Política y Gestión de INIA en Especies Forrajeras. Innovar en Genética para Mejorar la Competitividad de los Sistemas Productivos

Introducción

Desde la creación de La Estanzuela en 1914 hasta el presente, en la actual estructura organizacional del INIA, la investigación en mejoramiento genético vegetal se ha mantenido en forma permanente, produciendo y difundiendo nuevos cultivares de las especies agrícolas, hortifrutícolas y forrajeras de mayor interés en el país.

La política definida por la Junta Directiva del INIA establece que la creación de nuevos cultivares debe estar acompañada de procesos que faciliten la disponibilidad para los productores, garantizando el valor genético y la calidad de la semilla en el mercado. A su vez, para no quedar rezagado, se han adoptado políticas que le permitan incorporar los avances tecnológicos a sus cultivares.

A continuación presentaremos la política y gestión de INIA en desarrollo de cultivares de especies forrajeras, que constituyen una de las palancas claves para la producción de carne, leche y lana del país que busca consolidarse en el mundo como productor sustentable en sistemas pastoriles. En este entorno, describiremos brevemente los cambios y tendencias operados en el negocio de semillas, la liberación y difusión de cultivares en INIA y las alianzas en mejoramiento genético en que se ha involucrado.

Los Cambios y Tendencias en el Negocio de Semillas

La Protección de las Obtenciones Vegetales (POV)

La POV existe en el país desde la aprobación de la ley de semillas en el año 1981. Actualmente, está contenida en la ley 16.811 de 1997 por la cual se crea el Instituto Nacional de Semillas (INASE), que es responsable de la concesión del título de propiedad de un nuevo cultivar.

La gestión de la POV en el ámbito local e internacional implica para INIA gerenciar, en un espacio de fuerte competencia comercial, negociaciones de acuerdos, contratos de licencias y alianzas, con la finalidad de ampliar la base genética e incorporar nuevas tecnologías que potencien la capacidad competitiva de los sistemas productivos.

La POV estimula las investigaciones, promueve las inversiones públicas y privadas en innovación y facilita el ingreso y la difusión de las tecnologías “de punta” al país. Contribuye a capitalizar los últimos avances y logros en la obtención de nuevos cultivares por parte del sector agropecuario, incrementando su capacidad competitiva.

Cambios en la Oferta de Cultivares

Hasta comienzos de los 90, los principales cultivares forrajeros disponibles en el país, eran de uso público, desarrollados en La Estanzuela. Con la POV, se inicia un proceso de cambio en el mercado de cultivares en el país.

La industria semillerista especializada en forrajeras, se vincula con obtentores del exterior e ingresa cultivares al mercado nacional, mediante licencias diferentes. En pocos años, se produjo un aumento sustancial en la oferta de nuevas especies y cultivares, elevándose el número de materiales autorizados a comercializar de 44 en 1995 (todos públicos) a más de 150 en 2007 (50% protegidos).

El principal beneficiario de esta mayor dinámica varietal ha sido el productor, que dispone de tecnologías para mejorar la competitividad de los sistemas pastoriles, dejando de ser dependientes de la oferta de genética nacional.

Ante esta realidad se ha incrementado el uso de cultivares forrajeros generados en el exterior, produciendo una caída de los cultivares INIA, que en 2007 está presente

con 13 cultivares públicos y 18 cultivares protegidos, frente a más de 130 cultivares de otros obtentores.

Las Nuevas Invenciones

En especies alógamas, como el maíz y sorgo, la tecnología de híbridos ha desplazado del mercado a los cultivares no híbridos (variedades).

La protección técnica de híbridos, que diferencia la genética entre la semilla y el grano producido, ha promovido una fuerte inversión privada. Otro ejemplo más reciente, en especies autógamas, es el evento transgénico RR en soja. Los programas de mejoramiento que no se adaptaron a la dinámica de estos cambios y no incorporaron las nuevas tecnologías, quedaron rápidamente fuera del mercado.

