejables en la implantación de *Dactylis* Sel. LE.

RESPONSABLE: Jaime García

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

03 - Título: Implantación de Alfalfa

OBJETIVO: Estudiar el efecto de variables manejables en la implantación de Alfalfa.

RESPONSABLE: Mónica Rebuffo

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

FACTORES DE MANEJO QUE AFECTAN LA IMPLANTACIÓN DE PASTURAS EN EL LITORAL SUR

479639302 - INIA La Estanzuela

Objetivos: Aumentar eficiencia y grado de

MANEJO PARA LA PRODUCCIÓN DE SEMILLAS DE ESPECIES FORRAJERAS

487077901 - INIA La Estanzuela

Objetivos: Estudiar aspectos de manejo de las

distintas especies en uso, para maximizar su producción de semillas, a la vez de evaluar la posible ampliación de los períodos de cosecha.

Rubros: Forrajeras

Responsable: Francisco Formoso

Participantes: Amalia Ríos

• INICIO: 01/1988

• FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 - Título: Efectos de las diferentes fechas de cierre sobre la producción de semilla de Lotus

OBJETIVO: Cuantificar la variación en la capacidad de producción de semillas y de forraje pre fechas de cierre y post cosecha, en respuesta a distintas fechas de último corte.
RESPONSABLE: Francisco Formoso
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

02 - Título: Efectos de las diferentes fechas de cierre sobre la producción de semilla de Trébol blanco

OBJETIVO: Cuantificar la variación en la capacidad de producción de semillas y de forraje pre fechas de cierre y post cosecha, en respuesta a distintas fechas de último corte.
RESPONSABLE: Francisco Formoso
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

03 - Título: Efectos de las diferentes fechas de cierre sobre la producción de semilla de Trébol rojo

OBJETIVO: Cuantificar la variación en la capacidad de producción de semillas y de forraje pre fechas de cierre y post cosecha, en respuesta a distintas fechas de último corte.
RESPONSABLE: Francisco Formoso
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

04 - Título: Efectos de las diferentes fechas de cierre sobre la producción de semilla de Alfalfa

OBJETIVO: Cuantificar la variación en la capacidad de producción de semillas y de forraje

pre fechas de cierre y post cosecha, en respuesta a distintas fechas de último corte.

RESPONSABLE: Francisco Formoso
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

05 - Título: Efectos de las diferentes fechas de cierre sobre la producción de semilla de Falaris

OBJETIVO: Cuantificar la variación en la capacidad de producción de semillas y de forraje pre fechas de cierre y post cosecha, en respuesta a distintas fechas de último corte.
RESPONSABLE: Francisco Formoso
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

06 - Título: Efectos de las diferentes fechas de cierre sobre la producción de semilla de Festuca

OBJETIVO: Cuantificar la variación en la capacidad de producción de semillas y de forraje pre fechas de cierre y post cosecha, en respuesta a distintas fechas de último corte.
RESPONSABLE: Francisco Formoso
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

07 - Título: Efectos de las diferentes fechas de cierre sobre la producción de semilla de Chloris gayana

OBJETIVO: Cuantificar la variación en la capacidad de producción de semillas y de forraje pre fechas de cierre y post cosecha, en respuesta a distintas fechas de último corte.
RESPONSABLE: Francisco Formoso
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

08 - Título: Incidencia en la producción de forraje y semillas de la fertilización nitrogenada en Festuca

OBJETIVO: Cuantificar respuestas de nitrógeno en producción de semilla y de forraje post cosecha, a dosis y momentos de aplicación.
RESPONSABLE: Francisco Formoso
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

09 - Título: Incidencia en la producción de forraje y semillas de la fertilización nitrogenada en Falaris

OBJETIVO: Cuantificar respuestas de nitrógeno en producción de semilla y de forraje post cosecha, a dosis y momentos de aplicación.
RESPONSABLE: Francisco Formoso
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

- 10 -** Título: **Incidencia en la producción de forraje y semillas de la fertilización nitrogenada en *Chloris gayana***
OBJETIVO: Cuantificar respuestas de nitrógeno en producción de semilla y de forraje post cosecha, a dosis y momentos de aplicación.
RESPONSABLE: Francisco Formosa
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela
- 11 -** Título: **Respuesta a la población y distribución de plantas en la producción de forraje y semillas de Alfalfa**
OBJETIVO: Cuantificar la respuesta en producción de forraje y semilla de distintas poblaciones y distribuciones de plantas.
RESPONSABLE: Francisco Formosa
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela
- 12 -** Título: **Respuesta a la población y distribución de plantas en la producción de forraje y semillas de Lotus**
OBJETIVO: Cuantificar la respuesta en producción de forraje y semilla de distintas poblaciones y distribuciones de plantas.
RESPONSABLE: Francisco Formosa
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela
- 13 -** Título: **Respuesta a la población y distribución de plantas en la producción de forraje y semillas de Trébol rojo**
OBJETIVO: Cuantificar la respuesta en producción de forraje y semilla de distintas poblaciones y distribuciones de plantas.
RESPONSABLE: Francisco Formosa
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela
- 14 -** Título: **Respuesta a la población y distribución de plantas en la producción de forraje y semillas de Festuca**
OBJETIVO: Cuantificar la respuesta en producción de forraje y semilla de distintas poblaciones y distribuciones de plantas.
RESPONSABLE: Francisco Formosa
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela
- 15 -** Título: **Respuesta a la población y distribución de plantas en la producción de forraje y semillas de Falaris**
OBJETIVO: Cuantificar la respuesta en producción de forraje y semilla de distintas poblaciones y distribuciones de plantas.
RESPONSABLE: Francisco Formosa
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela
- 16 -** Título: **Respuesta a la población y distribución de plantas en la producción de forraje y semillas de *Dactylis***
OBJETIVO: Cuantificar la respuesta en producción de forraje y semilla de distintas poblaciones y distribuciones de plantas.
RESPONSABLE: Francisco Formosa
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela
- 17 -** Título: **Respuesta a la población y distribución de plantas en la producción de forraje y semillas de *Chloris gayana***
OBJETIVO: Cuantificar la respuesta en producción de forraje y semilla de distintas poblaciones y distribuciones de plantas.
RESPONSABLE: Francisco Formosa
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela
- 18 -** Título: **Efecto de la aplicación de desecantes en la producción de semillas de Lotus**
OBJETIVO: Cuantificar la incidencia de productos por dosis por momentos de aplicación de desecantes sobre la producción de semillas.
RESPONSABLE: Francisco Formosa
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela
- 19 -** Título: **Efecto de la aplicación de desecantes en la producción de semillas de Alfalfa**
OBJETIVO: Cuantificar la incidencia de productos por dosis por momentos de aplicación de desecantes sobre la producción de semillas.
RESPONSABLE: Francisco Formosa
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela
- 20 -** Título: **Efecto de la aplicación de desecantes en la producción de semillas de Trébol blanco**
OBJETIVO: Cuantificar la incidencia de productos por dosis por momentos de aplicación de desecantes sobre la producción de semillas.
RESPONSABLE: Francisco Formosa
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela
- 21 -** Título: **Efectos del manejo de cortes y del manejo de plagas y enfermedades sobre la producción de forraje y semillas de Lotus**
OBJETIVO: Cuantificar la respuesta en producción de forraje y semillas a la aplicación de dos frecuencias de corte contrastantes, con y sin control de plagas y enfermedades.

RESPONSABLE: Francisco Formoso
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

22 - Título: Efectos del manejo de cortes y del manejo de plagas y enfermedades sobre la producción de forraje y semillas de Trébol blanco

OBJETIVO: Cuantificar la respuesta en producción de forraje y semillas a la aplicación de dos frecuencias de corte contrastantes, con y sin control de plagas y enfermedades.
RESPONSABLE: Francisco Formoso
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

NUEVAS FUENTES DE FÓSFORO PARA CULTIVOS Y PASTURAS

490633601 - INIA La Estanzuela

Objetivos: Seleccionar nuevas fuentes de fósforo, procurando aumentar la eficiencia económica en la utilización del insumo. Se incluye: a) determinación de la eficiencia relativa de la fosforita y fosforita parcialmente acidulada, provenientes de Carolina del Norte y b) seleccionar y calibrar métodos de análisis de suelo que reflejen la disponibilidad del fósforo aportado por estas fuentes.

Rubros: Forrajeras, Trigo

Responsable: Alejandro Morón

Participantes: Raúl Bermúdez

• INICIO: 03/1990

• FINALIZACIÓN: 12/1993

Experimentos

01 - Título: Nuevas fuentes de fósforo para cultivos y pasturas

OBJETIVO: Seleccionar nuevas fuentes de fósforo, procurando aumentar la eficiencia económica en la utilización del insumo. Se incluye: a) determinación de la eficiencia relativa de la

fosforita y fosforita parcialmente acidulada, provenientes de Carolina del Norte y b) seleccionar y calibrar métodos de análisis de suelo que reflejen la disponibilidad del fósforo aportado por estas fuentes.

RESPONSABLE: Alejandro Morón

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

02 - Título: Nuevas fuentes de fósforo para pasturas

OBJETIVO: Seleccionar nuevas fuentes de fósforo, procurando aumentar la eficiencia económica en la utilización del insumo. Se incluye: a) determinación de la eficiencia relativa de la fosforita y fosforita parcialmente acidulada, provenientes de Carolina del Norte y b) seleccionar y calibrar métodos de análisis de suelo que reflejen la disponibilidad del fósforo aportado por estas fuentes.

RESPONSABLE: Alejandro Morón

LOCALIZACIÓN: La Carolina - U.T.U.

03 - Título: Nuevas fuentes de fósforo para cultivos y pasturas

OBJETIVO: Seleccionar nuevas fuentes de fósforo, procurando aumentar la eficiencia económica en la utilización del insumo. Se incluye: a) determinación de la eficiencia relativa de la fosforita y fosforita parcialmente acidulada, provenientes de Carolina del Norte y b) seleccionar y calibrar métodos de análisis de suelo que reflejen la disponibilidad del fósforo aportado por estas fuentes.

RESPONSABLE: Alejandro Morón

LOCALIZACIÓN: Young (Est. Aype)

04 - Título: Nuevas fuentes de fósforo para pasturas

Objetivos: Seleccionar nuevas fuentes de fósforo, procurando aumentar la eficiencia económica en la utilización del insumo. Se incluye: a) determinación de la eficiencia relativa de la fosforita y fosforita parcialmente acidulada, provenientes de Carolina del Norte y b) seleccionar y calibrar métodos de análisis de suelo que reflejen la disponibilidad del fósforo aportado por estas fuentes.

RESPONSABLE: Alejandro Morón

LOCALIZACIÓN: Cerro Colorado

05 - Título: Fertilización de pasturas sembradas

OBJETIVO: Conocer la respuesta a nuevas fuentes de fósforo y distintos niveles, en términos de implantación y persistencia productiva de las leguminosas, determinando además la dinámica del ambiente.

RESPONSABLE: Raúl Bermúdez

LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. Palo a Pique

ESTUDIOS SOBRE LA MATERIA ORGÁNICA DEL SUELO

489633602 INIA La Estanzuela

Objetivos: Conocer la naturaleza de la materia orgánica, relacionada con la capacidad de suministros de nutrientes (nitrógeno, fósforo) en distintos sistemas de manejo. Se incluye: a) estudio de relaciones entre métodos de análisis de fósforo disponible y biomasa microbiana en distintos suelos y manejos; c) cuantificación de fracciones (liviana/pesada) de la materia orgánica con distintos manejos y su relación con mineralización y d) en base a lo anterior mejorar esquemas de recomendación de fertilización de pasturas y cultivos.

Rubros: Forrajeras, Trigo, Cebada, Maíz, Girasol, Sorgo

Responsable: Alejandro Morón

Participantes: Adriana García

•INICIO: 03/1989

•FINALIZACIÓN: 12/1994

Experimentos

01 - Título: **Relación entre fósforo disponible y biomasa microbiana**

OBJETIVO: Conocer las relaciones entre las oscilaciones entre los valores de análisis de fósforo disponible en el suelo y los aumentos o disminuciones en la población microbiana del suelo.

RESPONSABLE: Alejandro Morón

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

02 - Título: **Biomasa microbiana en distintos suelos y manejos**

OBJETIVO: Evaluar la importancia y los cambios que se producen en la biomasa microbiana en distintos suelos y manejos, relacionándolo con la capacidad de suministro de nitrógeno.

RESPONSABLE: Alejandro Morón

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

03 - Título: **Fracciones de la materia orgánica y su relación con la mineralización**

OBJETIVO: Identificar y cuantificar las fracciones liviana/pesada de la materia orgánica de un suelo con distintos manejos previos y relacionarlas con los potenciales de mineralización de carbono y nitrógeno.

RESPONSABLE: Alejandro Morón

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

DINÁMICA DEL FÓSFORO: ESTUDIOS SOBRE LA TASA DE RETROGRADACIÓN EN DISTINTOS SUELOS

492633603 INIA La Estanzuela

Objetivos: Cuantificar la retrogradación de fósforo en suelos de zonas poco estudiadas y relacionarlo con características fácilmente determinables.

Rubros: Forrajeras, Trigo, Cebada, Girasol, Maíz, Sorgo

Responsable: Alejandro Morón

Participantes: No hay.

•INICIO: 08/1992

•FINALIZACIÓN: 12/1995

Experimentos

01 - Título: **Estudios en retrogradación de fósforo en diversos suelos**

OBJETIVO: Cuantificar la retrogradación de losóro en suelos problemáticos de zonas poco estudiadas (Basalto, Cristalino, Cretácico, etc.) y relacionarlo con características fácilmente determinables.

RESPONSABLE: Alejandro Morón

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

► AJUSTE DE NUEVAS TÉCNICAS ANALÍTICAS Y EQUIPOS EN EL LABORATORIO DE SUELOS

490682503 INIA La Estanzuela

Objetivos: Desarrollar metodologías de análisis, incluyendo la puesta en funcionamiento y calibración de nuevos equipos y técnicas, para caracterizar propiedades químicas, físicas y biológicas del suelo. Se mejorarán así servicios internos y externos.

Rubros: Forrajeras, Trigo, Cebada, Girasol, Maíz, Sorgo

Responsable: Adriana García

Participantes: Alejandro Morón, Daniel Martino

• INICIO: 01/1990

• FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 - Título: Medidas de denitrificación mediante el uso de cromatógrafo de gases

OBJETIVO: Armar el cromatógrafo de gases de que dispone el proyecto suelos. Ajustar la técnica para su uso en medidas de la denitrificación. Cuantificar el problema en distintos suelos y sistemas de producción.

RESPONSABLE: Adriana García

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

02 - Título: Caracterización de propiedades físicas del suelo: ajuste metodológico

OBJETIVO: Ajustar metodologías que permitan caracterizar la condición física del suelo identificando problemas que estén limitando el desarrollo y productividad de cultivos y pasturas a la eficiencia de uso de insumos.

RESPONSABLE: Daniel Martino

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

03 - Título: Propiedades químicas del suelo: ajustes de técnicas analíticas

OBJETIVO: Ajustar técnicas de análisis químico de suelos, tejidos vegetales, etc. que permitan aumentar el conocimiento sobre fertilidad del suelo, dinámica de nutrientes y su relación con la eficiencia de uso de insumos.

RESPONSABLE: Alejandro Morón

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

04 - Título: Biomasa microbiana del suelo: ajustes metodológicos

OBJETIVO: Modificar las técnicas disponibles de modo de evitar los inconvenientes en el procesamiento de muestras. Cuantificar biomasa microbiana en distintos tipos de suelo y sistemas de producción.

RESPONSABLE: Alejandra Morón

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

4 CONTROL DE MALEZAS, PLAGAS Y ENFERMEDADES

► **CONTROL DE MALEZAS EN SEMILLEROS DE LA ZONA ESTE**

393073012 INIA Treinta y Tres

Objetivos: Evaluar la incidencia en semilleros de malezas típicas de la región, desarrollando medidas para su adecuado control.

Rubros: Forrajeras

Responsable: Milton Carámbula

Participantes: Carlos Mas, Raúl Bermúdez, Walter Ayala, Amalia Ríos, Agustín Giménez

• **INICIO:** 03/1993
• **FINALIZACIÓN:** 12/1996

Experimentos

- 01 -** Título: **Control de malezas típicas de la Región Este**
OBJETIVO: Evaluar la incidencia perjudicial de las principales malezas y solucionar su control mediante tratamientos químicos y/o mecánicos.
RESPONSABLE: Milton Carámbula
LOCALIZACIÓN: José P. Varela

CONTROL DE MALEZAS DE CAMPO SUCIO

389886403 INIA Treinta y Tres

Objetivos: Disminuir problemas de enmalezamiento que interfieren con la productividad de tapices naturales y mejorados. Estudiar formas de controlar la incidencia de cardilla, carqueja y senecio, en distintas pasturas naturales.

Rubros: Forrajeras

Responsable: Walter Ayala

Participantes: Carlos Mas, Raúl Bermúdez, Milton Carámbula, Agustín Giménez y Amalia Ríos

• **INICIO:** 12/1989
• **FINALIZACIÓN:** 12/1994

Experimentos

- 01 -** Título: **Control mecánico de cardilla**
OBJETIVO: Determinar la época de corte más apropiada para un control efectivo de la cardilla

RESPONSABLE: Walter Ayala
LOCALIZACIÓN: Predio de Productor

- 02 -** Título: **Malezas de campo sucio**
OBJETIVO: Determinar técnicas para un control efectivo
RESPONSABLE: Walter Ayala
LOCALIZACIÓN: Predio de Productor

- 03 -** Título: **Control de senecio**
OBJETIVO: Alcanzar conocimientos que permitan reducir el nivel de infestación de esta maleza.
RESPONSABLE: Walter Ayala
LOCALIZACIÓN: Predio de Productor

- 04 -** Título: **Control de cardilla con herbicida en otoño**
OBJETIVO: Evaluar eficiencia de tipo y dosis de herbicidas aplicados en otoño, con y sin corte previos a la cardilla.
RESPONSABLE: Agustín Giménez
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

- 05 -** Título: **Control de cardilla con herbicida en verano**
OBJETIVO: Definir el efecto de distintos herbicidas aplicados cuando la cardilla se encuentra en estado reproductivo.
RESPONSABLE: Agustín Giménez
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

- 06 -** Título: **Control de cardilla por laboreo con y sin herbicida**
OBJETIVO: Evaluar control ligado con laboreo superficial en distintos estados de desarrollo de la cardilla complementado o no con herbicida.
RESPONSABLE: Agustín Giménez
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

ESTUDIO Y CONTROL DE LA GRAMILLA

490639401 INIA La Estanzuela

Objetivos: Disminuir los niveles de engamillamiento, de forma de

umentar la producción de cultivos, pasturas y del sistema de producción como un todo. Se incluye: a) efecto de prácticas de control en distintos sistemas productivos; b) momentos óptimos de control; c) efecto de distintos laboreos con y sin herbicida y d) determinación de alternativas químicas eficientes.

Rubros: Forrajes, Girasol, Maíz.

Responsable: Amalia Ríos

Participantes: Alejandra La Manna, Agustín Giménez, Ricardo Cibils, Jorge Sawchik

• INICIO: 01/1990

• FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 - Título: Estrategia de control de gramilla en praderas viejas

OBJETIVO: Determinar la eficacia y persistencia de distintos momentos y frecuencias de control de gramilla partiendo de una situación de pradera vieja engramillada.

RESPONSABLE: Amalia Ríos

LOCALIZACIÓN: La Estanzuela

02 - Título: Estrategia de control de gramilla en una pradera nueva

OBJETIVO: Definir la efectividad y persistencia de controles de gramilla realizados en forma continua y alternada entre años efectuados desde el año de instalación de una pradera, cuantificando el efecto sobre la productividad y persistencia de la pastura.

RESPONSABLE: Agustín Giménez

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

03 - Título: Control de gramilla en un esquema de producción lechero

OBJETIVO: Estudiar el efecto de laboreos contrastantes y la utilización de herbicidas en el control de gramilla en un sistema de rotación cultivos, pasturas, para la producción de leche.

RESPONSABLE: Amalia Ríos

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

04 - Título: Control de gramilla en un sistema de producción agrícola-ganadero

OBJETIVO: Estudiar el efecto de laboreos contrastantes y la utilización de herbicidas en el control de gramilla en un sistema de rotación cultivos, pasturas, para la producción de carne.

RESPONSABLE: Agustín Giménez

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

05 - Título: Control de gramilla en una rotación con labranza reducida

OBJETIVO: Evaluar el control de gramilla en un sistema de rotación con labranza reducida y utilización de gramíneas en contraste con el mismo sistema de rotación realizada en forma convencional.

RESPONSABLE: Agustín Giménez

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

06 - Título: Evaluación de herbicidas para el control de gramilla

OBJETIVO: Definir alternativas de herbicidas y dosis mínimas de los mismos que logren un buen control de gramilla.

RESPONSABLE: Amalia Ríos

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

07 - Título: Cuantificación de gramilla en distintos sistemas de rotación

OBJETIVO: Determinar el nivel de gramilla presente en distintos sistemas de rotación del ensayo de Rotaciones de INIA La Estanzuela.

RESPONSABLE: Agustín Giménez

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

ESTUDIO Y CONTROL DE LA MARGARITA DE PIRIA

487639402 - INIA La Estanzuela

Objetivos:

Determinar alternativas eficientes y viables para el control de dicha maleza en praderas. Incluye la definición de dosis, momento de aplicación y tipo de herbicida, así como la identificación de la proble-

mática en verdeos y/o cultivos de verano.

Rubros: Forrajas, Bovinos para leche, Cultivos

Responsable: Amalia Ríos

Participantes: Agustín Giménez

• INICIO: 04/1987

• FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 - Título: Evaluación de herbicidas en praderas

OBJETIVO: Seleccionar herbicidas, dosis y momentos de aplicación que controlen la Margarita de Piria en praderas compuestas por distintas especies de leguminosas forrajeras.

RESPONSABLE: Amalia Ríos

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

02 - Título: Diagnóstico de la problemática de la Margarita de Piria en cultivos de verano

OBJETIVO: Diagnosticar la problemática de la maleza en cultivos y verdeos de verano.

RESPONSABLE: Amalia Ríos

LOCALIZACIÓN: Sur del país

ANÁLISIS Y PUBLICACIÓN DE INFORMACIÓN GENERADA SOBRE CONTROL DE MALEZAS EN ESPECIES FORRAJERAS (DIFUSIÓN)

493639403 INIA La Estanzuela

Objetivos: Poner a disposición de técnicos, productores y la comunidad científica, información referente a la problemática de malezas y su control en especies forrajeras.

Rubros: Forrajas

Responsable: Amalia Ríos

Participantes: Agustín Giménez

• INICIO: 02/1993

• FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 - Título: Análisis y publicación de información generada sobre control de malezas en especies forrajeras

OBJETIVO: Poner a disposición de técnicos, productores y la comunidad científica, información referente a la problemática de malezas y su control en especies forrajeras.

RESPONSABLE: Amalia Ríos

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

EVALUACIÓN Y MANEJO DE HERBICIDAS PARA EL CONTROL DE CUSCUTA EN LEGUMINOSAS FORRAJERAS

491745602 INIA La Estanzuela

Objetivos: Detectar alternativas de control de Cuscuta en leguminosas forrajeras. Evaluar fitotoxicidad en leguminosas y control de Cuscuta con herbicidas aplicados en distintos momentos y dosis.

Rubros: Forrajas

Responsable: Agustín Giménez

Participantes: Amalia Ríos

• INICIO: 04/1991

• FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 - Título: Evaluación de la fitotoxicidad del glifosato en Lotus

OBJETIVO: Evaluar la fitotoxicidad del glifosato en cultivo de Lotus.

RESPONSABLE: Agustín Giménez
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

02 - Título: Evaluación de la fitotoxicidad de glifosato en Trébol rojo

OBJETIVO: Evaluar la fitotoxicidad de distintas dosis y momentos de aplicación de glifosato en cultivos de trébol rojo.

RESPONSABLE: Agustín Giménez
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

03 - Título: Evaluación de la fitotoxicidad de glifosato en Trébol blanco

OBJETIVO: Evaluar la fitotoxicidad de distintas dosis y momentos de aplicación del glifosato en cultivos de Trébol blanco.

RESPONSABLE: Agustín Giménez
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

04 - Título: Evaluación de la fitotoxicidad de glifosato en Alfalfa

OBJETIVO: Evaluar la fitotoxicidad de distintas dosis y momentos de aplicación del glifosato en cultivos de Alfalfa.

RESPONSABLE: Agustín Giménez
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

05 - Título: Evaluación de herbicidas para el control de Cuscuta

OBJETIVO: Evaluar el control de cuscuta efectuado por distintos herbicidas recomendados. Definir claramente su efecto en nuestras condiciones ambientales y de producción.

RESPONSABLE: Amalia Ríos
LOCALIZACIÓN: Regional (a definir)

ESTUDIO DEL ENMALEZAMIENTO DE DISTINTOS SISTEMAS DE ROTACIÓN CULTIVOS-PASTURAS

489745604 INIA La Estanzuela

Objetivos: Identificar, cuantificar y definir problemática de malezas en sistemas contrastantes, para orientar y definir líneas de trabajo sobre su manejo y control.

Rubros: Forrajeras

Responsable: Agustín Giménez

Participantes: Amalia Ríos

• INICIO: 04/1989
• FINALIZACIÓN: 12/1995

Experimentos

01 - Título: Estudio del nivel de enmalezamiento en tres sistemas de rotación

OBJETIVO: Identificar, cuantificar y analizar el enmalezamiento en tres sistemas de rotación: agricultura continua; rotación cultivos-pradera corta; rotación cultivos-pradera larga.

RESPONSABLE: Agustín Giménez
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

CONTROL DE ISOCAS EN PASTURAS Y CULTIVOS

489529304 INIA La Estanzuela

Objetivos: Disminuir las pérdidas provocadas por isocas en pasturas y cultivos. Se incluye: a) en el corto y mediano plazo, evaluación de medidas de manejo y control químico en pasturas y cultivos; b) a mediano y largo plazo, identificación, evaluación y posible introducción de agentes de control biológico.

Rubros: Forrajeras, Tiaga.

Responsable: Rosario Alzugaray

Participantes: No hay

• INICIO: 05/1989
• FINALIZACIÓN: 05/1994

Experimentos

01 - Título: Evaluación de medidas de con-

Control químico de isocas en trigo y cebada

OBJETIVO: Evaluación de productos, dosis, momentos y formas de aplicación para el control de isocas en trigo y cebada.

RESPONSABLE: Rosario Alzugaray

LOCALIZACIÓN: Young

02 - Título: Renovación del tapiz en áreas de campo natural afectadas por isocas

OBJETIVO: Evaluar la posibilidad de recuperación de las áreas de campo natural afectadas por isocas.

RESPONSABLE: Rosario Alzugaray

LOCALIZACIÓN: Cerro Colorado, Florida

03 - Título: Identificación de agentes biológicos de control

OBJETIVO: Determinar la presencia en el país y la incidencia respectiva de parásitos, predadores y patógenos en la mortalidad de isocas.

RESPONSABLE: Rosario Alzugaray

LOCALIZACIÓN: Varios

DESCOMPOSICIÓN DE BOSTAS

490529305 - INIA La Estanzuela

Objetivos:

Aumentar la eficiencia del proceso de descomposición e incorporación al suelo de excrementos bovinos y ovinos. Incluir: a) búsqueda e introducción de especies coprófagas nuevas y más eficientes que las ya existentes y b) establecimiento y adaptación de promisorias.

Rubros:

Bovinos para Carne, Bovinos para Leche, Forrajeros y Ovinos

Responsable: Rosario Alzugaray

Participantes: Stella Zerbino, Ricardo Cibils, Ricardo Romero

•INICIO: 11/1990

•FINALIZACIÓN: 11/1995

Experimentos

01 - Título: Introducción de insectos coprófagos

OBJETIVO: Establecimiento en el país de especies de insectos coprófagos más eficientes.

RESPONSABLE: Rosario Alzugaray

LOCALIZACIÓN: Varios

02 - Título: Comparación de eficiencia de especies nativas vs introducidas

OBJETIVO: Cuantificar los beneficios de la introducción de especies coprófagas en los procesos de descomposición e incorporación de bostas.

RESPONSABLE: Rosario Alzugaray

LOCALIZACIÓN: Varios

03 - Título: Efecto de la acción de coprófagos sobre parásitos del ganado

OBJETIVO: Cuantificar el efecto de la fauna coprófaga en la supervivencia y multiplicación de parásitos gastrointestinales y ectoparásitos de bovinos y ovinos.

RESPONSABLE: Rosario Alzugaray

LOCALIZACIÓN: Varios

INCIDENCIA DEL DAÑO DE EPINOTIA EN LEGUMINOSAS Y MEDIDAS PARA SU CONTROL

489529306 - INIA La Estanzuela

Objetivos:

Disminuir las pérdidas provocadas por Epinotia en la producción de semilla; b) desarrollo de sistemas de advertencia; c) estudio de medidas de manejo que disminuyan su incidencia y d) evaluación de métodos de control químico y biológico.

Rubros:

Forrajeros, Soja

Responsable: Rosario Alzugaray

Participantes: Stella Zerbino

- INICIO: 10/1989
- FINALIZACIÓN: 10/1994

Experimentos

01 - Título: Evaluación de medidas de control químico en semilleros de leguminosas

OBJETIVO: Evaluación de productos, dosis y momentos de aplicación para el control de epinotia en semilleros de leguminosas.

RESPONSABLE: Rosario Alzugaray
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

02 - Título: Monitoreo de poblaciones de larvas y adultos

OBJETIVO: Registro de fluctuaciones poblacionales y su relación con factores climáticos y ambientales.

RESPONSABLE: Rosario Alzugaray
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

03 - Título: Evaluación del daño de epinotia en leguminosas forrajeras

OBJETIVO: Relacionar niveles de población de la plaga con pérdidas en la producción de semilla.

RESPONSABLE: Rosario Alzugaray
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

04 - Título: Colecta e identificación de agentes biológicos de control

OBJETIVO: Determinar la presencia en el país de parásitos, predadores y patógenos y su incidencia relativa en la mortalidad de epinotia.

RESPONSABLE: Rosario Alzugaray
LOCALIZACIÓN: Varios

05 - Título: Evaluación de insecticidas para el control de epinotia en soja

OBJETIVO: Determinar productos y dosis eficientes y que no afecten el ambiente

RESPONSABLE: Stella Zerbino
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

06 - Título: Evaluación del daño de epinotia en soja

OBJETIVO: Determinación de los niveles de daño de epinotia en soja.

RESPONSABLE: Stella Zerbino
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

MANEJO DE PLAGAS EN PASTURAS Y SEMILLEROS DE LEGUMINOSAS EN EL LITORAL

489529307 INIA La Estanzuela

Objetivos:

Disminuir las pérdidas producidas por insectos plaga en pasturas y semilleros. Se incluye: a) evaluar pérdidas por insectos; b) estudiar dinámica poblacional en interacción con factores ambientales y c) evaluar métodos de control.

Rubros:

Forrajeras

Responsable:

Rosario Alzugaray

Participantes:

No hay

• INICIO: 12/1989

• FINALIZACIÓN: 12/1994

Experimentos

01 - Título: Avispita de las leguminosas

OBJETIVO: Establecer un esquema de recomendaciones para el manejo de la plaga en semilleros de leguminosas.

RESPONSABLE: Rosario Alzugaray
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

02 - Título: Hormigas

OBJETIVO: Evaluar alternativas de control

RESPONSABLE: Rosario Alzugaray
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

03 - Título: Chinchas

OBJETIVO: Establecer recomendaciones para el manejo de esta plaga en semilleros de leguminosas.

RESPONSABLE: Rosario Alzugaray
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

5

CONSERVACIÓN DE FORRAJES
Y PASTURAS E INTEGRACIÓN
EN SISTEMAS DE PRODUCCIÓN

ESTUDIO DE ESQUEMAS AGRO-SILVO- PASTORILES

192806402 INIA Tacuarembó

Objetivos:

Evaluar la factibilidad de distintas combinaciones de pasturas, cultivos y árboles considerando: a) efecto de la disminución de la intensidad lumínica en especies forrajeras invernales, nativas e introducidas; b) efecto del árbol en la implementación de rotaciones adecuadas a suelos arenosos; c) efecto de las distintas rotaciones en el desarrollo de árboles cuantificando resultados para viabilizar instalación de montes junto a pasturas y cultivos, minimizando periodos de improductividad del suelo.

Rubros:

Forrajeras

Responsable: Fernando Olmos

Participantes: Gustavo Balmelli, Enrique Pérez Gomar

• INICIO: 01/1992

• FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 - Título: Registros de productividad en esquemas agroforestales para el área de areniscas

OBJETIVO: Identificar interacciones entre los diferentes estratos involucrados, y cuantificar la productividad total en relación a un testigo, evaluar persistencia de pasturas, y crecimiento del estrato superior (árboles).

RESPONSABLE: Fernando Olmos

LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. La Magnolia

UTILIZACIÓN DE ESQUEMAS AGRÍCOLA-FORRAJEROS PARA PRODUCCIÓN INTENSIVA DE CARNE

486207104 INIA La Estanzuela

Objetivos:

Estudiar medidas de utilización de pasturas y verdes para alta producción animal y buena persistencia de praderas, minimizando pérdidas de rendimiento de grano en cultivos doble propósito, integrados a sistemas intensivos. Incluye evaluación en pastoreo de nuevas variedades de trigos y cebadas.

Rubros:

Forrajeras, Bovinas para Carne, Ovinos

Responsable: Mario Auchain

Participantes: Ricardo Cibils, Diego Rizzo, Ernesto Restaino, Rubén Verges, Daniel Vaz Martins, Agustín Giménez y Luis Salvarrey

• INICIO: 01/1986

• FINALIZACIÓN: 06/1996

Experimentos

01 - Título: Efecto animal en trigos doble propósito

OBJETIVO: Cuantificar efecto animal en el comportamiento del cultivo, incluyendo producción de grano y determinando diferencias varietales, estudiando respuesta al nitrógeno y control de malezas post-pastoreo. Evaluar comportamiento animal de acuerdo a manejo.

RESPONSABLE: Mario Auchain

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

02 - Título: Utilización de cebada cervicera con doble propósito

OBJETIVO: Determinar momento y cantidad de forraje ofrecida, en relación a trigo y avena. Estudiar su comportamiento en siembras tempranas y bajo pastoreo, con referencia comportamiento animal y producción de grano.

RESPONSABLE: Mario Auchain

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

03 - Título: Utilización de cultivos estivales en producción intensiva de carne

OBJETIVO: Determinar potencial de producción de carne por utilización directa o conservación, del maíz y otros cultivos sustitutos del girasol (Ej. Maha) en una rotación, aumentando el carácter forrajero de la misma.

RESPONSABLE: Mario Auchain

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

04 - Título: Incidencia del hongo Acremonium en el comportamiento animal y de la pastura

OBJETIVO: 1) Evaluar en términos de ganancia diaria y producción animal, el efecto de la festuca con el Acremonium. 2) Cuantificar el efecto de largo plazo en la composición, rendimiento y persistencia de la misma.

RESPONSABLE: Mario Auchain

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

• **INICIO:** 01/1992

• **FINALIZACIÓN:** 01/1996

Experimentos

01 - Título: Estudio de las características de fermentación de ensilajes de pradera

OBJETIVO: Determinar la calidad de fermentación y sus características en ensilajes de pradera bajo distintos manejos y/o aditivos.

RESPONSABLE: Daniel Cozzolino

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

02 - Título: Evaluación de ensilajes de productores lecheros II-Año 1992

OBJETIVO: Determinar el valor nutritivo, calidad de fermentación y su relación con características de estructuras, maquinaria y manejo de ensilajes de productores.

RESPONSABLE: Daniel Cozzolino

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

EVALUACIÓN NUTRICIONAL DE FORRAJES CONSERVADOS

492216201 INIA La Estanzuela

Objetivos:

Aumentar los conocimientos sobre valor nutritivo y evaluación de pérdidas de reservas forrajeras. Incluye: a) determinación de valor nutritivo, factores que lo afectan y su manejo; b) estudio de características de fermentación de ensilajes de pasturas y cultivos y c) detección de problemas y pérdidas de materia seca y valor nutritivo en la cosecha y conservación de heno y ensilajes.

Rubros:

Forrajeras y Cultivos.

Responsable:

Daniel Cozzolino

Participantes:

Guillermo Pigurina, Daniel Vaz Martins, Diego Rizzo, Mario Auchain, Yamandú Acosta, Juan Mieres, Andrés Ganzóbal

AMPLIACIÓN Y DESARROLLO DE LA TABLA DE VALOR NUTRITIVO DE ALIMENTOS

492216202 INIA La Estanzuela

Objetivos:

Obtener y difundir información confiable del valor nutritivo (por composición química) de alimentos (pasturas, forrajes, residuos de cosecha, suplementos y concentrados). Se incluye: a) aumento en el número y tipo de análisis (fibra detergente ácida y neutra); b) aumento del número y tipo de alimentos analizados; c) mejorar el acceso, manipulación e interpretación de la información.

Rubros:

Forrajeras, Bovinos para leche, Bovinos para Carne, Ovinos

Responsable:

Daniel Cozzolino

Participantes:

Guillermo Pigurina, Milton

Carámbula, Jaime García, Diego Rissa, Francisco Formosa, Henry Durán, Cecilia Germán, Alberta Fassio, María Benhaja, Yamandú Acosta, Juan Mieres, Ricardo Cibils, Elbio Berretta.

- INICIO: 01/1989
- FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

- 01 - Título: Ampliación y mejora de base de datos**
OBJETIVO: Ampliar y mejorar base de datos.
RESPONSABLE: Daniel Cozzolino
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

DESARROLLO DE TÉCNICAS Y METODOLOGÍAS DE ANÁLISIS

492216203 - INIA La Estanzuela

Objetivos:

Mejorar la calidad de los análisis rutinarios e implementar nuevas metodologías y técnicas analíticas. Se incluye: a) mejorar etapas de centrifugado filtrado para digestibilidad *in vitro*; b) ampliar número y tipo de estándares de digestibilidad para la técnica *in vitro*; c) adaptar esa técnica para pasturas y forrajes de muy baja digestibilidad; d) desarrollar metodología para medir consumo en pastoreo; e) ajustar metodología para medir contenido de azúcares reductores en forraje fresco, etc.

