

## EL CULTIVO DE *Digitaria eriantha*: UN CASO DE INNOVACIÓN SOCIO INSTITUCIONAL Y TRABAJO EN RED

Díaz, Jorge R.<sup>1</sup>; Echeverría, Juan C<sup>2</sup>.; Veneciano, Jorge H<sup>3</sup>.; Pérez Epinal, Jimena<sup>4</sup>; Iacovino Romina<sup>5</sup> y Frasinelli, Carlos<sup>6</sup>.

### RESUMEN

Con base en los relatos de algunos actores acerca de los hechos indagados y en la documentación existente, se describe y sistematiza el proceso dado en la provincia de San Luis relacionado con el inicio de los estudios científicos y experimentales y posterior implantación en grandes superficies del cultivo de *Digitaria eriantha*. Se hace referencia a la demanda de los productores ganaderos de la región, de una forrajera mejoradora de los sistemas de producción, con énfasis en mayor calidad invernal, y la necesidad estratégica del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria de dar a luz alguna de las tecnologías más promisorias con las cuales se había estado trabajando durante muchos años.

Se identifican las redes sociales e institucionales intervinientes, la activa participación de los grandes y pequeños productores, la situación actual y enseñanzas y aprendizajes.

El objetivo general del trabajo fue sistematizar y registrar el proceso de la adopción de *Digitaria* y su incorporación en los sistemas de producción, considerada como una innovación socio institucional y objeto de trabajo en red en el territorio, mirada desde la perspectiva de los actores involucrados. Como objetivos específicos se planteó la visualización de los hechos relevantes que permitieron la conformación de redes socio-institucionales y la descripción de la realidad histórica, hechos y circunstancias, que hicieron que el objeto de estudio pueda ser considerado como una innovación por los actores involucrados en este proceso.

Como logros se mencionan, la integración de la especie en los sistemas productivos que se propusieron y siguen proponiendo, la conformación de una red de articulación público privada y enseñanzas a considerar en futuras estrategias.

Se pronostica que las pasturas megatérmicas perennes, han de desempeñar un rol importante en: i) el mantenimiento de altas cargas animales, ii) disminución de costos de producción, iii) simplificación del manejo, iv) estabilidad productiva y v) la conversión de planteos ganaderos de cría bovina a planteos de cría-recría-engorde combinados con el uso de reservas y suplementos y la terminación a corral; escenario que se consolida en las áreas ganaderas de la provincia de San Luis.

Por último se destaca la necesidad de profundizar el estudio de las dinámicas socioeconómicas del territorio, además de su caracterización física, a los efectos de acortar caminos, evitar conflictos y conformar con la debida anticipación, una serie de articulaciones imprescindibles para lograr los objetivos deseados.

Palabras clave: Desarrollo – Innovación - Megatérmicas – Redes socio-institucionales - San Luis.

<sup>1</sup> Ing. Agr. Mag. CR INTA LP SL email: jdiaz@sanluis.inta.gov.ar

<sup>2</sup> Ing. Agr. MC INTA EEA San Luis

<sup>3</sup> Ing. Agr. INTA EEA San Luis

<sup>4</sup> Lic. Trabajo Social INTA EEA San Luis

<sup>5</sup> Lic. Sociología INTA EEA San Luis

<sup>6</sup> Ing. Agr. MSc INTA EEA San Luis

## INTRODUCCIÓN

La Provincia de San Luis, ubicada en el centro-oeste del territorio argentino, limita con las provincias de Mendoza, San Juan, La Rioja, Córdoba y La Pampa. Tiene una superficie de 76.748 km<sup>2</sup>, que equivalen, sin considerar la Antártida Argentina, al 2,75 % del total del país. El 90 %, aproximadamente, corresponde a tierras susceptibles de ser utilizadas en actividades agropecuarias.

Ubicada en la región semiárida central del país, se caracteriza por tener inviernos secos y fríos y suelos con gran exposición a la erosión eólica. La región ganadera se enmarca entre las isohietas de 300 a 600 mm. Los suelos son débilmente desarrollados con perfil del tipo A-AC-C o AC-C y textura arenosa. Son excesivamente drenados, de permeabilidad muy rápida, baja retención de la humedad y poco provistos de materia orgánica (Peña *et al.*, 2003).

Las limitaciones climáticas y edáficas de la zona han delimitado su aptitud al uso ganadero, en especial el pastoreo sobre pastizal natural y eventualmente pasturas perennes, aunque en los últimos años el valor de la tierra ha presionado a un uso más intensivo de la misma.

En el centro sur sanluiseño predomina la cría bovina con predios de 2000 a 7000 ha (Marchi *et al.*, 1993).

Los establecimientos se pueden agrupar en tres categorías:

a) Aquellos donde se realiza cría sobre pastizal, que poseen superficies de 5.000 a 20.000 ha c/u. Son dirigidos por el propietario, que normalmente reside en alguna ciudad vecina. Cuentan con 1 a 3 empleados. Tienen 3 a 5 divisiones y son manejados con cargas de un equivalente vaca (EV) cada 8 a 15 ha, según el porcentaje de pasturas incorporadas. El destete oscila entre el 50 y 55 %.