Los avances en genética vegetal, permiten suponer que en pocos años aparecerán materiales de especies forrajeras provenientes de tecnologías no convencionales.

Las investigaciones biotecnológicas en forrajeras a nivel mundial se centran en raigrases, seguidos de las festucas. A su vez, en ambas especies se desarrollan nuevos hongos endófitos que conviven en las plantas, otorgándoles mejor comportamiento como forrajes.

Con este escenario, en un futuro cercano, no resultarán suficientes las estrategias sustentadas sobre métodos tradicionales de mejoramiento, dependientes del germoplasma adaptado, de poblaciones naturalizadas y de cultivares viejos.

Es difícil aventurar sobre el futuro, pero es claro que es tiempo de asumir decisiones para la adaptación de nuevas tecnologías, debiendo INIA estar preparado para responder con éxito y solvencia cualquiera sea la situación que deba enfrentar.

Cuadro 1 - Cultivares forrajeros de uso público mantenidos por INIA y empresas que adquirieron semilla básica durante 2006/08.

Cultivares	Empresas
Alfalfa Crioula	Agropecuaria Valdense; Agroapoyo; Agrosan - Agar Cross; Baselto S.A.; Calmer; Calprose; Calsal; Casspe; Copagran; Estero S.A.; Fadisol S.A.; Gentos Uruguay S.A.; Greising y Elizarzu S.R.L; Lebu S.R.L; Nuevo Surco S.A.; Procampo Uruguay S.R.L.; Prosem Car (Coop.Agr. Rocha); S.F.R.Ortiz; S.F.R.Colonia Suiza; S.F.R.Tarariras; Serkan S.A; Unión Rural de Flores; Wrightson-Pas.
Alfalfa Estanzuela Chaná	
Avena Estanzuela 1095 A	
Avena Estanzuela RLE 115	
Falaris Estanzuela Urunday	
Festuca Estanzuela Tacuabé	
Holcus La Magnolia	
Lotus San Gabriel	
Pasto Elefante INIA Lambaré	
Raigras Estanzuela 284	
Sudangras Estanzuela Comiray	
Trébol Blanco Estanzuela Zapicán	
Trébol Rojo Estanzuela 116	

La globalización del mejoramiento genético y las nuevas tecnologías le imponen a INIA nuevos desafíos y la necesidad de calibrar adecuadamente sus fortalezas y debilidades con una perspectiva de futuro.

El INIA Creador de Cultivares Forrajeros

Cultivares Públicos y su Difusión

El INIA mantiene la política de producción de semilla de todos los cultivares de uso público que el mercado nacional demande. En este sentido, se ofrece semilla básica de máxima calidad a todas las empresas nacionales interesadas, contribuyendo al desarrollo de la cadena semillerista nacional, la cual constituye un eslabón fundamental para llegar al productor destinatario de la semilla.

Se observa en el Cuadro 1 el importante número de empresas que año a año adquieren semilla de cultivares de uso público. Pese al esfuerzo que implica el mantenimiento varietal, el INIA sostiene esta política, la cual permite atender la demanda de los productores y la activa participación de la industria semillerista nacional en el mercado nacional e internacional.

Cultivares Protegidos y su Difusión

Ante el escenario de la POV, el INIA procuró adaptarse rápidamente y en 1993 comenzó a proteger los cultivares

forrajeros liberados y a realizar acuerdos de licencia con la industria. La finalidad de esta nueva política buscaba fortalecer el proceso de transferencia de los nuevos cultivares hacia los productores, estableciendo acuerdos con empresas semilleristas que proponían planes de producción y comercialización adecuados a las necesidades del mercado nacional.

Por otra parte, la POV, aceptada en el ámbito internacional, abre el espacio para mantener el intercambio de germoplasma con el exterior, base para el desarrollo de los programas de mejoramiento genético en el país.

