

Investigación y Desarrollo  
para la Agricultura Familiar

# PROYECTOS EN LA REGIÓN



**PROCISUR**

Plataforma Agricultura Familiar



Investigación y Desarrollo  
para la Agricultura Familiar  
**PROYECTOS EN LA REGIÓN**

Ing Ftal. Diego Ramilo, INTA Argentina  
Ing. Agr. Rubén Chiqui, INIAF Bolivia  
Dr. João Costa Gomes, Embrapa Brasil  
Ing. Agr. Horacio López, INIA Chile  
Ing. Agr. Gustavo Capra, INIA Uruguay  
Dr. Alfredo Albin, INIA Uruguay



Argentina  
Bolivia  
Brasil

Chile  
Paraguay  
Uruguay



Esta publicación también está disponible en formato electrónico (PDF) en el sitio Web institucional en <http://www.procisur.org.uy>

Coordinación editorial: Emilio Ruz  
Corrección de estilo: Rosanna Leggiadro  
Diseño de portada y diagramado: Esteban Grille  
Impresión: Imprenta Boscana

Montevideo, Uruguay - 2009

# ÍNDICE

Presentación.....	5
Argentina.....	9
Bolivia .....	137
Brasil.....	141
Chile.....	277
Paraguay.....	307
Uruguay.....	323



# PRESENTACIÓN

El Programa Cooperativo para el Desarrollo Tecnológico Agroalimentario y Agroindustrial del Cono Sur – PROCISUR, ([www.procisur.org.uy](http://www.procisur.org.uy)) creado en 1980 con el apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo-BID, constituye un esfuerzo conjunto de los Institutos Nacionales de Investigación Agropecuaria- INIAs, de Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Paraguay, Uruguay y el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura- IICA.

En el año 2004 y como resultado de la elaboración de un nuevo Plan de Mediano Plazo, PROCISUR promueve entre otras, la creación de la Plataforma Tecnológica Regional de Agricultura Familiar – PTR\_AF con el objetivo de generar, adaptar, validar y transferir capacidades tecnológicas e institucionales, entre los países participantes, para la inclusión y el desarrollo sustentable de la Agricultura Familiar.

Los estudios contemporáneos de la agricultura en América Latina, aunque con diferentes concepciones teóricas, coinciden en admitir la existencia de una agricultura familiar como una forma permanente de producción, diferente de la agricultura empresarial.

A pesar de las diversas concepciones teóricas en la definición de la AF, en el ámbito de PROCISUR, más específicamente de la PTR\_AF, se han consensuado criterios básicos de carácter regional que definen a este tipo de producción:

*“La agricultura familiar es un tipo de producción donde la unidad doméstica y la unidad productiva están físicamente integradas, la agricultura es la principal ocupación y fuente de ingresos del grupo familiar, la familia aporta la fracción predominante de la fuerza de trabajo utilizada en la explotación y la producción se dirige al autoconsumo y mercado conjuntamente”.*

En los países de la región este tipo de agricultura representa en promedio el 80% (66 al 94%) del total de explotaciones agrícolas existentes, totalizando un estimado de 5.727.163 grupos familiares. Pese a su importante rol social en la producción de alimentos en cada país, la gran cantidad de recursos naturales que manejan, la absorción de mano de obra y generación de renta en la actividad agrícola y en la retención de la migración campo-ciudad, viven mayoritariamente en condiciones de pobreza y marginalidad social.

La generación de tecnología apropiada es una condición necesaria pero no suficiente, habida cuenta de la raíz estructural de las restricciones existentes. Son necesarios procesos de generación y ajuste de tecnologías adecuadas para la AF en el marco de un enfoque de sistemas de producción de pequeña escala

y de trabajo participativo. Sin embargo, los agricultores familiares muchas veces no están organizados, no tienen canales de información y comunicación propios quedando aislados como grupo social y con dificultades para apropiación o participación de las políticas públicas.

Durante la presente década los INIAs, socios del PROCISUR, han profundizado, en algunos casos y en otros han creado líneas de investigación y desarrollo específicas para la AF. Desde la PTR\_AF se ha considerado de suma importancia identificar y sistematizar esas líneas, de manera de establecer espacios de mejora desde la investigación y el desarrollo.

Por tanto, nos es muy grato presentar esta publicación que contiene información básica (título, responsable científico, sitio de desarrollo, objetivos, resumen, etc.) de 218 proyectos de I+D. Son proyectos en ejecución o en fase de reformulación dependiendo de los momentos de las convocatorias realizadas por cada INIA.

A modo de ilustrar la información contenida en este documento, el cuadro siguiente muestra los proyectos ordenados por país y por temática, que los INIAs han incorporado en sus estructuras programáticas.

Los primeros 5 temas presentados en el cuadro, han sido priorizados por la PTR\_AF, como resultado de un extenso proceso participativo desarrollado por los países integrantes de la misma, durante el año 2004.