Las instalaciones en general son buenas aunque escasas. Los principales problemas son: degradación del pastizal, manejo nutricional del rodeo, incendios, accesibilidad reducida o difícil y deficiente asistencia técnica.

b) Campos con tamaño de 3.000 a 15.000 ha con 8 a 15 % de pasto llorón y carga media de 6 a 10 ha por EV. El porcentaje de destete oscila entre el 55 y 60 %. Disponen de instalaciones regulares a buenas. Los problemas principales son deficiencia estacional de alimento y degradación del pastizal natural.

c) Por último, el tercer grupo está integrado por explotaciones cuya dimensión media oscila entre las 2.000 y 6.000 ha. Producen terneros y/o novillitos. El recurso principal es el campo natural con pasturas perennes, con superficies del orden de entre el 3 y 15 %. Donde la napa es superficial también se cultiva alfalfa y verdeos. La carga media es de 4 a 7 ha por EV, variando en función del porcentaje de la forrajera cultivada y la condición del campo natural.

En general las instalaciones son de regulares a buenas y el agua es de buena calidad. Los problemas principales son degradación del campo natural, invasión de especies herbáceas y leñosas. Los establecimientos en general no poseen asesoramiento técnico ni tecnología de gestión.

## OBJETIVO GENERAL

Sistematizar<sup>7</sup> y registrar el proceso de la adopción de Digitaria y su incorporación en los sistemas de producción, como un caso de innovación socio institucional y trabajo en red en el territorio, desde la perspectiva de los actores involucrados.

---

<sup>7</sup> Sistematizar es registrar ordenadamente una experiencia, identificando los aprendizajes alcanzados. Es un proceso acumulativo de creación de conocimiento a partir de las

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Visualizar los hechos relevantes que permitieron la conformación de redes socio-institucionales.
- Describir la realidad histórica, hechos y circunstancias, que hicieron que el objeto de estudio pueda ser considerado como una innovación por los actores involucrados en este proceso.

## METODOLOGIA

El presente trabajo, de tipo descriptivo<sup>8</sup>, está basado en fuentes de datos primarias y secundarias. Con relación a las fuentes primarias se utilizó como instrumento de recolección entrevistas a informantes calificados institucionales del INTA, como así también productores y otros actores partícipes del proceso. Dentro de las fuentes secundarias se pueden mencionar los informes de planes de trabajo de la EEA San Luis, boletines y cartillas de divulgación impresos y trabajos publicados.

En general puede decirse que el trabajo tiene características de corte cualitativo.

## MARCO TEORICO

El desarrollo territorial rural es “un proceso de transformación productiva e institucional en un espacio rural determinado, cuyo fin es reducir la pobreza rural” (Schejtman y Berdegú, 2003). Es la consecuencia de un proceso de transformación que, a través de la organización y dinamización del territorio y de la puesta en marcha de metodologías dinámicas y flexibles de organización social, pretende alcanzar un alto grado de innovación y diversificación económica productiva (Sili, 2005).

Se entiende por innovación a una idea nueva llevada a la práctica concreta que es de utilidad para algún actor. Puede responder a una necesidad, aprovechar una oportunidad o ambas cosas. Una misma innovación puede serlo tanto de proceso (es decir, de la forma de hacer las cosas), como de producto (Sutz, 2002).

El territorio, es capaz de crear un entorno que propicia el desarrollo, y que junto a los procesos de innovaciones se convierte en un elemento activo a considerar.

“En la mayor parte de los estudios empíricos realizados hasta ahora sobre la innovación en sistemas productivos locales, la atención se ha centrado en el análisis de los aspectos económicos ligados al comportamiento de la empresa, sin que se haya avanzado suficientemente en la elaboración de propuestas metodológicas que ayuden a analizar los procesos que contribuyen a la creación de un entorno socio-institucional que favorezca procesos de desarrollo” (Caravaca *et al.*, 2003).

Se ha pensado que la tecnología debería ser abordada a través del concepto de “práctica tecnológica”, desagregado en las dimensiones técnica (conocimientos disponibles, capacidades y destrezas, artefactos, talento y competencias específicas); organizativa (actividad económica e industrial, mercado y estructuras organizacionales) e ideológica/cultural (Ideales, objetivos, valores y códigos éticos) (Pacey, 1983, cit. por López, 2004).

Este concepto permite no sólo incorporar la competitividad de las empresas, sino también la utilización de sus recursos y la complejización de las relaciones entre empresas y

---

experiencias de intervención, interpretándola críticamente. Es un proceso participativo que permite ordenar lo acontecido, recuperar la memoria histórica, aprender nuevos conocimientos y compartirlos con otras personas (INTA PE 1313, s/f)

<sup>8</sup> Busca explicitar cómo es y cómo se manifiesta determinado fenómeno. Busca especificar propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno sometido a análisis.

entre éstas y las instituciones, lo que configura una estructura en redes con propiedades sinergizantes (fig. 1).