Rubros:

Forrajeras, Bovinos para Leche, Bovinos para Carne, Ovinos

Responsable: Daniel Cozzolino

Participantes: Henry Durán, Yamandú Acosta, Juan Mieres, Guillermo Scaglia

- INICIO: 01/1992
- FINALIZACIÓN: 01/1996

Experimentos

- 01 - Título: Técnica para medir consumo voluntario en pastoreo**
OBJETIVO: Desarrollar una metodología para medir consumo voluntario en condiciones de pastoreo usando animales con fistula ruminal.
RESPONSABLE: Daniel Cozzolino
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela
- 02 - Título: Ajuste de la técnica de digestibilidad *in vitro***
OBJETIVO: Ajustar la técnica de digestibilidad *in vitro* (Tilley y Terry, 1993).
RESPONSABLE: Daniel Cozzolino
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela
- 03 - Título: Desarrollo e implementación de nuevas técnicas de análisis**
OBJETIVO: Probar e implementar nuevas técnicas de análisis para el laboratorio de Nutrición Animal del INIA La Estanzuela.
RESPONSABLE: Daniel Cozzolino
LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

6 APICULTURA

ASPECTOS ECONÓMICOS DE MANEJOS CONTRASTANTES EN COLMENARES EN PRODUCCIÓN

493087801 - INIA La Estanzuela

Objetivos:

Evaluar los resultados productivos y los costos de aplicar diferentes alternativas de manejo en colmenares.

Rubros:

Apicultura

Responsable: Eduardo Corbella

Participantes: No hay

•INICIO: 10/1991

•FINALIZACIÓN: 04/1996

Experimentos

- 01 -** Título: **Efecto del empleo de doble cámara de cría, cambio periódico de la cera y estimulación temprana de las colonias, en comparación con un manejo elemental**

OBJETIVO: Cuantificar los resultados económicos de diferentes manejos aplicables a colmenares.

RESPONSABLE: Eduardo Corbella

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

- 02 -** Título: **Producción de jalea real y calidad de las reinas criadas a partir de larvas transferidas con diferentes edades**

OBJETIVO: Identificar la edad mas adecuada para transferir las larvas, buscando aumentar los rendimientos de jalea real y la calidad de las reinas, en las condiciones de nuestro país.

RESPONSABLE: Eduardo Corbella

LOCALIZACIÓN: Cróder Ltda., Ombúes de Lavalle

- 03 -** Título: **Cambio de reinas y su periodicidad, relacionados con la productividad de los colmenares**

OBJETIVO: Determinar pautas que orienten el manejo de reinas en colmenares de producción.

RESPONSABLE: Eduardo Corbella

LOCALIZACIÓN: Apiarío de A. Guerrero, Ombúes de Lavalle

SELECCIÓN DE ABEJAS REINA ORIENTADA AL AUMENTO DE PRODUCCIÓN, SANIDAD Y COMPORTAMIENTO EN DIFERENTES LOCALIDADES DE URUGUAY

491087802 - INIA La Estanzuela

Objetivos: Identificar los componentes genéticos y ambientales de la expresión de las características: producción, sanidad y comportamiento de las abejas melíferas en diferentes localidades del país.

Rubros: Apicultura

Responsable: Eduardo Corbella

Participantes: No hay

•INICIO: 10/1991

•FINALIZACIÓN: 10/1996

Experimentos

- 03 -** Título: **Selección de abejas reina orientada al aumento de producción, sanidad y comportamiento en diferentes localidades de Uruguay**

OBJETIVO: Identificar los componentes genéticos y ambientales de la expresión de las características: producción, sanidad y comportamiento de las abejas melíferas en diferentes localidades del país.

RESPONSABLE: Eduardo Corbella

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela

RELEVAMIENTO DE LOS APOIDEA NATIVOS

491087803 - INIA La Estanzuela

Objetivos: Identificar potenciales polinizadores entre las abejas nativas.

Rubros: Apicultura

Responsable: Eduardo Corbella

Participantes: No hay

•INICIO: 01/1991

•FINALIZACIÓN: 03/1993

Experimentos

01 - Título: **Relevamiento de los Apoidea nativos**

OBJETIVO: Identificar potenciales polinizadores entre las abejas nativas

RESPONSABLE: Eduardo Corbella

LOCALIZACIÓN: INIA La Estanzuela



A N I M A L E S
D E **G** R A N J A

El conjunto de actividades productivas comprendidas dentro del Programa Animales de Granja del INIA es muy variada y compleja. Su importancia e incidencia a nivel nacional y regional ha sido hasta el presente muy poco analizada y cuantificada.

Involucra una serie de rubros de características muy variadas tanto desde el punto de vista biológico como productivo así como de las condiciones sociales y culturales de sus productores. Existe en la mayor parte de los rubros, una gran diversidad de enfoques productivos. Desde los más sofisticados esquemas comerciales (las menos de las veces), hasta las explotaciones de carácter meramente recreativas, pasando por aquellas en las que representan un recurso de autoconsumo familiar o aquellas que aunque comerciales, constituyen un rubro complementario y subsidiario del sistema principal.

La investigación realizada en estas áreas ha sido de escasa magnitud, concentrándose fundamentalmente en suinos. En ella se han destacado los trabajos efectuados en el Centro de Investigaciones de Animales de Granja de Toledo del MGAP hasta su clausura en 1990 y en las Facultades de Agronomía y Veterinaria.

Menor aún ha sido la información generada en otros animales de granja menos conocidos.

En el rubro ovino, en el cual la información generada es extensa, los trabajos se han concentrado en esquemas extensivos y semi intensivos de producción. El enfoque intensivo-granjero, basado en producción de leche, es de concepción más novedosa, siendo escasa la información disponible y recientes los inicios de las actividades de investigación en el INIA (1990).

Estos hechos determinan una marcada ausencia de información tecnológica, relacionada a los distin-

tos aspectos involucrados en esta área. Como excepción podemos citar a la avicultura tradicional, (parrilleros y ponedoras) que ha alcanzado un creciente desarrollo en la última década, en función del carácter empresarial que todo su ciclo ha tenido, (producción, comercialización e industrialización) basada en la adopción de tecnologías generadas en otros países productores.

A los efectos del estudio de sus problemáticas y dada la diversidad de los rubros involucrados en este Programa, se ha sugerido la siguiente clasificación primaria: a) Pequeños rumiantes lecheros; b) Suinos; c) Aves; d) Pequeños animales de granja.

a) Pequeños rumiantes lecheros

La producción de leche ovina es una disciplina nueva en el Uruguay. Las investigaciones comenzaron en la Unidad de Ovinos de INIA La Estanzuela, en diciembre de 1990 y la información nacional e internacional disponible fue publicada en agosto de 1991 (Serie Técnica N° 10).

La problemática actual que enfrenta este rubro puede ser concentrada en dos grandes aspectos. Por un lado, la ausencia de canales de comercialización que posibiliten la toma de decisiones de los productores interesados, considerando que se trata de un producto muy perecedero y que debe ser rápidamente industrializado. En segundo lugar, existe escasa información nacional, en relación a los distintos aspectos tecnológicos involucrados en el proceso productivo de leche ovina. En especial cabe mencionar, la ausencia de material genético definido, que potencialice el alcance de la actividad, así como la relacionada a la alimentación en condiciones de pastoreo y manejo general de estos animales.

En caprinos, la ausencia casi total de cabras

lecheras, dificulta aún más los inicios de las actividades comerciales. Existen algunos esfuerzos particulares aislados, que se han iniciado en base a importaciones de razas lecheras y/o a través de un proceso de absorción sobre animales criollos. Si bien han tenido bastante éxito, aun se requiere de mayor esfuerzo para darle un impulso comercial a la actividad. En este rubro, el INIA contrató una consultoría en el período marzo 1992-marzo de 1993.

b) Suinos

La información Nacional relacionada a este rubro, se encuentra reunida en el informe «Situación y perspectivas de la Tecnología en la Producción Porcina en el Uruguay» (diciembre de 1992), elaborada a solicitud del Programa Nacional Animales de Granja del INIA. En él se encuentran definidas las problemáticas que este sector enfrenta en la actualidad.

El rubro porcinos se ha caracterizado en el Uruguay, por ser totalmente complementario de otras actividades del establecimiento, siendo efectuado en una gran diversidad de formas y sistemas de producción, la atomización y dispersión geográfica y reducido tamaño de las empresas, ha impedido el desarrollo de asociaciones con líneas comerciales, lo que se ve agravado por las características de la especie, que la hacen muy sensible a las oscilaciones del mercado.

Esto provoca fluctuaciones cíclicas, sucediéndose períodos de auge y expansión con períodos de crisis y rápida reducción del stock. Agravado a su vez, por la presencia de un mercado, generalmente saturado de carne vacuna a precio bajo, ausencia de exportaciones, un sector industrial sumamente concentrado y con alta capacidad de negociación, así como por costos altos de los componentes básicos de la alimentación.

La coexistencia de diferentes sistemas de producción con distinto nivel de aplicación de tecnología es una resultante de las condiciones del mercado y del relacionamiento existente entre la producción y la industria. El advenimiento del mercado regional, aparece como factor desencadenante de transformaciones originadoras de la desaparición de algunos tipos de sistemas de producción y el nacimiento de otros.

c) Aves

- Avicultura tradicional (parrilleros, ponedoras).

La problemática de este sector se encuentra en proceso de análisis con los representantes de las organizaciones de productores y técnicos relacionadas a la actividad.

Producción de foie gras.

La producción de foie gras (higado gras) de gansos y patos es prácticamente desconocida a nivel comercial en nuestro país. El INIA ha publicado el Boletín de Divulgación N° 21 «Foie gras de gansos y patos. Métodos y perspectivas de cría en Uruguay». En él está contenida la información internacional referente a la crianza de gansos y patos para la extracción de su higado, así como las posibilidades biológicas y económicas de su desarrollo en el Uruguay.

Las muy escasas experiencias comerciales existentes, han sido exitosas en las etapas de recría y «gavage» (embuche), pero presentan su mayor problemática, asociada a la obtención de patitas mulares (híbridos) y gansitos de un día, que hasta el presente sólo han sido posible de obtener a través de importaciones provenientes de Francia. En patos, debido a la ausencia casi total de reproductores generadores de los híbridos utilizados y en gansos, debido al poco éxito obtenido, en el proceso de reproducción de los escasos ejemplares de Landes existentes en el Uruguay, (raza especializada en la producción de higado), que han sido importados en los últimos años.

d) Pequeños animales de granja

Dentro de esta área temática, están contempladas varias actividades hasta hoy de menor alcance, con problemáticas muy variadas, que en la mayoría de los casos, se sustentan en esfuerzos personales de un reducido número de productores, con acciones no siempre coordinadas y con ausencia casi total de respaldo tecnológico.

Esto determina un desarrollo incipiente y técnicas artesanales de producción.

La lista de actividades que pueden ser incluidas es extensa; podemos citar: conejos, nutrias, chinchillas, carpinchos, marinetas, riarducas, codornices, lombrices, etc.

Dentro de ellos, merece especial mención la Cunicultura, por el número de productores que nuclea y por las perspectivas de futuro que esta tiene. Las

principales problemáticas que presenta esta actividad, pueden ser concentrada en torno a dos grandes aspectos. Por un lado, la ausencia de locales habilitados de faena, a los cuales los productores puedan

remitir su producción para volcar en el mercado consumidor. En segundo lugar, baja disponibilidad de estrategias de alimentación de las distintas categorías del criadero.

OBJETIVOS

Establecer el marco tecnológico, para el desarrollo de un conjunto de nuevas alternativas de producción de Animales de Granja con enfoque comercial, que puedan ser complementarios de la actividades agrícolas intensivas, (en especial hortifruticultura) o sustentables en si mismos, ingresando como elementos de diversificación predial o del sector

productivo en su conjunto.

La recuperación de suelos degradados en sus propiedades químicas y físicas, constituyen objetivo fundamental de este Programa, por lo que tendrán especial interés, aquellos rubros que utilicen pasturas sembradas y/o sean generadoras de abonos orgánicos.

ESTRATEGIA

La estrategia establecida, está orientada a resolver las problemáticas específicas de cada área temática.

Además de las acciones a desarrollar directamente por el Programa, se piensa financiar investigación sobre diversos rubros a través del FPTA. De este modo, se podrá cubrir rápidamente la demanda de tecnologías en rubros de desarrollo incipiente, donde el INIA no cuenta aún con personal ni infraestructuras apropiadas. Comprenderá estudios de viabilidad económica tanto como propuestas de investigación de aspectos más

básicos ya sean biológicos y/o productivos.

En pequeños ruminantes:

Colaborar en la puesta en funcionamiento, de mecanismos de comercialización de la leche ovina, en el área de influencia del INIA Las Brujas, a través de la organización de los productores, vinculación con las plantas de procesamiento y traslado del producto hacia ellas.

Establecer un marco tecnológico adecuado, para lo cual se desarrollarán trabajos tendientes a la

obtención de materiales genéticos lecheros, estrategias de alimentación en condiciones de pastoreo y estrategias de crianza de corderos más adecuadas a nuestros propios sistemas productivos.

Obtener un núcleo caprino de elevada performance en producción de leche, que sirva como fuente de disseminación a los establecimientos comerciales y que sustente los trabajos de investigación necesarios para dar un marco tecnológico al rubro.

En Suinas:

Establecer un modelo físico de producción, basado en los resultados obtenidos en el informe técnico que INIA dispone, a ser conducido en la Unidad Experimental El Refugio de INIA Las Brujas. Este enfoque de sistema estará basado, en la utilización de forraje como fuente principal de alimentación.

Esto no implica un sistema extensivo y conservador, sino iniciar la búsqueda de un esquema avanzado, adaptado tecnológicamente a las condiciones sociales y económicas locales.

Los parámetros técnicos utilizados, serán discutidos con el Grupo de Trabajo y con los técnicos involucrados en el correr del presente año. La información técnica y económica generada por esta vía, contribuirá a la definición de un modelo nacional de producción, competitiva y eficaz, que cumpla con los objetivos generales del Programa. Al mismo tiempo, en caso de demostrarse sus virtudes, permitirá la aceleración de la adopción final por parte de los productores. Será además fuente de retroalimentación para investigaciones puntuales o analíticas seguramente necesarias en las áreas de reproducción, alimentación y mejoramiento genético.

Ejecutar seguimientos y evaluación de los coeficientes técnicos y parámetros económicos de los modelos comerciales e intensivos de producción basados en la utilización de raciones balanceadas.

Aves:

Avicultura tradicional (parrilleros, ponedores).

En el correr del presente año, serán discutidas con el Grupo de Trabajo e instituciones involucradas, las problemáticas asociadas a este sector, a partir de lo cual se determinarán las estrategias a seguir por parte del INIA.

Foie gras

-Obtener líneas puras de patos Barbarie y Pekin (importados de Francia) para producir patitos mular que serán destinados a su comercialización entre los productores interesados y para la realización de trabajos de investigación en cría y embuche.

Obtener gansos de Landes (importados de Francia) especializados en la producción de foie gras con el objetivo de formar los planteles para el establecimiento de un sistema de producción que sirva como base para posteriores trabajos de investigación.

En Pequeños animales de Granja:

Conejos

-Establecer un sistema de producción de conejos en dos diferentes locales de crianza (jaulas de hormigón y linglada) para obtener los parámetros productivos y resultados económicos y simultáneamente evaluar distintas estrategias de alimentación.

Una estrategia tecnológica probada y difundida de producción de leche ovina.

Un núcleo ovino de elevado nivel de producción de leche.

Una propuesta tecnológica nacional probada y difundida para la producción de suinos.

Una propuesta tecnológica para producción de foie gras de gansos y patos, y un servicio de producción de patitos y gansitos de un día funcionando en forma eficaz.

Una estrategia de alimentación de conejos probada y difundida.

LISTADO DE PROYECTOS POR AREA TEMÁTICA

1. PEQUEÑOS RUMIANTES LECHEROS

DETERMINACIÓN DE CONSUMO DE FORRAJE EN PASTOREO DE OVINOS LECHEROS

293817301 INIA LAS Brujas

Objetivos: Determinar la dotación y la estrategia de suplementación más adecuada para la implementación de sistemas ovinos de producción de leche.

Rubros: Ovinos

Responsable: Andrés Ganzábal

Participantes: A determinar

- INICIO: 09/1993
- FINALIZACIÓN: 12/1996

► **FORMACIÓN DE UN NÚCLEO OVINO LECHERO DE ALTA PRODUCCIÓN**

293817302 - INIA Las Brujas

Objetivos: Obtener un núcleo ovino lechero de alta producción que sirva como base para la disseminación de material genético de calidad para los sistemas comerciales de producción.

Rubros: Ovinos

Responsable: Andrés Ganzábal

Participantes: A determinar

- INICIO: 09/1993
- FINALIZACIÓN: 12/1996

► **FORMACIÓN DE NÚCLEO CAPRINO LECHERO**

293817304 - INIA Las Brujas

Objetivos: Obtener un núcleo caprino lechero de alta producción que sirva como base para la disseminación de material genético de calidad para los sistemas comerciales de producción.

Rubros: Caprinos

Responsable: Andrés Ganzábal

Participantes: A determinar

- INICIO: 09/1993
- FINALIZACIÓN: 12/1996

► **ESTRATEGIAS DE CRÍA DE CORDEROS EN OVINOS LECHEROS**

293817303 - INIA Las Brujas

Objetivos: Establecer la metodología de cría y manejo mas adecuada desde el punto de vista económico de acuerdo a los objetivos del sistema propuesta.

Rubros: Ovinos

Responsable: Andrés Ganzábal

Participantes: A determinar

- INICIO: 09/1993
- FINALIZACIÓN: 12/1996

.2

SUINOS

► **SÍNTESIS Y VALIDACIÓN DE SISTEMAS MEJORADOS DE PRODUCCIÓN PORCINA EN BASE A PASTURAS**

293000000 - INIA Las Brujas

Objetivos: Sintetizar y validar un modelo físico basada en la utilización de forraje como base de alimentación. Oficiar de predio demostrativo en el proceso de divulgación de la información.

Rubros: Suinos

Responsable: A determinar

Participantes: A determinar

- INICIO: 09/1993
- FINALIZACIÓN: 12/1996

3 AVES

► DETERMINACIÓN DE LAS TÉCNICAS DE OBTENCIÓN MULARES

293000000 - INIA Las Brujas

Objetivos: Disponer de la tecnología para la obtención de mediante cruzamiento de líneas de puras, de patitos mulares para la producción de foie-gras, a partir de la cual se podrá producir para su diseminación comercial.

Rubros: Gansos

Responsable: A determinar

Participantes: A determinar

- INICIO: 09/1993
- FINALIZACIÓN: 12/1996

► CRÍA DE GANSOS Y PATOS PARA LA PRODUCCIÓN DE FOIE-GRAS

293000000 - INIA Las Brujas

Objetivos: Obtener un marco tecnológico para el desarrollo de sistemas de cría de gansos y patos para la producción de foie-gras.

Rubros: Gansos, Patos

Responsable: A determinar

Participantes: A determinar

- INICIO: 09/1993
- FINALIZACIÓN: 12/1996

4 PEQUEÑOS ANIMALES DE GRANJA

► ALIMENTACIÓN Y MANEJO EN SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE CONEJOS

293000000 - INIA Las Brujas

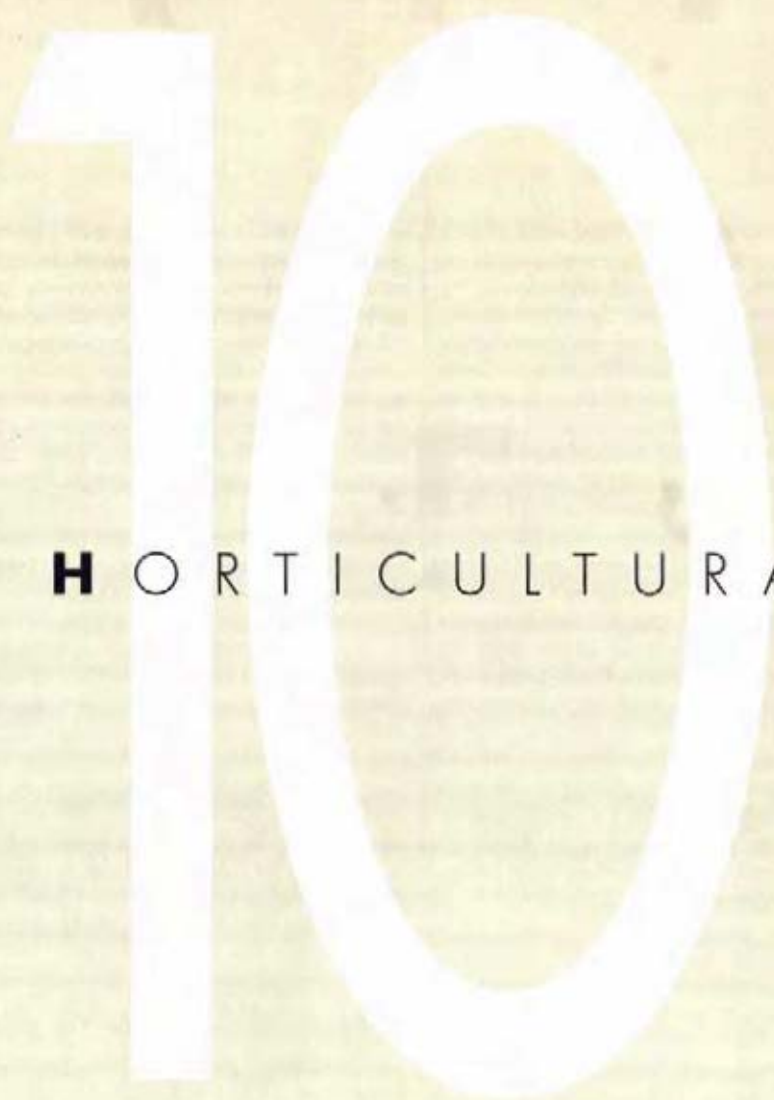
Objetivos: Determinar la estrategia de alimentación y manejo de conejos más adecuada desde el punto de vista económico a sistemas comerciales de producción.

Rubros: Conejos

Responsable: A determinar

Participantes: A determinar

- INICIO: 09/1993
- FINALIZACIÓN: 12/1996



10

HORTICULTURA

ANTECEDENTES Y PRINCIPALES PROBLEMAS

La producción hortifrutícola representa un 40% del valor de la producción agrícola, contribuyendo los rubros horticolas y frutícolas en partes equivalentes.

Durante muchos años, la importancia del sector derivó de constituir la principal fuente de alimento fresco para el consumo interno, así como el involucrar un número significativo de productores generando un alto valor y uso intensivo de mano de obra por superficie. El sector comprende alrededor de 40.000 hectáreas, la mitad abarcadas por casi 8.000 predios.

En general se aportan pequeños volúmenes de diferentes productos y calidad heterogénea a causa de una demanda estancada del mercado interno que ha condicionado un escaso dinamismo. La estrategia del productor ha sido la de abatir los costos de producción minimizando el uso de insumos y con escaso control de factores climáticos.

Bajos rendimientos, mala calidad y un ineficiente sistema de comercialización han generado precios poco competitivos con el mercado exterior, desestimulando las experiencias exportadoras y el desarrollo de servicios conexos.

En la actualidad, el sector horticola se visualiza como el que puede ofrecer el impacto más rápido en la necesaria diversificación e intensificación del agro. Recientemente han aparecido algunas empresas con orientación preferente para la exportación en fresco, congelado y deshidratado. El mercado regional con la mayor facilidad de circulación de productos podría tener como consecuencia a nivel interno disminuir los períodos de escasez relativa y la necesidad de mejorar la calidad. La incorporación de tecnología en forma diferencial por estas empresas o productores de tamaño relativo mayor determina la existencia de una brecha tecnológica creciente y por lo tanto diferentes condicio-

nes de competitividad en relación a los productores de menores recursos. Por esta razón la organización y asociación de estos productores más pequeños en proyectos de comercialización para mercados externos puede ser una alternativa para mejorar su competitividad. Los principales problemas tecnológicos son la carencia de variedades adecuadas, mala calidad del material de propagación para la siembra especialmente en cultivos multiplicados asexualmente, problemas sanitarios y de manejo. Por otra parte, los suelos asociados a la producción horticola son muy variables. El clima posee una alta variabilidad, en especial el régimen de lluvias, siendo perjudiciales los déficits de primavera y verano y los excesos del invierno.

La incidencia de estos factores en los problemas que se generen a nivel de la producción variará dependiendo del rubro considerado y de la región donde este se desarrolle.

La diversidad de situaciones se refleja en la existencia de cinco regiones con diferentes posibilidades de desarrollo. La región Sur es la más problemática por la existencia del mayor número de productores con alto grado de descapitalización, suelos poco apropiados o con desgaste importante, y dificultades de abastecimiento en cantidad y calidad de agua para riego. La región Noreste posee aptitudes para algunos cultivos más extensivos, pero deben atenderse problemas de acidez, conservación y mejora de la materia orgánica del suelo, así como problemas de drenaje. Las otras regiones son el Litoral Norte, Litoral Oeste y Este. En esta última es donde el proceso de desarrollo es el más incipiente.

OBJETIVOS

El Programa Nacional de Horticultura se propone desarrollar y adaptar tecnología para mejorar la productividad y calidad de rubros seleccionados aptos para exportación, asegurando su disponibilidad en las mejores condiciones y épocas de comercialización. Los paquetes de producción deberán contemplar las pecu-

uliaridades de las distintas regiones y tipos de productor.

Se requiere intensificar el uso y control de los recursos naturales, de plagas y de enfermedades, tendiendo a estabilizar los sistemas de producción sin afectar el ecosistema.

ESTRATEGIA

Reconociendo la existencia y particularidades de las regiones mencionadas, se realizarán trabajos en los siguientes rubros: Ajo, Cebolla, Frutilla, Melón, Espárrago, Morrón, Tomate y Poroto. Estos han sido seleccionados en base a sus posibilidades de exportación a la región y al hemisferio norte en contraestación. Deberá atenderse a cambios en la demanda de los mercados destino que impliquen la selección de nuevos rubros. Papa y Boniato se consideran por su competitividad e importancia para mercado interno y alguna posibilidad en el mercado regional.

La organización de la experimentación a nivel de las Direcciones Regionales del INIA se propone por proyectos nacionales a nivel de rubro coordinados desde la Dirección Regional sede. Ajo, Cebolla, Tomate de campo, Papa y Boniato serán coordinados desde INIA Las Brujas. Participará también con actividad regional en Frutilla, Espárrago y cultivos protegidos.

Tomate, Morrón, Melón y otros. INIA Salto Grande será responsable en estos últimos tres rubros, e INIA Tacuarembó en Poroto para grano seco.

La mayor prioridad del Programa se dará en los cultivos de Ajo, Frutilla y cultivos protegidos. Con base en estas tres Direcciones Regionales se debe dar atención al desarrollo de los distintos rubros para los que las cinco regiones agroclimáticas tienen alguna ventaja.

Respecto a transferencia de tecnología, a diferencia de otras producciones la limitante está en la adaptación y generación de información, ya que la adopción es bastante eficiente y los programas son relativamente nuevos. Se debe priorizar la transferencia conjunta a técnicos y productores organizados que faciliten procesos de adopción a nivel de producción. Estas experiencias servirán de modelo para adopción generalizada.

A nivel general se podrán establecer sistemas de producción con rotación de cultivos mejoradores y/o de cobertura así como enmiendas (cal, abono orgánico). Esto permitirá conservar y aumentar la calidad de los suelos y reducir el laboreo convencional.

En Papa, se espera la reducción progresiva de los volúmenes de semilla importada a través de la multiplicación de variedades obtenidas localmente. De esta forma se reducirá el alto costo y riesgo inherente al cultivo por su mayor adaptación y resistencia a enfermedades. Se deberá obtener y difundir variedades con aptitud específica para procesamiento, especialmente calidad de frío.

Se obtendrán y difundirán variedades locales de Boniato con precocidad y calidad comercial y con aptitud para la mecanización del cultivo.

En Ajo, se ajustará y difundirá un paquete de producción mejorado para el cultivo para aumento del rendimiento y calidad, con la inclusión del riego. Se realizará selección de clones mejorados y posterior saneamiento de enfermedades sistémicas y multiplicación controlada. Se dará preferencia a los tipos blanco y colorado.

Se difundirán cultivares mejorados de Cebolla locales y del exterior, con preferencia en los de día corto y medio y de aptitud para exportación a Norteamérica (dulces o de baja pungencia). Se ajustará para posterior difusión un paquete de producción con mayor mecanización y la inclusión del riego para aumentos de la productividad y calidad.

Se obtendrán métodos ajustados de manejo de Frutilla con aumento de rendimiento y calidad, con prácticas intensivas incluyendo producción forzada. Se obtendrán y difundirán variedades con resistencia a las

enfermedades más graves (Antracnosis), de calidad para la exportación para consumo en fresco y con opción a destino para industria de congelado. Se ajustarán técnicas de manejo para la multiplicación de plantas de alta calidad sanitaria y productiva.

En Tomato y Morrón se difundirán cultivares de alta productividad y características de calidad para exportación, con preferencia en sistemas de producción intensiva y/o forzada (invernaderos).

Se seleccionarán cultivares de Espárrago con aptitud para exportación buscando aumentar el período de oferta.

Se ajustará y difundirá un sistema de producción bajo protección de Melón de alto valor para la exportación. Se hará en base a técnicas de manejo, selección de cultivares apropiados y puesta a punto de prácticas de cosecha y poscosecha.

Se seleccionarán cultivares adaptados de Poroto, priorizando los tipos negro y carioca con opción para exportación. Se mejorará la producción para semilla.

1

MEJORAMIENTO GENÉTICO Y EVALUACIÓN

MEJORAMIENTO GENÉTICO DE CEBOLLA

288578604 INIA Las Brujas

Objetivos: Evaluar a nivel nacional variedades, híbridos y ecotipos locales de cebolla para ampliar época de cosecha con rendimiento y calidad exportable, para su uso por productores de distinto nivel.

Rubros: Cebolla

Responsable: Francisco Vilaró

Participantes: Gustavo Pereira, Esteban Vicente, Jorge Arbolea, Carlos Suarez, Ariel Mancioni

• INICIO: 01/1988
• FINALIZACIÓN: 12/1995

Experimentos

01 - Título: Evaluación de poblaciones locales y variedades de cebolla para conservación

OBJETIVO Evaluar genotipos de cebolla para rendimiento, calidad y conservación.
RESPONSABLE: Francisco Vilaró
LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

02 - Título: Evaluaciones de poblaciones locales y variedades

OBJETIVO Evaluar genotipos de cebolla para rendimiento, calidad y conservación.
RESPONSABLE: Esteban Vicente
LOCALIZACIÓN: INIA Salto Grande

03 - Título: Evaluación de poblaciones locales y variedades

OBJETIVO Evaluar genotipos de cebolla para rendimiento, calidad y conservación.
RESPONSABLE: Gustavo Pereira
LOCALIZACIÓN: INIA Tacuarembó

04 - Título: Producción de semilla de cebolla

OBJETIVO Producción de semilla básica de los materiales mejorados para las Direcciones Regionales.
RESPONSABLE: Jorge Arbolea
LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

MEJORAMIENTO GENÉTICO DE AJO

291578602 INIA Las Brujas

Objetivos: Disponer a nivel de producción de material de propagación mejorado de buena calidad genético-sanitaria en particular de los tipos colorado y blanco.

Rubros: Ajo

Responsable: Francisco Vilaró

Participantes: Gustavo Pereira, Esteban Vicente,

Carlos Suárez.

• INICIO: 01/1991

• FINALIZACIÓN: 12/1995

Experimentos

- 01 - Título: Mejoramiento genético de ajo**
OBJETIVO: Selección de nuevos materiales mejorados de ajo.
RESPONSABLE: Francisco Vilaró.
LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas
- 02 - Título: Mejoramiento genético de ajo para la Zona Litoral Norte**
OBJETIVO: Selección en las condiciones de Salto de materiales mejorados de ajo.
RESPONSABLE: Esteban Vicente.
LOCALIZACIÓN: INIA Salto Grande
- 03 - Título: Mejoramiento genético de ajo para la Zona Noreste**
OBJETIVO: Seleccionar en las condiciones de Tacuarembó materiales mejorados de ajo.
RESPONSABLE: Gustavo Pereira.
LOCALIZACIÓN: INIA Tacuarembó
- 04 - Título: Producción de semilla de ajo**
OBJETIVO: Producción y multiplicación de semilla mejorada de ajo.
RESPONSABLE: Francisco Vilaró.
LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

MEJORAMIENTO GENÉTICO EN PAPA PARA PRECOCIDAD, RESISTENCIA A ENFERMEDADES Y CALIDAD

278578601 - INIA Las Brujas

Objetivos: Selección de variedades y clones de papa a nivel nacional con adaptación a condiciones agroclimáticas de doble cosecha anual, resistencia a enfermedades (virus y tizones) y calidad para fresco y procesado.

Rubros: Papa

Responsable: Francisco Vilaró

Participantes: Carlos Crisci, Gustavo Pereira, Esteban Vicente, Diego Maeso, Gustavo Rodríguez

• INICIO: 01/1978

• FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

- 01 - Título: Cruzamientos y tamizado de plántulas para resistencia a virus (Y y X)**
OBJETIVO: Obtención de material segregante y descarte de genotipos susceptibles.
RESPONSABLE: Carlos Crisci.
LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas
- 02 - Título: Selección clonal preliminar**
OBJETIVO: Selección de clones con características favorables. Determinación de habilidad combinatoria de parentales.
RESPONSABLE: Francisco Vilaró.
LOCALIZACIÓN: INIA Salto Grande e INIA Las Brujas
- 03 - Título: Evaluación a campo de la resistencia a virus (PVY, PVX y PLRV)**
OBJETIVO: Selección de clones con inmunidad a resistencia a PVY, PVX y PLRV.
RESPONSABLE: Carlos Crisci.
LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas
- 04 - Título: Evaluación a campo de la resistencia a *Alternaria solani***
OBJETIVO: Selección de clones con precocidad y resistencia al tizón temprano.
RESPONSABLE: Gustavo Pereira.
LOCALIZACIÓN: INIA Tacuarembó
- 05 - Título: Evaluación de variedades en la Zona Litoral Este**
OBJETIVO: Evaluación de variedades y clones avanzados.
RESPONSABLE: Francisco Vilaró.
LOCALIZACIÓN: Productor en Maldonado
- 06 - Título: Evaluación de variedades y clones en la Zona Sur**
OBJETIVO: Evaluación de variedades y clones promisorios.
RESPONSABLE: Francisco Vilaró.
LOCALIZACIÓN: Productores San José y Canelones

07 - Título: Evaluación de variedades y clones avanzados de papa en la Zona Litoral Norte

OBJETIVO: Evaluación de variedades y clones promisorios.

RESPONSABLE: Esteban Vicente

LOCALIZACIÓN: INIA Salto Grande

08 - Título: Evaluación de variedades y clones en la Zona Noreste

OBJETIVO: Evaluación de variedades y clones promisorios.

RESPONSABLE: Gustavo Pereira

LOCALIZACIÓN: INIA Tacuarembó

MEJORAMIENTO GENÉTICO EN BONIATO

287578603 INIA Las Brujas

Objetivos: Obtención de materiales de buena calidad para las diferentes zonas del país, con alto potencial de rendimiento temprano, resistente a enfermedades. Incremento de la variabilidad genética.

Rubros: Boniato

Responsable: Francisco Vilaró

Participantes: Carlos Picos, Esteban Vicente, Juan Carlos Gilsanz, Walter Spina, Gustavo Rodríguez

•INICIO: 01/1987

•FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 - Título: Bloque de entrecruzamiento

OBJETIVO: Obtención de semilla botánica (F1) de padres seleccionados para su posterior selección.

RESPONSABLE: Francisco Vilaró

LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

02 - Título: Mejoramiento genético en boniato

OBJETIVO: Obtención de un volumen de seedlings a partir de semilla botánica para la subsecuente selección.

RESPONSABLE: Francisco Vilaró

LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

03 - Título: Selección individual

OBJETIVO: A partir de materiales seleccionados en INIA Salto Grande en la misma temporada se hace una segunda selección para adelantar el proceso selectivo (reducción de generaciones bajo selección).

RESPONSABLE: Juan Carlos Gilsanz

LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

04 - Título: Selección en línea

OBJETIVO: Aumento del volumen de los clones seleccionados y selección por características como evaluación culinaria y resistencia a enfermedades.

RESPONSABLE: Juan Carlos Gilsanz

LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

05 - Título: Selección semifinal

OBJETIVO: Aumento del volumen de los clones seleccionados. Continuando con la evaluación de las características ya evaluadas, el proceso de selección en esta etapa permite establecer repeticiones de las parcelas.

RESPONSABLE: Juan Carlos Gilsanz

LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

06 - Título: Selección final

OBJETIVO: Aumento del volumen en los clones seleccionados continuando con la evaluación de otras características ya realizadas. El proceso de selección en esta etapa permite establecer mayor número de repeticiones que en el caso anterior.

RESPONSABLE: Juan Carlos Gilsanz

LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

07 - Título: Introducción y evaluación de cultivares de boniato

OBJETIVO: Determinar la adaptación a las condiciones de cultivo del país de cultivares y clones de distinto origen. Multiplicación de germoplasma.

RESPONSABLE: Juan Carlos Gilsanz

08 - Título: Testaje de materiales avanzados contra daños de insectos del suelo

OBJETIVO: Chequeo de materiales avanzados del programa de mejoramiento durante las diversas etapas del proceso de selección a daños producidos por diversos insectos del suelo.