Temática	Argentina	Brasil	Chile	Paraguay	Uruguay	
<b>Valorización de Productos</b>	<b>7</b>	<b>12</b>	<b>2</b>		<b>2</b>	<b>23</b>
<b>Maquinaria y equipos</b>	<b>3</b>					<b>3</b>
<b>Energías alternativas</b>				<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Recursos Genéticos</b>	<b>2</b>	<b>6</b>			<b>3</b>	<b>11</b>
<b>I+D (Metodología de Investigación)</b>	<b>2</b>	<b>3</b>				<b>5</b>
Tecnología producción	24	14	3	10	4	55
Manejo Integrado de Plagas	1	2			4	7
Sustentabilidad	6	15	4	2	1	28
Tecnología Organizacional/ Desarrollo Rural	19	14	8		2	43
Caracterización de la AF/Impacto de la tecnología	3					3
Agroecología	1	10				11
Producción Orgánica	1	2	1		1	5
Identificación demanda		1			1	2
Comercialización	1					1
Biodiversidad	1	2				3
Uso de Agua-Riego	3	5				8
Seguridad Alimentaria	1	1				2
Agricultura Urbana	3	1				4
Difusión		1				1
<b>TOTAL</b>	<b>78</b>	<b>89</b>	<b>18</b>	<b>13</b>	<b>20</b>	<b>218</b>



Estamos seguros y es el firme propósito de los integrantes de la PTR\_AF, que este documento contribuirá a generar y profundizar redes entre los científicos que trabajan hacia el sector de la AF, al tiempo de que el mismo se convierta en una herramienta de difusión y análisis por los principales destinatarios, los productores y las organizaciones de agricultores familiares de la región.

Por otra parte y a nivel de nuestra PTR\_AF, este trabajo permitirá identificar espacios comunes de trabajo, en donde desarrollar y generar sinergias entre los países socios del PROCISUR, a la vez de seleccionar temas relevantes a ser desarrollados a través de la implementación de proyectos cooperativos.

Por último manifestar nuestro especial agradecimiento a todos los Enlaces Nacionales que conforman el Grupo de Trabajo de la PTR\_AF, que con su esfuerzo han permitido reunir la información que aquí es presentada.

**Dr. Emilio Ruz**  
*Secretario Ejecutivo*  
*PROCISUR*

**Dr. Alfredo Albín**  
*Referente Regional*  
*PTR Agricultura Familiar*





Argentina



# Título: Tecnologías apropiadas para la producción primaria de la agricultura familiar

**Unidad sede:** EEA Salta. 321001

**Responsable:** Juan Ernesto Regazzoni

**Contacto:** [jregazzoni@correo.inta.gov.ar](mailto:jregazzoni@correo.inta.gov.ar)

**Periodo de ejecución:** 01/2008 – 01/2010

**Objetivo general:** Contribuir al desarrollo de tecnologías apropiadas para la producción primaria de la agricultura familiar

## Objetivos específicos:

1. Disponer información sistematizada sobre maquinarias y herramientas que resultan apropiadas para la PAF en los sistemas productivos y territorios definidos.
2. Desarrollar, rescatar, adaptar y validar maquinarias, herramientas e instrumental de medición apropiados a los sistemas productivos y territorios definidos.
3. Identificar criterios y estrategias de apropiabilidad de los productores ante innovaciones y/o adaptaciones de maquinaria y herramientas, que contribuyan al diseño de estrategias y políticas relacionadas a los procesos de adopción.
4. Generar capacidades institucionales y socializar saberes y experiencias relacionados con el uso, diseño y desarrollo de maquinarias y herramientas para la agricultura familiar, y promover su uso y acceso

**Resumen ejecutivo:** La generación de herramientas y maquinarias agropecuarias ha sido pensada y diseñada en su mayoría para el sector de medianos y grandes productores que trabajan bajo una lógica de producción diferente a la utilizada por la agricultura familiar. Por este motivo y siguiendo las demandas de este sector es que se pretende generar conocimientos que permitan el desarrollo, la evaluación y adaptación de maquinarias y herramientas apropiadas con el fin de contribuir al desarrollo sustentable de los procesos de la producción primaria realizados por la agricultura familiar.

Se utilizará una metodología basada en el intercambio de saberes entre los actores involucrados (agricultores familiares, instituciones, técnicos extensionistas e investigadores) mediante la realización de ensayos, experimentaciones y talleres, con el uso de técnicas de investigación cuali-cuantitativas en el marco de la investigación-acción participativa.

Se trabajará con productores familiares de las provincias de Córdoba, San Luis, Santa Fe, Buenos Aires, Salta, Jujuy, Tucumán, Formosa, Chaco, Misiones y Corrientes, como también con otros actores de diferentes regiones en forma de red articulada.

Se espera disponer, al cabo de tres años, no sólo de maquinarias y herramientas apropiadas para la producción primaria del sector, sino también contribuir a la generación de conocimientos y capacidades al respecto, a partir de la integración de todos los componentes estratégicos que cuenta la

Institución (Investigación y Desarrollo, Extensión y Desarrollo Rural, Cooperación Institucional y Vinculación Tecnológica). Así, se pretende que los resultados del proyecto repercutan positivamente en el mejoramiento de la producción primaria, la conservación de los recursos naturales y la calidad de vida de los agricultores familiares rurales, urbanos y periurbanos.

**Palabras clave:** Maquinaria, Herramientas, Agricultura familiar, Tecnología apropiada, IAP.

## Título: Tecnologías Apropriadas para la transformación de la producción primaria de la agricultura familiar

**Unidad sede:** Centro regional Tucumán – Santiago del Estero. 310000

**Responsable:** Carlos Antonio Aragón

**Contacto:** [aragonc@correo.inta.gov.ar](mailto:aragonc@correo.inta.gov.ar)

**Periodo de ejecución:** 01/2008 – 01/2010

**Objetivo general:** Contribuir al desarrollo e innovación de tecnologías apropiadas para la transformación de la producción primaria de la pequeña agricultura familiar.

