

EL INIA y sus logros

APROBADA LA LEY 16.065 -de creación del INIA- y habiéndose instalado en mayo de 1990, la Junta Directiva del Instituto asumió un conjunto de desafíos de magnitud, que constituyeron el punto de partida y marco de referencia para su labor.

Se trataba de organizar y poner en funcionamiento una institución creada sobre nuevas ideas y sustentada sobre una figura legal diferente y novedosa, pensada para permitir un uso más eficiente y eficaz de los recursos y una mejor adecuación a las necesidades tecnológicas de los productores agropecuarios.

Era necesario transformar una institución de investigación con dependencia, perfil y comportamiento típicamente público, en una empresa ágil, eficiente, productiva y con fines públicos, pero gerenciada como una institución privada.

Había que ejecutar adecuadamente un proyecto del BID (Banco Interamericano de Desarrollo), por un monto cercano a US\$ 30 millones, que constituía una excelente oportunidad para la modernización y adecuación de la capacidad nacional para generar información tecnológica apropiada para la producción agropecuaria.

Además, era imprescindible posibilitar y promover la participación de los productores en forma directa, no solamente en la conducción de la nueva institución -de acuerdo a lo establecido por su ley constitutiva-, sino también en la identificación y priorización de temas para la investigación.

Articular correctamente sus esfuerzos con el de otras instituciones comprometidas en el desarrollo tec-

nológico del agro uruguayo, tanto públicas como privadas, era otra de las tareas de la nueva entidad.

LOS DESAFIOS TRANSFORMADOS EN CONQUISTAS

Organización y funcionamiento

Desarrollo de trabajos de investigación y difusión con un concepto de cobertura amplia, tanto desde el punto de vista de los sistemas de producción atendidos, como de los productores alcanzados: 5 estaciones experimentales -cuyas áreas de influencia cubren la totalidad de la superficie productiva del país- fueron reorganizadas y equipadas; además, sus instalaciones fueron readecuadas.

Se crearon 13 programas técnicos, que coordinaron los 285 proyectos de investigación actualmente en ejecución, tanto en estaciones experimentales como en campos de productores. Se completó un cuerpo técnico compuesto por aproximadamente 130 especialistas en distintas áreas temáticas, la mayoría de

ellos con un título de posgrado obtenido mediante becas otorgadas por el INIA, con recursos aportados por el BID y la cooperación internacional.

Se crearon unidades especializadas para el asesoramiento técnico y la gerencia de los recursos humanos, los aspectos financieros, la difusión e información técnica, la programación y la cooperación externa, a nivel de la Dirección Nacional.

Se otorgó alta prioridad a la difusión de los resultados experimentales, se diseñó una estrategia de transferencia de información tecnológica que contempla diferentes necesidades de públicos diversos y se desarrolló un agresivo programa de actividades -compuesto por jornadas técnicas, días de campo, visitas, charlas, conferencias y seminarios de actualización técnica, entre otras-, complementado con una importante producción editorial (folletos, boletines, revistas), producción de videos técnicos y presencia en medios masivos de comunicación (radios, periódicos, TV).

Manejo empresarial con enfoque de empresa privada

El proceso de implementación del INIA estuvo claramente pautado por el esfuerzo, desarrollado con la finalidad de transformar una institución inserta y fuertemente marcada por las características propias del sector público en una empresa de generación y difusión de información e insumos (por ejemplo, nuevas variedades) con perfil de institución privada.

Se implementó una nueva política de recursos humanos, que incluyó el ingreso por concurso, la eva-

EL Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA) participará -mes a mes y con 4 páginas- en EL PAIS AGROPECUARIO. Artículos técnicos, recomendaciones, notas de orientación, informaciones sobre temas abordados en jornadas técnicas y comentarios sobre los libros publicados por la entidad, entre otros rubros, enriquecerán el contenido de esta revista. Bienvenidos. Y gracias.

luación periódica, el contrato laboral por períodos definidos, la oportunidad de formación técnica y gerencial.