RESPONSABLE: Juan Carlos Gilsanz

LOCALIZACIÓN: INIA Tacuarembó

09 - Título: Ajuste de la metodología para producción de inóculo de *P. destruens*

OBJETIVO: Ajuste de la metodología para testar niveles de resistencia a Peste Negra (*P. destruens* Harter)

RESPONSABLE: Juan Carlos Gilsanz

LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

10 - Título: Testaje de materiales avanzados contra *P. destruens* Harter

OBJETIVO: Chequeo de materiales avanzados del programa de mejoramiento durante las diversas etapas del proceso de selección

RESPONSABLE: Juan Carlos Gilsanz

LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

11 - Título: Viabilidad económica de industrializar boniato

OBJETIVO: Evaluación económica del proceso de industrialización de clones avanzados con características industriales.

RESPONSABLE: Juan Carlos Gilsanz

LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

12 - Título: Evaluación de clones de boniato

OBJETIVO: Seleccionar clones con mayor adaptación para programa nacional de mejoramiento en boniato.

RESPONSABLE: Esteban Vicente

LOCALIZACIÓN: INIA Salto Grande

13 - Título: Evaluación de variedades y clones de boniato. Colección.

OBJETIVO: Conocer variedades y clones adecuados a las condiciones de producción de la zona.

RESPONSABLE: Esteban Vicente

LOCALIZACIÓN: INIA Salto Grande

14 - Título: Evaluación de variedades y clones de boniato. Comparativo.

OBJETIVO: Conocer las variedades y/o clones más adecuados a los sistemas de producción de la zona.

RESPONSABLE: Esteban Vicente

LOCALIZACIÓN: Predio de productor de Salto.

15 - Título: Evaluación de cultivares en dos épocas de cosecha

OBJETIVO: Determinar los diferentes comportamientos en dos épocas de cosecha de las variedades y clones que se consideren promisorios para la región Noreste.

RESPONSABLE: Gustavo Pereira

LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. La Magnolia

16 - Título: Introducción de cultivares

OBJETIVO: Evaluación de nuevos cultivares (variedades y clones) que se hayan detectado como promisorios en el Jardín de Introducción de INIA Las Brujas a partir de semilla botánica obtenida en el país o de las enviadas por el programa del CIP.

RESPONSABLE: Gustavo Pereira

LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. La Magnolia

17 - Título: Evaluación de cultivares de boniatos en suelos rojos de Rivera

OBJETIVO: Determinar los diferentes comportamientos en dos épocas de cosecha de las variedades y clones que se consideren promisorios para esta región de antigua tradición en el cultivo.

RESPONSABLE: Gustavo Pereira

LOCALIZACIÓN: Tranqueras

18 - Título: Evaluación de cultivares de boniatos en dos épocas de cosecha

OBJETIVO: Determinar los diferentes comportamientos en dos épocas de cosecha de las variedades y clones que se consideren promisorios para la región Noreste.

RESPONSABLE: Gustavo Pereira

LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. La Magnolia

19 - Título: Evaluación de cultivares de boniatos en dos épocas de cosecha

OBJETIVO: Determinar los diferentes comportamientos en dos épocas de cosecha de las variedades y clones que se consideren

promisarios para la región Noreste
RESPONSABLE: Gustavo Pereira
LOCALIZACIÓN: Alrededores de Tacuarembó

- 20 -** Título: **Evaluación de cultivares de boniato en siembra de guías**
OBJETIVO: Determinar los diferentes comportamientos de 11 cultivares a la siembra por medio de guías para así obtener boniatos semillas más sanos.
RESPONSABLE: Gustavo Pereira
LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. La Magnolia

INTRODUCCIÓN Y EVALUACIÓN DE VARIEDADES DE HORTALIZAS

591601701 INIA Salto Grande

Objetivos: Identificar las variedades más adecuadas a los sistemas de producción hortícola del litoral Noroeste del país.

Rubros: Frutilla, Berenjena, Melón, Pepino, Espárrago,

Responsable: Esteban Vicente

Participantes: Héctor Genta, Francisco Vilaró, José Buenahora, Roberto Bernal, Walter Spina, Ariel Mancioni

- INICIO: 12/1991
- FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

- 01 -** Título: **Jardín de introducción de variedades y clones de frutilla**
OBJETIVO: Evaluación primaria acerca de las aptitudes de distintas variedades y/o cruzamientos de frutilla para las condiciones de producción locales del Noroeste.
RESPONSABLE: Esteban Vicente
LOCALIZACIÓN: INIA Salto Grande

- 02 -** Título: **Evaluación de variedades de frutilla**

OBJETIVO: Conocer el comportamiento en producción, calidad de fruta y resistencia a enfermedades y plagas en diferentes variedades de frutilla.

RESPONSABLE: Esteban Vicente

LOCALIZACIÓN: INIA Salto Grande

- 03 -** Título: **Evaluación de comportamiento de variedades de frutillas en vivero**

OBJETIVO: Conocer la capacidad de propagación de las variedades y/o cruzamientos de interés.

RESPONSABLE: Esteban Vicente

LOCALIZACIÓN: INIA Salto Grande

- 04 -** Título: **Jardín de introducción de variedades de tomate**

OBJETIVO: Identificar variedades promisorias para la producción bajo invernaderos en la zona de influencia de INIA Salto Grande. Alto rendimiento entre mediados de agosto y mediados de noviembre.

RESPONSABLE: Esteban Vicente

LOCALIZACIÓN: INIA Salto Grande

- 05 -** Título: **Evaluación del comportamiento de variedades de tomate**

OBJETIVO: Conocer el comportamiento en producción, calidad de fruta (firmeza, tamaño y color) y resistencia a enfermedades y plagas de variedades identificadas como promisorias.

RESPONSABLE: Esteban Vicente

LOCALIZACIÓN: INIA Salto Grande

- 06 -** Título: **Jardín de introducción de variedades de morrón**

OBJETIVO: Identificar variedades promisorias para las condiciones de producción del área de influencia de INIA Salto Grande. (Productividad: altos rendimientos, tamaño grande y medio según destino de mercado. Resistencia a fitoftora).

RESPONSABLE: Esteban Vicente

LOCALIZACIÓN: INIA Salto Grande

- 07 -** Título: **Evaluación de variedades de morrón**

OBJETIVO: Conocer las variedades más adecuadas para las condiciones de producción de invernadero de la región litoral noroeste.

RESPONSABLE: Esteban Vicente
LOCALIZACIÓN: INIA Salto Grande

08 - Título: Jardín de introducción de variedades de melón

OBJETIVO: Conseguir variedades que respondan a las exigencias del mercado de destino y con buen comportamiento productivo.

RESPONSABLE: Esteban Vicente
LOCALIZACIÓN: INIA Salto Grande

09 - Título: Jardín de introducción de berenjena

OBJETIVO: Identificar las variedades más promisoras para las condiciones de producción bajo invernadero de la zona.

RESPONSABLE: Esteban Vicente
LOCALIZACIÓN: INIA Salto Grande

10 - Título: Jardín de introducción de variedades de pepino

OBJETIVO: Conocer variedades adecuadas a los sistemas de producción bajo invernadero de la zona.

RESPONSABLE: Esteban Vicente
LOCALIZACIÓN: INIA Salto Grande

11 - Título: Jardín de introducción de variedades de espárrago

OBJETIVO: Conocer variedades que permitan mejorar los resultados de producción para las condiciones agroclimáticas de la zona y que se adapten a los OBJETIVOS de exportación de espárrago verde.

RESPONSABLE: Esteban Vicente
LOCALIZACIÓN: INIA Salto Grande

12 - Título: Evaluación de variedades de espárrago

OBJETIVO: Conocer variedades que se adapten a las condiciones agroclimáticas de la zona con OBJETIVO de exportar espárrago.

RESPONSABLE: Héctor Genta
LOCALIZACIÓN: INIA Salto Grande

► **MEJORAMIENTO GENÉTICO DE FRUTILLA**

292302101 INIA Los Brujas

Objetivos: Identificar las mejores variedades de frutilla adaptadas a las condiciones de producción del sur del país.

Rubros: Frutilla

Responsable: Gustavo Giménez

Participantes: Mario Cabat, Héctor Genta, Francisco Vilari

•INICIO: 03/1992

•FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 - Título: Evaluación de cultivares de frutilla

OBJETIVO: Evaluar variedades y cruzamientos de frutilla para rendimiento, calidad de fruta y resistencia a enfermedades.

RESPONSABLE: Gustavo Giménez
LOCALIZACIÓN: INIA Los Brujas

► **EVALUACIÓN DE CULTIVARES Y ECOTIPOS LOCALES DE MORRÓN**

291302103 INIA Los Brujas

Objetivos: Colección, caracterización y evaluación de poblaciones locales y materiales comerciales de morrón.

Rubros: Morrón

Responsable: Gustavo Giménez

Participantes: Mario Cabat, Gustavo Rodríguez

•INICIO: 07/1991

•FINALIZACIÓN: 12/1995

Experimentos

01 - Título: Evaluación de poblaciones locales, variedades e híbridos de morrón

OBJETIVO: Seleccionar germoplasma mejorado de morrón.

RESPONSABLE: Gustavo Giménez

LOCALIZACIÓN: Canelones

EVALUACIÓN DE VARIEDADES DE TOMATE PARA MERCADO FRESCO E INDUSTRIA

289302104 INIA Las Brujas

Objetivos: Evaluar rendimiento, calidad de fruto y resistencia a enfermedades de variedades de tomate.

Rubros: Tomate

Responsable: Gustavo Giménez

Participantes: Francisco Vilaró, Mario Cabot, Gustavo Rodríguez

•INICIO: 10/1989

•FINALIZACIÓN: 04/1994

Experimentos

01 - Título: Evaluación de variedades con doble propósito

OBJETIVO: Evaluar rendimientos y calidad de fruto de tomates con doble propósito así como susceptibilidad a enfermedades (ej. TSWV) en condiciones de alta productividad.

RESPONSABLE: Gustavo Giménez

LOCALIZACIÓN: Canelones

02 - Título: Evaluación de variedades e híbridos de tomate para invernadero

OBJETIVO: Evaluar variedades e híbridos de tomate en condiciones del invernadero.

RESPONSABLE: Gustavo Giménez

LOCALIZACIÓN: Canelones

EVALUACIÓN DE VARIEDADES DE ESPÁRRAGO VERDE

289302105 INIA Las Brujas

Objetivos: Evaluar variedades de espárrago verde.

Rubros: Espárrago

Responsable: Gustavo Giménez

Participantes: Mario Cabot

•INICIO: 08/1989

•FINALIZACIÓN: 08/1994

Experimentos

01 - Título: Ensayo comparativo de variedades de espárrago verde

OBJETIVO: Introducción y evaluación de variedades para espárrago verde.

RESPONSABLE: Gustavo Giménez

LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

MEJORAMIENTO GENÉTICO Y PRODUCCIÓN DE SEMILLA DE POROTO

188500102 INIA Tacuarembó

Objetivos: Identificar cultivares de poroto de alta producción en aquellas tipos de grano demandados tanto por el mercado interno como externo.

Rubros: Poroto

Responsable: Gustavo Pereira

Participantes: Jorge Arboleya

• INICIO: 10/1988

• FINALIZACIÓN: 09/1996

Experimentos

01 - Título: Evaluación de cultivares de poroto

OBJETIVO: Retomar la evaluación de líneas y variedades de porotos producidos por los programas de mejoramiento genético de otros países y el C.I.A.T.

RESPONSABLE: Gustavo Pereira

LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. La Magnolia

MEJORAMIENTO GENÉTICO Y PRODUCCIÓN DE SEMILLA DE PAPA

188500101 - INIA Tacuarembó

Objetivos: Difundir variedades de papa de alta producción y calidad adaptadas a un sistema de producción de dos siembras por año resistentes o tolerantes a las principales limitantes del cultivo en la región Noreste.

Rubros: Papa

Responsable: Gustavo Pereira

Participantes: Francisco Villaró

• INICIO: 02/1988

• FINALIZACIÓN: 02/1996

Experimentos

01 - Título: Evaluación de cultivares de papa

OBJETIVO: Difundir cultivares de probable adaptación a las características agroclimáticas imperantes de la región Noreste.

RESPONSABLE: Gustavo Pereira

LOCALIZACIÓN: INIA Tacuarembó

EVALUACIÓN DE SISTEMAS DE PROPAGACIÓN Y PRODUCCIÓN DE ESPECIES MEDICINALES

292000000 - INIA Las Brujas

Objetivos: Seleccionar ecotipos de especies medicinales (Marcela, Cedrón, Carqueja, Ortiga, Manzanilla), con aptitud para exportación y evaluar métodos de multiplicación.

Rubros: Hierbas Aromáticas y Medicinales

Responsable: Philip Davies

Participantes: Lúar Molta

• INICIO: 03/1992

• FINALIZACIÓN: 12/1996

2 FISIOLÓGIA Y MANEJO DE CULTIVOS

PROCEDIMIENTOS DE COSECHA Y POSCOSECHA PARA INCREMENTO DE LA CALIDAD DE PRODUCTOS HORTIFRUTÍCOLAS PARA EXPORTACIÓN

293884201 - INIA Las Brujas

Objetivos: Ajustar y transferir sistemas de manejo de poscosecha para minimizar pérdidas y mantener la calidad de productos hortifrutícolas.

Rubros: Melón, Espárrago, Fritilla, Ajo, Ce-

bolla, Morrón, Tomate.

Responsable: Sergio Carballo

Participantes: Facultad de Agronomía, I.A.T.U.

• INICIO: 03/1993

• FINALIZACIÓN: 12/1996

▶ MANEJO Y FERTILIZACIÓN DE CULTIVOS HORTÍCOLAS

192500106 INIA Tacuarembó

Objetivos: Mejorar la productividad y calidad de cultivos hortícolas (papa, boniato, ajo, cebolla, poroto) integrando a relaciones para los suelos arenosos de la región Noreste.

Rubros: Papa, Boniato, Ajo, Cebolla, Poroto

Responsable: Gustavo Pereira

Participantes: Héctor Gentil, Jorge Arboreya

• INICIO: 01/1992

• FINALIZACIÓN: 12/1996

▶ FISIOLÓGIA Y MANEJO EN EL CULTIVO DE FRUTILLA

292302102 INIA Las Brujas

Objetivos: Ajuste de diferentes alternativas de manejo del cultivo. Estudio de la fisiología de la planta y del cultivo de frutilla.

Rubros: Frutilla

Responsable: Gustavo Giménez

Participantes: Claudio García, José Villamil, Jorge Arboreya, José María Foresti, Roberto Quintana

• INICIO: 11/1991

• FINALIZACIÓN: 12/1995

Experimentos

01 - Título: Evaluación de diferentes tratamientos de fertirriego

OBJETIVO: Evaluar el efecto de diferentes dosis de nitrógeno y potasio en fertirriego en variedades de día corto y de día neutro en frutilla.

RESPONSABLE: Gustavo Giménez

LOCALIZACIÓN: Canelones

02 - Título: Efectos de diferentes tipos de mulch

OBJETIVO: Evaluar diferentes materiales para ser utilizados como mulch.

RESPONSABLE: Gustavo Giménez

LOCALIZACIÓN: Canelones

03 - Título: Epocas de implantación del cultivo de frutilla

OBJETIVO: Determinar para el Sur del país las mejores fechas de implantación del cultivo para las variedades de día corto y día neutro utilizando planta fresca y planta frigo.

RESPONSABLE: Gustavo Giménez

LOCALIZACIÓN: Canelones

04 - Título: Distancias de plantación en el cultivo de frutilla

OBJETIVO: Medir el efecto de diferentes distancias de plantación sobre rendimiento, calidad de fruto, enfermedades, etc.

RESPONSABLE: Gustavo Giménez

LOCALIZACIÓN: Canelones

05 - Título: Requerimientos de frío para variedades de día corto y día neutro

OBJETIVO: Determinación de las necesidades de horas de frío para las variedades de día corto y día neutro.

RESPONSABLE: Gustavo Giménez

LOCALIZACIÓN: Canelones

06 - Título: Estudio de diferentes alternati-

vas de protección contra heladas

OBJETIVO: Probar diferentes materiales para proteger contra heladas. Alargar periodos de cosecha.

RESPONSABLE: Gustavo Giménez

LOCALIZACIÓN: Canelones

07 - Título: **Estudio sobre control químico de malezas**

OBJETIVO: Determinar los herbicidas con mayor aptitud para el control de malezas en el cultivo de frutilla.

RESPONSABLE: Gustavo Giménez

LOCALIZACIÓN: Canelones

08 - Título: **Estudio de diferentes fechas de instalación de viveros de frutilla**

OBJETIVO: Determinación de la mejor época para instalar viveros de frutilla en el Sur del país.

RESPONSABLE: Gustavo Giménez

LOCALIZACIÓN: Canelones

09 - Título: **Utilización de diferentes materiales como mulch en viveros de frutilla**

OBJETIVO: Determinar la viabilidad de algún material sintético u orgánico para ser utilizado como mulch en viveros de frutilla.

RESPONSABLE: Gustavo Giménez

LOCALIZACIÓN: Canelones

10 - Título: **Estudio de distancias de plantación en viveros de frutilla**

OBJETIVO: Determinación de las distancias óptimas de plantación para viveros de frutilla.

RESPONSABLE: Gustavo Giménez

LOCALIZACIÓN: Canelones

FISIOLÓGIA Y MANEJO DE HORTALIZAS

592907302 INIA Salto Grande

Objetivos: Mejorar el manejo del cultivo de frutilla tanto en producción de fruta como en viveros.

Rubros: Frutilla

Responsable: Héctor Genta

Participantes: Esteban Vicente, José Buenahora, Roberto Bernal, Walter Spina, Ariel Mancioni

• INICIO: 01/1992

• FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 - Título: **Estudio de protección contra heladas en frutilla**

OBJETIVO: Conocer el comportamiento de diferentes prácticas de protección contra heladas en el rendimiento de frutilla.

RESPONSABLE: Esteban Vicente

LOCALIZACIÓN: INIA Salto Grande

02 - Título: **Efecto de diferentes orígenes de plantín sobre la frutilla**

OBJETIVO: Conocer el comportamiento de cantidad y calidad de fruta producida por plantines provenientes de diferentes viveros y manejo de planta preplantación.

RESPONSABLE: Esteban Vicente

LOCALIZACIÓN: INIA Salto Grande

03 - Título: **Efecto de diferentes prácticas de trasplante sobre frutilla**

OBJETIVO: Obtener una producción temprana y una implantación del cultivo más segura.

RESPONSABLE: Esteban Vicente

LOCALIZACIÓN: INIA Salto Grande

04 - Título: **Respuesta productiva de frutilla a distintas densidades de población**

OBJETIVO: Conocer las densidades de población más adecuadas para el cultivo de frutilla.

RESPONSABLE: Esteban Vicente

LOCALIZACIÓN: INIA Salto Grande

05 - Título: **Respuesta al frío aplicado a plantas de frutilla para producción de fruta**

OBJETIVO: Conocer el efecto y prácticas de enfriamiento que permitan mejorar el rendimiento precoz y total de algunas variedades de frutilla.

RESPONSABLE: Héctor Genta

LOCALIZACIÓN: INIA Salto Grande

- 06 - Título: Estudio del efecto del sombreado en frutilla para producción de fruta**
OBJETIVO: Evaluar la respuesta en producción «tardía» para la zona Noroeste, manejando el ambiente por medio de sombreado. Identificar en forma primaria la viabilidad de la práctica.
RESPONSABLE: Héctor Genta
LOCALIZACIÓN: INIA Salto Grande
- 07 - Título: Estudio del efecto de la práctica del deshoje en frutilla**
OBJETIVO: Conocer respuesta a la práctica del deshoje en la producción, calidad de fruta y sanidad de fruta y hoja.
RESPONSABLE: Héctor Genta
LOCALIZACIÓN: INIA Salto Grande
- 08 - Título: Estudio de respuesta al frío en plantas madres de frutilla para vivero**
OBJETIVO: Conocer la respuesta a la producción de plantines de plantas tratadas con frío artificial. Disponer de información primaria sobre el efecto del frío en plantas de vivero.
RESPONSABLE: Héctor Genta
LOCALIZACIÓN: INIA Salto Grande
- 09 - Título: Estudio del efecto del sombreado en viveros de frutilla**
OBJETIVO: Medir el efecto del sombreado sobre el número y calidad de las plantines.
RESPONSABLE: Esteban Vicente
LOCALIZACIÓN: INIA Salto Grande
- 10 - Título: Estudio de diferentes densidades de poblaciones en viveros de frutilla**
OBJETIVO: Conocer las densidades de plantaciones más adecuadas en viveros de frutilla.
RESPONSABLE: Esteban Vicente
LOCALIZACIÓN: INIA Salto Grande
- 11 - Título: Estudio de diferentes prácticas de sombreado en viveros de frutilla**
OBJETIVO: Encontrar materiales económicos y de uso más práctico para el sombreado del vivero.
RESPONSABLE: Esteban Vicente
LOCALIZACIÓN: INIA Salto Grande
- 12 - Título: Estudio de la fertilización nitrogenada en viveros de frutilla**

OBJETIVO: Conocer la fertilización nitrogenada más adecuada en viveros de frutilla.
RESPONSABLE: Esteban Vicente
LOCALIZACIÓN: INIA Salto Grande

- 13 - Título: Respuesta a diferentes coberturas orgánicas de suelo en viveros de frutilla**
OBJETIVO: Evaluar el efecto de diferentes coberturas orgánicas sobre la performance productiva de viveros.
RESPONSABLE: Esteban Vicente
LOCALIZACIÓN: INIA Salto Grande
- 14 - Título: Respuesta a épocas y prácticas de trasplante en viveros de frutilla**
OBJETIVO: Determinar las épocas más convenientes para realizar los trasplantes para vivero relacionado con el costo de mantenimiento del mismo.
RESPONSABLE: Esteban Vicente
LOCALIZACIÓN: INIA Salto Grande

MANEJO DEL CULTIVO DE AJO

291633401 INIA Las Brujas

- Objetivos:** Ajustar técnicas mejoradas de manejo tendientes a contemplar diferentes situaciones productivas.
- Rubros:** Ajo
- Responsable:** Jorge Arboleya
- Participantes:** Carlos Suárez, Claudio García, Roberto Docampo, Roberto Quintana, Sergio Carballa
- **INICIO:** 01/1991
 • **FINALIZACIÓN:** 12/1996

Experimentos

- 01 - Título: Respuesta del ajo a dosis y fraccionamiento de nitrógeno**

OBJETIVO: Ajustar dosis y momentos de fertilización nitrogenada.

RESPONSABLE: Jorge Arboleya

LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

02 - Título: Respuesta del ajo en alta densidad con mulch y fertirriego

OBJETIVO: Evaluar potencial de producción en sistema de producción intensivo.

RESPONSABLE: Jorge Arboleya

LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

03 - Título: Ajuste de la fertilización ante distintas densidades de plantación con y sin riego

OBJETIVO: Elaborar paquetes diferenciales de manejo de densidad y fertilización nitrogenada, para productores con y sin riego.

RESPONSABLE: Jorge Arboleya

LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

04 - Título: Manejo de cosecha y poscosecha

OBJETIVO: Evaluar aplicación de riego y momento de cosecha, y sistema de secado.

RESPONSABLE: Sergio Carballa

LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

05 - Título: Abono verde y orgánico en sistemas de producción de ajo

OBJETIVO: Evaluar respuesta al agregado de abono verde u orgánico en el cultivo.

RESPONSABLE: Jorge Arboleya

LOCALIZACIÓN: Canelón Grande

CONTROL DE MALEZAS EN CULTIVOS HORTÍCOLAS

592907304 INIA Salto Grande

Objetivos: Mejorar el control de la maleza problema en varios cultivos horticolas de la región Noroeste del país.

Rubros: Frutilla, Ajo

Responsable: Héctor Genta

Participantes: Esteban Vicente

• INICIO: 01/1992

• FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 - Título: Relevamiento de principales malezas asociados a cultivos horticolas

OBJETIVO: Identificar principales malezas problemas y cuantificar su incidencia en las diferentes épocas del año.

RESPONSABLE: Héctor Genta

LOCALIZACIÓN: INIA Salto Grande

EVALUACIÓN DE CULTIVOS HORTIFRUTÍCOLAS PARA LA REGIÓN NORESTE

193500106 INIA Tacuarembó

Objetivos: Determinar cultivos hortifrutícolas con adaptación y perspectivas exportables en forma fresca o procesada.

Rubros: A determinar

Responsable: Gustavo Pereira

Participantes: A determinar

• INICIO: 07/1993

• FINALIZACIÓN: 12/1996

► RELEVAMIENTO NUTRICIONAL EN HORTALIZAS

293633402 INIA Las Brujas

Objetivos: Determinación de niveles foliares de referencia para cultivos hortícolas intensivos o bajo protección y niveles de extracción de nutrientes. Con esta información se intenta racionalizar el uso de fertilizantes.

Rubros: Tomate, Frutilla, Ajo

Responsable: Jorge Arboleya

Participantes: Roberto Docampo, Roberto Quintana

- INICIO: 06/1993
- FINALIZACIÓN: 12/1996

3

MANEJO DE SUELOS Y AGUA

► MANEJO DE SUELO Y AGUA EN HORTALIZAS

592907303 INIA Salta Grande

Objetivos: Mejorar el manejo actual del suelo y agua en las producciones hortícolas de suelos arenosos y pesados en el Norte del país.

Rubros: Frutilla, Tomate, Pimiento

Responsable: Héctor Genta

Participantes: Esteban Vicente

- INICIO: 01/1992
- FINALIZACIÓN: 12/1996

► SISTEMA DE CULTIVOS (ROTACIONES) PARA LA PRODUCCIÓN HORTÍCOLA

291851900 INIA Las Brujas

Objetivos: Evaluar física y económicamente el efecto de distintas secuencias de cultivos (incluyendo pasturas), sistemas de manejo de suelos y residuos vegetales o animales en: a) el rendimiento y calidad de distintos cultivos hortícolas; b) la evolución de las propiedades físicas, químicas y biológicas de los suelos asociados con el mantenimiento de su productividad.

Rubros: A determinar

Responsable: Roberto Docampo

Participantes: Jorge Arboleya, Francisco Vilaró, Roberto Quintana

- INICIO: 06/1993
- FINALIZACIÓN: 12/1996

► MANEJO DE SUELOS ARENOSOS DEL NORESTE PARA LA PRODUCCIÓN HORTÍCOLA

192500105 INIA Tacuarembó

Objetivos: Mejorar el manejo del cultivo de frutilla tanto en producción de fruta como en viveros

Rubros: Frutilla

Responsable: Gustavo Pereira

Participantes: Carlos Picos, Francisco Vilaró, Héctor Genta, Claudio García

- INICIO: 03/1992
- FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 - Título: **Manejo de suelos para producción hortícola**

OBJETIVO: Estabilidad de rendimientos y calidad en rotación de cultivos de ajo, cebolla, papa y poroto.

RESPONSABLE: Gustavo Pereira

LOCALIZACIÓN: INIA Tacuarembó

4

PROTECCIÓN VEGETAL

IDENTIFICACIÓN DE ENFERMEDADES EN HORTALIZAS

591647401 INIA Salto Grande

Objetivos: Identificar correctamente los organismos causales, que sirva como base para posteriores estudios y alcanzar un manejo de las enfermedades.

Rubros: Frutilla, Tomate

Responsable: Roberto Bernal

Participantes: Esteban Vicente, José Buenahora, Héctor Genta

•INICIO: 01/1991

•FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 - Título: **Identificación de enfermedades en frutilla**

OBJETIVO: Identificar organismos causales (hongos y bacterias) para racionalizar el control y el manejo, y establecer bases de estudios futuros.

RESPONSABLE: Roberto Bernal

LOCALIZACIÓN: INIA Salto Grande

02 - Título: **Identificación de enfermedades de tomate en invernadero**

OBJETIVO: Identificar organismos causales (hongos y bacterias) para racionalizar el control y establecer bases de estudios futuros.

RESPONSABLE: Roberto Bernal

LOCALIZACIÓN: INIA Salto Grande

MANEJO Y CONTROL QUÍMICO DE ENFERMEDADES EN HORTALIZAS

591647402 INIA Salto Grande

Objetivos: Racionalizar el control químico de las enfermedades y alcanzar un manejo de las mismas.

Rubros: Frutilla, Tomate

Responsable: Roberto Bernal

Participantes: José Buenahora

•INICIO: 01/1991

•FINALIZACIÓN: 01/1994

Experimentos

01 - Título: **Control químico y manejo de enfermedades en frutilla**

OBJETIVO: Racionalizar el control de enfermedades y reducir costos al agricultor.

RESPONSABLE: Roberto Bernal

LOCALIZACIÓN: INIA Salto Grande

02 - Título: **Efecto del nitrógeno sobre Antracnosis en frutilla, y su control en vivero**

OBJETIVO: Determinar si existe relación entre niveles de nitrógeno y antracnosis, y que productos son los más eficientes para su control.

RESPONSABLE: Roberto Bernal

LOCALIZACIÓN: INIA Salto Grande

03 - Título: **Control químico y manejo de enfermedades de tomate en invernadero**

OBJETIVO: Seleccionar productos de baja

residualidad y dosis que brinden un control económico de las enfermedades.

RESPONSABLE: Roberto Bernal

LOCALIZACIÓN: INIA Salto Grande

ESTUDIO DE LA BIOECOLOGÍA DE PLAGAS EN HORTALIZAS

591601803 INIA Salto Grande

Objetivos: Control integrado de plagas.

Rubros: Frutilla

Responsable: José Buenahora

Participantes: Roberto Bernal

• INICIO: 07/1991

• FINALIZACIÓN: 07/1996

Experimentos

01 - Título: Estudio de la bioecología de la arañuela (*Tetranychus sp.*) en frutilla

OBJETIVO: Estudiar la evolución de los distintos estadios de la arañuela en el tiempo correlacionado con el medio ambiente (hospedero - clima)

RESPONSABLE: José Buenahora

LOCALIZACIÓN: INIA Salto Grande

ECOLOGÍA Y CONTROL DE ENFERMEDADES DE HORTALIZAS

293078001 INIA Las Brujas

Objetivos: Conocer la ecología de las diferentes enfermedades que afectan las hortalizas como base para obtener un control racional y eficiente de las mismas.

Rubros: Frutilla, Ajo

Responsable: Stella García

Participantes: Gustavo Giménez, Francisco Vilaró

• INICIO: 01/1992

• FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 - Título: Control de antracnosis en frutilla

OBJETIVO: Minimizar pérdidas ocasionadas a través del control integrado incluyendo resistencia genética

RESPONSABLE: Stella García

LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

02 - Título: Control de *Sclerotium* en ajo

OBJETIVO: Control integrado de *Sclerotium* en ajo

RESPONSABLE: Stella García

LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

MONITOREO DE PLAGAS EN HORTALIZAS

591601804 INIA Salto Grande

Objetivos: Control integrado de plagas

Rubros: Frutilla, Tomate

Responsable: José Buenahora

Participantes: Roberto Bernal

• INICIO: 07/1991

• FINALIZACIÓN: 12/1995

Experimentos

01 - Título: Monitoreo de trips en frutilla

OBJETIVO: Determinar los momentos de mayor ataque de la plaga para racionalizar el control químico en el cultivo de frutilla.

RESPONSABLE: José Buenahora

LOCALIZACIÓN: INIA Salto Grande

02 - Título: Dinámica poblacional de pulgones alados y trips en frutilla

OBJETIVO: Determinar mediante el trampeo, los momentos de mayor vuelo de pulgones alados y ataque de trips en el cultivo, con el fin de racionalizar todas las medidas de control químico.

RESPONSABLE: José Buenahora

LOCALIZACIÓN: INIA Salto Grande

03 - Título: Dinámica poblacional de pulgones alados y trips en tomate invernadero

OBJETIVO: Determinar mediante la trampa el a los momentos de mayor vuelo de pulgones alados y trips, con el fin de hacer un uso racional de todas las medidas de control químico.

RESPONSABLE: José Buenahora

LOCALIZACIÓN: INIA Salto Grande

► CONTROL QUÍMICO DE PLAGAS EN HORTALIZAS

591601805 INIA Salto Grande

Objetivos: Control integrado de plagas;

Rubros: Frutilla

Responsable: José Buenahora

Participantes: Roberto Bernal

•INICIO: 07/1991

•FINALIZACIÓN: 12/1994

Experimentos

01 - Título: Manejo y control químico de arañuelas en frutilla

OBJETIVO: Racionalizar el control de este ácaro, buscar productos efectivos, selectivos y de baja residualidad.

RESPONSABLE: José Buenahora

LOCALIZACIÓN: INIA Salto Grande

02 - Título: Manejo y control químico de trips en frutilla

OBJETIVO: Racionalizar el control de este insecto, con la utilización de productos efectivos, selectivos y poco residuales.

RESPONSABLE: José Buenahora

LOCALIZACIÓN: INIA Salto Grande

► CONTROL INTEGRADO DE INSECTOS DE SUELO EN EL CULTIVO DE LA PAPA

289810404 INIA Las Brujas

Objetivos: Racionalizar el manejo de plagas en el cultivo.

Rubros: Papa

Responsable: Jorge Paullier

Participantes: Rosario Alzugaray

•INICIO: 01/1989

•FINALIZACIÓN: 12/1993

Experimentos

01 - Título: Identificación e incidencia de insectos de suelo

OBJETIVO: Desarrollar esta área de investigación e integrar los conocimientos adquiridos al mejoramiento del manejo de plagas de papa.

RESPONSABLE: Jorge Paullier

LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

02 - Título: Control químico de insectos de suelo

OBJETIVO: Disminuir o eliminar los daños de estos insectos a través de medidas racionales de control químico.

RESPONSABLE: Jorge Paullier

LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

► **PRODUCCIÓN DE SUEROS PARA PATÓGENOS VEGETALES: PURIFICACIÓN DE ANTÍGENOS**

291745902 - INIA Las Brujas

Objetivos: Purificación de antígenos para la producción de antisueros a nivel nacional de patógenos vegetales.

Rubros: Ajo, Papa, Tomate

Responsable: Diego Maeso

Participantes: Alejandra Borda, Wilma Walasek

• INICIO: 11/1991

• FINALIZACIÓN: 12/1994

Experimentos

01 - Título: Purificación de patógenos para producción de antisueros

OBJETIVO: Puesta a punto de técnicas de purificación para la elaboración de antígenos de fitopatógenos para la producción de antisueros.

RESPONSABLE: Diego Maeso

LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

► **IDENTIFICACIÓN DE LAS PRINCIPALES VIROSIS EN HORTALIZAS**

291745905 - INIA Las Brujas

Objetivos: Conocer la presencia e incidencia económica de las enfermedades a virus y afecciones similares en cultivos hortícolas y ajuste de la metodología de testaje. Monitorear nivel sanitario de stocks básicos y prebásicos de semilla en multiplicación.

Rubros: Papa, Boniato, Ajo, Frutilla

Responsable: Diego Maeso

Participantes: Alejandra Borda, Wilma Walasek

• INICIO: 01/1991

• FINALIZACIÓN: 12/1996

5

ECONOMÍA

► **ESTUDIO DE LA DEMANDA Y COMERCIALIZACIÓN DE PAPA SEMILLA A NIVEL INTERNO Y REGIONAL**

29188530 - INIA Las Brujas

Objetivos: Obtener información lo más actualizada posible, con relación a esquemas de multiplicación de papa semilla, importaciones y posibles mercados regionales.

Rubros: Papa

Responsable: Alfredo Albin

Participantes: Francisco Vilará, Gustavo Capra

• INICIO: 07/1991

• FINALIZACIÓN: 08/1993

Experimentos

01 - Título: Encuesta a nivel nacional, a productores y técnicos de papa semilla y consumo

OBJETIVO: Determinar la dirección, volúmenes, variedades, épocas de plantación, del flujo de los diferentes tipos de semilla. Identificar problemas técnicos y económicos en el uso de semilla de calidad.

RESPONSABLE: Alfredo Albin

LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

EVALUACIÓN ECONÓMICO-FINANCIERA Y SEGUIMIENTO A NIVEL DE PREDIOS GRANJEROS EN LA ZONA SUR

291886304 - INIA Las Brujas

Objetivos: Realizar registros físicos y financieros, con cobertura a nivel de predio granjero para evaluación económico-financiera.

Rubros: Sin rubro específico

Responsable: Alfredo Albín

Participantes: Patricia Orecchia, Gustavo Capra

•INICIO: 08/1991

•FINALIZACIÓN: 07/1993

Experimentos

01 - Título: Evaluación económico-financiera y seguimiento a nivel de predios granjeros en la zona Sur

OBJETIVO: Realizar registros físicos y financieros, con cobertura a nivel de predio granjero para evaluación económico-financiera.

RESPONSABLE: Alfredo Albín

LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

SITUACIÓN Y EVOLUCIÓN A NIVEL NACIONAL DE LOS RUBROS EN QUE TRABAJA INIA LAS BRUJAS

291885305 - INIA Las Brujas

Objetivos: Disponer de un manual de toda la información que caracteriza a cada rubro.

Rubros: Sin rubro específico

Responsable: Alfredo Albín

Participantes: A determinar

•INICIO:

02/1991

•FINALIZACIÓN:

08/1992

6 BIOTECNOLOGÍA

INGENIERÍA GENÉTICA DE SOLANUM SP.

291302402 - INIA Las Brujas

Objetivos: Introducción de genes de interés agronómico en papa usando ingeniería genética.

Rubros: Papa

Responsable: Daniel Pagliano

Participantes: No hay

•INICIO: 11/1991

•FINALIZACIÓN: 12/1993

Experimentos

01 - Título: Análisis morfogenético de cultivares de papa

OBJETIVO: Analizar el potencial de organogénesis de los cultivares Kennebeck y Red Norland y materiales del programa de mejoramiento de papa.

RESPONSABLE: Daniel Pagliano

LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

02 - Título: Transformación de cultivares de papa

OBJETIVO: Optimizar condiciones de transformación utilizando genes marcadores y de interés agronómico.

RESPONSABLE: Daniel Pagliano

LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

▶ AJUSTE DE TÉCNICAS DE PROPAGACIÓN IN VITRO PARA ESPECIES HORTÍCOLAS

291302607 INIA Las Brujas

Objetivos: Obtención de un método para la multiplicación *in vitro* de especies hortícolas.