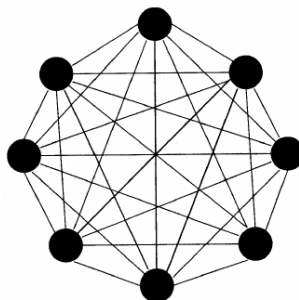


Fig. 1: Representación ideal de una red socio-institucional en el territorio (Salom 2004).

Un territorio innovador es, entonces, capaz de crear condiciones favorables para la innovación y el aprendizaje colectivo que permite poner en valor de una forma racional sus propios bienes, contribuyendo a potenciar los procesos de desarrollo territorial (Florida, 1995; Antonelli-Ferrao, 2001; Crevoisier, 2001, cit. por Caravaca *et al.*, 2003).

#### Descripción, análisis e interpretación del proceso innovador

La década del 80 se caracterizaba por una demanda creciente de los productores para mejorar su rentabilidad en los sistemas de cría. A partir de allí se genera y desarrolla abundante oferta de información y conocimiento sobre la naturaleza y el manejo de los pastizales naturales (evaluación, condición, uso y tendencia) bajo un concepto utilitario - productivo. Paralelamente se trabajó en una serie de estudios sobre productividad, calidad y manejo de una especie megatérmica perenne, el pasto llorón. La EEA San Luis orientaba su accionar al desarrollo de sistemas rentables y sustentables.

La problemática general a solucionar se relacionaba con mantener la carga y mejorar la calidad forrajera en el invierno, *“...la búsqueda entonces era encontrar una especie que se complemente con el pasto llorón...”*<sup>9</sup>

Existía también una preocupación por el costo de los sistemas de producción *“...lo que va cambiando en cada caso es el costo, que también es un cambio en el tiempo, y además en el caso de recursos anuales a medida que nos vamos hacia el oeste, con suelos menos estructurados, más pobres, los cultivos anuales se van transformando en más riesgosos...”*.

Los primeros antecedentes se registran en el jardín de introducción de la EEA San Luis, donde se había identificado un conjunto de especies promisorias, entre ellas: *Digitaria eriantha*, *Tetrachne dregei*, *Bothriochloa ischaemum*, *Panicum coloratum* cv Verde (mijo perenne), pero en ese momento el área de producción animal de la EEA SL, especialmente quienes trabajaban en las parcelas, optaron por trabajar con Digitaria: *“...veíamos que se comportaba bien, soportaba las heladas y rebrotaba bien en primavera...”*. A esto se sumaba una necesidad estratégica institucional *“...teníamos que meter un gol...”*.

*“...La especie Tetrachne dregei tenía aptitudes muy similares pero parecía más complejo aún el tema de la semilla...”*.

En ese marco, se buscaban especies forrajeras perennes. La idea era reemplazar con pasturas los pastizales degradados y potreros cultivados de baja fertilidad y susceptibles de erosión y no depender de los cultivos anuales.

Veneciano (1999) sostenía que, en los planteos ganaderos extensivos el factor de mayor incidencia sobre los resultados físicos del sistema, era la productividad forrajera. La

<sup>9</sup> Las expresiones entrecomilladas corresponden a referencias textuales de informantes calificados (Fuente de datos primarios).

conformación de cadenas alimenticias basadas en especies forrajeras perennes con probada adaptación al ambiente, se había postulado como una de las vías posibles para revertir las situaciones vigentes por medio del planteo de sistemas mejorados estables, preservadores de la estabilidad del suelo, rentables y de implementación sencilla.

La problemática de la carga y la calidad forrajera invernal era compartida por las instituciones de la región y formó parte de muchos planes de trabajo del INTA San Luis, de la Universidad Nacional de San Luis y el Gobierno de la provincia, quien propició la mejora en los sistemas productivos mediante proyectos de infraestructura: “Integremos el sur sanluiseño”, “Plan trienal de crecimiento, producción y empleo” “Sistema provincial de Ciencia y Tecnología” y el “Plan de Desarrollo Ganadero”. Los grupos CREA, también, visualizaron y compartieron dicha problemática.

El desarrollo del proceso tiene que ver con la innovación tecnológica-productiva, donde participaron diversos actores a lo largo de los últimos 30 años, en pos de un mismo objetivo: expandir la frontera productiva de la región mediante el cultivo de una forrajera megatérmica perenne sudafricana, *Digitaria eriantha*.

Hasta ese momento el pasto llorón era la única especie de esas características que se había introducido en estos ambientes limitados y frágiles, con suelos poco fértiles, arenosos, con baja retención de humedad y bajísimas temperaturas invernales.

Aunque el pasto llorón se adapta a estos ambientes semiáridos, su debilidad radica en la pobre calidad forrajera en el periodo otoño invernal, lo que producía pérdida de peso en la hacienda. Se realizaron todo tipo de experiencias para mejorar el diferido, se llegó a aplicar desecantes y suplementos: “...todo apuntaba al invierno...”.

El punto de partida del proceso de innovación se da a principio de la década de 1980. En el informe de los planes de trabajo de la EEA San Luis del año 1979-80, (Serenio, 1980) cita a *Digitaria smutsii* (Pretoria): “obtención de plántulas y posterior implantación a campo”. Es el registro de más larga data, y la importación de la semilla pudo haber ocurrido en 1978 o 1979.