Se revalorizaron las actividades directamente productivas, para mejorar los ingresos del Instituto, cuidando que estas actividades cumplieran también fines demostrativos.

Se desplegó una política de defensa de la propiedad intelectual, materializada por el registro y la comercialización, en base a contratos privados, de variedades creadas por el INIA, y se participó activamente en el diseño y creación de URUPOV.

Se creó un sistema de regulación de la ejecución presupuestal basado en planes indicativos quinquenales y programas operativos anuales, organizados por centros de costos claramente identificables y articulados con el sistema de programación técnica. La autonomía administrativa y técnica determinada por su ley de creación permitió al INIA un manejo ágil, directo y mucho más efectivo de los recursos aportados por los productores y el Estado.

Ejecución del Proyecto BID

El INIA comenzó a funcionar poco tiempo después de que el gobierno obtuviera del BID un préstamo para fortalecer la generación y transferencia de tecnología, lo que permitió la creación de una infraestructura y la provisión de un equipamiento adecuados para desarrollar la investigación, la difusión y la capacitación del personal técnico.

Al finalizar 1994, este proyecto se ha ejecutado prácticamente en su totalidad. Se construyeron o reciclaron más de 10.000 metros cuadrados de construcciones, incluyendo tres estaciones experimentales completas (Las Brujas, Tacuarembó y Treinta y Tres); se adquirieron los equipos y maquinarias de uso experimental necesarios para el cumplimiento de los cometidos institucionales; se actualizaron las bibliotecas con la incorporación de más de 1.500 títulos y se modernizó su funcionamiento, mediante la informatización e incorporación de tecnología laser para bases de datos; se completó un programa de capacita-

ción en el exterior que, al final del proyecto, determinará que más de 50 por ciento del cuerpo técnico cuente con un título de posgrado en un tema considerado prioritario para el país.

La capacidad demostrada por el Instituto en la ejecución de este proyecto ha creado una corriente de opinión favorable para la formulación y ejecución de un nuevo proyecto BID, que facilite el financiamiento de, básicamente, tres acciones fundamentales para la innovación tecnológica del agro uruguayo:

1) Desarrollar proyectos de investigación de importancia estratégica para el país, teniendo en cuenta la nueva situación de demanda tecnológica planteada por el MERCOSUR.

2) Diseñar y financiar un nuevo esquema de difusión tecnológica, basado en la articulación del INIA con las instituciones públicas y privadas que operan en el país en el área de asesoramiento y/o provisión de información técnica para productores.

3) Completar la capacitación de posgrado, incluyendo el nivel de doctorado en temas prioritarios.

Participación de los productores

Los productores agropecuarios, destinatarios principales de las actividades del INIA, participan activamente, no solamente en la conducción del Instituto (como integrantes de su Junta Directiva) sino también en la identificación y priorización de los problemas tecnológicos considerados en los proyectos de investigación.

Para facilitar esta participación se organizaron Consejos Asesores Regionales (CAR) y Grupos de Trabajo (GT), integrados por productores y técnicos ubicados en el área de influencia de cada una de las estaciones experimentales, quienes aportan sus conocimientos y experiencias relativas a necesidades tecnológicas o potencial para nuevas alternativas productivas, y también colaboran en el apoyo a las actividades de difusión.

Fueron organizados -y están en pleno funcionamiento- 5 CAR y 26 GT, en los que participan alrededor

de 300 técnicos y productores que actúan como informantes calificados sobre las diferentes regiones y sistemas productivos.

Una política de alianzas para alcanzar un mejor uso de recursos limitados

El INIA, en los casos en que era posible, estableció acuerdos con otros organismos públicos y privados, y ello posibilitó una mejoría en la capacidad institucional para generar y transferir tecnología. Estos acuerdos representan una voluntad firme de aunar esfuerzos cuando existen objetivos comunes.