Rubros: Papa, Ajo, Boniato, Frutilla.

Responsable: Marco Dalla Rizza

Participantes: Daniel Pagliano

- INICIO: 07/1991
- FINALIZACIÓN: 07/1994

Experimentos

01 - Título: Multiplicación *in vitro* de especies hortícolas

OBJETIVO: Obtención de material saneado libre de enfermedades sistémicas (por termoterapia y cultivo de meristemas) y propagación rápida (*in vitro*) de papa, ajo, boniato y frutilla.

RESPONSABLE: Marco Dalla Rizza
LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

▶ CULTIVO IN VITRO E IN VIVO DE ESPECIES ORNAMENTALES, MEDICINALES Y AROMÁTICAS

292526212 INIA Las Brujas

Objetivos: Introducción *in vitro* de materiales de valor comercial conocido y de otros que se destaquen luego de la evaluación correspondiente (*in vivo*).

Rubros: Sin rubro específico

Responsable: Daniel Pagliano

Participantes: Guillermo del Pino, Mariana Langón

- INICIO: 02/1992
- FINALIZACIÓN: 12/1995

Experimentos

01 - Título: Cultivo de meristemas de plantas termoterapeadas

OBJETIVO: Cultivo *in vitro* de materiales de valor comercial conocido y de otros que se destaquen luego de la evaluación correspondiente (*in vivo*).

RESPONSABLE: Daniel Pagliano
LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

7

PRODUCCIÓN Y DIFUSIÓN

APOYO METODOLÓGICO Y TÉCNICO A LA OFICINA DEL PLAN GRANJERO DE LA INTENDENCIA MUNICIPAL DE RIVERA PARA LA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS

191500104 - INIA Tacuarembó

Objetivos: Detectar en aquellos rubros hortícolas con buena perspectivas de mercado, qué variedades tienen mejor comportamiento y cuál es el manejo adecuado para que los mismos potencialicen su producción.

Rubros: Hortícolas

Responsable: Gustavo Pereira

Participantes: No hay

- INICIO: 01/1992
- FINALIZACIÓN: 12/1996

MANEJO DEL CULTIVO DE CEBOLLA

291633404 - INIA Las Brujas

Objetivos: Ajustar técnicas mejoradas de manejo tendientes a contemplar diferentes situaciones productivas.

Rubros: Cebolla

Responsable: Jorge Arboleya

Participantes: José Villamil, Gustavo Capra, Alfredo Albin, Sergio Carballa

• INICIO: 01/1991

• FINALIZACIÓN: 12/1995

Experimentos

01 - Título: Estudio comparativo de métodos de plantación en cebolla para bulbo seco

OBJETIVO Ajustar técnicas de manejo que posibiliten la siembra directa. Establecer parcelas de observación de los paquetes tecnológicos disponibles para trasplante en alta densidad con riego comparados con distintos métodos de siembra directa. Evaluación económica de los mismos.

RESPONSABLE: Jorge Arboleya

LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

02 - Título: Manejo de post-cosecha de cebolla

OBJETIVO Evaluar técnicas artificiales de curado tendientes a mejorar la calidad. Analizar la viabilidad económica de dichas técnicas.

RESPONSABLE: Sergio Carballa

LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

03 - Título: Control de malezas en almácoro de cebolla y siembra directa

OBJETIVO Evaluar distintas formas de control de malezas para siembra directa y almácoros de cebolla.

RESPONSABLE: Jorge Arboleya

LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

PRODUCCIÓN DE SEMILLA DE CULTIVOS HORTÍCOLAS

293578606 - INIA Las Brujas

Objetivos: Abastecer de semilla de calidad en los cultivos de cebolla, ajo, papa, boniato, frutilla y poroto. Se logra difusión de materiales mejorados así como genera recursos significativos.

Rubros: Cebolla, Ajo, Papa, Boniato, Frutilla, Poroto

Responsable: Francisco Vilaró

Participantes: Jorge Arboleya, José Ubilla, Gustavo Pereira, Esteban Vicente

• INICIO: 03/1993

• FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 - Título: Producción de semilla en la Zona Litoral Norte

OBJETIVO Abastecer de semilla de calidad en cultivos de ajo, boniato, cebolla de día corto y medio.

RESPONSABLE: Esteban Vicente

LOCALIZACIÓN: INIA Salto Grande

02 - Título: Producción de semilla en la Zona Noreste

OBJETIVO Abastecer de semilla de calidad en los cultivos de poroto, boniato y ajo.

RESPONSABLE: Gustavo Pereira

LOCALIZACIÓN: INIA Tacuarembó

03 - Título: Producción de semilla en la Zona Sur

OBJETIVO Abastecer de materiales de propagación y de semilla de calidad en los cultivos de ajo, boniato, cebolla de día largo, frutilla y papa.

RESPONSABLE: Francisco Vilaró

LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas



HORTALIZAS DE EXPORTACIÓN

191303001 - INIA Las Brujas

Objetivos: Validar a escala comercial el proceso de producción y comercialización de rubros con perspectivas exportables. En esta etapa el principal cultivo considerado es el melón bajo protección. Progresivamente se apartará información sobre técnicas de cultivo y/o mercados a productores interesados en participar de envíos comerciales en este y otros rubros.

Rubros: Melón, Cebolla dulce, Ajo

Responsable: José Ubilla

Participantes: Alfredo Morasoli, Germán Ocholeco, Sergio Carballo

• INICIO: 01/1991

• FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 - Título: Producción de Melón para exportación

OBJETIVO Prueba piloto de exportar melones a Europa

RESPONSABLE: José Ubilla

LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

02 - Título: Exportación de Cebolla dulce

OBJETIVO Experimentar la comercialización de este tipo de cebolla en Estados Unidos

RESPONSABLE: José Ubilla

LOCALIZACIÓN: Campos de productores

F R U T I C U L T U R A

El sector frutícola contribuye en un 4,0% al Valor Bruto de Producción Agropecuario, representando 1,6% los frutales de hoja caduca, 1,6% la Vid y 0,9% los Citrus.

Los datos censales muestran que en los últimos 10 años se ha reducido la superficie plantada de frutales de hoja caduca (incluida la vid) a nivel nacional, con la excepción de Citrus y durazneros. La reducción más marcada se ha dado en el Membrillero a causa de dificultades en la comercialización. También se verifica una reducción del número total de explotaciones.

Sin embargo, la producción total en la mayoría de los rubros frutales aumentó sensiblemente en la misma década, lo que demuestra que se han incorporado tecnologías que posibilitaron un aumento en la eficiencia productiva. Asimismo, existe un gran porcentaje de plantas jóvenes menores a 7 años por la renovación realizada por algunos sectores de productores, que compensaría la reducción de área. A pesar de estos cambios, los rendimientos promedio nacionales se sitúan por debajo de los potenciales para cada especie en las actuales regiones de producción.

La integración a un mercado regional ofrece buenas posibilidades de colocación para la mayoría de los productos, previniéndose para algunos de ellos la necesidad de reconversión hacia variedades más aptas, con mejor estado sanitario y mejores rendimientos. La competitividad de los rubros en el mercado regional será necesaria y permitirá a la vez el acceso a destinos más lejanos y sofisticados, aprovechando experiencias ya realizadas. Tal es el caso de las peras que en pequeños, pero significativos volúmenes fueron exportados a Europa recientemente; también las uvas de mesa están siendo exportadas exitosamente a la C.E.E.

Para atender al dinamismo y exigencia de dichos mercados será imprescindible atender algunos

de los principales problemas que afectan hoy la producción. En primer lugar, debe citarse la falta de cultivares de época de maduración y calidad apropiadas para la exportación, que junto a la carencia de volúmenes importantes a nivel nacional y la falta de estabilidad de los precios internos, impiden conformar una oferta adecuada. Por otro lado, las bajas producciones por hectárea y deficiencias en la comercialización provocan bajas rentabilidades.

Otro problema importante en nuestra producción frutícola es el bajo porcentaje de fruta exportable debido a la falta de calibre, color y forma inadecuados, así como un aspecto poco atractivo debido a rameado, quemado del sol, etc.. La existencia de stress hídrico durante los meses de verano, junto con el escaso desarrollo de los sistemas de riego, acentúan aún más este tipo de problemas.

Existe también un retoma lento de las inversiones por causa de la prolongada vida juvenil de las plantaciones debido a densidades de plantación y conducción inapropiadas. En este sentido la elección del portainjerto juega un rol determinante.

Finalmente, la escasa atención que se le ha prestado, a nivel nacional, a la detección de residuos de plaguicidas en fruta hace prever que pudieran existir problemas al respecto en mercados muy exigentes en ese sentido, además de lo relativo a la salud humana.

OBJETIVOS

El Programa Nacional de Fruticultura se propone desarrollar tecnologías que permitan incrementar la rentabilidad de los cultivos frutícolas, como forma de acceder a los mercados consumidores de frutas de alta calidad, en forma competitiva y estable.

Se buscarán materiales genético y sanitariamente adaptados a las áreas de producción actuales y potenciales del país, así como a los requerimientos de los mercados consumidores.

Deberá diseñarse un manejo de suelos que maximice la eficiencia productiva en el área actual de emplazamiento de la fruticultura, así como de zonas potencialmente más aptas. Conjuntamente, se definirán los sistemas de conducción y poda, densidad de plan-

tación y los portainjertos más adaptados a cada tipo de suelo y variedad.

A los efectos de mejorar las condiciones de comercialización de los productos, se desarrollarán las tecnologías que permitan manejar las operaciones de cosecha y post-cosecha para obtener una adecuada presentación del fruto al mercado consumidor en el momento que este lo demande.

Por último, se implementará un manejo integrado de plagas y enfermedades tendiente a evitar las pérdidas ocasionadas por las mismas, que también permitan el desarrollo de sistemas de producción lo menos dependiente posible del uso de plaguicidas.

ESTRATEGIA

Para el logro de los objetivos propuestos, en cada área temática el Programa tiene estrategias de acción que considerará, por un lado, respuestas rápidas a problemas específicos y por otro lado, ensayos a largo plazo que permitirán el mejoramiento de las futuras plantaciones que se realicen. Todos los ensayos serán sobre las especies consideradas prioritarias: Duraznero, Peral, Manzano, Ciruelo y Vid.

Se ubicarán en lo posible en predios de produc-

tores, lo cual aumentaría la eficiencia en la transferencia de tecnología a través de una mayor velocidad de adopción.

El logro de los objetivos se hará a través del desarrollo de cinco áreas de investigación:

En Mejoramiento Genético, se evaluarán los distintos portainjertos y variedades por productividad, calidad de frutos y conservación. Se

utilizarán las colecciones existentes así como introducciones de materiales promisorios de otras regiones con similitudes climáticas. En el aspecto sanitario, el indexaje de las principales virosis y diagnóstico de las principales enfermedades permitirá multiplicar por el método de cultivo *in vitro* materiales saneados y autóctonos.

En Manejo de Suelos se determinarán las áreas agroclimáticas del país con aptitud frutícola, los requerimientos nutricionales y de agua y los métodos racionales de control de malezas y coberturas vegetales que permitan una adecuada conservación de suelos y el uso eficiente de los nutrientes.

En Manejo Cultural, se pretende generar información en el corto plazo que permita mejorar la calidad de frutas de las actuales plantaciones, mientras que en el mediano y largo plazo se pretende generar tecnologías de plantación y

manejo que permitan la obtención de altos porcentajes de fruta de exportación.

En Cosecha y Postcosecha se encararán ensayos de momento óptimo de cosecha y métodos de conservación no tradicionales, buscando definir las relaciones existentes entre períodos de conservación con el sistema de comercialización a utilizar.

En cuanto al Manejo de Plagas y Enfermedades, se propenderá al desarrollo de sistemas de producción que maximicen los mecanismos de regulación biológica y minimicen los mecanismos de control con plaguicidas, tratando de esta forma de acceder a mercados exigentes en cuanto a residuos de plaguicidas y de conservar los ecosistemas frutícolas lo más natural posible.

Todas las tecnologías incluirán el análisis económico de su aplicación a nivel de producción.

RESULTADOS ESPERADOS

La ejecución del Programa permitirá obtener en el mediano plazo productos que tengan como características la precocidad, la productividad y calidad apta para exportación. Estos resultados se lograrán a través del cumplimiento de las siguientes metas:

Liberación de cultivares y portainjertos saneados.

Definición de distancias de plantación, sistemas de conducción y manejo cultural que permitan precocidad y calidad.

Definición del manejo de suelos, fertilización, época y volumen de riego, que permitan la mayor eficiencia.

Establecimiento de los mejores métodos de producción de fruta sana y con baja nivel de residuos.

Diseño de tecnologías de manejo de operaciones de cosecha y postcosecha con las que se obtenga la mejor presentación de fruta, minimizando las pérdidas durante la conservación.

1

RECURSOS NATURALES

▶ DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL EN FRUTALES DE HOJA CADUCA

291645103 - INIA Las Brujas

Objetivos: Evaluación del estado nutricional de montes de perales y ciruelos.

Rubros: Ciruelo, Peral

Responsable: Carmen Goñi

Participantes: Claudia García, Diego Maeso, Jorge Paullier, Roberto Docampo, Álvaro Otero, María Pagani, Alfredo Albín, Roberto Quintana, José María Furest

• INICIO: 09/1991

• FINALIZACIÓN: 09/1995

Experimentos

01 Título: **Relevamiento nutricional en Ciruelo**

OBJETIVO: Evaluación del estado nutricional de los montes de Ciruelo de la región Sur.
RESPONSABLE: Carmen Goñi
LOCALIZACIÓN: Región Sur del país

02 Título: **Relevamiento nutricional en Peral**

OBJETIVO: Evaluación del estado nutricional de los montes de Pera de la región Sur del país.

RESPONSABLE: Carmen Goñi

LOCALIZACIÓN: Región Sur del país

▶ FERTILIZACIÓN Y RIEGO EN FRUTALES DE HOJA CADUCA

291645101 - INIA Las Brujas

Objetivos: Lograr la maximización de los rendimientos y calidad de fruta adecuados a las exigencias del mercado exportador.

Rubros: Duraznero, Manzana, Ciruelo, Peral

Responsable: Carmen Goñi

Participantes: Claudia García, Juan Carnelli, Alicia Feippe, Roberto Docampo, María Pagani, Carlos Cabrera, Roberto Quintana, José María Furest

• INICIO: 01/1991

• FINALIZACIÓN: 05/1996

Experimentos

01 Título: **Ajuste regional de dosis de fertilización nitrogenada en Duraznero**

OBJETIVO: Calibración de la fertilización nitrogenada en diferentes suelos. Ajuste del nitrógeno foliar en base a fertilización y tipo de suelo.

Explorar posible respuesta de potasio.
RESPONSABLE: Carmen Goñi
LOCALIZACIÓN: Canelones, San José, Montevideo

02 **Título: Fertilización nitrogenada en Manzano**

OBJETIVO: Determinación de dosis óptimas de fertilización nitrogenada en Manzano. Determinación de niveles críticos foliares para Manzano. Evaluación del efecto de la fertilización nitrogenada en la calidad y características de conservación de manzanas.

RESPONSABLE: Carmen Goñi

LOCALIZACIÓN: San José

03 **Título: Ajuste de niveles foliares bajo riego en frutales de hoja caduca**

Objetivo: Calibración de los niveles de nutrientes foliares bajo condiciones de agua no limitante en frutales de hoja caduca (Peral, Duraznero, Ciruelo y Manzano). Ajuste de niveles de nutrientes (potasio y calcio) en fruto para máxima conservación.

Responsable: Claudio García

Localización: Montevideo, Canelones

04 **Título: Momento óptimo de riego para frutales de hoja caduca**

OBJETIVO: Determinar los momentos de mayor requerimiento de agua por la planta relacionados a producción y calidad de fruta en frutales de hoja caduca.

RESPONSABLE: Claudio García

LOCALIZACIÓN: Montevideo, Canelones

05 **Título: Efecto del riego en alta densidad en frutales de hoja caduca**

OBJETIVO: Calibración entre demanda atmosférica de vapor de agua, resistencia a la evaporación a nivel foliar, potencial hoja y potencial suelo del agua, ajustado a distintos marcos de plantación.

RESPONSABLE: Claudio García

LOCALIZACIÓN: Montevideo, Canelones

MANEJO DE SUELOS EN FRUTALES

293851902 INIA Los Brujos

Objetivos: Mejorar la tecnología de manejo de suelos en frutales bajo riego.

Rubros: Duraznero, Peral

Responsable: Roberto Docampo

Participantes: Claudio García, Juan Carnelli, Alvaro Otero, María Pagani, Carlos Cabrera, Roberto Quintana, José María Furest

•INICIO: 01/1993

•FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 **Título: Sistemas de manejo de suelo para Peral**

OBJETIVO: Cuantificar a nivel de productividad, rentabilidad y características edáficas de manejo de suelo con riego en montes de Peral en alta densidad.

RESPONSABLE: Roberto Docampo

LOCALIZACIÓN: Canelones

02 **Título: Regionalización de sistemas de manejo de suelo con y sin riego en Duraznero**

OBJETIVO: Verificar a nivel regional la eficiencia de sistemas promisorios de manejo de suelo, encontrados en Duraznero sobre brunosoles del área de Melilla en secano, bajo condiciones riego.

RESPONSABLE: Roberto Docampo

LOCALIZACIÓN: Canelones, San José, Montevideo

03 **Título: Uso minimizado de preemergentes en Duraznero**

OBJETIVO: Reducir la aplicación de preemergentes en el manejo de suelo.

RESPONSABLE: Roberto Docampo

LOCALIZACIÓN: Canelones

2 REGIONALIZACIÓN

REGIONALIZACIÓN EN FRUTALES DE HOJA CADUCA

292803701 INIA Las Brujas

Objetivos: Definir las mejores zonas para el cultivo de los frutales de hoja caduca, de acuerdo a los recursos naturales presentes.

Rubros: Duraznero, Peral, Manzana, Ciruela, Vid, Frutos pequeños

Responsable: Jorge Soria

Participantes: Carmen Goñi, José M. Furest, Fernando Carrau, Julio Pisano, Pablo Rodríguez

- INICIO: 01/1992
- FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 Título: Estudio de adaptación de frutales de hoja caduca

OBJETIVO: Determinar la adaptación y el comportamiento productivo en cultivares seleccionados en las especies de hoja caduca elegidas, en diferentes zonas agroclimáticas del territorio nacional.

RESPONSABLE: Jorge Soria
LOCALIZACIÓN: Nacional

3 MEJORAMIENTO GENÉTICO

INTRODUCCIÓN, EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE PORTAINJERTOS DE VID

277675003 INIA Las Brujas

Objetivos: Seleccionar portainjertos para las distintas variedades de uvas (mesa y vino) que se adapten a los diferentes tipos de suelos del país.

Rubros: Vid

Responsable: Edgardo Disegna

Participantes: Julio Pisano, Pablo Rodríguez, Carlos Cabrera

- INICIO: 01/1977
- FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 Título: Comportamiento de cultivares Alphonse Lavallee y Cardinal sobre diferentes portainjertos

OBJETIVO: Determinar la mejor combinación cultivar-portainjerto para cada uno de los cultivares de uva de mesa (Cardinal y Alphonse Lavallee).

RESPONSABLE: Edgardo Disegna
LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

02 Título: Comportamiento regional de portainjertos de Vid

OBJETIVO: Determinar la combinación portainjerto-cultivar (vino y de mesa) que mejor se comporte en las distintas áreas vitícolas)

RESPONSABLE: Edgardo Disegna
LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas, Joanicó, Carmelo, Salto y Tacuarembó

03 Título: Comportamiento del cultivar Moscatel de Hamburgo sobre diferentes portainjertos

OBJETIVO: Determinar el mejor portainjerto para el cultivar Moscatel de Hamburgo.
RESPONSABLE: Edgardo Disegna
LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

INTRODUCCIÓN, EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE PORTAINJERTOS EN FRUTALES DE HOJA CADUCA

283883801 INIA Las Brujas

Objetivos: Adaptación de portainjertos a las condiciones agroecológicas de todo el país y a las nuevas tecnologías de manejo del monte.

Rubros: Manzana, Duraznero, Ciruelo, Peral

Responsable: Alvaro Otero

Participantes: Carlos Cabrera, Alfredo Albin, José María Furest

- INICIO: 07/1983
- FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 Título: **Evaluación de la aptitud de propagación de portainjertos de Peral**
OBJETIVO: Evaluar la aptitud de propagación agámica de tres portainjertos para Peral.
RESPONSABLE: Alvaro Otero
LOCALIZACIÓN: Canelones, INIA Las Brujas

02 Título: **Comportamiento del cultivar Rey del Monte sobre cuatro portainjertos de semilla**
OBJETIVO: Evaluar el comportamiento de semillas de Duraznero promisorias para el país.
RESPONSABLE: Alvaro Otero
LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

03 Título: **Evaluación de tres cultivares de Ciruela sobre cuatro portainjertos**
OBJETIVO: Evaluar el comportamiento de tres cultivares de Ciruela en cuatro portainjertos.

RESPONSABLE: Alvaro Otero
LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

04 Título: **Evaluación de portainjertos de durazneros para suelos livianos**

OBJETIVO: Evaluar el comportamiento de cultivares de durazneros y de sus portainjertos, en suelos livianos, buscando especialmente su resistencia a nematodos.

RESPONSABLE: Alvaro Otero
LOCALIZACIÓN: INIA Salto Grande e INIA Tacuarembó

05 Título: **Evaluación de cinco portainjertos de Manzana sobre cuatro cultivares en dos densidades**

OBJETIVO: Evaluar el comportamiento productivo y económico de cinco portainjertos, en dos marcos de plantación, para dos suelos diferentes, en cuatro cultivares.

RESPONSABLE: Alvaro Otero
LOCALIZACIÓN: Canelones, San José

INTRODUCCIÓN, EVALUACIÓN Y SELECCIÓN REGIONAL DE CULTIVARES DE UVAS DE MESA

292675002 INIA Las Brujas

Objetivos: Mejora del germoplasma utilizado en viticultura con vistas a la selección de variedades y regionalización del cultivo.

Rubros: Vid

Responsable: Edgardo Disegna

Participantes: Fernando Carrau, Julio Pisano, Pablo Rodríguez, José María Furest

- INICIO: 01/1992
- FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 Título: **Introducción, evaluación y selec-**

ción de uvas de mesa con aptitud para exportación

OBJETIVO: Seleccionar cultivares de uvas de mesa potencialmente aptos para exportación.
RESPONSABLE: Edgarda Disegna
LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas, INIA Salto Grande e INIA Tacuarembó

INTRODUCCIÓN, EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE FRUTALES DE HOJA CADUCA

292803703 - INIA Las Brujas

- Objetivos:** Mejora del germoplasma utilizado en la fruticultura de hoja caduca.
- Rubros:** Duraznero, Peral, Manzano, Ciruelo, Frutos pequeños
- Responsable:** Jorge Soria
- Participantes:** Alicia Felipe, María Pagani, Fernando Carrau, Carlos Cabrera, Julio Pisano, Pablo Rodríguez

- **INICIO:** 01/1992
- **FINALIZACIÓN:** 12/1996

Experimentos

- 01** **Título: Introducción, evaluación y selección de cultivares de Duraznero y nectarina**
OBJETIVO: 1. Seleccionar cultivares adaptados a las condiciones de las distintas zonas agroclimáticas, que permitan obtener frutos de calidad para mercado interno y exportación en el período noviembre-marzo. 2. Seleccionar cultivares adaptados a las condiciones de las distintas zonas agroclimáticas, que permitan obtener frutos de calidad para uso industrial.
RESPONSABLE: Jorge Soria
LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas, montes demostrativos
- 02** **Título: Introducción, evaluación y selección de cultivares de Peral**

OBJETIVO: Seleccionar cultivares de Peral con aptitud exportable, adecuada productividad, calidad del fruto y almacenaje frigorífico.

RESPONSABLE: Jorge Soria

LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

03 Título: Introducción, evaluación y selección de cultivares de Ciruelo

OBJETIVO: Seleccionar ciruelos por productividad y calidad (calibre, condiciones de manipuleo y transporte) en el período de mayor demanda, y que a la vez presenten tolerancia a canchales o puedan ser racionalmente manejados mediante control sanitario.

RESPONSABLE: Jorge Soria

LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas, Montes Demostrativos

04 Título: Introducción, evaluación y selección de cultivares de Manzano

OBJETIVO: Seleccionar cultivares de Manzano a) del grupo «Delicious» standard y super; b) «Granny Smith»; c) de maduración temprana; d) con resistencia a sarna (Venturia); e) los nuevos cultivares (ej. «Gala», «Fuji», etc.) y f) Crabs polinizadores.

RESPONSABLE: Jorge Soria

LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

05 Título: Introducción, evaluación y selección de frutos pequeños

OBJETIVO: Seleccionar cultivares de «berries» (mora, frambuesa, arándano, kiwi) y otras especies no tradicionales (guayabo del país) para conservación en fresco e industrial y generar información de ciclo biológico, necesaria para un manejo racional.

RESPONSABLE: Jorge Soria

LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas, montes demostrativos

SELECCIÓN CLONAL EN VID

292301303 - INIA Las Brujas

- Objetivos:** Seleccionar cultivares y portainjertos de origen clonal y libres de virus.

Rubros: Vid

Responsable: Ismael Spinola

Participantes: Alicia Castillos, Diego Maesa, José María Forest

• INICIO: 01/1992

• FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 Título: **Selección genética y sanitaria en Vid**

Objetivo: Verificar la selección genética y sanitaria (*), de aquellos cultivares y portainjertos multiplicados *in vitro* e implantados en el bloque fundación, como así también, las diferentes clones de reciente introducción al país, para la producción de vinos finos y/o consumo fresco.

RESPONSABLE: Ismael Spinola

LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

(*) Selección Sanitaria Departamento de Protección Vegetal, Proyecto 291745901 Exp.0,3.

Responsable: Alicia Castillos

Participantes: Diego Maesa

• INICIO: 07/1991

• FINALIZACIÓN: 07/1994

Experimentos

01 Título: **Desarrollo de stocks clonales de referencia in vitro para especies frutales de hoja caduca y Vid**

OBJETIVO: Desarrollar una colección *in vitro* de materiales saneados destinado a establecer un bloque fundación de portainjertos y variedades.

RESPONSABLE: Alicia Castillos

LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

02 Título: **Indexaje de las principales virosis en frutales de hoja caduca y Vid**

OBJETIVO: Conocer el estado sanitario del material base de INIA Las Brujas en cuanto a virosis y evaluar posibles métodos para liberarla de ellas.

RESPONSABLE: Diego Maesa

LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

4 PROPAGACIÓN

DESARROLLO IN VITRO DE STOCKS CLONALES DE REFERENCIA (CALIDAD SANITARIA Y TIPIFICACIÓN GENÓMICA) PARA ESPECIES FRUTALES (PARA BLOQUE FUNDACIÓN FRUTÍCOLA)

291302209 INIA Las Brujas

Objetivos: Obtener una colección activa de portainjertos y variedades *in vitro* para los cuales se dispondrá de evaluaciones sanitarias (indexaje) y tipificación genómica de los diferentes orígenes incluidos.

Rubros: Duraznero, Peral, Manzano, Ciruelo, Vid

AJUSTE DE TÉCNICAS DE PROPAGACIÓN IN VITRO PARA ESPECIES FRUTALES DE POTENCIAL EXPORTADOR

291302606 - INIA Las Brujas

Objetivos: Desarrollo de un sistema para la multiplicación *in vitro* de frutales de hoja caduca y Vid.

Rubros: Duraznero, Peral, Manzano, Ciruelo, Vid

Responsable: Alicia Castillos

Participantes: Edgardo Disegná, Diego Maesa

• INICIO: 07/1991

• FINALIZACIÓN: 07/1994

Experimentos

01 Título: Ajuste de técnicas de propagación in vitro para especies frutales de potencial exportador

OBJETIVO: Determinar las condiciones requeridas por las diferentes especies y cultivares para micropropagación y desarrollo de plantas sanas.

RESPONSABLE: Alicia Castillos

LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

PROPAGACIÓN VEGETATIVA DE LA VID

292301304 INIA Las Brujas

Objetivos: Resolver los problemas constatados en la multiplicación de la Vid, cuando se emplea la técnica del injerto de mesa.

Rubros: Vid

Responsable: Ismael Spínola

Participantes: No hay

• INICIO: 06/1992

• FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 Título: Mejoramiento de los factores que condicionan la calidad de los injertos

OBJETIVO: Definir las mejores técnicas para la producción de plantas de Vid mediante el injerto de mesa.

RESPONSABLE: Ismael Spínola

LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

.5

PRÁCTICAS CULTURALES

PRÁCTICAS CULTURALES TENDIENTES A MEJORAR LA CALIDAD DE LA VENDIMIA

293675001 INIA Las Brujas

Objetivos: Determinar las prácticas de manejo cultural del viñedo, poda, conducción y densidad de plantación, que permitan el logro de producciones económicamente rentables y de excelente calidad para la obtención de vinos finos.

Rubros: Vid

Responsable: Edgardo Disegna

Participantes: Alfredo Albin, Pablo Rodríguez

• INICIO: 01/1993

• FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 Título: Estudio de sistemas de conducción de «Moscatel de Hamburgo»

OBJETIVO: Determinar el mejor sistema de conducción y poda para el cultivar Moscatel de Hamburgo por producción calidad y rentabilidad en nuestras condiciones agrológicas.

RESPONSABLE: Edgardo Disegna

LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

02 Título: Respuesta del cultivar Cabernet Sauvignon a diferentes distribuciones de planta-poda-carga

OBJETIVO: Determinar la densidad de plantación número de yemas por hectárea, apropiada para la obtención de producciones de alta calidad enológica y económicamente rentables.

RESPONSABLE: Edgardo Disegna

LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

03 - Título: Respuesta de Sauvignon blanco a diferentes densidades de planta-poda-carga

OBJETIVO: Determinar la densidad de plantaciones-número de yemas por hectárea más apropiada para la obtención de producciones de alta calidad enológica y económicamente rentable.

RESPONSABLE: Edgardo Disegna

LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

04 Título: Regulación de la carga en uvas de vino

OBJETIVO: Determinar la producción óptima por hectárea para el logro de vinos finos.

RESPONSABLE: Edgardo Disegna

LOCALIZACIÓN: Predio a determinar

PRÁCTICAS CULTURALES EN UVA DE MESA

292301301 INIA Las Brujas

Objetivos: Incrementar la calidad de las uvas de mesa.

Rubros: Vid

Responsable: Ismael Spínola

Participantes: Edgardo Disegna, Fernando Carras

•INICIO: 01/1992

•FINALIZACIÓN: 12/1995

Experimentos

01 Título: Determinar la época más adecuada para efectuar el ajuste de carga

OBJETIVO: Obtener maduración precoz, intensificación del color y aumento de las dimensiones de las bayas, mediante una oportuna descarga de racimos.

RESPONSABLE: Ismael Spínola

LOCALIZACIÓN: Predios particulares

02 Título: Incidencia del manejo de racimos en la calidad de uvas Moscatel de Hamburgo

OBJETIVO: Determinar el manejo más apropiado para exaltar calidad de racimos del cultivar Moscatel de Hamburgo

RESPONSABLE: Edgardo Disegna

LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

PRÁCTICAS CULTURALES EN FRUTALES DE HOJA CADUCA

292885101 INIA Las Brujas

Objetivos: Incrementar la rentabilidad de los cultivos de hoja caduca con aumentos de la productividad, calidad y precocidad, mediante un eficiente uso de las prácticas de manejo.

Rubros: Duraznero, Ciruelo, Peral, Manzana

Responsable: Carlos Cabrera

Participantes: Stello García, Claudio García, Carmen Goñi, Alicia Feippe, Jorge Soria, María Paganí, Alfredo Albin, Pablo Rodríguez, Julio Pisano

•INICIO: 01/1992

•FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 Título: Densidad de plantación, conducción y poda en Duraznero cv. Junegold

OBJETIVO: Determinar el o los sistemas de conducción y poda, así como la óptima densidad de plantación, para el logro de un rápido retorno al productor con una adecuada productividad y calidad de la fruta.

RESPONSABLE: Carlos Cabrera

LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

02 Título: Validación de prácticas culturales para aumentar el pack-out

OBJETIVO: En plantación de perales («William's» y «Packham's») y manzanos («Granny Smith») se combinan elementos de manejo procurando aumentar la eficiencia productiva y la calidad, para incrementar el porcentaje de fruta exportable.

RESPONSABLE: Carlos Cabrera

LOCALIZACIÓN: Melilla - Joanico

03 Título: **Epoca de inducción y diferenciación floral en Peral cv. «William's»**

OBJETIVO: Determinar el inicio de la diferenciación floral en Peral cv. «William's», para actuar con mayor racionalidad sobre la ejecución de las prácticas culturales que la afectan (poda verde, fertilización, riego, etc.)

RESPONSABLE: Jorge Soria

LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

04 Título: **Eficiencia del uso de prácticas de manejo en ciruelos de exportación**

OBJETIVO: Incrementar calidad, fundamentalmente calibre y atractividad en frutos de Ciruelo de las variedades más promisorias para la exportación («Golden Japan», «Shiro», «Santa Rosa» y «Stanley»).

RESPONSABLE: Carlos Cabrera

LOCALIZACIÓN: Cuchilla de Sierra - Canelones

05 Título: **Densidad de plantación, conducción y poda en peras de exportación**

OBJETIVO: Determinar el o los sistemas de conducción y poda y la densidad de plantación más adecuados, para lograr un rápido retorno al productor con una adecuada productividad y calidad de fruta exportación.

RESPONSABLE: Carlos Cabrera

LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

06 Título: **Conducción y densidad en Manzano cv. Granny Smith**

OBJETIVO: Determinar un sistema de conducción y densidad de plantación que permitan alcanzar adecuada productividad y calidad de frutos, disminuyendo el daño por quemado del sol.

RESPONSABLE: Jorge Soria

LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

07 Título: **Densidad, conducción y poda en ciruelas de exportación**

OBJETIVO: Determinar el o los sistemas de conducción y poda y la densidad de plantación más adecuadas para lograr un rápido retorno al productor con una adecuada productividad y calidad de fruta.

RESPONSABLE: Carlos Cabrera

LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

6

PROTECCIÓN VEGETAL

CONTROL DE CYDIA MOLESTA Y CYDIA POMONELLA POR EL MÉTODO DE CONFUSIÓN SEXUAL

289633301 INIA Las Brujas

Objetivos: Reducir o eliminar las aplicaciones de insecticidas en los cultivos del Duraznero y del Peral.

Rubros: Duraznero, Peral

Responsable: Saturnino Núñez

Participantes: Jorge Pavlier

• INICIO: 01/1989

• FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 Título: **Evaluación del método de confusión sexual para el control de Cydia molesta en Duraznero**

OBJETIVO: Mejorar el manejo de Cydia molesta en variedades de Duraznero de estación o través de la inclusión de un método de control sin uso de insecticidas.

RESPONSABLE: Jorge Pavlier

LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas y zonas de producción

02 Título: **Evaluación del método de confusión sexual para el control de Cydia pomonella en Pera**

OBJETIVO: Mejorar el manejo de *Cydia pomonella* en el cultivo del Peral, a través de la inclusión de un método de control sin uso de insecticidas.

RESPONSABLE: Saturnino Núñez

LOCALIZACIÓN: Zonas de producción

CONTROL BIOLÓGICO DE PIOJO DE SAN JOSÉ, COCHINILLA BLANCA Y PULGÓN LANÍGERO

289810402 INIA Las Brujas

Objetivos: Disminuir la incidencia de estas especies plaga racionalizando el manejo de las mismas en el monte frutal.

Rubros: Manzana, Duraznero y Peral

Responsable: Jorge Paullier

Participantes: Saturnino Núñez

• **INICIO:** 01/1989

• **FINALIZACIÓN:** 12/1996

Experimentos

01 Título: **Evaluación de enemigos naturales de cochinilla blanca del Duraznero**

OBJETIVO: Evaluar el control de plagas en el cultivo de Duraznero a través de sus enemigos naturales

RESPONSABLE: Jorge Paullier

LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

02 Título: **Manejo de enemigos naturales de cochinilla blanca y piojo de San José**

OBJETIVO: Incrementar el control biológico de esas plagas a través de medidas de manejo del monte frutal

RESPONSABLE: Saturnino Núñez

LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

FEROMONAS DE ARGYROTAENIA SPHALEROPA Y EULIA SALUBRICOLA

289633302 INIA Las Brujas

Objetivos: Contribuir a la racionalización del manejo de estas plagas en la explotación frutícola mediante un sistema práctico de monitorización.

Rubros: Vid, Manzana, Peral

Responsable: Saturnino Núñez

Participantes: Jorge Paullier

• **INICIO:** 01/1989

• **FINALIZACIÓN:** 12/1996

Experimentos

01 Título: **Identificación de la feromona de Eulia Salubricola**

OBJETIVO: Identificar y sintetizar artificialmente la feromona sexual para su uso en la monitorización de la plaga.

RESPONSABLE: Saturnino Núñez

LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas - Japón

02 Título: **Efectividad de las feromonas sintéticas**

OBJETIVO: Determinar la eficiencia de los compuestos de feromona de *A. sphaeropa* y *E. salubricola* como herramientas para la monitorización de esas plagas.

RESPONSABLE: Saturnino Núñez

LOCALIZACIÓN: Zonas de producción

ESTUDIOS DE ECOLOGÍA Y CONTROL DE ENFERMEDADES EN ÁRBOLES FRUTALES DE HOJA CADUCA

290078003 INIA Las Brujas

Objetivos: Conocer la ecología de los principales patógenos que afectan árboles frutales, aportando al productor estrategias para su control.