En el informe de 1981-1982 (Rimieri, 1982) destaca su incorporación a las parcelas para la evaluación agronómica y multiplicación de semilla. En 1982 se la menciona como una especie recientemente introducida sin especificar la fecha.

A partir de la necesidad de ampliar la investigación y disponer de mayor cantidad de parcelas, Veneciano gestionó la primera importación de semillas desde Sudáfrica país en el cual había sido domesticada. *Se resalta de la época que la importación de semilla era un proceso complejo y de alto costo, no había embajada de ese país, sólo un Consulado. “En aquel tiempo costaba algo así como 30 U\$S el Kg., más traslado, además de la complejidad burocrática o administrativa...”*.

Vía valija diplomática se consiguió un Kg. de semilla, con la que se ampliaron las primeras parcelas. Los resultados promisorios plantearon una mayor demanda de semilla. La Cooperadora de la EEA aportó los recursos económicos necesarios para implantar unas 3 ha. En 1989 ya se contaba con 3 ha.

Durante 1990 el Gobierno de la provincia de San Luis a través del Consejo Provincial de Ciencia y Tecnología lanza un concurso para financiar proyectos de investigación. Carlos Frasinelli presenta el proyecto y se adquiere más cantidad de semilla, permitiendo lograr 30 ha en 1991 y las primeras 10 ha fuera de la EEA, en el campo de un productor vecino de la ciudad de Villa Mercedes<sup>10</sup>. Se hicieron las primeras reuniones con productores y se publicó una primera cartilla de extensión en este marco (Frasinelli *et al.*, 1992) (fig. 2).

---

<sup>10</sup> Establecimiento del Sr. Enrique Rubiolo

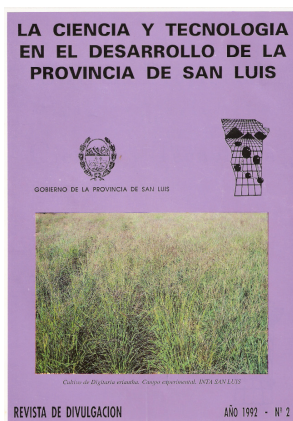


Fig. 2: Primera publicación sobre Digitaria editada en la provincia (Frasinelli *et al.*, 1992)

Se realiza la primera reunión a campo interinstitucional en ese mismo año donde participan, técnicos y autoridades del INTA, funcionarios del gobierno provincial y productores. (fig. 3).



Fig. 3: Reunión en campo de EEA San Luis, diciembre 1990. De izquierda a derecha: Viotto, O.; Frasinelli, C.; Mazzarino, G.; Corvalán, G.; d'Hiriart, A.; Silva Colomer, J.; Garay, J.

#### Tejiendo redes institucionales

En 1991 se firma un Convenio de Vinculación Tecnológica con una empresa industrial, que tenía campos en San Luis para la domesticación de *Poa ligularis*, "...Ya en 1991 aparece la empresa *Abrasivos Argentinos S.A.I.C.*, con la posibilidad de hacer un [Convenio de] Vinculación Tecnológica, ellos estaban en un grupo CREA, (*Crea Soven*), que les interesaba apoyar el desarrollo de la domesticación de *Poa*..."

"...Lo de cerrar el año con llorón y alguna otra especie era ya una demanda explicitada, que se identificaba con *Poa*. El sistema al que aspiraba todo el mundo era llorón-poa, un poco porque los productores lo conocían y un poco porque el INTA había venido difundiendo esa idea desde hacía años..." En una reunión de trabajo con la empresa Carlos Frasinelli les propone difundir Digitaria: "...si ustedes dicen que es buena, estamos dispuestos a incorporarla al convenio..." fue la respuesta.

El proyecto comprendía tres módulos temáticos: 1) "Introducción, evaluación y multiplicación de recursos forrajeros nativos y exóticos", 2) "Desarrollo de la mecanización para la cosecha e implantación de *Poa*", que habría de culminar con el patentamiento de la máquina intersembradora Westseeder y 3) "Mejoramiento genético de *Poa* y Digitaria". Los profesionales responsables y participantes de cada módulo fueron: Frasinelli, C.A., Veneciano, J.H. y Terenti, O.A. en el módulo 1; Casagrande, J.R. y Romero, M en el módulo 2 y Rimieri, P., Funes, M. y Del Castello, E. en el módulo 3.

La empresa importó semilla para 40 ha y contribuyó al financiamiento durante los '90 de las actividades de investigación y transferencia en el marco de los citados convenios. A partir de ese momento se inicia la difusión a través de medios escritos, videos, reuniones a campo etc. *"Hubo mucho interés de los productores"*.

En este periodo se suceden una serie de reuniones, hasta la primera reunión en campo de productores, organizada en el marco del citado convenio de vinculación tecnológica, donde participan de la misma numerosos productores pertenecientes a grupos CREA de las provincias de San Luis y La Pampa y asesores privados. (fig. 4).