De esta manera se establecieron convenios -para potenciar la generación y difusión de información técnica, por ejemplo- con la Sociedad Rural de Río Negro, la Federación Rural del Uruguay, la Universidad de la República, el LATU (Laboratorio Tecnológico del Uruguay), AUSID y la Mesa de Entidades de Cebada Cervecera, entre otras instituciones.

Estos acuerdos también se establecieron para mejorar el retorno de los beneficios generados por la comercialización de obtenciones vegetales, y la difusión y distribución de dichas obtenciones (caso de los entendimientos firmados con empresas privadas para la multiplicación y venta de semilla de Avena INIA Tucana, de Dactylis INIA Oberon, de Arroz INIA Tacuarí e INIA Yerbal, entre otras).

Desde el punto de vista de la disponibilidad de recursos adicionales y asesoramiento técnico externo, los acuerdos con organismos internacionales (CIMMYT, FAO, IICA) o de cooperación de tipo bilateral (JICA, de Japón; GTZ, de Alemania; SAREC, de Suecia; gobierno de Francia; INIA, de España) están permitiendo la capacitación y el intercambio técnico en temas claves para el desarrollo agropecuario nacional como, entre muchos otros, el trigo, la forestación, la producción forrajera, la citricultura y la lechería.

PROPUESTAS DE MANEJO PARA LA PRESENTE ZAFRA

Alternativas de verdeos de invierno

INIA LA ESTANZUELA realizó hace pocos días una jornada técnica con el objetivo de discutir este tema, de forma de plantear las alternativas y propuestas de manejo para la presente zafra.

Como sabemos, 1994 fue un año muy especial en materia sanitaria, con un importante ataque de Roya de la Hoja, en particular para dos materiales de INIA, que, por sus aptitudes, son elegidos como los más sembrados:

1) **Estanzuela Federal** - Es un trigo de ciclo largo, con muy buenas aptitudes para el doble propósito (es decir, producción de forraje y grano).

2) **Avena INIA Tucana** - Es una nueva variedad lanzada por INIA durante el '94. De la misma forma que Federal, tenía un muy buen comportamiento para doble propósito.

La pregunta que muchos se hacen es acerca de qué opciones tenemos para estos dos materiales de amplia distribución, con muy buen potencial, que hoy están disponibles. Esta pregunta se trató de responder por la vía de plantear las alternativas que resumimos a continuación:

1) En cuanto a trigo, tenemos otras opciones varietales: Estanzuela Halcón y Buck Charrúa, ambas de ciclo largo, con muy buen comportamiento para doble propósito. E. Halcón tiene susceptibilidad a Roya de la Hoja de tipo medio. Si pensamos en resistencia a la Roya, el orden de elección debe ser: Buck Charrúa, E. Halcón, E. Federal.

Las fechas de siembra normales para doble propósito están centradas en el período que va de mediados de marzo a fines de abril, fechas en las que aún tenemos condiciones

climáticas predisponentes para Roya (temperatura superior a 20° C y humedad alta). El pastoreo, con la eliminación de follaje en forma rápida, es, de alguna forma, una alternativa de control sanitaria.

En relación de dependencia con el objetivo deseado (forraje o doble propósito), las opciones son mantener pastoreos frecuentes -como forma de renovar el área expuesta-, y mantener niveles de infección bajos.

Si nos decidimos por un doble propósito, debemos estar atentos, en el momento del cierre, a la evolución sanitaria, para decidir el momento de aplicación de funguicida, si el cultivo lo justifica.

En este sentido, la información presentada en la mencionada jornada técnica demuestra claramente que, con curas más tempranas, se consigue un mejor efecto. A modo de ejemplo, un control aplicado al estado de hoja bandera tuvo el mismo efecto que tres curas más tardías.