Rubros: Duraznero, Ciruelo, Peral, Manzana

Responsable: Stella García

Participantes: Carmen Gari, Diego Maeso, José María Furest, Jorge Soria, Álvaro Otero, Salamina Núñez, María Pagani

- INICIO: 11/1990
- FINALIZACIÓN: 12/1995

Experimentos

01 Título: **Estudio de ecología y control de patógenos de madera productores de canchros**

OBJETIVO: Identificar la problemática sanitaria de canchros y lesiones gomosas en ramos y troncos, conocer su ecología y obtener medidas alternativas de control de la misma.

RESPONSABLE: Stella García

LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

02 Título: **Estudios de ecología y control de patógenos de suelo**

OBJETIVO: Ajustar la metodología necesaria para identificar los principales patógenos de suelo, conocer su ecología y obtener los mecanismos de control más eficientes de los mismos.

RESPONSABLE: Stella García

Localización: INIA Las Brujas

ESTUDIOS DE ECOLOGÍA Y CONTROL DE ENFERMEDADES CRIPTOGÁMICAS EN VID

291078005 INIA Las Brujas

Objetivos: Mejorar la sanidad del cultivo de la Vid mediante el conocimiento epidemiológico de las distintas enfermedades a fin de encarar un control racional de las mismas.

Rubros: Vid

Responsable: Stella García

Participantes: María Pagani, Ismael Spinola, Edgardo Disegna, José María Furest, Diego Maeso

- INICIO: 01/1991
- FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 Título: **Control de antracnosis en Vid**

OBJETIVO: Confirmar el efecto de algunos productos químicos recomendados en varios países, en la aplicación en dormancia, para el control de esta enfermedad.

RESPONSABLE: María Pagani

LOCALIZACIÓN: Zonas de producción

IDENTIFICACIÓN, DIAGNÓSTICO Y EVALUACIÓN DE PÉRDIDAS POR VIROSIS EN FRUTALES DE HOJA CADUCA Y VID

282745904 INIA Las Brujas

Objetivos: Conocer la presencia e incidencia de las enfermedades a virus y afecciones similares en frutales de hoja caduca y Vid y el ajuste de la metodología eficiente para su testaje.

Rubros: Vid, Duraznero, Peral, Manzana, Ciruelo

Responsable: Diego Maeso

Participantes: Ismael Spinola, Alicia Castillos, Edgardo Disegna, Jorge Soria, María Pagani, H. Tanaka (I.I.C.A.)

- INICIO: 01/1992
- FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 Título: **Identificación y diagnóstico de virosis en Vid**

OBJETIVO: Conocer la presencia de enfermedades a virus y afecciones similares en Vid para contribuir a determinar su incidencia económica y seleccionar los métodos para su testaje contribuyendo a la producción de material propagativo de base.

RESPONSABLE: Diego Maeso

LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas y zonas de producción

02

Título: Incidencia del virus de la degeneración infecciosa de la Vid

OBJETIVO: Evaluar los efectos del virus del «fan leaf» de la vid sobre el comportamiento (rendimientos, tenor glucométrico, vigor, etc.) de plantas de la variedad Cabernet Franc.

RESPONSABLE: Diego Maeso

LOCALIZACIÓN: Canelones

03

Título: Condiciones óptimas para testaje por Elisa de GFLV en Vid

OBJETIVO: Determinar los órganos y momentos fisiológicos óptimos para la detección por Elisa de los virus del «fan leaf» y «leaf roll» de la vid en base a la distribución de estos virus en la planta.

RESPONSABLE: María Pagani

LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

04

Título: Identificación y diagnóstico de virosis en frutales de hoja caduca

OBJETIVO: Conocer la presencia de enfermedades a virus en varias especies de frutales de hoja caduca (Ciruelo, Peral, Durazno y Manzana) de forma de clarificar su incidencia en nuestra media separando su efecto de otras posibles causas.

RESPONSABLE: Diego Maeso

LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas y áreas productoras

05

Título: Comparación de técnicas de injerto para testar virus en Vid

OBJETIVO: Seleccionar una técnica de injerto eficiente en nuestras condiciones para el testaje de materiales propagativos de Vid en indicadores leñosos, con la finalidad de optimizar el indexaje de los materiales propagativos de base producidos.

RESPONSABLE: Diego Maeso

LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

7

COSECHA Y POST-COSECHA



COSECHA Y POST-COSECHA DE UVAS CON DESTINO AL CONSUMO FRESCO

292301302 INIA Las Brujas

Objetivos:

Evitar las pérdidas cualitativas y cuantitativas de las uvas de mesa durante la conservación frigorífica utilizando un método económico (generadores de SO_2)

Rubros:

Vid

Responsable:

Ismael Spinola

Participantes:

No hay

• **INICIO:** 02/1992

• **FINALIZACIÓN:** 12/1996

Experimentos

01

Título: Conservación de uvas de mesa con aptitudes de exportación

OBJETIVO: Mantener las características cualitativas y cuantitativas de las uvas durante la conservación, utilizando en forma combinada bajas temperaturas, polietileno y generadores de SO_2 .

RESPONSABLE: Ismael Spinola

LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

DETERMINACIÓN DEL MOMENTO DE COSECHA Y EVALUACIÓN POST-COSECHA DE VARIEDADES DE DURAZNERO Y CIRUELO

291712603 INIA Las Brujas

Objetivos: Determinar el momento óptimo de cosecha ajustando índices de madurez y relacionándolos con el período de conservación frigorífica.

Rubros: Duraznero, Ciruelo.

Responsable: Alicia Feippe

Participantes: Jorge Soria, Carlos Cabrera, Gustavo Capra, María Pagani

• INICIO: 01/1991

• FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 Título: **Relación del período óptimo de cosecha en Durazno y distancia al mercado**

OBJETIVO: Determinar el momento más adecuado de cosecha de modo que permita a la fruta mantener alta calidad durante su almacenamiento y comercialización.

RESPONSABLE: Alicia Feippe

LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

02 Título: **Relación del período óptimo de cosecha en Ciruelo y distancia al mercado**

OBJETIVO: Determinar el momento más adecuado de cosecha de modo que permita mantener una fruta de alta calidad durante la conservación y comercialización.

RESPONSABLE: Alicia Feippe

LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

SISTEMAS DE CONSERVACIÓN PARA PERA Y MANZANA EN ATMÓSFERA MODIFICADA Y CONTROLADA

291712605 INIA Las Brujas

Objetivos: Minimizar las pérdidas durante el almacenamiento, estudiando los factores biológicos y ambientales que interviene en el proceso de deterioro de la fruta en post-cosecha, investigando aquellos procedimientos tecnológicos capaces de mantener una alta calidad del producto durante el ciclo cosecha-comercialización.

Rubros: Pera, Manzana

Responsable: Alicia Feippe

Participantes: Claudio García, Gustavo Capra, María Pagani

• INICIO: 03/1991

• FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 Título: **Uso de atmósfera modificada en Manzana Granny Smith**

OBJETIVO: Evaluar la incidencia de atmósfera modificada sobre calidad de frutas y efectos de aplicación de fungicidas pre-cosecha en relación al control de enfermedades fúngicas en almacenamiento; disminuir el proceso de maduración.

RESPONSABLE: Alicia Feippe

LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

02 Título: **Uso de atmósfera modificada y antitranspirantes en peras**

OBJETIVO: Evaluar la calidad y período de conservación con el uso de atmósfera modificada y antitranspirantes en Pera «Barlett» y «D'Anjou».

RESPONSABLE: Alicia Feippe

LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

03 Título: **Uso de atmósfera controlada en conservación de Manzana**

OBJETIVO: Determinar la composición gaseosa óptima de la atmósfera controlada con destino a la conservación de Manzana.

RESPONSABLE: Alicia Feippe
LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

04 Título: **Uso de atmósfera controlada en la conservación de Pera**

OBJETIVO: Determinar la composición gaseosa óptima de la atmósfera controlada con destino a la conservación de Pera.

RESPONSABLE: Alicia Feippe
LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

05 Título: **Nutrientes en relación a aparición de desórdenes fisiológicos en Manzana**

OBJETIVO: Prever el periodo óptimo de conservación en base al contenido del calcio, magnesio, potasio, nitrógeno, fósforo y boro en la pulpa de la fruta, relacionado con los diferentes desórdenes fisiológicos.

RESPONSABLE: Alicia Feippe
LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

2006
.8 VALIDACIÓN DE TECNOLOGÍA

▶ **VALIDACIÓN TECNOLÓGICA EN EL CULTIVO DE UVA DE MESA**

293675004 INIA Las Brujas

Objetivos: Validar técnicas de producción comercial de uvas de mesa para la exportación.

Rubros: Vid

Responsable: Edgardo Disegna

Participantes: Stella García, Ismael Spínola, Claudio García, Carmen Gañi, Alicia Feippe, Alfredo Albín, Pablo Rodríguez

• INICIO: 01/1993
• FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 Título: **Módulo de validación tecnológica en el cultivo de uva de mesa**

OBJETIVO: Validar técnicas de producción comercial de uvas de mesa para la exportación. Promover la producción de uvas de mesa a través de la transferencia de tecnología y la evaluación económica del cultivo.

RESPONSABLE: Edgardo Disegna
LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas

▶ **VALIDACIÓN TECNOLÓGICA EN EL CULTIVO DE PERA**

293885102 INIA Las Brujas

Objetivos: Consolidar aspectos técnicos y económicos relacionados a la producción de Pera, que demuestren a nivel comercial su viabilidad como rubro exportable.

Rubros: Pera

Responsable: Carlos Cabrera

Participantes: Saturnino Núñez, Stella García, Claudio García, Roberto Docampo, Jorge Soria, Alicia Feippe

• INICIO: 06/1994
• FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 Título: **Módulo de validación tecnológica en el cultivo de Pera**

OBJETIVO: Validar técnicas avanzadas de producción comercial de Pera para exportación.
RESPONSABLE: Carlos Cabrera
LOCALIZACIÓN: INIA Las Brujas



**EVALUACIÓN ECONÓMICA
FINANCIERA Y SEGUIMIENTO
A NIVEL DE PREDIOS GRANJEROS
EN LA ZONA SUR**

291885304 - INIA Las Brujas

Objetivos: Obtener registros físicos y económicos en predios frutícolas y hortifrutícolas.

Rubros: Sin rubro específico

Responsable: Alfredo Albin

Participantes: Gustavo Capra

• INICIO: 01/1993

• FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

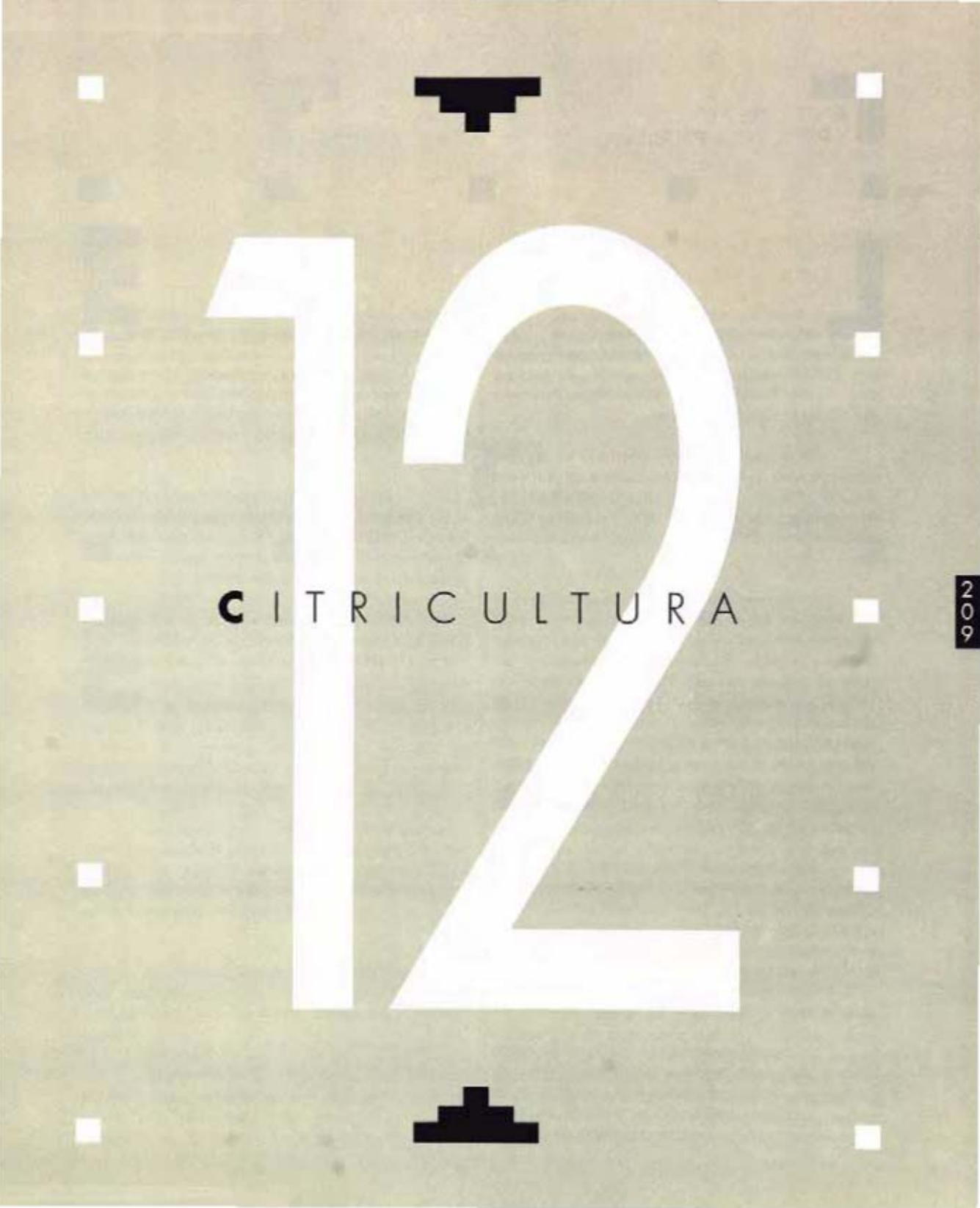
01 Título: **Evaluación económica financiera y seguimiento de predios frutícolas de la zona sur**

OBJETIVO: Evaluar económicamente tipos de producción frutícola a través de registros.

RESPONSABLE: Alfredo Albin

LOCALIZACIÓN: Zona Sur frutícola





12

CITRICULTURA

2009

La Citricultura nacional contribuye en un 0,9% al Valor Bruto de la Producción Agropecuaria y constituye con 22.000 hectáreas el principal rubro frutícola del país. El área litoral del norte del Río Negro concentra el 75% de la superficie citrícola.

La producción está orientada a la exportación para consumo en fresco, representando en promedio más del 90% del total de las exportaciones frutícolas. Aproximadamente el 88% del total citrícola tiene como destino el mercado de la Comunidad Económica Europea.

El período de cosecha y de exportación se concentra en los meses de junio a setiembre para diferentes cultivares de mandarina, naranja, pomelo, limones y tangelos. El volumen total de producción, así como el volumen y el valor de las exportaciones han crecido sostenidamente en la última década. Esta tendencia creciente define un subsector agropecuario inversor debido a buenas expectativas de recuperación del capital en el mediano y largo plazo. El propio desafío del crecimiento que se expresa en su evolución productiva reciente, le confiere características de gran demandante de tecnología.

El destino final de la producción obliga a manejar las plantaciones de forma tal que la apariencia externa de la fruta, así como la calidad interna, reúnan características excepcionales. Históricamente nunca pudo exportarse más del 39% de la fruta que se produjo en el país, siendo la media de la década alrededor del 28%. Se han identificado los factores de mayor incidencia en este alto porcentaje de descarte de exportación.

La calidad, específicamente referida al tamaño del fruto, es una limitante que puede ser causada por factores genéticos, ambientales o la combinación de ambos. La primera restricción es la ambiental, en la que están involucrados los estudios del efecto de diversas

prácticas de manejo: nutrición, riego y fisiología.

Existen problemas sanitarios importantes que provocan apariencia externa inadecuada. Están originados en daños mecánicos (rameado por vientos), o daños provocados por ácaros, insectos, hongos y bacterias.

Por otro lado, la insuficiente diversidad varietal no permite ampliar el período de cosecha donde exista fruta de calidad exportable. El período deseable sería desde marzo a fines de noviembre, época en la cual existen nichos en los mercados destino.

Finalmente, problemas de pre y poscosecha, es decir de conservación y transporte de fruta fresca impiden una oferta final del producto en condiciones óptimas.

OBJETIVOS

El objetivo del Programa Nacional de Citricultura es desarrollar tecnologías para la producción citrícola que permitan incrementar los niveles de producción por hectárea y la calidad de fruta exportable.

Las tecnologías estarán acotadas dentro de relaciones insumo producto que resulten en maximización de beneficios, y en concordancia con las demandas de los CAR y los lineamientos de políticas del INIA.

ESTRATEGIA

En su organización institucional a los distintos niveles, INIA toma los componentes de demanda que le confieren al Programa Nacional de Citricultura las temáticas y prioridades a ser consideradas en sus niveles de planificación y ejecución.

La investigación deberá producir materiales confiables desde el punto de vista sanitario y fidelidad varietal. Por otro lado, deberá desarrollarse tecnología tendiente al control y disminución de los efectos depresores sobre la calidad externa de la fruta.

Se evaluará el material genético disponible a nivel nacional o introducido desde el exterior. Se complementará con un mayor énfasis en protección vegetal.

Se impulsarán los trabajos en riego, nutrición mineral y otras prácticas culturales, buscando un conocimiento más profundo de los procesos fisiológicos involucrados. Los trabajos serán coordinados con otras

instituciones que están involucradas en la temática.

El estudio de los factores que afectan al fruto desde el período de poscosecha hasta su consumo final también se coordinará con otras instituciones.

Para todas las áreas de investigación donde sea necesario, se encararán proyectos conjuntos con cooperación técnica internacional que permitan una rápida adaptación de los avances tecnológicos existentes a nivel mundial. La combinación de los recursos operativos, estructurales y técnicos deberá realizarse eficientemente. Del mismo modo, se fomentará el incremento de la capacitación técnica actual.

La adaptación y generación de tecnología colocará a la producción citrícola hacia una doble apertura: desde el punto de vista de la demanda, adaptándola al medio para el cual se produce; desde el punto de vista de la oferta buscando el máximo de contactos externos que permitan un adecuado conocimiento mundial de los avances tecnológicos.

Se espera obtener en el mediano plazo un mayor número de variedades utilizables a nivel comercial, con una estructura varietal más equilibrada, prolongando el período de oferta en el mercado internacional. Dentro de las variedades actualmente en uso, se obtendrán clones mejores en cuanto a productividad, calidad de fruta y resistencia o tolerancia a enfermedades.

Se generarán nuevos portainjertos, y se obtendrán líneas selectas dentro del género actualmente en uso.

Los materiales seleccionados se liberarán

libres de virus y enfermedades afines. Se determinarán los mecanismos de difusión de las enfermedades más importantes, ajustando las metodologías de Indexaje para su rápida identificación. Se determinarán para las diferentes zonas cítricas las necesidades de agua y las dosis prácticas de riego. A su vez, se ajustarán las dosis de fertilización para cada situación varietal y de tipo de suelo fundamentalmente.

Por último, se espera ajustar para nuestras condiciones las prácticas de manejo óptimas para cosecha, empaque y conservación.

LISTADO DE PROYECTOS POR ÁREA TEMÁTICA

1

MEJORAMIENTO GENÉTICO Y EVALUACIÓN

INTRODUCCIÓN DE PORTAINJERTOS CÍTRICOS

592884801 INIA Salto Grande

Objetivos:

Mantener e incrementar la colección de portainjertos cítricos existentes en la Dirección Regional INIA Salto Grande, mediante la introducción de nuevo material genético.

Rubros:

Citrus

Responsable:

Fernando Carrau

Participantes:

No hay

• INICIO

01/1986

• FINALIZACIÓN

12/1996

Experimentos

01 - Título: Jardín de introducción de portainjertos cítricos

OBJETIVO: Conocer el comportamiento del

material genético en las condiciones agroclimáticas locales
RESPONSABLE: Fernando Carrau
LOCALIZACIÓN: INIA Salto Grande

con mandarina Híbrida
RESPONSABLE: Fernando Carrau
LOCALIZACIÓN: INIA Salto Grande

SELECCIÓN DE PORTAINJERTOS CÍTRICOS

592884802 - INIA Salto Grande

Objetivos: Evaluar portainjertos alternativos al trifolia (*P. trifoliata* Raf.)

Rubros: Citrus

Responsable: Fernando Carrau

Participantes: Luis Bissio (Facultad de Agronomía)

• INICIO: 01/1986

• FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 Título: **Evaluación de Citranges origen Facultad de Agronomía como portainjerto de Satsuma**

OBJETIVO: Identificar los portainjertos que se destaquen en productividad en combinación con mandarina Satsuma.

RESPONSABLE: Fernando Carrau

LOCALIZACIÓN: INIA Salto Grande

02 Título: **Evaluación de Citranges origen Facultad de Agronomía como portainjerto de Ellendale**

OBJETIVO: Identificar los portainjertos que se destaquen en productividad en combinación con tangor Ellendale.

RESPONSABLE: Fernando Carrau

LOCALIZACIÓN: INIA Salto Grande

03 Título: **Evaluación de Citranges origen Facultad de Agronomía como portainjerto de Híbrida**

OBJETIVO: Identificar los portainjertos que se destaquen en productividad en combinación

COMPARATIVO DE PORTAINJERTOS CÍTRICOS CON ÉNFASIS EN TRIFOLIA

591884803 - INIA Salto Grande

Objetivos: Evaluación del comportamiento de Trifolia y otros portainjertos en combinación con naranjas Valencia, Washington Navel, mandarina Satsuma, y Tangor Ellendale.

Rubros: Citrus

Responsable: Fernando Carrau

Participantes: No hay

• INICIO: 01/1986

• FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 - Título: **Efectos de diferentes portainjertos en naranja Valencia**

OBJETIVO: Conocer el comportamiento de los distintos portainjertos en combinación con naranja Valencia en cuanto a producción, calidad de fruta y hábitos de crecimiento.

RESPONSABLE: Fernando Carrau

LOCALIZACIÓN: INIA Salto Grande

02 - Título: **Efecto de diferentes portainjertos en naranja Washington Navel**

OBJETIVO: Conocer el comportamiento de los distintos portainjertos en combinación con naranja Washington Navel en cuanto a producción, calidad de fruta y hábito de crecimiento.

RESPONSABLE: Fernando Carrau

LOCALIZACIÓN: INIA Salto Grande

03 - Título: **Efecto de diferentes experimentos en mandarina Satsuma**

OBJETIVO: Conocer el comportamiento de los distintos portainjertos en combinación con mandarina Satsuma en cuanto a producción, calidad de fruta y hábito de crecimiento.
RESPONSABLE: Fernando Carrau
LOCALIZACIÓN: INIA Salto Grande

04 Título: Efecto de diferentes portainjertos en tanger Ellendale

OBJETIVO: Conocer el comportamiento de los distintos portainjertos en combinación con tanger Ellendale en cuanto a producción, calidad de fruta y hábito de crecimiento.
RESPONSABLE: Fernando Carrau
LOCALIZACIÓN: INIA Salto Grande

INTRODUCCIÓN DE ESPECIES, VARIEDADES E HÍBRIDOS CÍTRICOS

591884804 - INIA Salto Grande

Objetivos: Conformar un acopio de especies, variedades e híbridos cítricos de mayor demanda comercial.

Rubros: Citrus

Responsable: Fernando Carrau

Participantes: Luis Bissio (Facultad de Agronomía)

• INICIO: 01/1986

• FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 - Título: Inducción de mutaciones en naranja Valencia mediante rayos Gamma

OBJETIVO: Crear variabilidad genética para posterior selección.
RESPONSABLE: Fernando Carrau
LOCALIZACIÓN: INIA Salto Grande

02 - Título: Hibridaciones artificiales dirigidas

OBJETIVO: Crear variabilidad genética para posterior selección.
RESPONSABLE: Fernando Carrau
LOCALIZACIÓN: INIA Salto Grande

03 Título: Evaluación de la colección de variedades de INIA Salto Grande

OBJETIVO: Conocer el comportamiento del material genético en las condiciones agroclimáticas locales.
RESPONSABLE: Fernando Carrau
LOCALIZACIÓN: INIA Salto Grande

EVALUACIÓN DEL COMPORTAMIENTO DE DISTINTOS ORÍGENES DE NARANJA VALENCIA, MANDARINA SATSUMA, TANGOR Y DE OTRAS VARIEDADES

591884805 - INIA Salto Grande

Objetivos: Evaluación comparativa de vigor, producción y calidad de fruta de clones de naranjas Valencia, distintos tangores y otras especies y variedades de valor comercial.

Rubros: Citrus

Responsable: Fernando Carrau

Participantes: No hay

• INICIO: 01/1986

• FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 - Título: Competición de clones de naranja Valencia

OBJETIVO: Identificar líneas superiores dentro de variedades de interés comercial.
RESPONSABLE: Fernando Carrau
LOCALIZACIÓN: INIA Salto Grande

02 - Título: Competición de clones de mandarina Satsuma

OBJETIVO: Identificar líneas superiores dentro de variedades de interés comercial
RESPONSABLE: Fernando Carru
LOCALIZACIÓN: INIA Salto Grande

03 - Título: Evaluación del comportamiento de distintos tangores (Sunburst)

OBJETIVO: Conocer el comportamiento del híbrido Sunburst en las condiciones agroclimáticas locales, comparándolo con otros tangores
RESPONSABLE: Fernando Carru
LOCALIZACIÓN: INIA Salto Grande

OBTENCIÓN Y MULTIPLICACIÓN DE PLANTAS DE CITRUS LIBRE DE VIRUS Y ENFERMEDADES AFINES

591884901 INIA Salto Grande

Objetivos: Evitar la difusión de enfermedades transmisibles por injerto y disminuir la incidencia de las mismas, aumentando el rendimiento de los montes cítricos en términos de fruta comercializable.

Rubros: Citrus

Responsable: Ana Bertalmío

Participantes: No hay

•INICIO: 01/1992
•FINALIZACIÓN: 12/1996

.2 PROTECCIÓN VEGETAL

DENTIFICACIÓN DE ENFERMEDADES EN CITRUS

591647406 INIA Salto Grande

Objetivos: Identificación de agentes causales de enfermedades a hongos y bacterias.

Rubros: Citrus

Responsable: Roberto Bernal

Participantes: José Buenahora

•INICIO: 12/1991
•FINALIZACIÓN: 12/1994

Experimentos

01 - Título: Identificación de mancha grisienta en Citrus

OBJETIVO: Identificar el patógeno que produce la mancha grisienta
RESPONSABLE: Roberto Bernal
LOCALIZACIÓN: INIA Salto Grande

02 - Título: Identificación de la sarna de Citrus y estudio de patogenicidad

OBJETIVO: Identificar el patógeno (es importante para los mercados compradores) estudiar rango de hospederos, según el origen la aislación
RESPONSABLE: Roberto Bernal
LOCALIZACIÓN: INIA Salto Grande

MANEJO Y CONTROL QUÍMICO DE ENFERMEDADES EN CITRUS

591647407 INIA Salto Grande

Objetivos: Producir técnicas nacionales de control de enfermedades.

Rubros: Citrus.

Responsable: Roberto Bernal

Participantes: José Buenahora

• INICIO: 09/1991

• FINALIZACIÓN: 12/1995

Experimentos

01 - Título: Control químico de sarna en Citrus

OBJETIVO: Determinar momentos, productos y dosis más efectivas para controlar sarna y lograr un manejo de la enfermedad.

RESPONSABLE: Roberto Bernal

LOCALIZACIÓN: INIA Salto Grande

02 - Título: Sanidad de fruta y plantas cítricas

OBJETIVO: Determinar un programa de curas que asegure la protección de la fruta contra enfermedades fúngicas que afectan su calidad y que a la vez protejan a la brotación nueva que entra en canchro cítrico. Se observará el efecto del cobre sobre la sanidad.

RESPONSABLE: Roberto Bernal

LOCALIZACIÓN: INIA Salto Grande

ESTUDIO DE LA BIOECOLOGÍA DE PLAGAS Y ENEMIGOS NATURALES EN CITRUS

591647408 INIA Salto Grande

Objetivos: Conocer las interrelaciones entre plagas y enemigos naturales en Citrus.

Rubros: Citrus

Responsable: Roberto Bernal

Participantes: José Buenahora

• INICIO: 12/1991

• FINALIZACIÓN: 12/1995

Experimentos

01 - Título: Estudio de la bioecología de plagas y enemigos naturales

OBJETIVO: Estudiar la evolución de los distintos estadios de la mosca blanca a través del año y su interrelación con el medio ambiente.

RESPONSABLE: Roberto Bernal

LOCALIZACIÓN: INIA Salto Grande

ESTUDIO DEL ECOSISTEMA EN CITRUS

592647409 INIA Salto Grande

Objetivos: Conocer el ecosistema Citrus en sus componentes de fauna entomológica.

Rubros: Citrus

Responsable: Roberto Bernal

Participantes: José Buenahora

• INICIO: 01/1992

• FINALIZACIÓN: 12/1995

Experimentos

01 - Título: Relevamiento e identificación de plagas y enemigos naturales en Citrus

OBJETIVO: Conocer la entomofauna de los montes cítricos y sus interrelaciones.

Responsable: Roberto Bernal

Localización: INIA Salto Grande

02 - Título: Diferentes factores que afectan la calidad externa de la fruta cítrica

OBJETIVO: Determinar incidencia de los diferentes factores (insectos, ácaros, viento) que afectan la calidad externa de la fruta.

RESPONSABLE: Roberto Bernal
LOCALIZACIÓN: INIA Salto Grande

3

SUELOS Y RIEGO

▶ ESTUDIO DE CLIMA

592603202 INIA Salto Grande

Objetivos: Analizar la información climática histórica de la región citrícola de Salto-Paysandú.

Rubros: Citrus

Responsable: Juan P. Carnelli

Participantes: Ricardo Romero, Marcelo Richard, Walter Corsi

• INICIO: 01/1992
• FINALIZACIÓN: 12/1995

Experimentos

- 01 - Título: Caracterización climática de la región citrícola Salto-Paysandú**
OBJETIVO: Caracterización climática de la zona citrícola Salto-Paysandú.
RESPONSABLE: Juan Carnelli
LOCALIZACIÓN: Salto, Paysandú

▶ NUTRICIÓN MINERAL EN CITRUS BAJO RIEGO

592603201 INIA Salto Grande

Objetivos: Producir tecnologías de manejo de la nutrición mineral en Citrus bajo riego.

Rubros: Citrus

Responsable: Juan P. Carnelli

Participantes: Roberto Bernal, Fernando Carrav, Marcelo Richard

• INICIO: 01/1991
• FINALIZACIÓN: 12/1995

Experimentos

- 01 - Título: Fertilización sobre Valencia en alta densidad**
OBJETIVO: Elevar los niveles foliares de nutrientes, los cuales hoy se estiman deficitarios, cuantificando el efecto en niveles de producción y calidad de frutas.
RESPONSABLE: Juan Carnelli
LOCALIZACIÓN: INIA Salto Grande
- 02 - Título: Fertilización en mandarina Satsuma bajo riego**
OBJETIVO: Aumento de producción total y fruta comercializable de mayor valor.
RESPONSABLE: Juan Carnelli
LOCALIZACIÓN: INIA Salto Grande
- 03 - Título: Fertilización en naranja Washington Navel, bajo riego**
OBJETIVO: Aumento de producción total y regulación de tamaño excesivo de la fruta, mediante el riego.
RESPONSABLE: Juan Carnelli
LOCALIZACIÓN: INIA Salto Grande
- 04 - Título: Fertilización en mandarina Clementina bajo riego**
OBJETIVO: Incremento de producción total y fruta de mayor valor comercial.
RESPONSABLE: Juan Carnelli
LOCALIZACIÓN: INIA Salto Grande

▶ RIEGO EN CITRUS

592603203 INIA Salto Grande

Objetivos: Tecnificación del riego en términos de respuesta al agua de riego unida a la respuesta vegetal a los nutrientes minerales.

Rubros: Citrus

Responsable: Juan P. Carnelli

Participantes: Fernando Carrau, Marcelo Richard

•INICIO: 01/1992

•FINALIZACIÓN: 12/1995

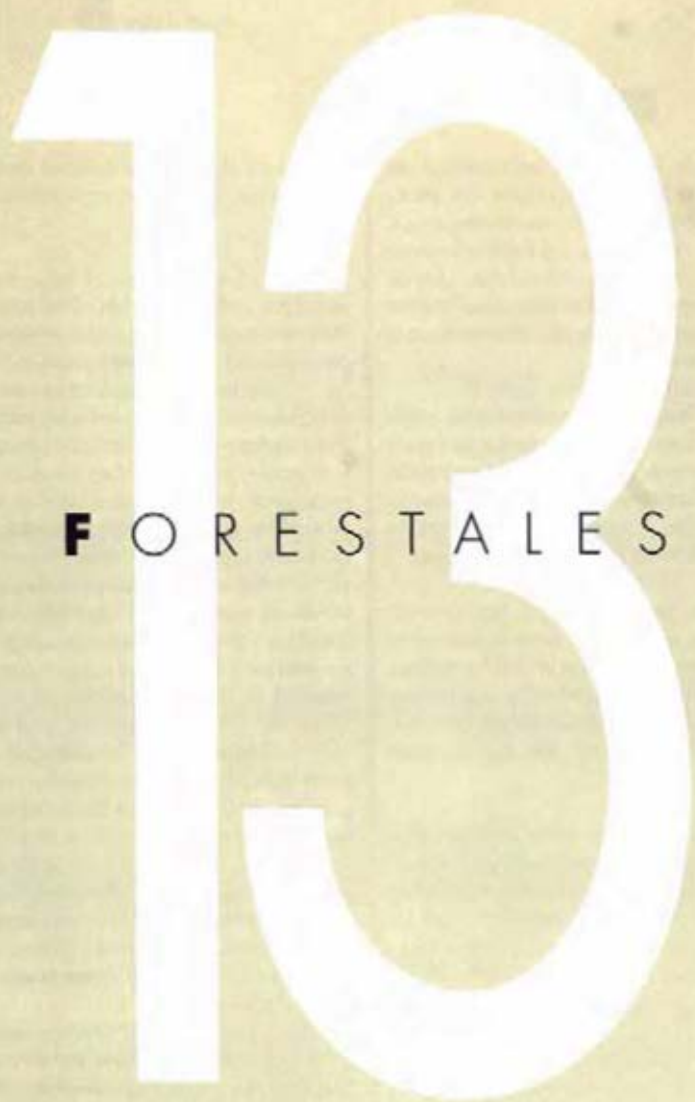
Experimentos

01 - Título: Riego en Citrus

OBJETIVO: Ajustar los niveles de agua en el suelo en términos de succión y los niveles productivos y de calidad de mandarinas y naranjas tempranas.

RESPONSABLE: Juan Carnelli

LOCALIZACIÓN: INIA Salto Grande



13

F O R E S T A L E S

En el trazado de las políticas económicas del Uruguay, la voluntad actual de desarrollo del sector forestal entra en el marco general de una estrategia que pretende sacar el sector agropecuario del estancamiento relativo que lo caracterizó en estos últimos años. Una de las metas consiste en una diversificación y un fortalecimiento de producciones no tradicionales destinadas por la general a la exportación.

La forestación se destaca, en este sentido, como una alternativa segura y rentable en los suelos de menor productividad agro-ganadera, a través del logro del abastecimiento interno del mercado, de las exportaciones de varios productos forestales y del desarrollo consecuente de las industrias vinculadas a la misma.

Los incentivos previstos en la Ley Forestal Nº 15.939, pueden ser sustanciales para la economía del país; los mismos pretenden provocar una transformación básica de las condiciones económicas que presenta la forestación, como opción para empresas grandes, pequeñas y medianas y para los productores agropecuarios.

Los elementos centrales se sitúan en la solución de los aspectos que hicieron hasta ahora de la actividad forestal, un rubro con escasas atractivos, por la importante inversión inicial que requiere la instalación de los bosques, su mantenimiento y manejo, por el ciclo largo de la producción con sus correspondientes períodos de inversiones, gastos y retornos.

En estos últimos años se nota un gran dinamismo del sector, a través de un ritmo sostenido de plantaciones y de la existencia de un número apreciable de proyectos de inversión en todas las cadenas del complejo forestal.

La importancia del rubro forestal en el producto agropecuario y las perspectivas del mismo en el desarrollo económico y social a mediano y largo plazo, es difícil

de analizar debido a la escasez de la información y a las estimaciones a veces contradictorias según las fuentes.

El bosque artificial está constituido principalmente por latifoliadas (150.000 hás.), de las cuales el 90% son eucaliptos, a los que se agregan 26.000 hás. de coníferas, esencialmente pinos.

Inicialmente, se plantaron los eucaliptos colorados (*Eucalyptus camaldulensis*, *E. tereticornis*) y los pinos (*Pinus radiata* y *P. pinaster*), para proporcionar abrigo y sombra al ganado y protección a los cultivos agrícolas; en segundo lugar, madera para postes, leña, madera aserrada y materia prima para celulosa y papel.

Actualmente, se prefieren otras especies de mayor demanda en el mercado internacional, como *Eucalyptus grandis*, *E. globulus* ssp *globulus*, *E. globulus* ssp *maidenii*, *E. globulus* ssp *bicostata*, *Pinus elliottii* y *P. taeda*.

No existen en la actualidad paquetes tecnológicos definidos, efectuándose las plantaciones según criterios empíricos utilizados ya sea por productores o técnicos supervisores de la plantación.

Un problema de gran significación es la predominancia del uso de la semilla no seleccionada de origen desconocido, cuando se trata de material importado y la estrechez de la base genética del material de origen nacional.

Es necesario cambiar el rumbo actual, para pasar de una producción, destinada en su mayoría a la generación de energía, sin gran exigencia de calidad, hacia la producción de madera con varios fines industriales y altos grados de calidad.

Esta nueva visión del sector forestal supone el acceso permanente a información económica actualiza-

da sobre sistemas productivos forestales, necesidades de mercado e indicadores varios del complejo forestal y de su integración a nivel regional y mundial. El desarrollo

del rubro deberá iniciarse en el mercado local, pasando por el MERCOSUR hasta la inserción del Uruguay en el mercado internacional de los productos forestales.