Fig. 4: Reunión con productores en parcela de Digitaria implantada en el marco del Convenio con Abrasivos Argentinos, noviembre, 1992. Establecimiento El Amanecer, 7 km al sur de Villa Mercedes. Entre otros: Davison, G.;Torroba, O.; Marchi, A.; Canosa, F.; y Frasinelli, C.

Este potrero (fig 4) fue alquilado por la empresa para multiplicar especies promisorias. Se implantó con semilla peleteada importada de Sudáfrica. En el mes de enero de 1993, se realizó la primera cosecha de semilla. En el invierno de 1993 se realizó el primer uso de digitaria diferida con vaquillonas de destete sin suplementación. Los resultados confirmaron las conclusiones de Celia Rabotnikof y Néstor Stritzler de la Universidad Nacional de La Pampa, quienes trabajando con ovinos en condiciones de estabulación indicaron que sería posible obtener mantenimiento o leve ganancia de peso durante el invierno.

Para iniciar el peleteado de la semilla en Argentina, se visitó la empresa Rizobacter S.A. (Pergamino, B. A.) que poseía tecnología para semilla de alfalfa y otras. Se les propuso que estudien la posibilidad de peletear digitaria. En pocos meses lo hicieron exitosamente. La empresa Abrasivos Argentinos S.A.I.C. (después, Forrajas Avanzas S.A.) desarrolló, en el marco del módulo 1 y con la participación de Oscar Terenti, el peleteado de la semilla de digitaria. Si bien este sistema mejoró la eficiencia de implantación, no fue suficiente y hubo problemas en implantaciones posteriores.

En este momento la superficie sembrada alcanzaba 30.000 ha. El comportamiento productivo superior de Digitaria respecto del cultivo monofítico de Poa y la superposición de roles determinó que el esfuerzo de desarrollo tecnológico se volcara decididamente a favor de Digitaria.

En este proceso, posteriormente se incorporó el sector comercial quienes cumplirían el rol de distribuidores de la semilla, que junto con la venta realizaron recomendaciones generales de implantación y manejo. Participaron además profesionales de la actividad privada, asesores de Cambio Rural, docentes y alumnos avanzados de Ingeniería Agronómica, que habrían de transformarse en difusores de la nueva tecnología.



En 1995 y 1996 la EEA tiene un rol clave en la instalación de módulos<sup>11</sup> basados en Digitaria y pasto llorón, todos en campos de productores que ya habían logrado implantaciones con Digitaria. (fig 5). Además de los módulos que se conducían con la empresa Forrajeras Avanzas S.A. (Establecimientos Don Hernán y La Esperanza), se firma un Acta acuerdo con Antiguas Estancias Don Roberto en el marco de la cual se diseñan tres módulos de producción de carne en base a digitaria, a saber: i) cría de bovinos, ii) recría de novillos en pasturas fertilizadas y iii) reservas de forraje (heno y silopaq).

Todos estos módulos, de duración variable, generaron información relevante y fueron escenario de jornadas técnicas de promoción y difusión.

En este momento había certeza de que la hipótesis se había validado, durante el invierno no era necesario entregar proteína y las vacas podrían mantener su condición comiendo durante 3 a 5 meses sólo forraje seco. El rol de los módulos fue clave para adquirir confianza: *“poner en funcionamiento esos módulos nos hizo fuertes”*.



Fig. 5: Cultivo de Digitaria eriantha en un modulo del Sur de San Luis

Alguno de estos módulos se situaron en campos denominados “grandes”, de ahí que el tema de la escala se planteaba, *“...muchas veces nos dicen, ustedes hacen tal cosa porque son grandes productores, yo creo que es la excusa que tienen para seguir en las mismas condiciones sin hacer mucho, no se necesita hacerlo a gran escala, de hecho para hacer las primeras siembras rescatamos de la chacarita unos rastrones Maracó del año 60, es decir, no utilizamos mega tecnología para la siembra, hacía falta ponerse...”*

La percepción de pequeños productores en el lugar mas alejado de la Estación experimental, en las localidades de Martín de Loyola y Los Overos, era distinta. Allí se destaca la perdida de visibilidad institucional, y un mayor reconocimiento a los primeros productores innovadores. *“...esto lo inicio mi marido para darle un refuerzo al pastizal natural, se utiliza para el destete, para los toros luego del servicio y para las vacas lactando...”*.

Si bien en la zona participaron dos grupos de cambio rural y la semilla fue aportada por la empresa del convenio, no se recuerda de esta manera *“... se eligió directamente un lote y se sembró la Digitaria, sin realizar pruebas anteriores...no participó ningún técnico, todo se hizo por medio de investigaciones del productor...el INTA no participó...”*

---

<sup>11</sup> Macroparcelas en campos de productores que asemejan un sistema donde interactúan pasturas y animales, con planificación, seguimiento y control de las condiciones y flujos por parte del equipo técnico; su objetivo es la 'demostración', por lo que se asume la realización de reuniones o jornadas, por lo general con aportes de recursos e insumos del propio campo.