Para cada nuevo cultivar, la Junta Directiva de INIA asume las decisiones relativas a la liberación y el otorgamiento de contratos de licencia.

La elección de la empresa licenciataria, se realiza a través de un llamado público de ofertas, con bases previamente establecidas, ponderando especialmente el plan de producción y comercialización de semilla.

A su vez, las regalías que aportan las empresas semilleristas, generan una nueva fuente de recursos, provenientes del comercio local e internacional, que INIA vuelca a proyectos de investigación, reforzando la búsqueda de nuevos cultivares.

Como se observa en el Cuadro 2, en el período 1993/2007 se liberaron 18 cultivares protegidos que ingresan al mercado bajo diferentes modalidades de licencias y sublicencias con la industria semillerista.

Durante el 2009, se liberarán y ofrecerán a interesados en producir y comercializar bajo acuerdos de licencias, cultivares de dactylis, holcus, lotus, trébol blanco y trébol rojo que se encuentran en la fase de incremento de la disponibilidad de semilla.

El objetivo principal de INIA, vinculado a que una porción importante de productores dispongan de semilla de los nuevos cultivares, no siempre fue alcanzado.

La mitad de los cultivares del Cuadro 2, han tenido una baja participación en el mercado y algunos de ellos no llegaron a estar disponibles para su comercialización. Por otra parte, existen ejemplos de muy buen desempeño, que los han llevado a posicionarse en lugares de liderazgo, no solo en nuestro territorio.

Alianzas Tempranas

La política de INIA, explicitada en el Plan Estratégico Institucional 2006/10, pone relevancia en la innovación tecnológica reforzando la necesidad de una vinculación explícita con el sector productivo que facilite orientarse por la demanda.

En relación con las innovaciones genéticas se pone especial atención en:

Cuadro 2 - Cultivares forrajeros protegidos INIA liberados en el período 1993/2007 y empresas con licencias o sublicencias para producción y comercialización

Cultivares	Empresas
Achicoria INIA LE Lacerta	Fadisol S.A.
Avena INIA Polaris	Fadisol S.A.
Avena INIA Tucana	Fadisol S.A.
Bromus INIA Tabobá	Sin licencia
Cebadilla INIA Leona	Wrightson-Pas/Prolesa/Copagran/ Agrosan-Agar Cross
Dactylis INIA LE Oberón	Wrightson-Pas/Prolesa
Lotononis INIA Glencoe	Sin licencia
Lotus INIA Draco	Calprose/Calvase/S.F.R.Ortiz/Cadol/ S.F.R.Cerro Largo
Ornithopus INIA Encantada	Sin licencia
Ornithopus INIA Molles	Gentos Uruguay S.A.
Raigras INIA Cetus	Calprose/Calvase/S.F.R.Ortiz/Cadol/ S.F.R.Cerro Largo
Raigras INIA Titán	Copagran/Calmer/Calsal/ S.F.R.Tarariras
Sudangras INIA Surubí	Fadisol S.A.
Trébol Alejandrino INIA Calipso	Fadisol S.A.
Trébol Blanco Aquiles	Wrightson-Pas/Prolesa
Trébol Blanco Goliath	Wrightson-Pas/Prolesa
Trébol Blanco INIA Kanopus	Sin licencia
Trébol Rojo INIA Mizar	Calprose/Calvase

• Potenciar los programas de mejoramiento genético con acceso a germoplasma elite y aplicación de técnicas modernas en el proceso.

• Orientar el mejoramiento genético a las necesidades del mercado, estrechando los vínculos con el sector privado.

• Fortalecer y acelerar el proceso de difusión de nuevos cultivares, facilitando el acceso a los productores.

Las Alianzas Tempranas, que fortalecen los programas de mejoramiento genético e integran un brazo comercial potente, parecen ser el camino para desarrollar la política institucional, mejorando la competitividad del esfuerzo que en cultivares forrajeros realiza INIA, evitando quedar rezagado en el desarrollo tecnológico previsible.