### Objetivos específicos:

1. Disponer de información sistematizada acerca de proyectos, actividades, tecnologías, procesos y normativas vinculados a la Agroindustria Familiar (AF)
2. Promover normativas adecuadas a la agroindustria familiar en el sector de la PAF.
3. Desarrollar, validar, promover el uso y acceso a infraestructura, equipos, herramientas, procesos e insumos para la transformación de la producción primaria y el aprovechamiento de energías alternativas no contaminantes apropiadas y apropiables para la AF en el sector de la PAF.
4. Identificar criterios y estrategias de apropiabilidad de los productores ante innovaciones tecnológicas para la transformación de la producción primaria que contribuyan al diseño de estrategias y políticas para el proceso de adopción del sector

**Resumen ejecutivo:** Teniendo en cuenta las experiencias en el país, en el marco del Proyecto Pro Huerta y de otros del PNTER, existen numerosas acciones vinculadas a la temática de la transformación de la producción primaria de la pequeña agricultura familiar y el aprovechamiento de energías alternativas; así como demandas de investigación para el fortalecimiento de la pequeña agricultura familiar, con un déficit de información sistematizada acerca de dichas experiencias.

Los grupos a los cuales se dirige este proyecto encuentran limitantes al desarrollo de esas experiencias como por ejemplo: a) Información, experiencias y acciones dispersas e inconexas; b) Escasa innovación y desarrollo de equipamiento, infraestructuras, insumos y procesos adecuados, c) Bajo aprovechamiento de excedentes de producción, d) Dificultades en la adecuación de las normativas vigentes a las realidades y condiciones de producción de la población objetivo y e) Condiciones precarias de elaboración (falta de conocimientos de BPM, equipos, instrumental e infraestructuras), entre otras.

En este contexto este proyecto propone:

- Contribuir al desarrollo e innovación de tecnologías apropiadas para la transformación de la producción primaria de la pequeña agricultura familiar.

Se plantean como objetivos específicos primeramente acciones destinadas a disponer de información sistematizada y compartida del sector; la promoción de normativas en función de la cali-

dad e inocuidad de los productos de la agricultura familiar; desarrollar, validar, promover uso y acceso a infraestructura, equipos, herramientas, procesos e insumos para la transformación y el aprovechamiento de energías alternativas; y , encarar acciones en función de identificar criterios y estrategias de apropiabilidad de los productores ante innovaciones y/o adaptaciones de maquinaria y herramientas que puedan contribuir al diseño de estrategias y políticas para el proceso de adopción del sector.

Las Estrategias a desarrollar para el logro de los objetivos específicos implican el desarrollo de dos etapas: una primera etapa identificación, análisis y evaluación de “casos selectos” y una segunda etapa con actividades de I&D, promoción y difusión. A los fines de la selección de los casos se priorizan las situaciones donde se interactúen con proyectos y programas en actividad con énfasis en los mismos territorios y procesos. Asimismo, las acciones que involucran a los equipos conformados por regiones implican:

- disponer de información sistematizada y en formatos comunicacionales de manera de facilitar su acceso y uso;
- participar de ámbitos de discusión de normativas y socializar la información con desarrollos particulares en procesos y transformaciones encarados desde las regiones;
- fortalecer las capacidades de los actores directos por medio de la promoción de incorporación de adecuada infraestructura para agregar valor a la producción primaria; la facilitación del acceso al uso de equipos, instrumentos y herramientas adaptados a la transformación de la producción primaria de la PAF, la capacitación de los diferentes actores involucrados en tecnologías de procesamiento de la producción primaria (dulces, conservas, encurtidos, quesos, embutidos, deshidratado, farinaceos, curtido, fibras, etc.); la articulación en red para el desarrollo de las actividades de intervención; la planificación, seguimiento, evaluación

y desarrollo de las actividades propuestas con la población objetivo. Involucra asimismo la investigación y desarrollo, validación e innovación de procesos, herramientas y equipos y la promoción de esos desarrollos.

- desarrollar estudios de caso en función de identificar criterios y estrategias de apropiabilidad de los productores ante innovaciones y/o adaptaciones de maquinaria y herramientas para la transformación de la producción primaria de la PAF.

Los resultados esperados de este proyecto comprenden: actores con acceso a información y materiales inherentes a la transformación de la producción primaria de la pequeña agricultura familiar; protocolos y normativas disponibles y socializados; unidades demostrativas para la transformación de la producción primaria, disponibles, en funcionamiento y aprovechadas comunitariamente; desarrollos específicos de equipos, herramientas e insumos apropiados, mejorados y validados, disponibles para la población objetivo. Asimismo se esperan recomendaciones de políticas para la innovación y el desarrollo de la agroindustria en el sector de la Pequeña Agricultura Familiar.

**Palabras clave:** Agregado de valor, Transformación, Agroindustria familiar, Pequeña agricultura familiar, Equidad.



## Título: Caracterización integral de la pequeña agricultura familiar en las regiones NOA, NEA y Pampeana.

**Unidad sede:** CIPAF. 660002

**Responsable:** Omar Angel Arach

**Contacto:** [oarach@correo.inta.gov.ar](mailto:oarach@correo.inta.gov.ar)

**Periodo de ejecución:** 10/2007 – 10/2009

**Objetivo general:** Identificar y comprender los atributos y estrategias que caracterizan a la PAF y aquellos que permiten reconocer la heterogeneidad existente en su interior; analizar los principales factores que condicionan su existencia y modelan su dinámica, y estimar su importancia (productiva, económica, social, cultural, ambiental) a nivel local y regional.