2) El panorama en cuanto a avena se centra en las variedades disponibles en el mercado: las ya conocidas RLE 115, 1095a, e INIA Tucana como cultivar nuevo. Las dos primeras, durante el '94, presentaron un buen comportamiento, con niveles de infección bajos; no así INIA Tucana.

El lanzamiento de Tucana se justificó en una serie de características consideradas como principales: su aptitud para el doble propósito, un ciclo más largo y gran producción primaveral.

Debido al ya citado cambio en el comportamiento sanitario, los comentarios estuvieron dirigidos, durante la jornada, a tratar las opciones de manejo para este cultivar. Tucana sigue teniendo buena producción de

forraje y un período de pastoreo prolongado, por su ciclo más largo. Si bien esto último es una gran ventaja, se torna hoy como un gran problema, ya que es muy difícil cortar el ciclo de infección.

En este sentido, Tucana es un material que demanda, comparativamente, mayor cuidado, ya que su follaje se va a ver afectado por Roya en primavera, aun cuando inicialmente no lo veamos. La recomendación está, entonces, en función del manejo. Los tres mencionados son cultivares que resisten pastoreos muy frecuentes; debemos ser cuidadosos y usar esta herramienta como control.

El cambio más importante para Tucana está en relación con su objetivo principal: ser una variedad con muy buena aptitud para el doble propósito; hoy, obviamente, ya no es así, si bien mantiene su buena producción de forraje. No tenemos elementos para decir que Tucana va a ser distinta en su aptitud como verdeo invernal, comparada con RLE 115 y 1095a.

La recomendación es que se continúe manejando bajo pastoreo. Durante el período otoño-invierno, en forma normal, con pastoreos cada 30-45 días. Evitar acumulaciones de forraje por largo tiempo, sobre todo en primavera. Es de esperar que, si las condiciones climáticas son mejores que las del '94, Tucana presente un mejor comportamiento sanitario.

Otras alternativas presentadas hicieron referencia a Raigras Anual, Cebadilla, *Holcus Lanatus*; estas últimas pueden tener cierto rol en cadenas forrajeras de rotación corta, de alta producción.

En cuanto a raigras anual, una de las especie más conocidas y utilizadas es **Raigras 284**, que se comporta

como una especie con poco requerimiento de frío, buena producción de otoño-invierno y menor de primavera.

Concord es un material diploide originario de Nueva Zelanda, de muy buena producción y sanidad, y está disponible en el mercado. **Matador** es un material que fue retirado del mercado, por lo que el panorama varietal de raigras se restringe a 284 y Concord.

284 tiene una producción superior a Concord en otoño-invierno (llega a marcar diferencias significativas), mientras que en primavera todos los materiales del mercado son superiores a 284. Esto sea dicho en base a que 284 es un material temprano y de ciclo más bien corto.

Respecto a Cebadilla y Holcus Lanatus, otras dos gramíneas, podemos decir que ambas tienen menos producción que 284 en otoño-in-

vierno, pero superior en primavera.

De esta forma, INIA presentó el panorama varietal de las especies utilizadas y los cuidados que deben tenerse respecto de Federal y Tucana, de acuerdo a lo abordado en una reunión en la que participó más de un centenar de técnicos de distintas instituciones.

PUBLICACIONES

NOVEDADES A MARZO

SERIES DEL INIA

En esta primera entrega, les presentamos las 6 series básicas que INIA edita:

SERIE CIENTIFICA: Reúne trabajos técnico-científicos. Se publica un número al año. Proporciona información sobre avances y resultados de proyectos de investigación.

SERIE TECNICA: Publica temas de actualidad, en forma extensa y en un lenguaje técnico, con el objetivo de transferir con agilidad resultados, progresos y aplicaciones prácticas. Permite analizar y tomar decisiones sobre el tema tratado.

SERIE BOLETIN DE DIVULGACION: Los temas reunidos en esta serie son, en su mayoría, de carácter más general que los que se difunden en las series ya citadas. Están expresados en lenguaje accesible, con cuadros y figuras más elaboradas. Se apunta a proporcionar información tecnológica en forma de recomendaciones prácticas y concretas.