La política de Alianzas pone énfasis en lograr beneficios para los productores agropecuarios, potenciando

la competitividad de los sistemas productivos y como consecuencia del país.

A su vez, la política de Alianzas contempla la participación de la industria semillerista nacional para asegurar el acceso de los productores, evitando que se potencien concentraciones de mercado que afecten la competencia.
Esto implica que la elección de los socios más adecuados en cada especie, puede significar actores distintos. Como ejemplo de esto se presentan tres casos diferentes de alianzas en especies forrajeras que está llevando adelante INIA.

Alianza en Mejoramiento de Trébol Blanco

Con la finalidad de integrar los esfuerzos que venía realizando en la región el Instituto de investigación del Gobierno de Nueva Zelanda, AgResearch, en 1999 el INIA acordó con este instituto y la empresa semillerista Argentina Gentos S.A., un convenio de mejoramiento genético conjunto de trébol blanco, con el objetivo de generar cultivares adaptados a ambientes de Uruguay y Argentina, disponiendo Gentos la comercialización en América del Sur y Méjico.

Para promover la participación de la industria semillerista nacional y asegurar el suministro local, se acordó que una empresa uruguaya dispondría de una sublicencia. En 2003, el INIA realizó un llamado público a interesados en la sublicencia, que fue adjudicada a las empresas Wrightson Pas y Prolesa.

Para el logro de los objetivos del convenio, cada parte aportó germoplasma de base y los medios necesarios para el desarrollo de los proyectos de mejoramiento. Los materiales avanzados quedaron fuera del acuerdo y cada parte podía continuarlos hasta su liberación.

En el 2005 el convenio liberó dos cultivares, denominados Aquiles y Goliath. En 2007, como estaba establecido, finalizó el convenio conjunto y el material genético que estaba siendo mejorado, fue distribuido entre las partes. Es así, que en próximos años el INIA estará en condiciones de liberar nuevos cultivares y adjudicar las licencias correspondientes.

Alianza en Transgénicos en Trébol Blanco

En diciembre de 2005, el INIA y Phitogene PTY Ldt., empresa del Gobierno del Estado de Victoria - Australia, celebraron un acuerdo de Evaluación y Opción de Licencia de la tecnología de senescencia retardada LXR™, sustentada en un evento transgénico con potencial aplicación en una amplitud de especies para incrementar el rendimiento y extender la vida útil.

Las evaluaciones del material transgénico australiano, bajo las medidas de bioseguridad establecidas por la autoridad nacional competente, arrojaron resultados alentadores. INIA decidió continuar con las investigaciones y en diciembre de 2007 tomó la opción de licencia de la tecnología LXR™.

El acuerdo le permite a INIA desarrollar investigación para incorporar LXR™ a materiales adaptados a nuestro ambiente y la preferencia para utilizarla en la región y comercializar los productos logrados en toda América.

Si bien no está en los planes inmediatos de INIA avanzar hacia la solicitud de liberación comercial de cultivares con la tecnología LXR™, lo destacable de esta Alianza es el posicionamiento temprano que INIA está logrando en estas modernas tecnologías, generando capacidades que en el futuro podrán redundar en productos tecnológicos más competitivos.

A su vez, se abren puertas para acceder a nuevos desarrollos, tales como en genética vegetal para la reducción de problemas de meteorismo, mayor digestibilidad, aumento de la capacidad de fijación de carbono, etc. que aún están en fase experimental.

Alianza en Mejoramiento y Nuevas Tecnologías en Raigrás y Festuca

Frente a las nuevas tecnologías en cultivares de raigrases y festucas generados en el exterior, hacia fines del año 2003, las alianzas sobre el mejoramiento de las referidas especies, se instala en la agenda de la Junta Directiva de INIA. Se inicia un proceso de discusión interna y de prospección de posibles socios en el extranjero.