### Objetivos específicos:

1. Describir y analizar los principales atributos y estrategias que caracterizan a la PAF en las regiones NOA, NEA y Pampeana respectivamente, y aquellos factores que contribuyan a la comprensión integral de la misma.
2. Estimar la importancia relativa de la Pequeña Agricultura Familiar PAF, en términos tanto económicos y productivos como sociales, culturales y ambientales.
3. Desarrollar en forma participativa herramientas didácticas y comunicacionales para la construcción, validación y difusión de los conocimientos sobre la PAF.

**Resumen ejecutivo:** El presente proyecto tiene como objetivo conocer los atributos de la PAF que

la distinguen de los otros sectores agropecuarios, como aquellos que permiten reconocer la heterogeneidad existente en su interior; así como contribuir a identificar y comprender los principales factores que condicionan su existencia y modelan su dinámica; y estimar su importancia (productiva, económica, social, cultural, ambiental) a nivel local y regional.

Este proyecto surge como propuesta a partir de diferentes instancias de consulta y diálogo que los equipos de los IPAF realizaron con organizaciones de productores, técnicos, investigadores y extensionistas de distintas instituciones (gubernamentales y no gubernamentales) que trabajan con el sector. En ese proceso se identificaron los siguientes problemas: escasez y dispersión de los conocimientos respecto de las cualidades, peculiaridades, roles y lugares de la PAF en el desarrollo de la Agricultura de las regiones mencionadas; escasa comprensión de las lógicas, representaciones y estrategias que caracterizan a la PAF, en sus diversas dimensiones; escasa valorización de la PAF, respecto de su peso relativo en el ámbito económico-productivo y socio-cultural a nivel regional y nacional; e información escasamente sistematizada y accesible para técnicos y productores sobre las características regionales de la PAF, en el marco de la heterogeneidad y complejidad del sector.

Se trata de una investigación participativa y multisitiada, que se desarrollará en dos niveles, empleando técnicas cuantitativas y cualitativas. Un nivel de carácter general, utilizando fuentes secundarias, que apunta a determinar de modo

global aspectos relativos a cantidad, distribución territorial, volumen de producción, tipos de cultivos, situación de tenencia de la tierra. Otro nivel de carácter particular remite a estudios realizados en localizaciones específicas, enfocados sobre grupos acotados de productores. Este tipo de enfoque demandará una consideración mayor de la información contextual en la que se desenvuelven los procesos analizados, y requerirá la implementación de técnicas cualitativas de recolección de datos como entrevistas abiertas, historia de vida y observación participante, en el marco de Estudios de Caso.

La investigación aspira a conformar equipos de investigación y acción con investigadores del INTA, extensionistas de diversos programas de intervención, productores y pobladores locales. Así mismo, se prevé la incorporación de investigadores que estén desarrollando estudios en la temática desde otras unidades académicas y de investigación.

Se espera que los productos de la investigación contribuyan a:

1. Visibilizar la PAF, propiciando su reconocimiento por parte de otros sectores de la sociedad, muy especialmente de aquellos actores e instituciones involucrados en el campo del desarrollo rural;
2. Aportar elementos para el registro del sector, mejorando los instrumentos de relevamiento de información que evidencien la importancia de la agricultura familiar en la producción agropecuaria argentina;
3. Ofrecer elementos de reflexión para mejorar el trabajo en terreno por parte de técnicos y extensionistas y, aportar a la construcción de procedimientos para una caracterización participativa de la PAF;
4. Realizar aportes para el diseño de políticas apropiadas para el sector, en función de asegurar la sustentabilidad de la producción agropecuaria y la soberanía alimentaria en el país.

**Palabras clave:** Agricultura familiar, Unidad doméstica, Reproducción ampliada de la vida, Investigación acción participativa.

# Título: Análisis de sistemas de comercialización y financiamiento de la Pequeña Agricultura Familiar, en las regiones NOA, NEA y Pampeana

**Unidad sede:** CIPAF. 142000

**Responsable:** Damián Lisandro Alcoba

**Contacto:** [dalcoba@correo.inta.gov.ar](mailto:dalcoba@correo.inta.gov.ar)

**Periodo de ejecución:** 10/2007 – 10/2009

**Objetivo general:** Estudiar procesos de comercialización y financiamiento de la Pequeña Agricultura Familiar PAF, con el fin de proponer estrategias apropiadas que contribuyan a la mejora del sector

## **Objetivos específicos:**

1. Analizar rutas o canales de circulación y distribución de algunos productos clave de la AF e identificar los principales factores que facilitan y obstaculizan el proceso de comercialización del sector, con el propósito de proponer acciones para fortalecer el proceso.
2. Analizar experiencias innovadoras de comercialización, con el propósito de reconocer estrategias comerciales para la PAF.
3. Conocer las representaciones sociales que se construyen en relación a la elección y compra de productos de la AF, con el propósito de brindar información para un mejor posicionamiento y diferenciación de los mismos.
4. Analizar experiencias de financiamiento con el propósito de contribuir a la promoción de herramientas que mejoren el acceso al crédito y el fortalecimiento de las organizaciones de la PAF

**Resumen ejecutivo:** A partir del año 2006, el INTA pone en funcionamiento el Proyecto Integrado de Innovación en Finanzas y Mercadeo Rural en el marco del Programa Nacional de Apoyo al Desarrollo de los Territorios.

El mismo propone “potenciar las estrategias de intervención del INTA en cada una de las regiones, facilitando los procesos de innovación a través del diseño y aplicación de tecnologías financieras y comerciales que permitan aprovechar las oportunidades y resolver los problemas en el marco del desarrollo rural”.