Para estos productores las dificultades fueron de implantación y económicas, “.. el costo de la semilla era alto y la siembra difícil, aunque la Digitaria siempre respondió a condiciones adversas....”, “...si no fuera por el precio del ganado haría más Digitaria...”.

En el mismo grupo se reconoce alguna participación institucional “...uno de los miembros del grupo de Cambio Rural, tenía una relación de amistad con el dueño de la empresa de semillas y consigue dos bolsas de Digitaria para cada productor del grupo, nos asesoraron técnicos del INTA...”

Otro de los obstáculos que se reconocen son de carácter técnico “...es muy difícil lograrla, solo se ha logrado implantar el 30 % de toda la Digitaria que se ha sembrado..”, lo que se tradujo en un desanimo posterior “...la gente esta desanimada con esta pastura ya que no se puede lograr..”.

Para lo que lo implantaron la valoración de su comportamiento es distinta “...es que es muy resistente al calor y a la sequía..,” y “...no aguanta mucho las heladas tardías...”.

Con distintos grado de avance, de acuerdo a cada zona, en ese momento la Digitaria se sembraba además en las provincias de Córdoba, Buenos Aires y La Pampa, difundida como integrante de la cadena forrajera de invernada. Se comercializa, además, en empresas semilleras de alcance regional y se crean semilleros dedicados a Digitaria.

#### Emergentes y acuerdos durante el proceso

Como surge de los antecedentes obtenidos el momento de mayor crecimiento de la superficie implantada con la especie coincidió con la aparición de conflictos, del que dan cuenta las entrevistas, el más relevante de los cuales surgió a partir del anuncio de la creación de un parque nacional en la zona. Dicho parque era parte de la estrategia orientada a la preservación del Venado de las pampas y se extendió luego a la preservación del pastizal pampeano, ámbito de mayor difusión de las especies perennes megatérmicas en San Luis. La controversia se extendió tanto al seno del INTA San Luis como entre dependencias del propio gobierno provincial.

En ese momento la implantación de Digitaria pasó a ser un tema de tratamiento en los más altos niveles de decisión de ambas instituciones.

Uno de los encargados de una empresa expresaba al ser entrevistado “.... en ese momento nos decían que estábamos cambiando el paño de pastizal natural a especies implantadas y que esto iba a hacer desaparecer el pastizal natural y el Venado de las pampas, un animal emblema de San Luis...”

La magnitud del tema llevó a su tratamiento en una reunión en la Sala de Situación de Casa de Gobierno, presidida por el entonces vicegobernador, donde estuvieron presentes los Ministerios en cuestión, representantes de la Administración de Parques Nacionales y el INTA. Posteriormente se realizó una reunión en “El Centenario” con todos los productores del área, donde asistió el Gobernador y demás autoridades provinciales. Allí el propietario mostró los resultados de la implantación de Digitaria. A los productores en ese momento no les preocupaba tanto el parque en sí, sino las áreas de amortiguación (buffer) previstas, que habrían de abarcar 800.000 ha en las cuales se prohibiría todo cultivo, además de la discusión de criterios de expropiación. Se planteó entonces, también la necesidad de infraestructura vial de la zona, licitándose al poco tiempo y construyéndose una obra de envergadura: la pavimentación de las rutas provinciales 27 (de norte a sur) y 3 (de este a oeste), totalizando unos 325 km.

Uno de los involucrados nos decía “...creo que la filosofía de ese momento era la intangibilidad de los ambientes, es decir sólo debía haber en el pastizal natural los animales autóctonos, lo que excluía la actividad del hombre, pero esto con el tiempo cambió...”. Para terminar, remarca cuál fue el resultado sobre el venado: “... en el año 2005 mediante un convenio con la Universidades de La Plata, La Pampa y Málaga, se hizo un nuevo relevamiento

de la población de venado, llegándose a la conclusión que lejos de perjudicarla, el cambio de sistema había favorecido a dicha población...”.

Con los años, y a partir del corrimiento de la frontera agrícola y la intensificación ganadera, algunos de los primeros lotes implantados son reemplazados por agricultura, y el cultivo de Digitaria se desplaza hacia el oeste. Esto determina el surgimiento de una nueva demanda: incrementar la cantidad de forraje para dar respuesta a la sobrecarga de los campos debido a la hacienda que ingresa a la provincia. Se implementan módulos en Don Hernán (Soven) y El Tala (Nahuel Mapá) con el mismo método, es decir articulados con el productor.

Recientemente, a partir de la creación de la UE y DT<sup>12</sup> Unión, se conformaron módulos en Segovia (pasto llorón 100 %) y Nahuel Mapá (pasto llorón – Digitaria), y en el marco del convenio del Centro Regional La Pampa San Luis de INTA con AACREA Región Semiárida. Se implementaron otros módulos en La Maroma, Martín de Loyola, para la implantación, seguimiento y difusión; y en Los Overos, en campos de pequeños productores. (fig. 6)



Fig. 6: Reunión en Módulo demostrativo, Convenio CREA-INTA. Establecimiento El Tala, Nahuel Mapá, San Luis, agosto de 2009.