HOJAS DE DIVULGACION: Es similar a la serie anterior. Presenta un tema, con menor extensión.

TEMAS INSTITUCIONALES: Edita sobre aspectos de orden institucional. Refiere a políticas del INIA relativas a un tema.

SERIE ACTIVIDADES DE DIFUSION: son publicaciones que acompañan la realización de actividades de difusión (jornadas, días de campo, etc.), proporcionando valiosa información sobre los aspectos tratados, ampliando asimismo lo expuesto en la actividad.

CULTIVO DE MANI. BOLETIN DE DIVULGACIÓN 48.

Enero/95.
INIA Tacuarembó.

Reúne y resume buena parte de la información generada sobre el cultivo de maní hasta el presente. Informa sobre algunas características y comportamiento del cultivo en el país y en el mundo. Reseña, además, los logros de la investigación y las perspectivas futuras. (25p)

ENGORDE DE NOVILLOS. UN MODELO BIO-ECONOMICO. SERIE TECNICA 49. Setiembre/95.

INIA Tacuarembó-INIA Las Brujas.
Conjuga aspectos biológicos y económicos en un modelo de simulación sobre engorde. Permite analizar diferentes alternativas de invernada, incluyendo edad, peso de compra de los animales, época del año, pasturas utilizadas, precio de compra y venta, y demás elementos que hacen a la toma de decisiones. Incluye disquete con el software de utilización. Está elaborado en Lotus compilado. Funciona en la mayoría de las computadoras de tipo PC compatibles. (26p)

CUSCUTA. APLICACION DE GLIFOSATO PARA SU CONTROL EN LEGUMINOSAS FORRAJERAS. SERIE TECNICA 52. Diciembre/94.

INIA La Estanzuela.
La Cúscuta es una maleza parásita y en Uruguay ha sido declarada maleza prohibida. Esto significa que aquellos semilleros o lotes de semilla en los cuales se detecte la presencia de esta maleza tienen que descartarse. Esta publicación trata el tema del control de la maleza con Glifosato (existe en el mercado con distintos nombres comerciales), con el fin de levantar la limitante del uso de leguminosas (especies más "apetecidas", por lo cual se recomienda su eliminación de la rotación del sistema) en chacras que tengan Cúscuta. (15p)

HERBICIDAS APLICADOS POSMACOLLAJE EN TRIGO Y CEBADA.

SERIE TECNICA 53. DICIEMBRE/94.
INIA La Estanzuela.

El alto nivel de enmalezamiento de las chacras del litoral oeste destinadas a cultivos de invierno determina que la realización de un eficiente y efectivo control de maleza en trigos y cebadas sea uno de los factores determinantes de altos rendimientos.

En esta serie se presenta, luego de varios años de selección de herbicidas y dosis, un paquete tecnológico de tipo, dosis y momento de aplicación para el control de las malezas más comunes en cultivos de invierno. (12p)

MANEJO DEL NITROGENO PARA AUMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN TRIGO.

SERIE TECNICA 54. Diciembre/94.
INIA La Estanzuela.

Cuando se pretende aumentar la productividad del cultivo de trigo, la elección del cultivar, la dosis y el momento de aplicación de nitrógeno, y el control de plagas, malezas y enfermedades son factores de fundamental importancia.

El propósito de este trabajo es proveer criterios para identificar oportunidades y definir estrategias para manejar la productividad, en base a la fertilización nitrogenada. Existe una alta asociación entre disponibilidad de nitrógeno y rendimiento de grano.

Las Series Técnicas 50 y 51 aún están en proceso de edición. Las presentaremos en próximas entregas.

Continuaremos comentándoles nuestras publicaciones, desde las más recientes hasta completar la totalidad. Recomendaremos, de acuerdo con la época del año, los títulos oportunos.