Las condiciones particulares que reviste la comercialización y las finanzas en el marco de la PAF y las grandes dificultades que enfrentan pequeños productores para fortalecer estas actividades, plantean la necesidad de profundizar sobre los principales aspectos que condicionan la circulación de los productos de la agricultura familiar y sus estrategias de financiamiento, con el propósito de generar estrategias que contribuyan al diseño de políticas públicas adecuadas a la situación de este vasto sector.

En este marco el presente proyecto específico tiene como finalidad la complementación y contribución a los objetivos específicos del proyecto integrado de “Innovación en Finanzas y Mercadeo Rural”, a través de un proceso de Investigación – Acción, que aborde en profundidad estos temas, focalizado en el sector de la pequeña agricultura familiar, en las regiones del NOA, NEA y Pampeana, áreas de influencia de los Institutos de Inves-

tigación y Desarrollo Tecnológico para la PAF, dependientes del INTA.

Para el desarrollo de este proyecto se parte del supuesto de que el pequeño productor participa en diferentes procesos económicos: el autoconsumo, el trueque y la compra-venta. Utiliza en los dos primeros sólo productos y en el último, además, dinero y servicios, traduciéndose en el gasto y el ingreso familiar. Con énfasis en el último de los procesos nombrados, este proyecto específico pretende conocer y comprender los procesos de comercialización y financiamiento de la AF que permitan desarrollar estrategias que tiendan a mejorar las condiciones de funcionamiento de dichos procesos.

En ese sentido, se propone:

- Describir las rutas o canales de circulación y distribución de algunos productos clave de la AF;
- Identificar y analizar experiencias innovadoras en el proceso de comercialización considerando los principales factores facilitadores y obstaculizadores;
- Conocer las diferentes representaciones que consumidores y potenciales consumidores construyen en relación a los productos de la AF;
- Identificar y analizar estrategias de financiación que favorezcan el acceso de la PAF al crédito y fortalezcan sus capacidades organizativas.
- Diseñar, de manera colectiva, estrategias de comercialización y financiamiento para la PAF.

Mediante la ejecución de estas propuestas, se pretende generar conocimientos que propicien la optimización de los procesos de comercialización y financiamiento de los productores familiares, a través del diseño colectivo de estrategias que contribuyan al fortalecimiento de estos procesos y sirvan de insumos para la elaboración de políticas públicas que posibiliten su visualización e inclusión.

Para la concreción de los objetivos, se plantea una estrategia de intervención que prevé una fuerte articulación entre los tres institutos regionales actuales del Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico para la PAF (NOA, NEA y Pampeana); las instituciones y programas del estado involucrados en la problemática, tanto desde la investigación como desde la extensión y el desarrollo; las organizaciones no gubernamentales del sector y las organizaciones de pequeños productores familiares. En el proyecto se utilizará la metodología de investigación adoptada por el CIPAF-INTA, que propone como enfoque de trabajo la Investigación Acción Participativa. Entre otros aspectos, esta modalidad investigativa plantea la necesidad e importancia de la producción colectiva de conocimiento científico que aporta a la transformación social a partir del empoderamiento y la emancipación de los sectores populares.

Transcurridos los tres años del proyecto, se espera generar estrategias que contribuyan al fomento y desarrollo de mercados adecuados a las condiciones de la PAF y de los sistemas de financiamiento utilizados por el sector

**Palabras clave:** Pequeña agricultura familiar, fondos rotatorios, investigación acción participativa, estrategias apropiadas de comercialización.

# Título: Domesticación de especies del género *Cedrela* para su cultivo en las selvas subtropicales argentinas

**Unidad sede:** EEA Famaillá. 311000

**Responsable:** Luis Fornes

**Contacto:** [fornes@correo.inta.gov.ar](mailto:fornes@correo.inta.gov.ar)

**Periodo de ejecución:** 07/2006 – 07/2008

**Objetivo general:** Generar y transferir tecnologías para el cultivo de especies del género *Cedrela* con vistas a la producción de madera de alto valor comercial y delinear estrategias de conservación y/o recuperación de ecosistemas degradados

## Objetivos específicos:

1. Individuos superiores por sus características fenotípicas y sanitarias, que sirvan como base del material de propagación mejorado.
2. Establecer las bases ecofisiológicas de resistencias a estrés hídrico y térmico en *Cedrela*.
3. Profundizar los estudios bioecológicos y de dinámica poblacional de *Hypsipyla grandella* Zeller y determinar los diferentes métodos de control para reducir el daño económico a las plantaciones.
4. Probar técnicas silviculturales combinadas adecuadas para lograr madera de calidad y desarrollar protocolos de propagación del material genético involucrado.
5. Formar recursos humanos y difundir los resultados obtenidos mediante actividades de transferencia y experimentación adaptativa

**Resumen ejecutivo:** Las selvas subtropicales argentinas incluyen a dos formaciones de gran importancia por su magnitud y diversidad biológica, estas son la Selva Tucumano-Oranense y la Selva Paranaense que constituyen relictos biogeográficos de inestimable valor en cuanto a reserva de biodiversidad y recursos genéticos. Sin embargo, una condición general de estas selvas es haber estado sujetas a una explotación forestal irracional, no planificada con criterios de sostenibilidad económica y ambiental.

En estas formaciones fitogeográficas ocurren especies nativas de alto valor comercial, tales como las pertenecientes al género *Cedrela*, cuya excelente calidad de madera motivó una explotación selectiva e intensa desde la época de la colonia.

Las regiones del NOA y NEA se visualizan como futuros proveedores de madera de calidad para destinos industriales sólidos de alto valor. El cedro puede competir exitosamente para ocupar este lugar en el mercado de maderas nobles. Su cultivo es factible de realizar de manera comercial, pero existen limitantes importantes cuyo tratamiento debe abordarse, estas son el control de la plaga *Hypsipyla grandella*, la provisión de material genético en cantidad y calidad, y la poca información de base sobre el cultivo.