Se destaca en las entrevistas algunos conceptos que muestran la percepción de los productores acerca de la innovación “...en realidad la innovación para nosotros no es por la Digitaria sino todo lo que la rodea...el impacto de la Digi no es sólo en sí mismo por su calidad invernal sino porque te obliga a cambiar todo el sistema de producción, es una especie que ha venido a revolucionar la manera en que se hacían” (las cosas).

A partir de los testimonios orales y registros se construyen los esquemas de la figura 7 que representa la cronología del proceso de innovación, junto a los hechos destacados y relevantes, el comienzo de los módulos demostrativos, su desplazamiento al oeste y los actores institucionales y privados involucrados y la figura 8 que grafica la evolución de la superficie.

---

<sup>12</sup> Unidad de Extensión y Desarrollo Territorial

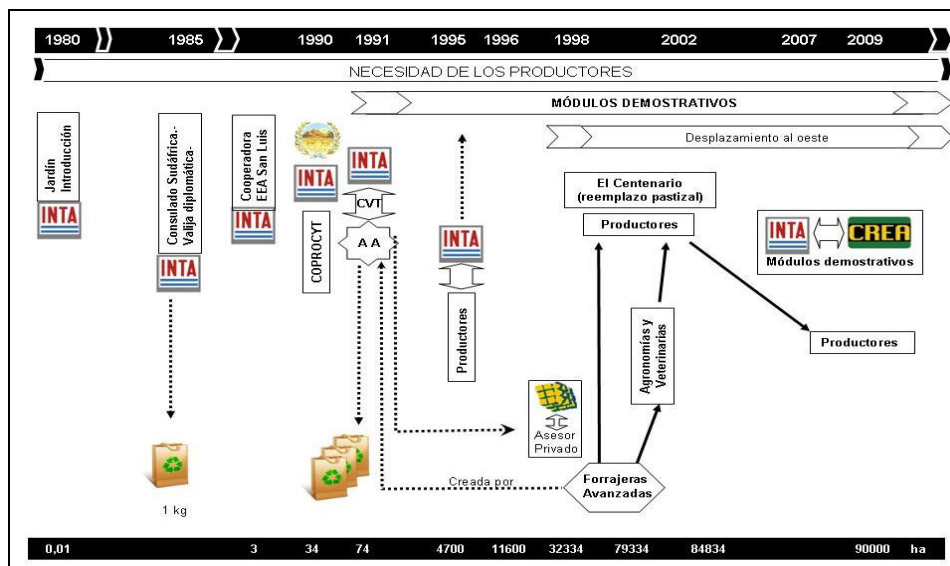


Fig. 7: Representación del proceso de innovación de Digitaria eriantha en la provincia de San Luis.

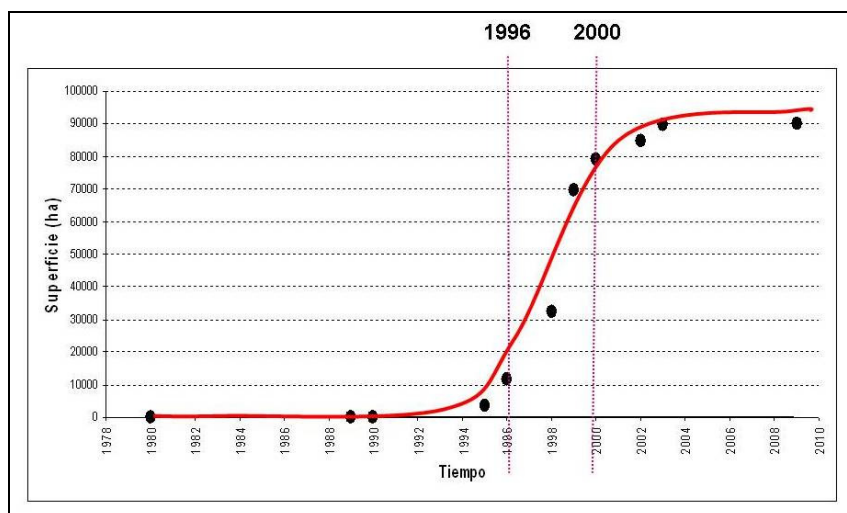


Fig. 8: Reconstrucción de la evolución de la superficie cultivada con Digitaria en la provincia de San Luis.

Siguiendo el concepto de territorio innovador citado por Albertos, *et al.*, (2004) y el proceso transitado con la Digitaria podemos visualizar las principales redes de la siguiente manera (fig. 9).