OBJETIVOS

El objetivo general del Programa Nacional de Forestales se resume en el compromiso de obtener materiales genéticos adaptados, de alta calidad y productividad, para lograr la autonomía del país de fuentes externas de semillas mejoradas y para acceder a los mercados en forma competitiva y estable.

Varios programas de mejoramiento genético en el mundo dan cuenta de una ganancia genética potencial de 20% a 25%, a través de la introducción y utilización de nuevos orígenes y procedencias y de más de 100% en materia de multiplicación vegetativa.

En las especies ya difundidas en el país, se puede esperar el acortamiento del tiempo de producción de semilla a través del establecimiento de huertos semilleros, con material de varias generaciones de mejoramiento provenientes de programas internacionales.

Se tratará de producir a corto y largo plazo semillas con varios grados de mejoramiento, conforme al desarrollo del programa de mejoramiento genético en el espacio y el tiempo, siendo la meta, en último término, la obtención de razas locales.

En una primera etapa, se buscará lograr materiales, genética y sanitariamente adaptados a las áreas de prioridad forestal definidas por la Ley Forestal del país.

Se apuntará de manera general a la obtención de un buen crecimiento, buenas características de porte y de forma, resistencia a las heladas y densidad de madera adecuada, a través de la obtención de un

material con amplia base genética, asegurando una fuerte plasticidad y adaptabilidad a sitios varios.

A largo plazo, los criterios de selección irán afinándose conforme a indicadores de los mercados interno e externo a través de la obtención de grados de selección más avanzados, clonación y agregación de técnicas silviculturales apropiadas.

Se tratará de ir modelando una metodología para la obtención rápida de material genéticamente superior, comparado a testigos comerciales. Se trabajará sobre las especies consideradas prioritarias en la Ley Forestal en los dos géneros: Eucalyptus y Pinus, con prioridad en el primer género.

Se continuará a un ritmo sostenido con las introducciones de especies, de diferentes orígenes y procedencias para, en un primer nivel de ganancia genética, aprovechar la variabilidad inter e intra específico y asegurar la ampliación de la base genética. La exploración de la variación geográfica será respaldada por estudios homocológicos completos, especialmente

en el género Eucalyptus.

La prospección de recursos locales para la identificación de árboles «plus» permitirá la instalación de pruebas de progenie, de redes de huertos semilleros, de mudas, de injertas, de estacas y de vitroplantas.

Se crearán variedades genéticas aprovechando los genotipos seleccionados en varias etapas del Programa.

La investigación de apoyo abarcará las áreas de biotecnología, manejo silvicultural y tecnología de producción de plantas en vivero.

RESULTADOS ESPERADOS

Se confeccionará un ranking de nuevas especies de buena adaptación y alto potencial de producción. Para las especies de mejor comportamiento se elaborará un «listing» de los orígenes y/o procedencias más adecuadas para las zonas de prioridad forestal del país.

En recursos locales se podrá disponer de:

semilla de área de producción con buen nivel de mejoramiento

semilla de huertos semilleros con muy

buen nivel después de la confirmación por los resultados de las pruebas de progenie.

En biotecnología, se llegará a ajustes de metodología de clonación y conservación de genotipos selectos, proporcionando medios, técnicas de micropropagación y conservación de genotipos selectos para todas las etapas del Programa. Se puede pensar, en un período de cinco años, en la venta de vitroplantas de calidad genética certificada.

Se dispondrá de una recopilación bibliográfica

y de un relevamiento de las principales tecnologías en uso en los viveros proveedores de plantas de Eucalyptus y de los problemas de relevancia en el área. Se espera la obtención de soluciones tecnológicas a estos proble-

mas de manera escalonada. En manejo silvicultural, se obtendrán resultados preliminares en materia de laboreo, fertilización y herbicidas más específicamente para la zona 7.

LISTADO DE PROYECTOS POR ÁREA TEMÁTICA

1

MEJORAMIENTO GENÉTICO Y EVALUACIÓN

EVALUACIÓN DE RECURSOS GENÉTICOS EXTERNOS DEL GÉNERO EUCALYPTUS

(90503001) INIA Tacuarembó

Objetivos: Evaluar la adaptación y potencialidad de los recursos genéticos externos en las condiciones agroecológicas del país. Ampliar la base genética de las poblaciones existentes para el programa de mejoramiento genético de este género.

Rubros: Eucalyptus

Responsable: Gustavo Balmelli

Participantes: Zahra Bennadji, Joaquín Carriquiry, José Krall

• INICIO: 10/1990

• FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 - Título: Prueba de diferentes orígenes de Eucalyptus globulus ssp globulus
OBJETIVO: Probar varios orígenes, de distintas regiones de Australia, de la subespecie globulus

en diferentes ambientes, para recomendar el uso de los que demuestren mejor comportamiento.

RESPONSABLE: Gustavo Balmelli

LOCALIZACIÓN: Rivera y Río Negro

02 - Título: Prueba de clones de Eucalyptus globulus ssp globulus procedentes de España

OBJETIVO: Evaluar el comportamiento en el ambiente local. Realizar estudios fenológicos. Reproducción vegetativa de los mejores clones.

RESPONSABLE: Zahra Bennadji

LOCALIZACIÓN: INIA Tacuarembó

03 - Título: Prueba de orígenes de Eucalyptus grandis de Australia

OBJETIVO: Probar diferentes orígenes de E. grandis para evaluar su adaptación y potencialidad en varias zonas forestales y su comportamiento frente a las heladas en dos épocas de plantación: otoño y primavera.

RESPONSABLE: Gustavo Balmelli

LOCALIZACIÓN: La Magnolia (zona 7), zonas 2 y 9

04 - Título: Comparación de subespecies del complejo globulus de diferentes orígenes

OBJETIVO: Comparar diferentes subespecies del complejo globulus, de varios orígenes, y evaluar su potencial para las principales zonas forestales del país. Evaluar su comportamiento frente a heladas en dos épocas de plantación.

RESPONSABLE: Gustavo Balmelli

LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. La Magnolia (zona 7), zonas 2 y 9

05 - Título: Prueba de especies del género *Eucalyptus*

OBJETIVO: Probar el comportamiento de distintas especies de *Eucalyptus* sobre la zona 7 del C.I.D.E.

RESPONSABLE: Gustavo Balmelli

LOCALIZACIÓN: INIA Tacuarembó

EVALUACIÓN DE RECURSOS GENÉTICOS LOCALES EN EL GÉNERO *EUCALYPTUS*

190802002 INIA Tacuarembó

Objetivos: Calificar, evaluar y seleccionar la población base para la ejecución de los programas de mejoramiento

Rubros: *Eucalyptus*

Responsable: Zohra Bennadji

Participantes: Joaquín Carriquiry, Gustavo Balmelli, José Krall

• INICIO: 12/1990

• FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 - Título: Prueba de progenies de *Eucalyptus grandis* I

OBJETIVO: Evaluar individuos seleccionados en plantaciones comerciales mediante una prueba de progenies.

RESPONSABLE: Zohra Bennadji

LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. La Magnolia

02 - Título: Selección de árboles plus de *Eucalyptus grandis* (INIA-Facultad de Agronomía)

OBJETIVO: Seleccionar en plantaciones, árboles superiores para el programa de mejoramiento de la especie.

RESPONSABLE: Zohra Bennadji

LOCALIZACIÓN: A definir

03 - Título: Selección de árboles plus en *Eucalyptus globulus ssp globulus*

OBJETIVO: Seleccionar en plantaciones comerciales, árboles superiores para el programa de mejoramiento genético de la especie.

RESPONSABLE: Zohra Bennadji

LOCALIZACIÓN: A definir

04 - Título: Selección de árboles plus en *Eucalyptus globulus ssp maidenii*

OBJETIVO: Seleccionar en plantaciones comerciales, árboles superiores para el programa de mejoramiento genético de la especie.

RESPONSABLE: Zohra Bennadji

LOCALIZACIÓN: A definir

BIOTECNOLOGÍA APLICADA AL MEJORAMIENTO GENÉTICO EN GÉNERO *EUCALYPTUS*

192501903 INIA Tacuarembó

Objetivos: Ofrecer una herramienta biotecnológica probada y segura para todas las etapas del programa de mejoramiento genético en que se precisa la multiplicación rápida y/o la observación de genotipos selectos.

Rubros: *Eucalyptus*

Responsable: Zohra Bennadji

Participantes: Gustavo Balmelli, Joaquín Carriquiry, José Krall

• INICIO: 01/1992

• FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 - Título: Ajuste de medios de cultivo y métodos de micropropagación. *Eucalyptus*.

OBJETIVO: Probar y ajustar medios de cultivos y métodos de micropropagación para las principales especies previstas en el programa de mejoramiento genético del género *Eucalyptus*.
RESPONSABLE: Zohra Bennadji
LOCALIZACIÓN: INIA Tacuarembó

02 - Título: Clonación de árboles plus (*Eucalyptus*) para el Programa de Mejoramiento Genético

OBJETIVO: Ajuste de técnicas para clonar los árboles plus, destacados en el proyecto de recursos genéticos locales del género *Eucalyptus*.
Obtención de clones de los árboles plus destacados.
RESPONSABLE: Zohra Bennadji
LOCALIZACIÓN: INIA Tacuarembó

03 - Título: Instalación de bancos clonales

OBJETIVO: Ajuste de tecnologías para almacenar propagulas vegetativas de interés para el programa de mejoramiento genético.
RESPONSABLE: Zohra Bennadji
LOCALIZACIÓN: INIA Tacuarembó

clonales de *Pinus elliottii* (Sudáfrica)

OBJETIVO: Evaluar el comportamiento de semilla proveniente de huertos clonales de Sudáfrica.
RESPONSABLE: Zohra Bennadji
LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. La Magnolia

02 - Título: Ensayo de orígenes y procedencias de *Pinus taeda*

OBJETIVO: Evaluar comportamiento de orígenes y procedencias de la especie, para su inclusión en el programa de mejoramiento local.
RESPONSABLE: Zohra Bennadji
LOCALIZACIÓN: A definir

03 - Título: Ensayos de procedencias del género de *Pinus elliottii* (H. clonal)

OBJETIVO: Evaluar procedencias del género a efectos de su inclusión en el programa de mejoramiento local.
RESPONSABLE: Joaquín Carriquiry
LOCALIZACIÓN: A definir

EVALUACIÓN DE RECURSOS GENÉTICOS EXTERNOS DEL GÉNERO *PINUS*

190802004 - INIA Tacuarembó

Objetivos: Evaluar materiales selectos de otros programas de mejoramiento genético forestal.

Rubros: Pinos

Responsable: Zohra Bennadji

Participantes: Joaquín Carriquiry, Gustavo Balmelli, José Krall

• INICIO: 07/1990
• FINALIZACIÓN: 07/1996

Experimentos

01 - Título: Prueba de progenies de huertos

2. INVESTIGACIÓN DE APOYO

VIVEROS FORESTALES: TECNOLOGÍAS EN LA PRODUCCIÓN DE PLANTAS DE *EUCALYPTUS*

192503005 - INIA Tacuarembó

Objetivos: Contribuir al mejor conocimiento de las alternativas existentes en la producción de plantas de *Eucalyptus* de buena calidad.
Rubros: *Eucalyptus*

Responsable: Gustavo Balmelli

Participantes: Zohra Bennadji, Joaquín Carriquiry, José Krall

• INICIO: 01/1992
• FINALIZACIÓN: 11/1992

Experimentos

01 - Título: **Recopilación y análisis de las tecnologías existentes en la producción de plantas**

OBJETIVO: Analizar las alternativas tecnológicas existentes en la producción de plantas.

RESPONSABLE: Gustavo Balmelli

LOCALIZACIÓN: INIA Tacuarembó

OBJETIVO: Evaluar la respuesta de *Eucalyptus grandis* Hill (ex Maiden) a fósforo y nitrógeno y confeccionar la curva de respuesta. Determinación de los niveles óptimos, físicos y económicos, y recomendación de dosis.

RESPONSABLE: Zohra Bennadji

LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. la Magnolia Frigorífico Tacuarembó

MANEJO SILVICULTURAL: EVALUACIÓN DE TECNOLOGÍAS EN EL ESTABLECIMIENTO Y DESARROLLO DE PLANTACIONES EN LA ZONA 7

192802006 INIA Tacuarembó

Objetivos: Evaluar nuevas técnicas de establecimiento de plantaciones forestales y manejo posterior.

Rubros: Eucalyptus

Responsable: Zohra Bennadji

Participantes: Joaquín Carriquiry, Gustavo Balmelli, José Krall

• INICIO: 01/1992

• FINALIZACIÓN: 12/1996

Experimentos

01 - Título: **Efecto de laboreo, fertilización y herbicida en plantación de Eucalyptus**

OBJETIVO: Evaluar el efecto propio y de interacción, del laboreo, fertilización y herbicida, en el establecimiento y desarrollo de plantaciones de *Eucalyptus grandis* Hill (ex Maiden), en suelos de la zona 7.

RESPONSABLE: Zohra Bennadji

LOCALIZACIÓN: Unidad Exp. la Magnolia

02 - Título: **Respuesta de Eucalyptus grandis Hill (ex Maiden) a nitrógeno y fósforo en zona 7**



FONDO **D**E **P**ROMOCION
DE **T**ECNOLOGIA
AGROPECUARIA



E

l Fondo de Promoción de Tecnología Agropecuaria está previsto en el artículo 18 de la ley 16.065 del 6 de octubre de 1989, de creación del INIA. El mismo dice textualmente:

«Créase el Fondo de Promoción de Tecnología Agropecuaria con el destino de financiar proyectos especiales de investigación tecnológica relativos al sector agropecuario, no previstos en los planes del Instituto.

Dicho fondo se integrará con los siguientes recursos:

A) la afectación preceptiva del 10% (diez por ciento) de los recursos a los que refieren los literales A) y B) del artículo 16.

B) los aportes voluntarios que efectúen los productores u otras instituciones.

C) los fondos provenientes de financiamiento externo con tal fin.»

La Junta Directiva, a través de la resolución NP 89/91 del 30 de julio de 1991 aprobó en general una serie de proyectos presentados por diferentes instituciones «en virtud de ser el inicio de las acción interinstitucional, promoviendo e incentivando la investigación compartida.» También dispuso la creación de una Unidad de Seguimiento que autorizara desembolsos y fijó los criterios a futuro de que los proyectos deberán ser a pedido del INIA y con el compromiso de publicar los resultados.

Posteriormente se comenzaron a organizar los aspectos de administración con la Gerencia de Administración y Finanzas, instrumentándose el seguimiento económico a través de un régimen cuatrimestral de rendición de cuentas y solicitud de desembolsos.

A su vez, para facilitar la tarea de coordinación de seguimiento y evaluación técnica, se nombraron técnicos de INIA para actuar como contrapartes de la Institución en cada uno de los Proyectos. Estos fueron designados en consulta con los Jefes de Programa y la Dirección Nacional, con las siguientes funciones: 1) Apoyar a la Unidad de Seguimiento dependiente de la Dirección Nacional, en la verificación del cumplimiento de los objetivos y metas previstas en los proyectos, a través del análisis de los informes de avance que se vayan solicitando.

2. Reunir periódicamente a los responsables de los proyectos a los efectos de discutir el contenido, la marcha y posibles cambios en el rumbo de la investigación.
3. Sugerir la utilización de un Comité de Evaluación si la situación así lo indicara, tanto para reorientaciones, como para dejar sin efecto aquellos proyectos que se entienda, no estén cumpliendo con lo previsto inicialmente.
4. Sugerir nombres para la integración de esos Comité de Evaluación.

PROYECTOS DEL F.P.T.A. POR PROGRAMA

	En ejecución 92-93	Propuestos 93-94	Total
PRODUCCION ANIMAL	15	8	23
Pasturas	6	0	6
Bovinos para Carne	3	1	4
Bovinos para Leche	3	2	5
Ovinos y Caprinos	1	2	3
Animales de Granja	2	3	5
CULTIVOS	4	5	9
Cult. de Invierno	3	0	3
Cult. de Verano	1	2	3
Aroz	0	3	3
- Ev. de Cultivares	0	0	0
HORTIFRUTICULTURA	10	5	15
Horticultura	7	2	9
- Fruticultura	0	0	0
- Citricultura	3	3	6
FORESTAL	2	1	3
Forestal	2	1	3
OTROS	3	1	4
TOTAL	34	20	54

En los aspectos jurídicos se trabajó y acordó un convenio marco en el cual se contemplan los derechos y obligaciones de las instituciones que se vinculan tecnológicamente, previendo en caso de obtener algún tipo de resultado la regulación de la titularidad de las innovaciones, preferencia para otorgar eventuales patentes y publicaciones.

Al 31 de diciembre de 1992 se estaban ejecutando 33 proyectos de investigación y un convenio de cooperación con la Sociedad Rural de Río Negro, estando 10 instituciones y aproximadamente 80 investigadores involucrados. La mayoría comenzaron formalmente en octubre de 1991 y terminarán en octubre del 1993, dado que se tiene como criterio una duración máxima de los proyectos de dos años. En la se presenta información sobre el número de proyectos actualmente en ejecución (periodo 1992-1993), distribuidos de acuerdo al Programa Nacional de Investigación al que corresponden. En la se puede apreciar las instituciones que están trabajando con el Fondo de Promoción hasta la fecha y el número de proyectos ejecutados por cada una.

En febrero de 1993 se realizó el primer llamado público de proyectos de investigación de acuerdo a como se había definido, es decir en función de áreas temáticas propuestos por INIA. Este procedimiento que se realizará anualmente, permitirá seleccionar los proyectos de mejor calidad y con mayores posibilidades de obtener resultados. El número de proyectos licitados para el período 1993-1994, discriminados por Programa se observa también en la

PROYECTOS DEL F.P.T.A. POR INSTITUCION

INSTITUCION	Nº DE PROYECTOS (92-93)
Facultad de Agronomía	13
Facultad de Veterinaria	4
Facultad de Química	5
Facultad de Ciencias	1
Instituto de Higiene	1
Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable	1
Comisión Honoraria Nacional del Plan Citrícola	2
Dirección de Suelos y Aguas (DGRNR - MGAP)	1
LAGE S.A.	3
Sociedad Rural de Río Negro	1
TOTAL	34

OBJETIVOS

Los objetivos perseguidos con el Fondo de Promoción de Tecnología Agropecuaria son:

1.- Financiar proyectos especiales de investigación y de apoyo a la misma a ser ejecutados por otras organizaciones, en respuesta a temas propuestos por INIA que complementen la programación interna de la Institución.

2.- Fomentar las vinculaciones tecnológicas con instituciones públicas y privadas, a los efectos de llevar a cabo proyectos conjuntos y de esta manera lograr un mayor aprovechamiento de los recursos disponibles en el país, para resolver problemas tecnológicos del sector agropecuario.



ESTRATEGIA

E

FPTA está dirigida a financiar proyectos de investigación a los efectos de resolver problemas que limitan el desarrollo tecnológico de los diferentes rubros del sector agropecuario.

Las mismas se originan en áreas temáticas planteadas por los Programas Nacionales de Investigación de INIA, recogidas en las discusiones de los Comité Asesores Regionales, con el fin de complementar los trabajos que la institución realiza aprovechando las ventajas comparativas en recursos de infraestructura y humanos de otras organizaciones.

El procedimiento utilizado para la toma de decisiones es la siguiente:

Definición de temas prioritarios a ser ejecutados fuera de la institución, en las reuniones anuales de los Programas Nacionales de Investigación.

Realización de un llamado público anual a interesados en la presentación de propuestas

de ejecución, en base a los temas definidos.

Evaluación de las propuestas que se presentan tomando en cuenta los aspectos técnicos y financieros así como del equipo que llevará a cabo los trabajos.

Establecimiento del seguimiento técnico y económico de los proyectos luego de seleccionados.

Definición de los técnicos de contrapartes para contribuir a la verificación de las metas originalmente establecidas.

Luego de culminado todo este proceso se abre otra instancia durante los primeros meses del año, en la cual comienzan a discutirse nuevas ideas e iniciativas. Este intercambio se ve nutrido por las posibilidades de comunicación que le permite al INIA este sistema y permitirá priorizar temas para el llamado siguiente.



RESULTADOS ESPERADOS

E

os principales resultados a obtener en el periodo son:

Tener ejecutados proyectos que generen información técnica y científica que sirva como

insumo para la investigación y difusión de INIA, o para recomendaciones dentro de un paquete tecnológico.

La programación de mediana plaza de la

institución se verá ampliada a través del financiamiento de proyectos especiales.

Tener definidas estrategias de generación, difusión y transferencia con el apoyo de análisis de coeficientes técnicos, encuestas, estudios de mercado y de viabilidad de rubros.

La capacidad técnica y la comunicación de INIA estará mejorada al nuclear esfuerzos de diferentes organizaciones para resolver problemas en conjunto.

El Fondo de Promoción de Tecnología será un

instrumento dinamizador de grupos de investigadores que hay fuera de la Institución, contribuyendo además a identificar otros grupos que podrán a futuro colaborar en trabajos específicos.

Se potenciarán los recursos humanos y físicos de las organizaciones que cooperan con INIA

Obtención de nuevos recursos para reinvertir en investigación como consecuencia de productos comercializables resultantes de alguno de los proyectos.

LISTADO DE PROYECTOS EN EJECUCIÓN

RESPUESTA AL FÓSFORO Y USO DEL ANÁLISIS DE SUELO EN FRUTILLA EN SUELOS ARENOSOS

Horticultura Facultad de Agronomía

Objetivos: Estudiar la respuesta de la frutilla a niveles de fósforo en distintas situaciones. Seleccionar y calibrar métodos de análisis de fósforo para frutilla en el área de influencia de la ciudad de Salta.

Rubros: Frutilla

Responsable: Aníbal Núñez

Contraparte I.N.I.A.: Héctor Gentil (INIA Salta Grande)

- INICIO: 10/1991
- FINALIZACIÓN: 10/1993

SUPLEMENTACIÓN DE VACAS LECHE-RAS EN PASTOREO

Bovinos para Leche Facultad de Agronomía

Objetivos: Buscar las combinaciones de suplementación con presiones de pastoreo que relacionen la mayor utilización del forraje con la mejor performance animal en condiciones competitivas para el país.

Rubros: Bovinos para Leche

Responsable: Diego Mattiauda

Contraparte I.N.I.A.: Henry Durán, Yamandú Acosta (INIA La Estanzuela)

- INICIO: 10/1991
- FINALIZACIÓN: 10/1993

ESTUDIO DE LA BIOLOGÍA DE LAS PRINCIPALES MALEZAS EN LOS SISTEMAS AGRÍCOLA-GANADEROS

Cultivos de Invierno Facultad de Agronomía

Objetivos: Disminuir el uso de herbicidas a través del manejo del sistema de producción y conocimiento de la biología de las malezas.

Rubros: Sorgo, Cebada, Cerveza, Trigo, Girasol, Forrajeras.

Responsable: **Maria Eugenia Martínez**

Contraparte I.N.I.A.: Amalia Ríos, Agustín Giménez (INIA La Estanzuela)

- INICIO: 10/1991
- FINALIZACIÓN: 10/1993

MANEJO DE PASTOREO EN CAMPO NATURAL

Pasturas Facultad de Agronomía

Objetivos: Conocer la necesidad de empoltramientos y el manejo de pastoreos que optimicen la utilización del recurso natural.

Rubros: Forrajeras, Bovinos para Carne, Ovinos.

Responsable: **Juan Carlos Millot**

Contraparte I.N.I.A.: Diego Riso (INIA Tacuarembó)

- INICIO: 10/1991
- FINALIZACIÓN: 10/1993

EVALUACIÓN DE UNA COBERTURA DE LOTUS CON VACUNOS BAJO DISTINTAS PRESIONES DE PASTOREO

Pasturas Facultad de Agronomía

Objetivos: Profundizar en el conocimiento del complejo planta-animal, a través del estudio de las relaciones básicas entre las características de la pastura y el comportamiento ingestivo y performance animal.

Rubros: Bovinos para Carne, Forrajeras.

Responsable: **Pablo Soca**

Contraparte I.N.I.A.: Diego Riso (INIA Tacuarembó)

- INICIO: 10/1991
- FINALIZACIÓN: 10/1993

RECURSOS GENÉTICOS DE LEGUMINOSAS Y GRAMÍNEAS

Pasturas Facultad de Agronomía

Objetivos: Contribuir al conocimiento del potencial forrajero útil de algunas gramíneas y leguminosas prateras. Descripción, caracterización biológica y selección de especies para ser utilizadas e incluidas en los sistemas de producción agrícola.

Rubros: Forrajeras.

Responsable: **Primavera Izaguirre**

Contraparte I.N.I.A.: Diego Riso (INIA Tacuarembó)

- INICIO: 10/1991
- FINALIZACIÓN: 10/1992

SELECCIÓN DE CEPAS Y PRODUCCIÓN DE INOCULANTES PARA LOTUS SP. Y LUPINUS SP.

Pasturas Facultad de Agronomía

Objetivos: Seleccionar sistemas simbióticos altamente eficientes y competitivos. Ajustar metodologías para identificación de cepas de *Rhizobium*.

Rubros: Forrajeras

Responsable: Amalia Baraibar

Contraparte I.N.I.A.: Diego Rizzo (INIA Tacuarembó)

- INICIO: 10/1991
- FINALIZACIÓN: 10/1993

VARIABILIDAD PATOGENICA EN FUSARIUM SP. AGENTE CAUSAL DEL GOLPE BLANCO DEL TRIGO

Cultivos de Invierno Facultad de Agronomía

Objetivos: Contribuir a la optimización de las estrategias de control genético del golpe blanco del cultivo de trigo en el Uruguay.

Rubros: Trigo

Responsable: Clara Pritsch

Contraparte I.N.I.A.: Martha Díaz (INIA La Estanzuela)

- INICIO: 10/1991
- FINALIZACIÓN: 10/1993

MULTIPLICACIÓN IN VITRO DE ESPECIES FORESTALES

Forestales Facultad de Agronomía

Objetivos: Apoyar con técnicas de propagación *in vitro* la multiplicación de genotipos seleccionados de especies de Eucaliptos para la instalación de huertos semilleros clonales y el establecimiento de bancos de germoplasma *in vitro*.

Rubros: Eucalyptus

Responsable: Alfredo Gravina

Contraparte I.N.I.A.: Zohra Bennadji (INIA Tacuarembó)

- INICIO: 11/1991
- FINALIZACIÓN: 11/1993

EVALUACIÓN GENÉTICA DE BOVINOS DE CARNE

Bovinos para Carne Facultad de Agronomía

Objetivos: Sentar las bases científicas para un futuro Sistema Nacional de Evaluación de Reproductores de Ganado.

Rubros: Bovinos para Carne

Responsable: Jorge Urioste

Contraparte I.N.I.A.: Oscar Pittaluga (INIA Tacuarembó)

- INICIO: 10/1991
- FINALIZACIÓN: 10/1993

IDENTIFICACIÓN Y ESTUDIO DE LOS FACTORES DETERMINANTES DE LOS PROCESOS DE ACUMULACIÓN DE ESTABLECIMIENTOS LECHEROS

Bovinos de Leche Facultad de Agronomía

Objetivos: Modelizar la problemática tecnológica de producción lechera, representando tipos tecnológicos en términos de la performance competitiva.

Rubros: Bovinos para Leche

Responsable: Jorge Alvarez

Contraparte I.N.I.A.: Henry Durán (INIA La Estanzuela)

- INICIO: 10/1991
- FINALIZACIÓN: 10/1993

FERTILIZACIÓN DE PASTURAS

Pasturas Facultad de Agronomía

Objetivos: Identificar y cuantificar limitantes nutricionales para el crecimiento de pasturas en diferentes suelos del país. Estudiar causas y modelos predictivos de resultados.

Rubros: Forrajeras

Responsable: José Zamalvide

Contraparte I.N.I.A.: Armando Rabuffetti (INIA Dirección Nacional), Alejandro Morón (INIA La Estanzuela)

- INICIO: 10/1991
- FINALIZACIÓN: 10/1993

FACTIBILIDAD DEL CONTROL BIOLÓGICO DE MALEZAS EN PASTURAS EN URUGUAY

Pasturas Facultad de Agronomía

Objetivos: Estudiar la posibilidad de utilizar técnicas de control biológico por medio de insectos en malezas de pasturas en nuestro país.

Rubros: Forrajeras

Responsable: Roberto Carballo

Contraparte I.N.I.A.: Rosaria Alzugaray (INIA La Estanzuela)

- INICIO: 10/1991
- FINALIZACIÓN: 10/1993

SELECCIÓN Y EVALUACIÓN DE ÁRBOLES E INTRODUCCIÓN Y EVALUACIÓN DE ESPECIES DE EUCALYPTUS

Forestales Facultad de Agronomía

Objetivos:

Selección de árboles superiores en diversas plantaciones del país. Seleccionar sitios representativos para evaluar distintas especies y orígenes en diferentes zonas del país.

Rubros: Eucalyptus

Responsable: Rafael Escudero

Contraparte I.N.I.A.: Zohra Bennadji, Joaquín Corriquiry, Gustavo Balmelli (INIA Tacuarembó)

- INICIO: 11/1991
- FINALIZACIÓN: 11/1993

RECURSOS GENÉTICOS Y MEJORAMIENTO GENÉTICO EN CEBOLLA, MORRÓN Y TOMATE

Horticultura Facultad de Agronomía

Objetivos:

Colecta, evaluación, conservación, documentación y utilización de poblaciones locales de cebolla, morrón y tomate.

Rubros: Cebolla, Tomate, Morrón

Responsable: Héctor González

Contraparte I.N.I.A.: Héctor Gentá (INIA Salto Grande), Francisco Vilaró (INIA Las Brujas)

- INICIO: 11/1991
- FINALIZACIÓN: 11/1992

LECHE OVINA. EVALUACIÓN Y MEJORA DE LA POTENCIALIDAD LECHERA DE LA RAZA CORRIEDALE

Animales de Granja Facultad de Veterinaria

Objetivos:

1) Evaluación de la potencialidad lechera y característica del ordeño de ovinos

Corriedale, su mejora y relación con la producción de lana y carne. 2) Elaborar productos en base a leche ovina. 3) Establecer recursos humanos y facilidades para investigación. 4) Difundir los hallazgos a técnicos y productores.

Rubros: Ovinos

Responsable: Roberto Kremer

Contraparte I.N.I.A.: Andrés Ganzabal (INIA Las Brujas)

- INICIO: 10/1991
- FINALIZACIÓN: 10/1993

▶ ESTUDIOS SOBRE ESTACIONALIDAD REPRODUCTIVA EN OVINOS

Ovinos y Caprinos Facultad de Veterinaria

Objetivos: 1) Estudiar el comportamiento reproductivo de Ovinos bajo manejo tradicional; 2) Determinar la longitud del período sexual; 3) Determinar el comienzo de la pubertad en borregos; 4) Evaluación de diferentes niveles nutricionales en la performance reproductiva; 5) Generar información sobre el tema.

Rubros: Ovinos

Responsable: Daniel Cavestany

Contraparte I.N.I.A.: José Silva (INIA La Estanzuela)

- INICIO: 11/1991
- FINALIZACIÓN: 11/1993

▶ EVALUACIÓN DE ALGUNOS PARÁMETROS TÉCNICOS EN LA CRIANZA DEL CARPINCHO

Animales de Granja Facultad de Veterinaria

Objetivos:

Recoger información mediante la evaluación de distintos parámetros con el fin de obtener pautas para el manejo en sistemas de producción que se constituyan en alternativa válida a la explotación de especies tradicionales.

Rubros: Animales de Granja

Responsable: Alvaro García

Contraparte I.N.I.A.: Andrés Ganzabal (INIA Las Brujas)

- INICIO: 11/1991
- FINALIZACIÓN: 11/1993

▶ DETERMINACIÓN DE RESISTENCIA A HONGOS EN CERAS EPICUTICULARES EN CEBADA Y TRIGO. CARACTERIZACIÓN DE LOS ÁCIDOS GRASOS DE LAS VARIEDADES DE GIRASOL USADAS EN URUGUAY

Cultivos de Invierno Facultad de Química

Objetivos: 1) Selección de cebadas y trigos de acuerdo a su resistencia a hongos. 2) Caracterizar los perfiles de ácidos grasos del aceite de girasol y colaborar en la búsqueda de variedades ricas en ácido oleico.

Rubros: Trigo, Cebada, Cerveza, Girasol.

Responsable: Horacio Heinzen

Contraparte I.N.I.A.: Martha Díaz, Silvia Germán, Ana Berretta (INIA La Estanzuela)

- INICIO: 10/1991
- FINALIZACIÓN: 10/1993

CARACTERIZACIÓN DE LOS ACEITES ESENCIALES DE LAS DIFERENTES VARIEDADES CÍTRICAS

Citricultura Facultad de Química

Objetivos: Caracterización de la calidad y variación estacional de los aceites esenciales de las diferentes variedades cítricas.

Rubros: Cítricos

Responsable: Eduardo Dellacassa

Contraparte I.N.I.A.: Ismael Müller, Fernando Carras (INIA Salto Grande)

- INICIO: 10/1991
- FINALIZACIÓN: 10/1993

DESARROLLO DE VARIEDADES DE PAPA RESISTENTES AL STRESS CLIMÁTICO Y A PLAGAS PROPIOS DEL URUGUAY POR MEDIO DE HIBRIDACIÓN CON SOLANUM COMERSONII

Horticultura Facultad de Química

Objetivos: Obtención de variedades de papa aptas para consumo con resistencia natural mejorada.

Rubros: Papa

Responsable: Fernando Ferreira

Contraparte I.N.I.A.: Francisco Vilaró (INIA Las Brujas)

- INICIO: 10/1991
- FINALIZACIÓN: 10/1993

BASE DIGITALIZADA DE DATOS DE SUELOS Y TERRENOS, INTEGRADA A UN SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE INIA LA ESTANZUELA

I.N.I.A. Dirección de Suelos y Aguas - M.G.A.P.

Objetivos: Desarrollar una base de datos de suelo y sus atributos geográficamente referenciados, compatible con resultados de la experimentación agrícola.

Rubros: Sin rubro específico

Responsable: Horacio Molfino

Contraparte I.N.I.A.: Roberto Díaz (INIA La Estanzuela)

- INICIO: 10/1991
- FINALIZACIÓN: 04/1993

DESARROLLO DE UN SISTEMA DE MONITOREO PARA EL ANÁLISIS DE NUTRIENTES EN CITRUS

I.N.I.A.C.H. Plan Cítrico

Objetivos: Lograr una mejor calidad interna y externa de fruta cítrica y mejores tamaños, aumentando así sus perspectivas en los mercados internacionales.

Rubros: Cítricos

Responsable: Domingo Martínez

Contraparte I.N.I.A.: Juan Carneili (INIA Salto Grande)

- INICIO: 10/1991
- FINALIZACIÓN: 10/1992

PRODUCCIÓN DE REACTIVOS INMUNOLÓGICOS DE INTERÉS FITOSANITARIO

I.N.I.A. Instituto de Higiene

Objetivos: Preparación de reactivos y desarrollo de técnicas de detección de virus vegetales.

Rubros: Sin rubro específico

Responsable: **Alberto Nieto**

Contraparte I.N.I.A.: Diego Maeso (INIA Las Brujas)

•INICIO: 09/1991

•FINALIZACIÓN: 09/1993

 EVALUACIÓN DE TÉCNICAS SEROLÓGICAS PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA FASCIOLASIS ANIMAL

I.N.I.A. Instituto de Higiene

Objetivos: Evaluación de los productos de excreción/secreción de *Fasciola hepatica* como fuente de antígenos con posible valor inmunodiagnóstico.

Rubros: Bovinos para Carne, Ovinos

Responsable: **Jaqueline Maisonnave**

Contraparte I.N.I.A.: José Silva (INIA La Estanzuela), Alberto Majó (INIA Dirección Nacional), Oscar Pittaluga (INIA Tacuarembó)

•INICIO: 10/1991

•FINALIZACIÓN: 10/1993

 CONTROL BIOLÓGICO DE HONGOS DEL SUELO Y SU APLICACIÓN MASIVA A CAMPO

Horticultura Lage S.A.

Objetivos: Contribuir al control de hongos del suelo a través de la aplicación masiva a campo de cepas eficientes de *Trichoderma* u otros géneros microbianos.

Rubros: Ajo, Tomate, Poroto

Responsable: **Amalia Baraibar**

Contraparte I.N.I.A.: Diego Maeso (INIA Las Brujas)

•INICIO: 11/1991

•FINALIZACIÓN: 11/1991

 APLICACIÓN DE HONGOS MICORRIZÓGENOS EN ESPECIES VEGETALES

Horticultura Lage S.A.

Objetivos: Contribuir a la obtención de plantines con mejor desarrollo y precocidad mediante la inoculación con hongos micorrizicos específicos y seleccionados.

Rubros: Eucalyptus, Pino, Vid, Frutilla

Responsable: **Amalia Baraibar**

Contraparte I.N.I.A.: Mario Stall, Daniel Pagliano (INIA Las Brujas)

•INICIO: 11/1991

•FINALIZACIÓN: 11/1993

 OBTENCIÓN DE INOCULANTES PARA GRAMÍNEAS

Cultivos de Invierno Lage S.A.

Objetivos: Producción de inóculos estimuladores del crecimiento en gramíneas.

Rubros: Trigo, Cebada, Cervecera, Avena, Maíz, Forrajes

Responsable: **Amalia Baraibar**

Contraparte I.N.I.A.: Ruben Verges (INIA La Estanzuela)

- INICIO: 11/1991
- FINALIZACIÓN: 11/1993

▶ EFECTO DE LOS COLEÓPTEROS COPRÓFAGOS EN LA DESCOMPOSICIÓN E INCORPORACIÓN AL SUELO DE LAS HECEs BOVINAS Y OVINAS

Pasturas Facultad de Ciencias

Objetivos: Evaluar la actividad de los coleópteros coprófagos en el campo y en el laboratorio en heces ovinas y bovinas principalmente.

Rubros: Forrajes.