Las reservas actuales de madera de origen nativo son insuficientes y su tala indiscriminada está ocasionando problemas de diferente índole. De hecho, a pesar de las varias especies de cedro del país, la Argentina presenta un balance comercial negativo en el comercio de estas maderas. Por

otro lado, como consecuencia de la deforestación, la situación por la que pasan los miles de habitantes del Pedemonte de las sierras del Aconquija es real y crítica. Desbordes de ríos y avalanchas de lodo amenazan a grandes poblaciones y se advierte una gran preocupación entre sus habitantes.

El objetivo general del proyecto es generar y transferir tecnologías para el cultivo del cedro y delinear estrategias de conservación y restauración de ambientes degradados.

Las herramientas biotecnológicas permitirán caracterizar a las poblaciones a partir de los parámetros genéticos en cuanto a niveles de diversidad genética y su distribución e identificar individuos superiores por sus características fenotípicas y sanitarias, que sirvan como base del material de propagación mejorado.

Otro aspecto a abordar es el conocimiento de las bases ecofisiológicas de resistencias a estrés hídrico y térmico en *Cedrela*, de manera de conocer el área potencial de cultivo según la plasticidad a dichos factores bióticos.

Con respecto a la plaga que causa daño económico, se evaluarán diferentes métodos de control (químicos, biológicos y silviculturales) y se profundizarán los estudios bioecológicos y de dinámica poblacional de manera de determinar el momento oportuno de control. Las prácticas silviculturales estarán orientadas a reducir el daño y/o reconstruir la forma del árbol mediante podas y estudios de densidad óptima de plantación. Por último se realizarán acciones de transferencia para la adopción de la tecnología de producción adecuada.

Al finalizar el proyecto se contará con una serie de productos y resultados, de base experimental, que darán respuestas de aplicación inmediatas a los productores para iniciar y mejorar la tecnología de cultivo. Además, servirá de base para la continuación de un programa de domesticación a largo plazo, ya que existen temas y resultados que requieren de un mayor plazo de evaluación para

ser confiables como ser los ensayos de orígenes/progenies y otros en los cuales se deben iniciar los estudios a posteriori como los relacionados a calidad de la madera del material domesticado y su comparación con el material, entre otros aspectos. Sin embargo, esta apuesta inicial es necesaria a los fines de dejar instaladas las áreas experimentales, teniendo en cuenta su continuidad en el tiempo para la generación de futuros productos y resultados.

**Palabras clave:** *Cedrela*, Material base, Tecnología de cultivo.

# Título: Desarrollo de bases para el diseño de un sistema de producción integrada de frutilla adaptable a las principales cuencas frutilleras argentinas

**Unidad sede:** EEA Famaillá. 311000

**Responsable:** Daniel Santiago Kirschbaum

**Contacto:** [dkirschb@correo.inta.gov.ar](mailto:dkirschb@correo.inta.gov.ar)

**Periodo de ejecución:** 07/2006 – 07/2008

**Objetivo general:** Contribuir al desarrollo de bases para el diseño de un sistema de producción integrada de frutilla adaptable a las principales cuencas frutilleras argentinas

## Objetivos específicos:

1. Caracterizar morfológica y químicamente los plantines obtenidos en viveros ubicados en diferentes latitudes
2. Actualizar el conocimiento del estado fitosanitario del cultivo en el país, realizando inventarios, identificación, estudios de dinámica poblacional de artrópodos, y relevamiento de patógenos y nematodos
3. Proponer un sistema de producción nacional de material fundación para viveros
4. Establecer pautas de manejo integrado de plagas (MIP) en base a la información actual y a la información generada en el proyecto
5. Determinar planes de fertirrigación adecuados a las principales variedades y clones promisorios del Programa Nacional de Mejoramiento Genético de Frutilla (ProFrutilla).

6. Caracterizar la calidad de fruta de las principales variedades y de clones promisorios del ProFrutilla

7. Promover la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y/o Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en frutilla para cumplir con las actuales exigencias de mercados locales e internacionales y elaboración de manuales BPA y/o BPM, tanto para viveros como para fruta

**Resumen ejecutivo:** Argentina carece de un Sistema de Producción Integrada (SPI) de frutilla. La importancia de implementar SPI en frutilla queda claramente manifiesta en la definición de Producción Integrada: sistemas de producción agrícola que maximizan el uso de los recursos y mecanismos de producción naturales y aseguran a largo plazo una agricultura sustentable, incorporando métodos biológicos y químicos de control de plagas y enfermedades, y otras técnicas que contemplen las exigencias de la sociedad, la protección del ambiente y la productividad agrícola, como así también las operaciones de manipulación, envasado, transformación y etiquetado de los productos obtenidos

El objetivo general del proyecto es contribuir al desarrollo de bases para el diseño de un sistema de producción integrada de frutilla adaptable a las principales cuencas frutilleras argentinas. Para ello se proponen objetivos específicos: 1) caracterizar morfológica y químicamente los plantines obtenidos en viveros ubicados en diferentes latitudes; 2) actualizar el conocimiento del estado

fitosanitario del cultivo en el país, realizando inventarios, identificación, estudios de dinámica poblacional de artrópodos, de patógenos y nematodos; 3) proponer un sistema de producción nacional de material fundación para viveros; 4) establecer pautas de manejo integrado de plagas (MIP) en base a la información actual y a la información generada en el proyecto; 5) determinar planes de fertirrigación adecuados a las principales variedades y clones promisorios del Programa Nacional de Mejoramiento Genético de Frutilla (ProFrutilla); 6) caracterizar la calidad de fruta de las principales variedades y de clones promisorios del ProFrutilla; 7) promover la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y/o Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en frutilla para cumplir con la actuales exigencias de mercados locales e internacionales y elaboración de manuales BPA y/o BPM, tanto para viveros y fruta.