En junio de 2005. INIA convoca a la industria semillerista nacional, especializada en especies forrajeras, e informa que se iniciará un nuevo proceso. Explica la política de alianzas tempranas y ofrece el espacio para construir propuestas y participar del proceso.

En otoño de 2006, autoridades de INIA visitaron Nueva Zelanda y Australia y constataron el gran potencial en nuevas tecnologías, reforzando el interés mutuo en desarrollar alianzas. En julio de 2007, el INIA firma el Convenio de Mejoramiento Genético de Raigrás y Festuca

con Grasslands Innovation y PGGWrightson Seeds de Nueva Zelanda.

Grasslands Innovation es una alianza que integran AgResearch y la empresa PGGWrightson Seeds, que surge en 2006 de la fusión de las dos mayores empresas de agronegocios en Nueva Zelanda, Pyne Gould Guiness y Wrightson.

El objetivo general del convenio es mejorar y desarrollar, con base en INIA La Estanzuela y sitios de evaluación en diferentes regiones, nuevos cultivares de raigrás, festuca y sus híbridos que resulten apropiadas para su uso en Uruguay, Argentina y Brasil, que podrán ser comercializados en el mundo por PGGWrightson.

Manteniendo la política de INIA de facilitar la participación a la industria semillerista nacional, se acordó entre las partes, que PGGWrightson deberá realizar asociaciones con empresas uruguayas para la producción y distribución de semilla, suministrando las mejores variedades, con la más alta calidad y a un precio competitivo.

El acuerdo establece que junto al material genético, las prácticas de manejo y de utilización de pasturas, se incorporan los Nuevos Endófitos y técnicas biotecnológicas, que potencian el programa de mejoramiento genético, logrando cultivares con tecnologías de última generación.

Los integrantes de la alianza han aportado los materiales y las capacidades tecnológicas disponibles, de forma de obtener resultados rápidamente. En 2009 se liberarán al mercado nacional un raigrás tretraploide, INIA Escorpio, dos raigrases diploides, INIA Camaro e INIA Bakarat y un festulolium, INIA Merlín. A estos efectos, durante el 2008 se está aumentando la producción de semilla en el país y se dispondrá de un importante volumen para su liberación al mercado. En el 2010, está planificado liberar dos nuevos cultivares de festuca en el país, INIA Aurora e INIA Fortuna. En Nueva Zelanda se están incorporando los Nuevos Endófitos y en el 2009 se iniciará la multiplicación de semilla en el país.

A su vez, se están promoviendo los nuevos cultivares en el mercado argentino, donde se espera que en el 2009 se incremente la producción de semilla y se ofrezcan ampliamente a partir del 2010.

Comentarios Finales

La política institucional en especies forrajeras que implementa INIA muestra que sus autoridades están permanentemente preocupadas por la dinámica de los cambios en el entorno y procuran actualizar las políticas tecnológicas y su implementación a través de una renovada gestión.

Se trata de no quedar rezagado y ofrecer al productor uruguayo las últimas novedades tecnológicas que sustenten la generación de procesos innovadores para una competitividad creciente en los sistemas de producción, fortaleciendo el posicionamiento de la producción pecuaria y lechera del país en el mercado internacional.

Es necesario disponer de las especies y los cultivares adecuados a los requerimientos de las diferentes categorías de animales que los sistemas demandan. Compartir este esfuerzo, con la participación de la industria semillerista es imprescindible para el logro de estos objetivos.

Durante la construcción de las políticas institucionales y especialmente en el proceso de implementación de Alianzas Tempranas, la Junta Directiva abre la consulta a sus organizaciones mandantes y genera espacios de participación que ofrecen todas las garantías a los interesados para expresar sus inquietudes.

A su vez, la comunicación amplia y abierta de las políticas institucionales, que necesariamente deben atender la diversidad de intereses del sector agropecuario y la sociedad, constituyen un camino para gestionar posiciones conflictivas y contribuye a mantener, en el marco de las políticas de Estado, la soberanía tecnológica de INIA.

Junta Directiva INIA