Responsable: Enrique Morelli

Contraparte I.N.I.A.: Rosario Alzugoray (INIA La Estanzuela)

- INICIO: 11/1991
- FINALIZACIÓN: 11/1993

▶ IDENTIFICACIÓN POSITIVA DEL GENOTIPO K-CN EN GANADO DE LECHE

Bovinos para leche I.B. Clemente Estable

Objetivos: 1) Testar una nueva metodología para la determinación del genotipo bovino en relación a la kappa-caseína (K-CN), y su aplicabilidad al mejoramiento genético. 2) Metodología de diagnóstico rápido para su incorporación a programas de mejoramiento.

Rubros: Bovinos para leche

Responsable: Dario Hirigoyen y Heriberto Bruzzoni

Contraparte I.N.I.A.: Henry Durón (INIA La Estanzuela)

- INICIO: 03/1991
- FINALIZACIÓN: 03/1992

▶ APOYO AL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIDAD EXPERIMENTAL «ING. MARIO GARMENDIA»

I.N.I.A. Sociedad Rural de Río Negro

Objetivos: Experimentación y difusión de tecnología en el área de influencia de la Unidad de Apoyo a los ensayos regionales conducidos por INIA La Estanzuela.

Rubros: Sin rubro específico

Responsable: José Braga

Contraparte I.N.I.A.: Armando Rabuffetti, Eduardo Indarte (INIA Dirección Nacional)

- INICIO: 09/1991
- FINALIZACIÓN: 09/1993

▶ DETERMINACIÓN DE LA CALIDAD QUÍMICA Y SENSORIAL DE AJO Y CEBOLLA

Horticultura Facultad de Química

Objetivos: Evaluación quimiataxonomica y de la calidad sensorial de ajo y cebolla. Obtención de derivados elaborados de ajo

Rubros: Cebolla, Ajo

Responsable: Eduardo Dellacassa

Contraparte I.N.I.A.: Francisco Vilaró (INIA Las Brujas)

- INICIO: 11/1992
- FINALIZACIÓN: 11/1993

► **RELEVAMIENTO DE MATERIAL GENÉTICO, EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE VARIEDADES DE CITRUS DE INTERÉS COMERCIAL**

Citricultura C.H.N. Plan Citícola

Objetivos: Relevar el material genético en el país con potencial para su futura multiplicación.

Rubros: Citrus

Responsable: Michael Brennan

Contraparte I.N.I.A.: Ismael Müller (INIA Salto Grande)

• INICIO: 11/1992

• FINALIZACIÓN: 11/1993

► **SISTEMA PRODUCTIVOS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL CAMPO EXP. DE MÍGUEZ; RESTRICCIONES Y PROPUESTAS PARA EL MEJORAMIENTO SOCIOECONÓMICO**

I.N.I.A. Facultad de Veterinaria

Objetivos: Realizar un diagnóstico de carácter integral (socio-económico y técnico productivo) de los sistemas de producción existentes en el área de influencia de Míguez.

Rubros: Sin rubro específico

Responsable: Carlos Schiavo

Contraparte I.N.I.A.: Alberto Majó (INIA Dirección Nacional)

• INICIO: 11/1992

• FINALIZACIÓN: 05/1993

► **LISTADO DE PROYECTOS A SER EJECUTADOS EN EL NUEVO LLAMADO**

► **MECANIZACIÓN DE CULTIVOS HORTÍCOLAS**

I.N.I.A.

Objetivos: Ensayar y adaptar las distintas máquinas para la siembra directa de cebolla. Ensayar transplantadores aplicables al cultivo de cebolla. Ensayar y adaptar máquinas para la siembra de ajo.

Programa: Horticultura

Rubros: Cebolla, Ajo

Responsable: A designar

Contraparte I.N.I.A.: A determinar

Otras Instituciones: A determinar

• INICIO: 04/1993

• FINALIZACIÓN: A determinar

**ESTUDIOS DE DISIPACIÓN DE
DIFERENTES PLAGUICIDAS BAJO
CONDICIONES DE PRODUCCIÓN
COMERCIAL**

I.N.I.A.

Objetivos: Obtener niveles de residuos de plaguicidas, inferiores a la tolerancia exigida por los países compradores. Obtener niveles bajos de residuos de plaguicida en hortalizas con destino al mercado interno.

Programa: Horticultura, Fruticultura

Rubros: Frutilla, Duraznero, Peral

Responsable: **A designar**

Contraparte I.N.I.A.: A determinar

Otras Instituciones: A determinar

•INICIO: 04/1993

•FINALIZACIÓN: A determinar

**EVALUACIÓN FÍSICA Y ECONÓMICA
DE TAMBOS CON REGISTROS DE LOS
ÚLTIMOS DIEZ AÑOS**

I.N.I.A.

Objetivos: Establecer la relación existente entre el grado de incorporación de tecnología, la productividad y el rendimiento económico de tambos de diferentes grados de desarrollo tecnológico.

Programa: Bovinos para leche

Rubros: Bovinos para leche

Responsable: **A designar**

Contraparte I.N.I.A.: A determinar

Otras Instituciones: A determinar

•INICIO: 04/1993

•FINALIZACIÓN: A determinar

**INFLUENCIA DE LA INFECCIÓN
POR LEUCOSIS BOVINA ENZOÓTICA
SOBRE EL COMPORTAMIENTO
REPRODUCTIVO Y PRODUCTIVO
DE RODEOS LECHEROS**

I.N.I.A.

Objetivos: El proyecto tiene como finalidad estudiar la influencia de la infección por el virus de la leucosis bovina enzoótica en vacas lecheras con relación a:

1. Alteraciones en la fertilidad y producción lechera
2. Calidad y composición de la leche
3. Parámetros metabólicos e incidencia de enfermedades intercurrentes
4. Condición inmunitaria de las vacas y sus crías.

Programa: Bovinos para leche

Rubros: Bovinos para leche

Responsable: **A designar**

Contraparte I.N.I.A.: A determinar

Otras Instituciones: A determinar

•INICIO: 04/1993

•FINALIZACIÓN: A determinar

**COEFICIENTES TÉCNICOS DE LA
PRODUCCIÓN GANADERA EN EL
ÁREA DE INFLUENCIA DE INIA
TREINTA Y TRES**

I.N.I.A.

Objetivos: Seleccionar y analizar la in-

formación obtenida por D.I.CO.SE. a nivel de las Unidades de suelos más importantes del área de influencia de INIA Treinta y Tres. Caracterizar los sistemas de producción predominantes.

Programa: Bovinos para Carne

Rubros: Bovinos para Carne - Dinos

Responsable: A designar

Contraparte I.N.I.A.: A determinar

Otras Instituciones: A determinar

- INICIO: 04/1993
- FINALIZACIÓN: A determinar

SELECCIÓN «IN VITRO» POR RESISTENCIA A SEQUÍA EN GIRASOL Y MAIZ

INIA

Objetivos: Desarrollo y/o ajuste de metodología para evaluación de cultivares y/o selección de genotipos por capacidad de germinar y desarrollar en condiciones limitantes de disponibilidad de agua.

Programa: Cultivos de Verano

Rubros: Girasol, Maiz

Responsable: A designar

Contraparte I.N.I.A.: A determinar

Otras Instituciones: A determinar

- INICIO: 04/1993
- FINALIZACIÓN: A determinar

CONTROL DE AVES PLAGAS EN CULTIVOS EXTENSIVOS

INIA

Objetivos: Reducir el daño que causan aves plagas en los cultivos de girasol y sorgo granífero, a través del manejo de la biología del ave plaga, uso de repelentes y otros métodos que interaccionan para lograr un control integral.

Programa: Cultivos de Verano

Rubros: Girasol, Sorgo granífero

Responsable: A designar

Contraparte I.N.I.A.: A determinar

Otras Instituciones: A determinar

- INICIO: 04/1993
- FINALIZACIÓN: A determinar

MANEJO DEL CICLO FENOLÓGICO REPRODUCTIVO EN CITRUS

INIA

Objetivos: Producir técnicas de manejo mediante reguladores de crecimiento químicos y físicos que conduzcan a mejorar la productividad y calidad de la fruta exportable.

Programa: Citricultura

Rubros: Citrus

Responsable: A designar

Contraparte I.N.I.A.: A determinar

Otras Instituciones: A determinar

- INICIO: 04/1993
- FINALIZACION: A determinar

▶ **USO Y MANEJO DE FITOHORMONAS U OTRAS SUSTANCIAS EN CULTIVOS CÍTRICOS COMERCIALES**

I.N.I.A.

Objetivos: Producir tecnologías en el manejo de fitohormonas u otras sustancias químicas, en cultivos comerciales cítricos de exportación.

Programa: Citricultura

Rubros: Citrus

Responsable: A designar

Contraparte I.N.I.A.: A determinar

Otras Instituciones: A determinar

- INICIO: 04/1993
- FINALIZACION: A determinar

▶ **MANEJO DEL RIEGO CON LOS CULTIVARES EL PASO 48 Y EL PASO 369**

I.N.I.A.

Objetivos: Lograr altos rendimientos y buena calidad industrial con el mínimo de consumo de agua.

Programa: Arroz

Rubros: Arroz

Responsable: A designar

Contraparte I.N.I.A.: A determinar

Otras Instituciones: A determinar

- INICIO: 04/1993
- FINALIZACION: A determinar

▶ **MANEJO Y CONTROL DE AVES PLAGA EN EL CULTIVO DE ARROZ**

I.N.I.A.

Objetivos: Determinar las especies que causan daños económicos al cultivo de arroz. Estudiar sus hábitos de alimentación y migración que permitan establecer medidas de control, que no perjudiquen a otras especies.

Programa: Arroz

Rubros: Arroz

Responsable: A designar

Contraparte I.N.I.A.: A determinar

Otras Instituciones: A determinar

- INICIO: 04/1993
- FINALIZACION: A determinar

▶ **EFFECTO RESIDUAL DE AGROQUÍMICOS EN GRANOS DE ARROZ EN SUELOS Y FUENTES DE AGUA**

I.N.I.A.

Objetivos: Evaluar los efectos del empleo de agroquímicos en el cultivo de arroz sobre el medio ambiente. Medir su posible presencia en el producto final obtenido, en los suelos y en las corrientes de agua.

Programa: Arroz

Rubros: Arroz

Responsable: A designar

Contraparte I.N.I.A.: A determinar

Otras Instituciones: A determinar

- INICIO: 04/1993
- FINALIZACION: A determinar

VALIDACIÓN DE TÉCNICAS REPRODUCTIVAS EN PEQUEÑOS RUMIANTES LECHEROS

I.N.I.A.

Objetivos: Desarrollo de un proyecto de investigación y ajuste de técnicas de superovulación, transplante y congelación de embriones; congelación de semen e inseminación con semen congelado y cambios de estacionalidad reproductiva en ovejas lecheras. El interés radica en posibilitar el perfeccionamiento de las técnicas y recibir el servicio de las mismas en el proyecto de producción de leche ovina.

Programa: Animales de Granja

Rubros: Ovinos, Caprinos

Responsable: A designar

Contraparte I.N.I.A.: A determinar

Otras Instituciones: A determinar

- INICIO: 04/1993
- FINALIZACION: A determinar

ESTUDIO DE LOS BENEFICIOS DE USO DE LAS LECHE DE OVEJAS Y CABRA PARA CONSUMO HUMANO

I.N.I.A.

Objetivos:

Determinar a través de un proyecto de investigación los efectos de utilización de leche ovina y caprina, como sustituto de la leche de vaca, para resolver problemas del tipo alérgico e infecciones intestinales, fundamentalmente en niños.

Programa: Animales de Granja

Rubros: Ovinos, Caprinos

Responsable: A designar

Contraparte I.N.I.A.: A determinar

Otras Instituciones: A determinar

- INICIO: 04/1993
- FINALIZACION: A determinar

ESTUDIOS DE VIABILIDADES EN RUBROS MENORES DE ANIMALES DE GRANJA

I.N.I.A.

Objetivos: Estudiar la viabilidad técnica y económica de otros rubros de interés en animales de granja como nuevas alternativas de diversificación.

Programa: Animales de Granja

Rubros: Sin rubro específico

Responsable: A designar

Contraparte I.N.I.A.: A determinar

Otras Instituciones: A determinar

- INICIO: 04/1993
- FINALIZACION: A determinar

**CARACTERIZACIÓN Y TIPIFICACIÓN
DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN
GANADEROS MIXTOS DEL
CRISTALINO DE LA SIERRA DEL ESTE**

I.N.I.A.

Objetivos:

Tipificar y caracterizar los sistemas ganaderos mixtos predominantes en la región Cristalina de la Sierra del Este. Establecer los coeficientes técnicos de cada grupo o estrato identificado, como base para la caracterización de los problemas tecnológicos relevantes a la región.

Programa:

Ovinos y Caprinos

Rubros:

Ovinos, Bovinos para Carne

Responsable:

A designar

Contraparte I.N.I.A.: A determinar

Otras Instituciones: A determinar

• INICIO: 04/1993

• FINALIZACIÓN: A determinar

**ESTUDIO Y ANÁLISIS ECONÓMICO
DE LAS POSIBILIDADES DE
DESARROLLO PRODUCTIVO DE
CABRAS PRODUCTORAS DE PELO
EN EL PAÍS**

I.N.I.A.

Objetivos:

Definir las perspectivas y posibilidades económicas de la cría de cabras de pelo en el país, estableciendo la potencialidad de su desarrollo a nivel de sistemas de producción y de mercado interno y externo.

Programa:

Ovinos y Caprinos

Rubros:

Caprinos

Responsable:

A designar

Contraparte I.N.I.A.: A determinar

Otras Instituciones: A determinar

• INICIO: 04/1993

• FINALIZACIÓN: A determinar

**INVESTIGACIÓN EN LA ENFERMEDAD
PROVOCADA POR PHYTOPHTORA
CINNAMOMI RANDS EN ESPECIES DEL
GÉNERO EUCALYPTUS**

I.N.I.A.

Objetivos:

Efecto del manejo en la incidencia del ataque de la enfermedad. Evaluación de tratamientos químicos en vivero para su control. Determinar el control preventivo más racional. Realizar estudios de patogenicidad.

Programa:

Forestales

Rubros:

Eucalyptus

Responsable:

A designar

Contraparte I.N.I.A.: A determinar

Otras Instituciones: A determinar

• INICIO: 04/1993

• FINALIZACIÓN: A determinar

**PROSPECCIÓN DE PLANTAS NATIVAS
POTENCIALMENTE ÚTILES
(ORNAMENTALES, MEDICINALES,
AROMÁTICAS, MADERABLES)**

I.N.I.A.

Objetivos:

Contribuir o incrementar la utilización de materiales

vegetales nativos con potencial de uso para procesos productivos, apoyando actividades y multiplicación del germoplasma nacional.

Programa: Horticultura

Rubros: Ornamentales y otras

Responsable: **A designar**

Contraparte I.N.I.A.: A determinar

Otras Instituciones: A determinar

•INICIO: 04/1993

•FINALIZACION: A determinar



COOPERACION INTERNACIONAL



2
4
7



La promoción de la utilización del conocimiento científico y técnico disponible a nivel internacional es una de las prioridades para el desarrollo de cualquier actividad de investigación. Esto permite utilizar eficazmente el acervo de conocimientos disponibles en el país y en el extranjero, haciendo más eficientes el uso de los recursos existentes a nivel mundial.

INIA propicia la cooperación técnica internacional para fortalecer y complementar sus Programas Nacionales de Investigación. El objetivo es, por un lado, racionalizar su acción buscando y utilizando al máximo las tecnologías básicas o aplicadas que existen en el país o en el extranjero. Por otra parte, el contacto con las nuevas tecnologías de avanzada es fundamental para la constante actualización del conocimiento científico y técnico nacional.

La cooperación técnica toma la forma de

convenios de largo plazo con instituciones con las cuales el intercambio de información es permanente. Esto se da principalmente con aquellas instituciones de la región dedicadas a la investigación agrícola. Por otro lado, se ejecutan proyectos específicos para resolver problemas considerados prioritarios con instituciones a nivel mundial que tengan el mejor caudal de conocimiento sobre la problemática a resolver. Para la capacitación y entrenamiento de los técnicos, la cooperación técnica se realiza de acuerdo al plan de desarrollo de recursos humanos de la institución.

Se presenta a continuación los proyectos y convenios de cooperación internacional del INIA que están actualmente en ejecución, así como los que se encuentran en gestión para iniciarse en el correr de este año. También se presentan todas las relaciones de INIA con otros organismos internacionales.

PROYECTOS
EN EJECUCIÓN

INVESTIGACIÓN EN FRUTALES DE
HOJA CADUCA Y VÍD

J.I.C.A. Japón

Objetivos: Fortalecer la investigación para el desarrollo de actividades que contribuyan a la promoción de la produc-

ción frutícola del país.

Programas: Fruticultura

Rubros: Víd, Durazno, Ciruelo, Peral

Responsable: Edgardo Disegna

Otras Instituciones: No hay

- INICIO: 06/1986
- FINALIZACIÓN: 07/1993

El proyecto realiza actividades en las áreas de mejoramiento genético y sanitario, manejo de montes frutales y vid, nutrición mineral y manejo de suelos, protección vegetal, y cosecha y poscosecha. Las mismas incluyen desarrollo de proyectos de investigación, capacitación y expertos de corto y largo plazo. La fase más destacada del proyecto es el apoyo otorgado al fortalecimiento de la infraestructura de laboratorio, campos experimentales e invernáculos en la Dirección Regional Las Brujas.

LABOREO Y PATOLOGÍA DE TRIGO

C.I.D.A. Canadá

Objetivos: Estabilizar la capacidad de producción de trigo nacional y proveer de asistencia técnica y entrenamiento para mejorar la investigación y la capacidad de mejoramiento genético en trigo.

Programas: Cultivos de Invierno

Rubros: Trigo
Responsable: Martha Díaz

Otras Instituciones: No hay

- INICIO: 04/1988
- FINALIZACIÓN: 11/1994

El proyecto ha permitido poner en funcionamiento un invernáculo con control total de ambiente en INIA La Estanzuela, y la capacitación de técnicos uruguayos a través de consultorías y estudios específicos en Estados Unidos y Canadá.

USO EFICIENTE DE LA FIJACIÓN BIOLÓGICA DEL NITRÓGENO

S.A.R.E.C. Suecia

Objetivos: Mejorar la utilización de la fijación biológica del nitrógeno en la producción agrícola, a través de un programa de cooperación entre varios institutos de investigación de Uruguay, Argentina y Suecia.

Programas: Pasturas

Rubros: Forrajes

Responsable: Jaime García

Otras Instituciones: Facultad Agronomía, Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable, Comisión Honoraria del Plan Agropecuario (M.G.A.P.), Universidad de Ciencias Agrícolas de Suecia (S.U.A.S.)

- INICIO: 06/1988
- FINALIZACIÓN: 06/1995

El proyecto se propone evaluar el potencial de diferentes especies de leguminosas en uso en el Uruguay o el desarrollo de otras, cuantificar las pérdidas de nitrógeno por desnitrificación en el suelo bajo rotaciones de cultivos buscando mecanismos para minimizarlas, cuantificar el contenido de las fracciones de materia orgánica del suelo y su potencial de mineralización, y publicar un manual de campo de leguminosas indígenas herbáceas y leñosas de la región.

FUENTES DE FÓSFORO

Texas Gull Company Estados Unidos

Objetivos: Evaluar la eficiencia de la fósforita y fósforita parcialmente acidulada provenientes de Carolina del Norte (U.S.A.) en pasturas y cultivos anuales de importancia económica en el país.

Programas: Pasturas

Rubros: Forrajes

Responsable: Alejandro Morón

Otras Instituciones: No hay

•INICIO: 02/1990

•FINALIZACIÓN: 02/1993

El proyecto consiste en una red de ensayos de campo en diferentes sitios, representativos de diferentes situaciones climáticas y tipos de suelo con diferentes grados de acidez.

para leche, Ovinos, Caprinos, Forrajes.

Responsable: Diego F. Risso

Otras Instituciones: No hay

•INICIO: 09/1990

•FINALIZACIÓN: 09/1993

El proyecto implica asistencia a INIA en formular y ejecutar programas de investigación relevantes para atender las necesidades para la transferencia recíproca de información entre productores, extensionistas e investigadores. Posee componentes de asistencia técnica y capacitación en áreas específicas de investigación, en soporte a los programas de INIA donde sea necesario para el desarrollo de las actividades.

INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN PRODUCCIÓN ANIMAL

O.D.A. Reino Unido

Objetivos: Desarrollar las capacidades de investigación en disciplinas seleccionadas relativas a producción de carne y lana, contribuyendo a mejorar la eficiencia de producción, calidad de los productos y penetración en los mercados de exportación de los mismos.

Programas: Bovinos para Carne, Bovinos para Leche, Ovinos y Caprinos, Pasturas

Rubros: Bovinos para Carne, Bovinos

PRODUCCIÓN DE MATERIALES REPRODUCTIVOS DE ALTA CALIDAD DE PAPA, AJO, BONIATO Y FRUTILLA

F.A.O./I.C.P.

Objetivos: Desarrollar las técnicas de cultivos de tejidos a fin de obtener material de siembra asexual de alta calidad permitiendo la reproducción masiva de variedades de alto rendimiento libres de enfermedades que afectan su productividad.

Programas: Horticultura

Rubros: Papa, ajo, boniato, frutilla

Responsable: Francisco Vilaró

Otras Instituciones: No hay

•INICIO: 10/1990

•FINALIZACIÓN: 05/1992

El proyecto contempla la capacitación de personal nacional, a todos los niveles, el mejoramiento de

las técnicas de laboratorio, el desarrollo con grupos de productores de un programa de multiplicación y distribución masiva de materiales asexuados de papa, boniato, ajo y frutilla y la capacitación de los productores en las técnicas para la producción de material de siembra.

DESARROLLO DE TECNOLOGÍA BÁSICA DE MEJORAMIENTO GENÉTICO DE ESPECIES FORESTALES

J.J.C.A. Japón

Objetivos: Desarrollar técnicas de propagación vegetativa de especies leñosas como herramienta de apoyo a programas de mejoramiento genético forestal.

Rubros: Eucaliptus, Pinus

Responsable: Zohra Bennadji

Otras Instituciones: Dirección Forestal (M.G.A.P.)

- INICIO: 01/1991
- FINALIZACIÓN: 12/1992

Este Mini-Proyecto consistió en equipamiento y fortalecimiento de la infraestructura de laboratorio, así como la asistencia técnica de expertos japoneses en Mejoramiento Genético y Silvicultura general. Fue cometido a INIA por resolución ministerial de agosto de 1990 ser la contrapartida nacional del Proyecto de Desarrollo Forestal en cuanto al componente de investigación y experimentación transferida desde la Dirección Forestal, donde se desarrolló hasta ese momento.

MEJORAMIENTO DE MATERIAL GENÉTICO Y DETERMINACIÓN DE NIVELES NUTRICIONALES DE CÍTRICOS EN URUGUAY

Embajada de Francia/I.N.R.A. Francia

Objetivos: Evaluar, recuperar y caracterizar el material genético existente o a introducir en el país. Caracterizar el nivel nutricional y ajustar el manejo de la fertilidad de los distintos suelos a efectos de optimizar el costo de la fertilización.

Programas: Citricultura

Rubros: Citrus

Responsable: Ismael Müller

Otras Instituciones: Facultad de Agronomía, Dirección de Suelos y Aguas, C.H.N. Plan Citrícola

- INICIO: 11/1992
- FINALIZACIÓN: 12/1991

El proyecto se desarrollará a través de consultorías por expertos franceses (INRA) y por capacitación de técnicos uruguayos. Las áreas específicas de cooperación son las siguientes: 1. Evaluación y selección de variedades, clones y portainjertos; 2. Virología; 3. Aplicación de isoenzimas y PCR en mejoramiento de Citrus; 4. Monitoreo nutricional en Citrus.

USO DE TÉCNICAS NUCLEARES EN ESTUDIOS DE DINÁMICA DE FÓSFORO EN LOS SUELOS Y EFICIENCIA DE USO DE LOS FERTILIZANTES FOSFATADOS

O.I.E.A.

Objetivos: Incorporar el uso de técnicas nucleares en estudios de ef-

ciencia de uso de fertilizantes fosfatados, dinámica de fósforo en los suelos y utilización del fósforo por las plantas en distintos sistemas de producción y/o suelos tipo del país.

Programas: Pasturas, Cultivos, Fruticultura, Citricultura

Rubros: Forrajeras, Trigo, Cebada, Durazno, Pera, Ciruelo, Manzana, Cítricos, otros

Responsable: **Armando Rabuffetti**

Otras Instituciones: Dirección Nacional de Tecnología Nuclear (M.I.E.M.)

- INICIO: 02/1993
- FINALIZACIÓN: 02/1995

A través del equipamiento del laboratorio de la Dirección Nacional de Tecnología Nuclear del Ministerio de Industria, Energía y Minería, a ser provisto por el Organismo Internacional de Energía Atómica, se incorporará el uso de técnicas con fósforo radioactivo para estudiar varios aspectos de dinámica del fósforo en los suelos y uso del mismo por las plantas. La actividad de campo se llevará a cabo en las Estaciones Experimentales del INIA. El proyecto también prevé capacitación especializada en el manejo de radioisótopos y consultorías relativas a instalación de un laboratorio radioisotópico y a planeamiento y análisis de experimentos con fósforo radioactivo.

FORTALECIMIENTO DE LA GENERACIÓN DE TECNOLOGÍA PARA EL DESARROLLO FORRAJERO DE SISTEMAS GANADEROS EXTENSIVOS

P.N.U.D.

Objetivos: Fortalecer la investigación para generar tecnologías de desarrollo forrajero adaptables a las zonas de ganadería extensiva, contribuyendo a incrementar la producción pecuaria del país. Programas: Pasturas

Rubros: Forrajeras

Responsable: **Diego Risso**

Otras Instituciones: No hay

- INICIO: 01/1993
- FINALIZACIÓN: 12/1996

La estrategia del Proyecto es establecer vinculaciones con instituciones especializadas de Australia y Nueva Zelandia que permitan la realización de convenios específicos para intercambio de material genético y capacitación. Otras instituciones nacionales involucradas en la generación, difusión y transferencia de la tecnología son la Facultad de Agronomía, el Secretariado Uruguayo de la Lana, la Comisión Honoraria del Plan Agropecuario y F.U.C.R.E.A.

NUEVOS PROYECTOS EN GESTIÓN

ESTABLECIMIENTO DE UNA RED REGIONAL DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN APOYO A LA INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA EN EL CONO SUR

O.E.A.

Objetivos: Establecer una red internacional de información científico-técnica entre Argentina, Brasil y Uruguay basada en un sistema cooperativo entre las diferentes instituciones que trabajan en estos países para mejorar el manejo del recurso de información.

Programas: Sin programa específico

Rubros: Sin rubro específico

Responsable: **Gustavo Ferreira**

Otras Instituciones: No hay

- INICIO: 01/1993
- FINALIZACIÓN: 12/1994

El propósito básico de este proyecto es el de establecer un sistema cooperativo entre las diferentes instituciones que trabajan en la región en un área temática, para facilitar el uso del recurso información, con un ciclo que va desde la generación, análisis, recuperación, difusión hasta la utilización de la información.

MEJORAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN CITRÍCOLA

J.I.C.A./Japón

Objetivos: Contribuir a incrementar la cantidad de fruta cítrica fresca exportable mediante la mejora en la productividad y calidad de la producción.

Programas: Citricultura

Rubros: Citrus

Responsable: **A designar**

Otras Instituciones: No hay

- INICIO: 06/1993
- FINALIZACIÓN: 06/1998

Las áreas temáticas a ser atacadas por el proyecto incluyen el mejoramiento de variedades, el mejoramiento de métodos de cultivo, aspectos de nutrición y riego, lucha contra enfermedades y plagas y técnicas de cosecha y poscosecha. La sede del proyecto es la Dirección Regional INIA Salto Grande.

PROYECTO DE COOPERACIÓN PARA EL MEJORAMIENTO GENÉTICO DE ESPECIES FORESTALES

J.I.C.A./Japón

Objetivos: Contribuir al establecimiento

de un esquema de producción nacional de semillas mejoradas con la finalidad de incrementar la productividad y calidad maderera mediante el mejoramiento genético de especies forestales, principalmente del género *Eucalyptus*, promoviendo la conservación del medio ambiente.

Programas: Forestales

Rubros: *Eucalyptus*

Responsable: Zohra Bennadji

Otras Instituciones: No hay

- INICIO: 03/1993
- FINALIZACIÓN: 03/1998

La sede del proyecto es INIA Tacuarembó. La estrategia supone desarrollar las tecnologías de mejoramiento genético con materiales extraídos desde los bosques artificiales existentes y por la introducción de semillas desde orígenes.

PROYECTO DE MANEJO DE RECURSOS NATURALES Y DESARROLLO DEL RIEGO

M.G.A.P./Banco Mundial/F.A.O.

Objetivos: Desarrollar tecnologías en los diferentes rubros de producción que viabilicen el uso del riego y permitan amortizar su costo inicial facilitando su uso masivo.

Programas: Pasturas, Cultivos de Verano, Cultivos de Invierno, Arroz, Horticultura, Fruticultura, Citricultura, Bovinos para leche

Rubros: Forrajeras, Maíz, Sorgo, Trigo, Cebada, Ajo, Cebolla, Frutilla, Papa, Durazno, Ciruelo, Manzana, Peral, Citrus, Bovinas para Leche, otras

Responsable: A designar

Otras Instituciones: No hay

- INICIO: 06/1993
- FINALIZACIÓN: 12/1998

La propuesta presentada por INIA se compone por 35 proyectos de investigación en diversos rubros. El fondo total aportado por el Banco Mundial es también captado por otras instituciones que realizan investigación en el tema como Facultad de Agronomía, Dirección de Suelos y Aguas, Asociación Uruguaya Pro-Siembra Directa (A.U.S.D.) y otras.

DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS LECHERAS PARA PEQUEÑOS Y MEDIANOS PRODUCTORES

G.T.Z.Alemania

Objetivos: Contribuir al desarrollo tecnológico autosostenido de los pequeños y medianos productores de la región Noreste, incrementando la producción y productividad de sus predios.

Programas: Bovinas para leche, Pasturas

Rubros: Bovinos para Leche, Forrajeras

Responsable: A designar

Otras Instituciones: Facultad de Agronomía, Universidad del Trabajo del Uruguay

- INICIO: 06/1993

•FINALIZACIÓN: 06/1996

Este proyecto constituye la continuación del Proyecto «Generación y transferencia de tecnología para pequeños productores» que fue ejecutada en el

período julio de 1988 a junio de 1991, con sede en INIA La Estanzuela. Dado el interés creciente en desarrollar la lechería en la zona Noreste del país se piensa adoptar y transferir las tecnologías lecheras disponibles para la zona litoral.

OTROS CONVENIOS CON ORGANISMOS INTERNACIONALES

PRO.C.I.SUR: PROGRAMA COOPERATIVO PARA EL DESARROLLO

La finalidad del Convenio es establecer las condiciones y asegurar los medios para la realización continuada de un esfuerzo de cooperación, apoyo recíproco y acción integrada entre las instituciones nacionales de investigación agropecuaria de los países del Cono Sur de América del Sur, con la cooperación del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura que actúa como Agencia Administradora.

El Programa lo integran los institutos de investigación agropecuaria de Argentina (I.N.T.A.), Bolivia (I.B.T.A.), Brasil (EM.BRA.P.A.), Chile (I.N.I.A.), Paraguay (D.I.A.) y Uruguay (INIA). Su antecedente es el Convenio I.I.C.A.-Cono Sur/B.I.D. que se desarrolló a partir de 1980.

Para la nueva etapa se proveen actividades en los Subprogramas de Recursos Naturales y Sostenibilidad, Recursos Genéticos, Biotecnología y Desarrollo Institucional. También se prevé la formulación de un nuevo Subprograma sobre Agroindustria.

Los objetivos del Programa son:

1. Apoyar las acciones conjuntas de las instituciones nacionales de investigación agropecuaria de los países participantes, a fin de intensificar el intercambio de tecnología agropecuaria.
2. Promover la asistencia recíproca entre los países

participantes con fines de propiciar el aprovechamiento, divulgación y utilización de las tecnologías desarrolladas por dichos países individualmente, a través del intercambio horizontal de conocimientos, experiencias y materiales genéticos generados por la investigación agropecuaria.

3. Identificar nuevas posibilidades de esfuerzos integrados, acciones cooperativas y/o conjuntas, entre los países participantes para el aprovechamiento de los recursos disponibles y la búsqueda de soluciones a problemas comunes.
4. Cooperar en la articulación de las acciones de los organismos nacionales de investigación agropecuaria y de los Centros Internacionales de Investigación Agrícola.
5. Apoyar la identificación y transferencia desde otros países del mundo hacia los países participantes de los conocimientos útiles al desarrollo agropecuario.
6. Mantener información actualizada de la situación orgánica y funcional de los organismos de investigación agropecuaria de los países del Cono Sur.
7. Identificar, preparar y ejecutar proyectos integrados de cooperación, inclusive estudios que sirvan de apoyo al proceso de integración tecnológica.

El enfoque dado a la misión del Programa es dar respuesta a las demandas tecnológicas de los países miembros y del bloque en su conjunto, especialmente en temas vinculados con el mejoramiento de la competitividad del sector agroindustrial, en el nuevo marco de la apertura económica regional.

PRO.C.I.P.A.

A través de INIA Uruguay tiene a cargo las actividades de mejoramiento genético para el desarrollo de cultivares con resistencia a virus y tizones, en particular tizón temprano. Algunos de estos materiales ya han sido multiplicados por productores semilleros de nuestro país y han sido integrados a programas de cruzamientos por parte de países de la región y del C.I.P. Uruguay se está beneficiando de las investigaciones en curso en otros países. Esto se da especialmente por intercambio de material genético y el desarrollo del programa de producción de semilla básica de Papa.

El Programa Cooperativa de Investigación en Papa lo integran junto con INIA los institutos de investigación agropecuaria de Argentina (I.N.T.A.), Brasil (EM BRAP.A.), Paraguay (D.I.A.) y Chile (I.N.I.A). Está apoyada por el C.I.P. y el B.I.D. Tiene por objetivos desarrollar y mejorar la producción del cultivo, generando información aplicable a las condiciones agroecológicas donde se cultiva Papa en la región. Realiza investigación en mejoramiento genético, resistencia a enfermedades y producción de semillas.

F.A.O.

El INIA mantiene con F.A.O. permanentes contactos de los cuales resultan acciones de cooperación técnica de expertos en áreas prioritarias. Asimismo se recibe asistencia para la preparación, financiamiento y ejecución de proyectos de corto y mediano plazo, que buscan dar solución a problemas identificados.

Se han ejecutado proyectos en el área de la producción hortícola, mejoramiento genético de Ceba-

da Cervetera, integración de la investigación en sanidad animal con la de producción animal, y cursos sobre germoplasma y tecnología de semillas de Arroz y Soja. Existe apoyo de FAO para la ejecución del componente de investigación de un préstamo del Banco Mundial al sector agropecuario.

I.I.C.A.

Dentro del marco de sus cometidos específicos, el apoyo del I.I.C.A. a la generación y transferencia de tecnología en el país se realiza continuamente desde varios años atrás. Periódicamente se revisan y ajustan los objetivos, estableciendo planes y líneas de acción de corto y mediano plazo atendiendo a las necesidades relevantes de la investigación.

A nivel regional I.I.C.A. actúa como agencia administradora del Programa PRO.C.I.SUR del cual INIA es miembro.

A nivel institucional, durante el proceso de creación del INIA la cooperación del I.I.C.A. se realizó a través del Convenio de Operación INIA/I.I.C.A. para implementación de la Unidad Coordinadora del Proyecto de Generación y Transferencia de Tecnología. El mismo permitió poner en marcha la ejecución del referido proyecto, financiado por el B.I.D.

Actualmente el Convenio continúa para la administración y ejecución del Subcomponente Consultorías del referido proyecto.

El Convenio de Operación INIA/I.I.C.A. comenzó en 1990 y lleva tres años de ejecución. Anualmente se elaboran Programas Operativos en consulta entre ambas instituciones. I.I.C.A. contacta a los especialistas candidatos a consultores, realiza los arreglos necesarios para su contratación, el seguimiento de las tareas de acuerdo a los términos de referencia y la revisión y consolidación de los informes técnicos respectivos.

I.S.N.A.R.

El I.S.N.A.R. (Servicio Internacional para la Investigación Agrícola Nacional) tiene como mandato

apoyar a los países en vías de desarrollo en el fortalecimiento de sus sistemas nacionales de investigación. Es uno de los 13 centros que componen el Grupo Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional (C.G.I.A.R.). En Uruguay participó activamente en la fase de diagnóstico de las limitantes del sistema de investigación en 1985, así como en el diseño de la nueva institución.

El asesoramiento se centró especialmente en aspectos referidos a organización y estructura, mecanismos de planificación, programación y fijación de prioridades y en la metodología para implementar mecanismos para el desarrollo de los recursos humanos.

Actualmente I.S.N.A.R. asesora a INIA en la implementación de la institución, especialmente en organización y estructura a nivel regional, programación y presupuestación de actividades.

C.I.M.M.YT.

La relación con el Centro Internacional de Mejoramiento en Maíz y Trigo es permanente y apoya los programas nacionales de Maíz y Trigo del INIA en mejoramiento genético y manejo del cultivo. También apoya la realización de redes de evaluación de germoplasma a nivel regional, de las cuales participa INIA.

Permite el intercambio de material genético, la capacitación de técnicos nacionales y la realización de consultorías para lograr variedades nacionales de trigo adaptadas a las condiciones del país.

C.I.M.M.YT. es una institución internacional de investigación científica y capacitación con sede en México. El Centro desarrolla un programa de investigación en todo el mundo para Maíz, Trigo y Triticale. Su objetivo es mejorar la productividad de los recursos naturales principalmente en los países en desarrollo. Es uno de los 13 centros que componen el Grupo Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional (C.G.I.A.R.).

C.I.A.T.