Los temas serán abordados por módulos y las estrategias a seguir son: Módulo 1 (Objetivo 1). Se medirá en plantines producidos en distintas latitudes área foliar, diámetro de corona, longitud de raíces, peso seco, hidratos de carbono y nitrógeno. Se evaluará la producción de fruta de estos materiales. Módulo 2 (Objetivos 2 y 4). Se realizará la identificación y caracterización de patógenos asociados con nuevas enfermedades degenerativas siguiendo protocolos específicos. Se realizarán monitoreos periódicos de plagas y enfermedades en las principales cuencas frutilleras. Módulo 3 (Objetivo 3). Producción de plantas por medio de cultivo de meristema (material fundación) para minimizar la influencia de las enfermedades. Incluye la calibración de un sistema de multiplicación de frutilla in vitro, ajuste de un sistema de rusticación y transferencia de plantines desde las condiciones in vitro a la condición ex vitro y multiplicación de plantas en condiciones controladas. Módulo 4 (Objetivo 5). Se realizarán ensayos de dosis y frecuencia de fertilizantes, que serán evaluados a través de rendimiento y calidad de fruta, muestreo y análisis de agua, suelo y foliar para ajustar la fertilización para cada variedad y región productora. Módulo 5 (Objetivo

6). Se determinará calidad de fruta y se medirá peso fresco, firmeza, color, contenido de sólidos solubles, ácido ascórbico y ácido cítrico. Módulo 6 (Objetivo 7). Se caracterizará la población objetivo mediante encuestas, se identificarán diferentes niveles tecnológicos y posible implementación de BPA y/o BPM, se elaborarán manuales de BPA y/o BPM en función de protocolos y marcos regulatorios existentes en el país y en el extranjero, tanto para vivero como para fruta.

Los resultados esperados son: - Plantines caracterizados morfológica y químicamente en viveros de Tucumán, Mendoza, Neuquén, Chubut, Santa Cruz y Tierra del Fuego. - Patógenos causantes de enfermedades identificados y caracterizados. - Sistemas de diagnóstico para la identificación de organismos perjudiciales y benéficos detectados. - Diagnóstico actualizado del estado fitosanitario del cultivo en el país. - Curvas poblacionales de las principales especies plagas, artrópodos benéficos y enfermedades que permitirán determinar umbrales de control - Bases para el manejo fitosanitario de bajo impacto para el ambiente y la salud humana. - Sistema de producción de material fundación para viveros. Aumento de rendimientos cuali-cuantitativos en las principales cuencas frutilleras. - Planes de fertirriego adaptados a cada zona productora y para variedades/clones. - Diez variedades/clones caracterizadas en base a parámetros de calidad. - Manuales de BPA y/o BPM en frutilla: uno de viveros y otro de producción de fruta

Una vez terminada esta etapa de 3 años, se trabajará en la implementación de un sistema de producción integrada

**Palabras clave:** Frutilla, Producción integrada, Plagas, Enfermedades, Buenas prácticas.



# Título: Desarrollo de bases para la producción y comercialización de aromáticas-condimenticias de fruto diferenciadas, por calidad de productos y procesos

**Unidad sede:** EEA Famaillá. 311007

**Responsable:** Raúl Enrique Orell

**Contacto:** [rauleorell@hotmail.com](mailto:rauleorell@hotmail.com)

**Periodo de ejecución:** 07/2006 – 07/2008

**Objetivo general:** Promover el desarrollo tecnológico, comercial y organizativo del sector de aromáticas de fruto, basándose en la mejora de la productividad, rentabilidad y sustentabilidad de los sistemas de producción, que contribuyan a superar la problemática de los actores en los diferentes eslabones del proceso productivo

## Objetivos específicos:

1. Obtener cultivares de pimiento para pimentón resistentes a la tristeza del pimiento y a las principales virosis, adaptados a las principales zonas de producción
2. Obtener cultivares de pimiento para pimentón, comino y anís por selección, adaptados a las principales zonas de producción
3. Mejorar la tecnología de implantación, riego y fertilización en los cultivos de pimiento para pimentón, comino y anís
4. Mejorar la eficiencia en el manejo de la producción mediante ajuste de parámetros de cosecha, poscosecha, conservación y transporte de producto final
5. Lograr un mejor conocimiento y aprovecha-

miento gastronómico e industrial de las aromáticas - condimenticias de fruto

6. Implementar protocolos de calidad y normas de buenas prácticas agrícolas
7. Caracterizar a los principales mercados potenciales para la exportación
8. Realizar estudios de parámetros económicos y análisis de mercados
9. Mejorar la organización de productores, poniendo énfasis en la experimentación adaptativa de los cultivos de aromáticas de fruto

**Resumen ejecutivo:** La finalidad que persigue el presente proyecto es contribuir al afianzamiento y desarrollo de la cadena de aromáticas - condimenticias de fruto como es el caso de pimiento para pimentón (*Capsicum annuum* var *annuum*), anís (*Pimpinella anisum*) y comino (*Cuminum cyminum*).