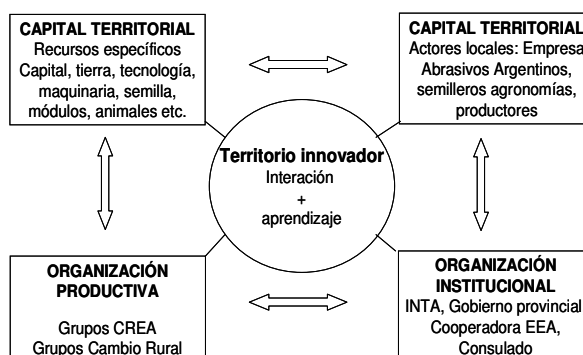


Fig. 9. Redes de interacción en el territorio (adaptado de Albertos, et al 2004)

## **CONCLUSIONES Y APRENDIZAJES**

El proceso analizado permite afirmar que cada caso de innovación, no puede ser estudiado sin contextualizarlo en los procesos socioeconómicos e históricos ocurridos en el territorio. Es necesario explicar las estructuras y funcionamiento de las redes de articulaciones institucionales públicas y privadas, además del comportamiento de una serie de factores que resultaron importantes: el acceso a los recursos naturales, las estructuras familiares de producción, la magnitud de las empresas, las políticas de desarrollo provinciales y comunidades locales y organización e institucionalidad de los productores.

En el proceso de Digitaria luego de 20 años de trabajo, puede considerarse que hoy la especie está instalada no solo como cultivo sino integrada a un paquete de tecnología de dinámica creciente dado su corrimiento hacia zonas de menor precipitaciones, derivado del avance de la frontera agrícola; se ha difundido y sembrado en campos de las provincias de San Luis, Córdoba, La Pampa y Buenos Aires y se han creado empresas para su comercialización en San Luis y Córdoba.

A la fecha, si bien se registró un estancamiento en la superficie implantada, puede considerarse que las pasturas megatérmicas perennes, entre ellas Digitaria, han de desempeñar un rol decisivo ante el desafío que implica la necesidad de mantener los valores de carga actual y la conversión de planteos ganaderos de cría bovina a planteos de cría-recría-engorde. Una base pastoril perenne complementada con el uso de reservas y suplementos y la terminación a corral configuran un escenario que se va consolidando gradualmente en las áreas ganaderas de la provincia de San Luis.

Surge hacia adelante la necesidad de profundizar el estudio de las dinámicas socioeconómicas del territorio, además de su caracterización física, a los efectos de acortar caminos, evitar conflictos y conformar con la debida anticipación, una serie de articulaciones imprescindibles para lograr los objetivos deseados.

## **AGRADECIMIENTOS**

A todos aquellos que nos brindaron su tiempo e información para que esta sistematización fuera posible.

## **BIBLIOGRAFIA**

- Albertos, J.M.; Caravaca, I.; Méndez, R. y Sánchez, J.L. 2004. Desarrollo territorial y procesos de innovación socioeconómica en sistemas productivos locales. En Alonso, J.L.; Aparicio, J. y Sánchez, J.L. eds. *Recursos territoriales y geografía de la innovación industrial en España*. Ediciones Universidad de Salamanca. Salamanca: 15-60
- Caravaca, I.; González, G. y Silva, R. 2003. Redes de innovación socio-institucional en sistemas productivos locales. *Boletín de la A.G.E.* N.º 36 :103-115.
- Frasinelli, C.A.; Stritzler, N.P.; Veneciano, J.H.; Casagrande, J.R.; Marchi, A. y Funes, M.O. 1992. Digitaria eriantha. Una forrajera estival promisorio. COPROCYT, La ciencia y tecnología en el desarrollo de la provincia de San Luis. *Rev. de divulgación* N° 2. Gob. de San Luis. 18 p.
- INTA E.E.A. San Luis. 1982. Informe Anual de planes de trabajo.
- INTA PE 1313 (s/f). "Estudio de la diversidad de procesos de innovación y desarrollo territorial para la construcción de propuestas teóricas y metodológicas mejoradoras de la intervención. Documento de circulación interna Proyecto Específico INTA
- López, G. A. 2004. La innovación: un proceso socialmente distribuido *Scientia Et Technica*, Vol. X, Núm. 25: Universidad Tecnológica de Pereira Colombia 197-202

- Marchi, A. 1993. Diagnóstico agropecuario de la provincia de San Luis.
- Peña, C. 2003. Suelos de la provincia de San Luis. Editores Aguilera, J. Panigatti, J. Con las metas claras Ed. INTA.
- Rimieri, P. 1982. Informe Anual de planes de trabajo. INTA EEA San Luis.
- Salom, J. 2004. "Redes socioinstitucionales para el desarrollo y la competitividad territorial". Presentación del departamento de geografía Universidad de Valencia.
- Schejtman, A y Berdegú J. A. 2003 Desarrollo Territorial Rural. RIMISP, Santiago, Chile [www.rimisp.cl/documentos/desarrolloterritorial.pdf](http://www.rimisp.cl/documentos/desarrolloterritorial.pdf)
- Sereno, A. 1980. Informe Anual de planes de trabajo. INTA EEA San Luis.
- Sili, M. 2005. La Argentina Rural. De la crisis de la modernización agraria a la construcción de un nuevo paradigma de desarrollo de los territorios rurales. Ed. INTA Bs. As.
- Sutz, J: 2002. "Problemas avanzados de la Innovación en América Latina". Universidad Nacional de Quilmes.
- Veneciano, J. H., 1999. Especies forrajeras adaptadas a la región. Impacto en la producción ganadera. I Congreso nacional agroganadero de zonas semiáridas y áridas, Mendoza (Arg.): 51-56.