La institución participa a través de la Dirección Regional INIA Treinta y Tres en diversas actividades internacionales coordinadas por el C.I.A.T., cuyo Programa de Arroz se encuentra vinculado al Centro Internacional de Investigación en Arroz (I.R.R.I.) en Filipinas.

La vinculación fue iniciada hace más de una década participando en redes de evaluación de germoplasma de Arroz para América Latina. Las redes internacionales proveen un mecanismo para el intercambio y evaluación de germoplasma en una gran diversidad de ambientes. Esto posibilita a los programas de mejoramiento locales la ampliación de su base genética, utilizando el material promisorio en cruzamientos o para la liberación directa de variedades. El C.I.A.T. también organiza cursos, talleres y giras en forma periódica, posibilitando la interacción y capacitación de los mejoradores y fitopatólogos.

Actualmente se participa en la Red Internacional de Evaluación de Germoplasma de Arroz (I.N.G.E.R.), recibiendo la colección de líneas precoces del Vivero Internacional de Observación para América Latina (V.I.O.A.L.). Este vivero es cultivado en Treinta y Tres y en la zona norte por INIA Tacuarembó.

El Centro Internacional de Agricultura Tropical es una institución de investigación agrícola en Arroz, Frijol, Yuca y Pastos Tropicales. Es uno de los 13 centros internacionales bajo los auspicios del Grupo Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional (C.G.I.A.R.) y tiene su sede en Colombia.

C.I.P.

Se ha establecido con el C.I.P. un convenio general de Cooperación Científica y Técnica en investigación y adiestramiento para el mejoramiento de los Cultivos de Papa y Boniato. El mismo se ha realizado en el marco del PRO.C.I.P.A. y supone la ejecución conjunta de proyectos de investigación. Sus principales componentes son el adiestramiento y la capacitación de recursos humanos, la realización de consultorías y el intercambio de material genético.

La cooperación del C.I.P. se ha concentrado desde sus inicios en la eliminación progresiva de la dependencia del país de la importación de semilla de papa. Esto origina costos adicionales y la siembra de variedades no siempre adaptadas a nuestras condiciones agroecológicas. Se ha promovido y fortalecido la investigación para el desarrollo, producción y multiplicación de papa semilla en el país. Por otro lado se han evaluado y seleccionado nuevos genotipos con potencialidad para transformarse en variedades nacionales.

El Centro Internacional de la Papa es una institución científica dedicada a desarrollar y diseminar conocimientos sobre la papa y otros cultivos de tubérculos y raíces, para lograr su mayor utilización como alimentos básicos en los países en desarrollo. Fue establecido mediante convenio con el Gobierno de Perú y es uno de los 13 centros miembros del Grupo Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional (C.G.I.A.R.), cuyos miembros proveen fondos para la investigación y el desarrollo agrícola internacional.

CONSORCIO DE UNIVERSIDADES DE ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMÉRICA

Se ha establecido un acuerdo de Cooperación Técnica entre INIA y un Consorcio de Universidades de Estados Unidos de Norteamérica representadas y coordinadas por la Universidad del Estado de Michigan, para apoyar la generación y transferencia de tecnología. El Consorcio lo componen además de la Universidad mencionada, la Universidad de Minnesota, la Universidad del Estado de Iowa, la Universidad del Estado de Carolina del Norte y la Universidad del Estado de Oklahoma. En 1992 se incorporaron la Universidad del Estado de Florida y la Universidad de Texas A & M.

El acuerdo con el Consorcio tiene por objetivos: a) proveer entrenamiento formal e informal a técnicos del INIA, b) proveer asistencia técnica mediante consultorías en Uruguay por parte de miembros del cuerpo profesional (profesores e investigadores) de las Universidades que integran el Consorcio, c) proveer otro tipo de asistencia, incluso de largo plazo, que se convenga.

El financiamiento de las actividades del Consorcio se realiza a través del Subproyecto de Fortalecimiento Institucional del Contrato de Préstamo Nº 524/OC-

UR entre el Gobierno de la República Oriental del Uruguay y el B.I.D. El préstamo está destinado a fortalecer la capacidad de generación y transferencia de tecnología en el sector agropecuario. El componente referido incluye fondos para apoyar el entrenamiento técnico formal e informal del personal técnico del INIA.

CONVENIO CON LA UNIVERSIDAD DE GUELPH (CANADA)

Con el objetivo de facilitar y ampliar el intercambio académico internacional y las relaciones científicas, INIA ha firmado recientemente un Acuerdo de Entendimiento con la Universidad de Guelph. El mismo actúa como vínculo informal que servirá de base a futuros programas de cooperación conjunta. Las áreas de interés se refieren a sistemas agrícolas y de alimentación, ciencias sociales, ciencias biológicas, ciencias físicas y otras manifestaciones culturales. Con alta prioridad para el inicio de las actividades se ha definido la capacitación de técnicos de INIA en producción de cultivos hortícolas y tecnologías de poscosecha. Estas se realizarán en el Departamento de Ciencias Hortícolas de la Universidad de Guelph.



ANEXO I

**NÓMINA DE PROFESIONALES
UNIVERSITARIOS DEL I.N.I.A.**





NÓMINA DE PROFESIONALES UNIVERSITARIOS DEL I.N.I.A.

INIA DIRECCION NACIONAL

Dirección Nacional:

Rabuffetti, Armando, Ing. Agr., Ph.D.
(Director Nacional)

Grierson, John, Ing. Agr., M.Sc.
(Director Nacional Adjunto)

Gerencia de Recursos Humanos:

Allegri, Mario, Ing. Agr., M.Sc. (Gerente)
Cerizola, Gabriel, Abogado

Gerencia de Información y Difusión:

Indarte, Eduardo, Ing. Agr., Dr. (Gerente)

Gerencia de Administración y Finanzas:

Hespanhol, Leonardo, Cdor. (Gerente)
Abal, Ricardo, Cdor.

Unidad de Planificación y Proyectos:

Hareau, Guy, Ing. Agr.
Lanfranco, Bruno, Ing. Agr.
Majó, Alberto, Ing. Agr.

Operaciones y Proyecto BID:

Azpiroz, Juan A., Ing. Agr.
Crespo, Inés, Arquitecta

Asesores:

De León, José L., Ing. Agr., Ph.D.
Mejoramiento Genético de Cultivos
Scarsi, Juan C., Ing. Agr., Ph.D.
Mejoramiento Genético de Bovinos

DIRECCION REGIONAL INIA TACUAREMBO

Director Regional:

Pittaluga, Oscar, Ing. Agr.

Profesionales Universitarios:

Abero, Gloria, Lic.

Bibliotecología

Améndola, Luis A., Ing. Agr.

Manejo de Cultivos

Balmelli, Gustavo, Ing. Agr.

Forestales

Bemhaja, Maria, Ing. Agr., M.Sc.

Pasturas

Bennadji, Zohra, Ing. Agr., Ph.D.

Forestales

Berretta, Elbio, Ing. Agr., Dr.

Pasturas

Brito, Gustavo, Ing. Agr.

Difusión de Tecnología

De Mattos, Daniel, Ing. Agr.

Bovinos para Carne

Ferreira, Gustavo, Ing. Agr.

Economía Agrícola

García, Fernando, Ing. Agr., Ph.D.

Manejo de Suelos (Asesor)

Guerra, Juan C., Ing. Agr., M.Sc.

Ovinos y Caprinos

Krall, José, Ing. Agr.

Forestales (Asesor)

Lavecchia, Andrés, Ing. Agr.

Manejo de Cultivos

Mederos, América, Méd. Vet.

Sanidad Animal

Montossi, Fabio, Ing. Agr.

Ovinos y Caprinos

Olmos, Fernando, Ing. Agr.

Pasturas

Pereira, Gustavo; Ing. Agr.
Horticultura

Pérez Gomar, Enrique; Ing. Agr.
Manejo de Suelos

Pigurina, Guillermo; Ing. Agr., M.Sc.
Nutrición Animal

Risso, Diego; Ing. Agr., M.Sc. ²
Pasturas

Rodríguez, Fernando; Ing. Agr., Ph.D.
Nutrición Animal (Asesor)

San Julián, Roberto; Ing. Agr., M.Sc.
Ovinos y Caprinos

Scaglia, Guillermo; Ing. Agr. ^{*}
Nutrición Animal

**DIRECCIÓN REGIONAL
INIA LAS BRUJAS**

Director Regional

Villamil, José; Ing. Agr., M.Sc.

Profesionales Universitarios

Albin, Alfredo; Ing. Agr.
Economía Agrícola

Arbolea, Jorge; Ing. Agr., M.Sc.
Horticultura

Azambuja, Carlos; Med. Vet.
Biotecnología - genética genómica

Cabrera, Carlos; Ing. Agr.
Manejo de Frutales

Capdevielle, Fabián; Ing. Agr.
Biotecnología - genética genómica

Capra, Gustavo; Ing. Agr.
Difusión de Tecnología

Carballo, Sergio; Ing. Agr., M.Sc.
Postcosecha Horticultura

Cardozo, Osvaldo; Ing. Agr., M.Sc.
Producción Animal

Castillo, Alicia; Ing. Agr.
Biotecnología - cultivos tej. veg.

Crisci, Carlos; Ing. Agr.
Horticultura

Dalla Rizza, Marco; Ing. Agr.
Biotecnología - cultivos tej. veg.

Disegna, Edgardo; Ing. Agr. ^{*}
Viticultura

Docampo, Roberto; Ing. Agr.
Manejo de Suelos

Feippe, Maria A.; Ing. Agr.
Postcosecha Horticultura

Ganzábal, Andrés; Ing. Agr. ³
Animales de Granja

García, Claudio; Ing. Agr.
Riego Horticultura

García, Stella; Ing. Agr., M.Sc.
Fitopatología Fruticultura

Gilsanz, Juan C.; Ing. Agr. ^{*}
Horticultura

Giménez, Gustavo; Ing. Agr.
Horticultura

Goñi, Carmen; Ing. Agr. ^{*}
Manejo de Suelos

Maeso, Diego; Ing. Agr., M.Sc.
Fitopatología/Virología

Morosoli, Alfredo; Ing. Agr.
Difusión de Tecnología

Núñez, Saturnino; Ing. Agr., M.Sc. ⁴
Entomología Fruticultura

Orecchia, Patricia; Ing. Sist.
Informática

Otero, Alvaro; Ing. Agr. ^{*}
Fruticultura

Pagani, Cristina; Ing. Agr. ⁴
Fitopatología Bacteriología

Pagliano, Daniel; Ing. Agr., M.Sc.
Biotecnología - ingeniería genét.

Paullier, Jorge; Ing. Agr.
Entomología Horticultura

Santestevan, Ruth; Lic.
Bibliotecología

Soria, Jorge; Ing. Agr.
Fruticultura

Spinola, Ismael; Ing. Agr.
Viticultura

Stoll, Mario; Dr. Medicina
Biotecnología - genética genómica

Ubilla, José Ma.; Ing. Agr.
Difusión de Tecnología

Vilaró, Francisco; Ing. Agr., Ph.D. ⁵
Horticultura

- 1 - Jefe del Programa Nacional de Forestales
- 2 - Jefe del Programa Nacional de Pasturas
- 3 - Jefe del Programa Nacional de Animales de Granja
- 4 - Jefe del Programa Nacional de Fruticultura
- 5 - Jefe del Programa Nacional de Orticultura

**DIRECCION REGIONAL
INIA TREINTA Y TRES**

Director Regional:

Mas, Carlos, Ing.Agr., M.Sc.

Profesionales Universitarios:

Avila, Stella, Ing.Agr., M.Sc.
Fitopatología Arroz

Ayala, Walter, Ing.Agr.
Pasturas

Bermúdez, Raúl, Ing.Agr.
Pasturas

Blanco, Federico, Ing.Agr., M.Sc.
Riego y Drenaje

Blanco, Pedro, Ing.Agr., M.Sc.
Mejoramiento Genético de Arroz

Carámbula, Milton, Ing.Agr., M.Sc.
Pasturas

Carriquiry, Esteban, Ing.Agr.
Pasturas

Deambrosi, Enrique, Ing.Agr., M.Sc. 6
Manejo de Suelos Arroz

Méndez, Ramón, Ing.Agr.
Manejo de Suelos Arroz

Pérez, Fernando, Ing.Agr.
Mejoramiento Genético de Arroz

Piriz, Martín, Ing.Agr.
Manejo de Cultivos

Quintans, Graciela, Ing.Agr.
Bovinos para Carne

Roel, Álvaro, Ing.Agr.
Riego y Drenaje

Saldain, Néstor, Ing.Agr.
Control de Malezas Arroz

Saravia, Horacio, Ing.Agr.
Difusión de Tecnología

Vaz Martins, Daniel, Ing.Agr., M.Sc. 7
Bovinos para Carne

Zorrilla, Gonzalo, Ing.Agr., M.Sc.
Tecnología de Semillas

**DIRECCION REGIONAL
INIA LA ESTANZUELA**

Director Regional:

Silva, José, Ing.Agr., M.Sc. 8

Profesionales Universitarios:

Acosta, Yamandú, Ing.Agr., M.Sc.
Bovinos para Leche

Ahunchain, Mario, Ing.Agr.
Bovinos para Carne

Altier, Nora, Ing.Agr., M.Sc.
Fitopatología Pasturas

Alzugaray, Rosario, Ing.Agr., M.Sc.
Entomología Pasturas

Banchero, Georgget, Med.Vet.
Sanidad Animal

Berretta, Ana, Ing.Agr., M.Sc.
Mejoramiento Genético de Cultivos

Capettini, Flavio, Ing.Agr.*
Mejoramiento Genético de Cultivos

Castro, Marina, Ing.Agr.
Evaluación de Cultivares

Cavestany, Daniel, Med.Vet., M.Sc.
Sanidad Animal

Ceretta, Sergio, Ing.Agr. 9
Evaluación de Cultivares

Corbella, Eduardo, Lic., Dr.
Apicultura

Cozzolino, Daniel, Ing.Agr.
Nutrición Animal

De La Rosa, Eduardo, Ing.Agr.
Semillas

Díaz, Martha, Ing.Agr., M.Sc.
Fitopatología Cultivos

Díaz, Roberto, Ing.Agr., M.Sc. 10
Manejo de Suelos

Durán, Henry, Ing.Agr., M.Sc. 11
Bovinos para Leche

Fassio, Alberto, Ing.Agr.
Mejoramiento Genético de Cultivos

Fernández, Enrique, Ing.Agr.*
Economía Agrícola

Formoso, Francisco, Ing.Agr., M.Sc.
Pasturas

García, Adriana: Ing. Agr.

Manejo de Suelos

García, Jaime: Ing. Agr., M.Sc.

Pasturas

Germán, Silvia: Ing. Agr., M.Sc. ^{4*}

Mejoramiento Genético de Cultivos

Giménez, Agustín: Ing. Agr. ¹²

Control de Malezas

González, Víctor: Ing. Sist.

Informática

Hugo, Wilson: Ing. Agr.

Semillas

La Manna, Alejandro: Ing. Agr.

Bovinos para Leche

Mandl, Francisco: Ing. Agr., M.Sc.

Mejoramiento Genético de Cultivos

Martino, Daniel: Ing. Agr., M.Sc. ^{**}

Manejo de Suelos

Mieres, Juan: Ing. Agr., M.Sc.

Bovinos para Leche

Morón, David: Ing. Agr., Dr.

Manejo de Suelos

Pereira, Silvia: Ing. Agr.

Fitopatología Cultivos

Real, Daniel: Ing. Agr.

Pasturas

Rebuffo, Mónica: Ing. Agr., M.Sc.

Pasturas

Restaino, Ernesto: Ing. Agr.

Difusión de Tecnología

Rias, Amalia: Ing. Agr., Dr.

Control Malezas

Romero, Ricardo: Ing. Agr. ^{*}

Agroclimatología

Salvarrey, Luis: Ing. Agr., M.Sc.

Estadística

Sawchik, Jorge: Ing. Agr. ^{*}

Manejo de Suelos

Tavella, Cayo: Ing. Agr., M.Sc.

Mejoramiento Genético Cultivos (Asesor)

Troche, Lilián: Quím. Farm.

Laboratorio Tecnológico

Vázquez, Eduardo: Ing. Agr.

Semillas

Verges, Rubén: Ing. Agr., M.Sc. ¹³

Mejoramiento Genético de Cultivos

Vila, Graciela: Lic.

Bibliotecología

Vilaró, Diego: Ing. Agr.

Evaluación de Cultivos

Zerbino, María: Ing. Agr.

Entomología Cultivos

DIRECCION REGIONAL INIA SALTO GRANDE

Director Regional:

Müller, Ismael: Ing. Agr., M.Sc.

Profesionales Universitarios

Bernal, Roberto: Ing. Agr., M.Sc.

Fitopatología Horticultura/Citricultura

Bertalmio, Ana María: Ing. Agr.

Biotecnología - cultivo de tejidos

Buenahora, José: Ing. Agr.

Entomología Horticultura/Citricultura

Carnelli, Juan: Ing. Agr. ¹⁴

Riego Citrus

Carrau, Fernando: Ing. Agr.

Mejoramiento Genético de Citrus

Franco, Jorge: Ing. Agr., M.Sc.

Estadística (Asesor)

Genta, Héctor: Ing. Agr. ¹⁵

Horticultura (Asesor)

López, José E., Ing. Agr.

Maquinaria Agrícola

Vicente, Esteban: Ing. Agr.

Horticultura

+ Fallecidos

+ Realizando estudios de Postgrado M.Sc.

** Realizando estudios de Postgrado Ph.D.

6. jefe del Programa Nacional de Arroz

7. jefe del Programa Nacional de Bovinos para Carne

8. jefe del Programa Nacional de Ovinos y Caprinos

9. jefe del Programa Nacional de Evaluación de Cultivos

10. Supervisor del Área Cultivos

11. jefe del Programa Nacional de Bovinos para Leche

12. jefe del Programa Nacional de Cultivos de Verano

13. jefe del Programa Nacional de Cultivos de Invierno

14. jefe del Programa Nacional de Citricultura

15. Supervisor del Área Horticultura



ANEXO II



GLOSARIO





GLOSARIO



INSTITUTOS DE INVESTIGACION

C.S.I.R.O.

Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization (Australia)

D.I.A.

Dirección de Investigaciones Agropecuarias (Paraguay)

EM.BRA.P.A.

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuaria (Brasil)

I.B.T.A.

Instituto Boliviano de Tecnología Agropecuario (Bolivia)

I.I.B.C.E.

Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable (Uruguay)

I.N.I.A.

Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (Uruguay)

IN.I.A.

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (Chile)

I.N.R.A.

Institut National de la Recherche Agronomique (Francia)

I.N.T.A.

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (Argentina)

C.I.A.T.

Centro Internacional de Agricultura Tropical

C.I.P.

Centro Internacional de la Papa

C.I.M.M.YT.

Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo

F.A.O.

Food and Agriculture Organization

I.I.C.A.

Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura

I.R.R.I.

International Rice Research Institute

I.S.N.A.R.

International Service for National Agricultural Research

O.E.A.

Organización de Estados Americanos

O.I.E.A.

Organismo Internacional de Energía Atómica

P.N.U.D.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

PRO.C.I.PA

Programa Cooperativo de Investigación en Papa

PRO.C.I.SUR

Programa Cooperativo para el Desarrollo Tecnológico Agropecuario del Cono Sur

ORGANISMOS INTERNACIONALES

B.I.D.

Banco Interamericano de Desarrollo

C.G.I.A.R.

Consultative Group on International Agricultural Research

AGENCIAS INTERNACIONALES DE COOPERACION

C.I.D.A.

Canadian International Development Agency
(Canadá)

G.T.Z.

Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit
(Alemania)

J.I.C.A.

Japan International Cooperation Agency (Japón)

O.D.A.

Overseas Development Administration (Reino Unido)

S.A.R.E.C.

Swedish Agency for Research Cooperation (Suecia)

INSTITUCIONES NACIONALES

C.H.N.P.C.

Comisión Honoraria Nacional del Plan Citricola

C.H.P.A.

Comisión Honoraria del Plan Agropecuario

CO.NA.PRO.LE.

Cooperativa Nacional de Productores de Leche

DI.GRA.

Dirección de Granos (M.G.A.P.)

DI.LA.VE.

Dirección de Laboratorios Veterinarios (M.G.A.P.)

F.U.C.R.E.A.

Federación Uruguaya de Centros Regionales de
Experimentación Agrícola

LA.T.U.

Laboratorio Tecnológico del Uruguay

M.G.A.P.

Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca

M.I.E.M.

Ministerio de Industria, Energía y Minería

S.U.L.

Secretariado Uruguayo de la Lana

U.T.U.

Universidad del Trabajo del Uruguay

OTROS

C.A.R.

Consejo Asesor Regional

C.E.E.

Comunidad Económica Europea

R.U.S.L.E.

Revised Universal Soil Loss Equation

S.U.A.S.

Universidad de Ciencias Agrícolas de Suecia

U.S.L.E.

Universal Soil Loss Equation

F.P.T.A.

Fondo de Promoción de Tecnología Agropecuaria



ANEXO III

**DIRECCION REGIONAL
INIA TACUAREMBO**

Programa Nacional de Cultivos de Verano

Páginas 29, 32, 33 (2), 34

Programa Nacional de Cultivos de Invierno

Página 47

Programa Nacional de Arroz

Páginas 66, 68

Programa Nacional de Bovinos para Carne

Páginas 100, 101, 102, 104 (2)

Programa Nacional de Ovinos y Caprinos

Páginas 111, 112, 113 (2)

Programa Nacional de Pasturas

Páginas 122, 123, 130 (3), 132, 133, 134, 135, 136, 149

Programa Nacional de Horticultura

Páginas 173, 174, 175, 178, 179, 185

Programa Nacional de Forestales

Páginas 223, 224 (2), 225 (2), 226

**DIRECCION REGIONAL
INIA LAS BRUJAS**

Programa Nacional de Cultivos de Invierno

Páginas 45, 46

Programa Nacional de Arroz

Página 65

Programa Nacional de Bovinos para Carne

Páginas 101, 106

Programa Nacional de Ovinos y Caprinos

Páginas 114, 115

Programa Nacional de Pasturas

Páginas 128, 19

Programa Nacional de Horticultura

Páginas 167 (2), 168, 169, 172 (2), 173 (2), 174 (2), 175, 177, 179 (2), 181, 182, 183 (3), 184 (3), 185 (2), 186 (2), 187

Programa Nacional de Fruticultura

Páginas 193 (2), 194, 195 (2), 196 (2), 197 (2), 198 (2), 199 (2), 200 (2), 201, 202 (3), 203 (2), 204, 205 (2), 206 (2), 207

Programa Nacional de Animales de Granja

Páginas 160, 161 (4), 162 (3)

**DIRECCION REGIONAL
INIA TREINTA Y TRES**

Programa Nacional de Cultivos de Verano

Páginas 29, 35

Programa Nacional de Cultivos de Invierno

Página 46

Programa Nacional de Arroz

Páginas 63, 65, 66, 67 (3), 69 (3), 70 (2), 71, 72 (2), 73

Programa Nacional de Bovinos para Carne

Páginas 102, 103 (2)

Programa Nacional de Ovinos y Caprinos

Páginas 114, 116

Programa Nacional de Pasturas

Páginas 121 (2), 129, 131 (2), 132, 142, 143

**DIRECCION REGIONAL
INIA LA ESTANZUELA**

Programa Nacional de Cultivos de Verano

Páginas 26, 27, 28, 29, 30 (2), 31 (2), 32, 33, 35 (2)

Programa Nacional de Cultivos de Invierno

Páginas 41, 43, 44 (2), 47 (2), 48, 49 (2), 50 (2), 51 (2), 52 (2), 53, 54 (2), 55 (3), 56 (2), 57, 58 (2)

Programa Nacional de Evaluación de Cultivares

Páginas 78, 79 (2), 80 (2), 81 (2), 82, 83

Programa Nacional de Bovinos para Carne

Páginas 99, 100, 105 (2)

Programa Nacional de Bovinos para Leche

Páginas 89, 90 (2), 91, 92 (2), 93 (2)

Programa Nacional de Ovinos y Caprinos

Páginas 112 (2), 113, 116 (2)

Programa Nacional de Pasturas

Páginas 125, 126, 128, 136, 137 (2), 140, 141 (2), 142, 143, 144, 145 (2), 146 (2), 147 (2), 148, 149, 150 (2), 151 (2), 152 (2)



**DIRECCION REGIONAL INIA
SALTO GRANDE**

Programa Nacional de Horticultura

Páginas 171, 176, 178, 179, 180 (2), 181 (2), 182

Programa Nacional de Citricultura

Páginas 212, 213 (2), 214 (2), 215 (3), 216 (2), 217 (3)







ANEXO IV



GLOSARIO



REFERENCIA DE RESPONSABLES Y PARTICIPANTES POR PROYECTO

ACEVEDO, Antonio	Participante 72
ACOSTA, Yamandú	Participante 90, 91, 92 (2), 93 (2), 150, 151 (2) Responsable 90 (2)
ALBIN, Alfredo	Participante 186, 193, 196, 199 Responsable 183, 184 (2), 207
ALZUGARAY, Rosario	Participante 35, 182 Responsable 146, 147 (2), 148
ARBOLEYA, Jorge	Participante 167, 175 (2), 179, 186 Responsable 177, 179, 186
AUNCHAIN, Mario	Participante 124, 150 Responsable 142, 143, 213, 105 (2), 124, 149
AVILA, Stella	Participante 65, 66, 67, 72 Responsable 65, 70
AYALA, Walter	Participante 122, 131 (2), 143 Responsable 129, 132, 143
AZAMBUJA, Carlos	Participante 111 Responsable 101, 106, 114, 115
BAIMELLI, Gustavo	Participante 149, 224 (2), 225, 226 Responsable 223, 225
BANCHERO, Georgett	Responsable 113
BEMHAJA, María	Participante 102, 104, 122, 134, 151 Responsable 135, 136
BENNADJI, Zahra	Participante 223, 225 Responsable 224 (2), 225, 226
BERMUDEZ, Raúl	Participante 121, 122, 129, 131, 132, 140, 143 (2) Responsable 131
BERNAL, Roberto	Participante 171, 176, 181 (2), 182, 217 Responsable 180 (2), 215, 216 (3)
BERRETTA, Ana	Participante 35, 83 Responsable 26, 30
BERRETTA, Elbio	Participante 136, 140, 168, 181, 102, 104, 122, 130, 135, 189, 190, 215, 136, 151 Responsable 181, 188, 130, 134
BERTAUMIO, Ana	Responsable 215
BLANCO, Federico	Responsable 35, 69, 70
BLANCO, Pedro	Participante 65 (2), 66, 67, 69, 70, 72, 73 Responsable 63, 66
BONILLA, Oscar	Participante 102, 103 (2)
BORDA, Alejandra	Participante 183 (2)
BRITO, Gustavo	Responsable 104
BUENAHORA, José	Participante 171, 176, 180 (2), 215, 216 (3) Responsable 181 (2), 182
CABOT, María	Participante 172 (2), 173 (2)
CABRERA, Carlos	Participante 193, 194, 195, 196, 197, 205 Responsable 289, 299, 200, 206
CAUSTRO, Sergio	Participante 99
CAPDEVIELLE, Fabián	Participante 52 Responsable 45, 46, 65
CAPETTINI, Flavia	Participante 44, 45, 46, 51, 55
CAPRA, Gustavo	Participante 265, 266, 269, 296, 183, 184, 186, 205 (2), 297, 300, 207

CARAMBULA, Milton
 Participante 167, 180, 183, 184, 122, 128,
 129, 131, 203, 205, 132, 143, 151
 Responsable 166, 182, 202, 121, 131, 142

CARBALLO, Sergio
 Participante 255, 269, 271, 177, 186, 187
 Responsable 250, 175

CARNELI, Juan
 Participante 193, 194
 Responsable 217 (2), 218

CARRAU, Fernando
 Participante 195, 196, 197, 200, 217, 218
 Responsable 212, 213 (2), 214 (2)

CARRIGUIRY, Esteban
 Participante 102, 121, 131 (2)

CARRIGUIRY, Joaquín
 Participante 223, 224 (2), 225 (2), 226

CASTILLOS, Alicia
 Participante 198, 203
 Responsable 198 (2)

CASTRO, Marina
 Participante 79, 83
 Responsable 101, 103, 78, 79

CAVESTANY, Daniel
 Participante 90, 93
 Responsable 92

CERETTA, Sergio
 Participante 31, 35, 81, 83
 Responsable 79, 80, 81

CIBILS, Ricardo
 Participante 32, 53, 58, 105 (2), 124, 144,
 147, 149, 151

CORBELLA, Eduardo
 Responsable 151, 152 (2)

CORSI, Walter
 Participante 217

COZZOLINO, Daniel
 Responsable 150 (2), 151

CRISCI, Carlos
 Participante 168

DALLA RIZZA, Marco
 Responsable 185

DE MATTOS, Daniel
 Participante 100, 102, 134
 Responsable 101

DEAMBROSI, Enrique
 Participante 29, 46, 63, 65, 66 (2), 68, 70, 73
 Responsable 67 (2), 68, 69, 70, 71

DEL PINO, Guillermo
 Participante 185

DIAZ, Martha
 Participante 42, 43, 44, 45, 47, 48, 50, 51, 78, 79

Responsable 48, 49 (2), 50, 52

DISEGNA, Edgardo
 Participante 198, 200, 203 (2)
 Responsable 195, 196, 199, 206

DOCAMPO, Roberto
 Participante 177, 179, 193 (2), 206
 Responsable 179, 194

DURAN, Henry
 Participante 90 (3), 91, 92, 151 (2)
 Responsable 92, 93 (2)

ECHEBERRIA, Raúl
 Participante 130

FASSIO, Alberto
 Participante 28, 35, 151
 Responsable 27, 31 (2)

FEIPPE, Alicia
 Participante 193, 197, 200, 206 (2)
 Responsable 205 (2)

FERNANDEZ, Enrique
 Participante 33, 56, 90, 91, 92, 105 (2)
 Responsable 58

FERREIRA, Gustavo
 Participante 72, 111
 Responsable 130

FORMOSO, Francisco
 Participante 136, 151
 Responsable 138

FUREST, José M.
 Participante 175, 193 (2), 194, 195, 196 (2),
 198, 203 (2)

GANZABAL, Andrés
 Participante 150
 Responsable 160, 161 (3)

GARCIA, Adriana
 Participante 53, 58, 141
 Responsable 54 (2), 55, 142

GARCIA, Claudio
 Participante 175, 177, 179, 193 (2), 194, 200,
 205, 206 (2)

GARCIA, Fernando
 Participante 32, 33, 34 (2), 132

GARCIA, Jaime
 Participante 126, 129, 137, 151
 Responsable 125, 128, 136

GARCIA, Stella
 Participante 200, 206 (2),
 Responsable 261, 293, 294, 181, 203 (2)

GENTA, Héctor
 Participante 171, 172, 175, 179, 180
 Responsable 253, 256, 258, 176, 178, 179

GERMAN, Cecilia
 Participante 151

- GERMAN, Silvia
 Participante 42, 45, 51, 52
 Responsable 44
- GILSANZ, Juan Carlos
 Participante 169
- GIMENEZ, Agustín
 Participante 143 (2), 144, 145
 Responsable 53, 145, 146, 149
- GIMENEZ, Gustavo
 Participante 181
 Responsable 172 (2), 173 (2), 175
- GONÍ, Carmen
 Participante 195, 200, 203, 206
 Responsable 193 (2)
- GUERRA, Juan
 Participante 101, 104
 Responsable 104
- IBAÑEZ, Villfredo
 Participante 26, 83, 99, 100
- KRALL, José
 Participante 223, 224 (2), 225, 226
- LA MANNA, Alejandro
 Participante 90 (3), 92 (2), 93, 144
 Responsable 91
- LANGON, MARIANA
 Participante 185
- LAVECCHIA, Andrés
 Participante 65, 66, 73, 81
 Responsable 66, 68
- LEBRATTO, Juan
 Participante 102, 134
- MAESO, Diego
 Participante 168, 193, 198 (3), 203 (2)
 Responsable 183 (2), 203
- MANCIONI, Ariel
 Participante 167, 171, 176
- MANDI, Francisco
 Participante 83
 Responsable 28, 29, 30
- MARTINO, Daniel
 Participante 32, 33, 54, 56, 58, 91, 142
 Responsable 56, 57, 58
- MAS, Carlos
 Participante 121, 122, 131 (2), 132, 143 (2)
 Responsable 122
- MEDEROS, América
 Responsable 111
- MENDEZ, Juan
 Participante 99, 100
- MENDEZ, Ramón
 Participante 35, 67, 68, 69
- MIERES, Juan
 Participante 90 (2), 91, 92, 93 (2), 150, 151 (2)
- Responsable 90
- MONTOSSI, Fabio
 Responsable 114
- MORON, Alejandro
 Participante 33, 56 (2), 58 (2), 132, 142
 Responsable 140, 141 (2)
- MOROSOLI, Alfredo
 Participante 187
- NÚÑEZ, Saturnino
 Participante 202, 203, 206
 Responsable 201, 202
- OCHOTECO, Germán
 Participante 187
- OLIVOS, Fernando
 Participante 104
 Responsable 122, 132, 134, 149
- ORECCHIA, Patricia
 Participante 184
- OTERO, Alvaro
 Participante 193, 194, 203
 Responsable 196
- PAGANI, Mario
 Participante 193 (2), 194, 197, 200, 203 (3), 205
- PAGLIANO, Daniel
 Participante 185
 Responsable 128, 129, 184, 185
- PALUIER, Jorge
 Participante 193, 201, 202
 Responsable 182, 202
- PEREIRA, Gustavo
 Participante 238, 240, 270, 167 (2), 168, 186
 Responsable 29, 174, 175, 178, 179, 185
- PEREIRA, Silvia
 Participante 44, 45, 52, 79
 Responsable 50, 51 (2)
- PEREZ GOMAR, Enrique
 Participante 80, 149
 Responsable 32, 33, 34 (2), 47
- PEREZ, Fernando
 Participante 63, 66
- PICOS, Carlos
 Participante 169, 179
- FIGURINA, Guillermo
 Participante 90 (2), 105 (2), 124, 150 (2)
- PIRIZ, Martín
 Participante 70, 71
 Responsable 46, 72
- PISANO, Julio
 Participante 195 (2), 196, 197, 200
- PITTALLUGA, Oscar
 Participante 100, 101, 102, 104, 134
 Responsable 100

QUINTANA, Roberto
 Participante 175, 177, 179 (2), 193 (2), 194

QUINTANS, Graciela
 Participante 103
 Responsable 102, 103

RABAZA, Denis
 Participante 92

REAL, Daniel
 Participante 125, 126, 136, 137

REBUFFO, Mónica
 Participante 125, 129, 136
 Responsable 126, 137

RESTAINO, Ernesto
 Participante 90 (2), 92, 149

RICHARD, Marcelo
 Participante 217 (2), 218

RIOS, Amalia
 Participante 53, 93, 138, 143 (2), 145, 146
 Responsable 144, 145 (2)

RISSO, Diego
 Participante 105 (2), 149, 150, 151
 Responsable 124

RODRIGUEZ, Gustavo
 Participante 168, 169, 172, 173

RODRIGUEZ, Pablo
 Participante 195 (2), 196, 197, 199, 200, 206

ROEL, Alvaro
 Participante 35, 69, 70

ROMERO, Ricardo
 Participante 35, 52, 91, 147, 217

ROSALLES, Ana
 Participante 111

SALDAÑA, Nestor
 Participante 81
 Responsable 29

SALVARREY, Luis
 Participante 26, 42, 44, 78, 79 (2), 80 (2), 81 (2), 82, 100, 149
 Responsable 83, 99

SAN JUAN, Roberto
 Responsable 112

SARAVIA, Horacio
 Participante 66, 103

SAWCHIK, Jorge
 Participante 56, 58, 144
 Responsable 32, 33, 35, 56 (2)

SCAGLIA, Guillermo
 Participante 100, 101, 104, 134, 151
 Responsable 102

SOLARES, Ema
 Participante 65

SORIA, Jorge

Participante 200, 203 (2), 205, 206
 Responsable 195, 197

SPINA, Walter
 Participante 169, 171, 176

SPINOLA, Ismael
 Participante 203 (2), 206
 Responsable 198, 199, 200, 204

STEWART, Silvina
 Participante 48, 52

STOLL, Mario
 Participante 45, 46, 65, 114, 115

SUAREZ, Carlos
 Participante 167, 168, 177

TAVELLA, Cayo
 Participante 42, 47, 48, 83
 Responsable 43

TROCHE, Lilián
 Participante 26, 29, 42, 43, 44, 47, 48, 49, 50, 52, 78, 79 (2), 80, 81

UBILLA, José
 Participante 186
 Responsable 187

VAZ MARTINS, Daniel
 Participante 102, 103, 105 (2), 149, 150
 Responsable 100, 103

VERGES, Rubén
 Participante 443, 46, 55, 83, 149
 Responsable 41, 47, 48

VICENTE, Esteban
 Participante 167 (2), 168, 169, 176, 178, 179, 180, 186
 Responsable 171

VILARÓ, Diego
 Participante 80, 81, 83
 Responsable 80, 81, 82

VILARÓ, Francisco
 Participante 171, 172, 173, 174, 179 (2), 181, 183
 Responsable 167 (2), 168, 169, 186

VILLAMIL, José
 Participante 175, 186

WALASEK, Wilma
 Participante 183 (2)

ZAMIT, Wilfredo
 Participante 102, 134

ZARZA, Arigel
 Participante 105, 124

ZERBINO, Stella
 Participante 26, 80, 81, 147 (2)
 Responsable 39, 64, 35, 52

ZORRILLA, Gonzalo
 Participante 66
 Responsable 72, 73

PLAN OPERATIVO DE MEDIANO PLAZO

TEMAS INSTITUCIONALES Nº 2

AUTOR: INIA URUGUAY

ISBN: 9974-556-52

ABRIL 1993



DISEÑO: 4 Ojos, Guerreiro & Lowy
IMPRESIÓN: Valgraf
ARMADO: Dimagraf