La base de la investigación aplicada que generará tecnología para ser transferida a productores de la cadena, se realizará en el centro geográfico de la mayor zona productiva del país, que son los Valles Calchaquíes, en el Campo Demostrativo Encallilla, en Amaicha del Valle - Tucumán.

Para el desarrollo del proyecto se contempla la integración de cuatro Centros Regionales como es el caso de:

- Centro Regional Cuyo, que tendrá en la EEA La Consulta investigación básica y aplicada

de una parte del mejoramiento genético de pimiento para pimentón.

- Centro Regional Catamarca - La Rioja, con las EEA La Rioja y Catamarca, las AER Belén y Andalgalá y OIT Santa María en multiplicación y adaptación de cultivares de comino y anís; en una fase avanzada de mejoramiento y parcelas experimentales de ensayos de selección, comparativas y adaptativas de pimiento para pimentón.
- Centro Regional Salta - Jujuy, con la EEA Salta y las AER Cafayate y Seclantás, contribuirán con su aporte para la red de ensayos experimentales de selección, comparativos de rendimientos y parcelas de comparación adaptativa en pimiento para pimentón.
- Centro Regional Tucumán - Santiago del Estero, con las EEA Famaillá y Santiago del Estero y la AER Trancas donde se realizarán parcelas de ensayos comparativos y selección de pimiento para pimentón. A esta regional pertenece la UE y EA Valles Calchaquies, sede del proyecto en donde radicará la base de los módulos que forman parte del mismo. Se prevé la integración con las Universidades de Salta, Tucumán y Cuyo para los temas industriales, análisis sensoriales y estudios económicos; también con el INTI regional NOA para post cosecha como es el secado del pimiento para pimentón.

Entre los objetivos que persigue el proyecto se contempla la obtención de cultivares de pimiento para pimentón, anís y comino, adaptado a las principales zonas de producción, además se busca mejorar la tecnología de implantación, riego y fertilización de los cultivos antes mencionados como así también hacer eficiente el manejo de la producción mediante ajuste de parámetros de cosecha, post cosecha, conservación y transporte.

Este proyecto promoverá un mayor conocimiento y aprovechamiento gastronómico e industrial de las aromáticas condimenticias de fruto, como así también implementar protocolos de calidad y normas de buena práctica agrícola.

Todos estos objetivos propuestos se lograrán mediante la mejora en la organización de productores, poniendo énfasis en la experimentación adaptativa y la caracterización de los principales mercados potenciales para exportación.

Si bien los módulos de investigación básica y aplicada generarán una gran información y conocimiento en casi todos los eslabones de la producción de las aromáticas - condimenticias de fruto, el proyecto prevé, mediante la experimentación adaptativa, la transferencia y la comunicación, lograr la mayor difusión de los resultados durante la duración del mismo.

Será de fundamental importancia el apoyo y participación en el proyecto del sector privado como es el caso de cámara (CAEMPA), Cooperativa de productores de Cachi, y productores independientes del valle.

Para el desarrollo de este proyecto además se cuenta con el apoyo de los actores locales de distintos programas nacionales como ser PSA, PRO HUERTA, PROZONO, PROINDER, PRODERNOA, PROFEDER, CAMBIO RURAL, MINIFUNDIO, PROFAM.

El proyecto además de generar tecnologías apropiables por el productor, incursionará en la investigación de preparación y acondicionamiento de la mercadería para mercados de exportación, tan ávidos de nuestros productos por los bajos insumos agroquímicos que se usan para su producción y las condiciones naturales al aire libre que es como se secan, usando energías alternativas no contaminantes.

Las metas, objetivos y resultados que persigue el proyecto son de difícil concreción en un 100% durante el plazo de tres años previstos de duración, por lo que se propone que a su finalización, sean revisados los logros y se permita la reformulación del mismo a por lo menos dos períodos consecutivos más (6 años).

**Palabras clave:** Pimiento para pimentón, Comino, Anís, Aromáticas-condimenticias.

## Título: Fortalecimiento del proceso de innovación de tecnología adaptables a la Pequeña y Mediana Producción

**Unidad sede:** EEA Santiago del Estero. 312000

**Responsable:** Mario Berton

**Contacto:** [mberton@intasgo.gov.ar](mailto:mberton@intasgo.gov.ar)

**Periodo de ejecución:** 01/2007 – 01/2009

**Objetivo general:** Contribuir al mejoramiento de la competitividad de los cultivos industriales, mediante la generación, adopción y el uso de innovaciones tecnológicas ambientalmente sustentables

### Objetivos específicos:

1. Generar y validar, alternativas tecnológicas que disminuyan efectos ambientales negativos
2. Promocionar, difundir y capacitar en tecnologías innovadoras no degradantes del medio ambiente
3. Fortalecer la capacidad de generación de tecnologías innovadoras adaptables para la pequeña y mediana producción en función de las diferentes dimensiones de abordaje de los problemas
4. Conocer y comprender la racionalidad en la toma de decisión del productor para contribuir en el diseño de estrategias de intervención

**Resumen ejecutivo:** Situación Inicial: La importancia de los cultivos industriales en los territorios, radica en ser generadores de mano de obra, con un alto grado de participación social, contenedores de la migración rural selectiva, potenciales generadores de subproductos de la transformación del proceso industrial.

Los cultivos industriales son producciones que caracterizan a regiones y provincias, en ellas se ha desarrollado verdaderos “cluster” que favorecen a las actividades agroindustriales pero al mismo tiempo, algunas prácticas agronómicas generan efectos nocivos al medio ambiente.

Estas actividades agroindustriales se asientan en regiones de gran fragilidad agroecológica detectándose, en todas las situaciones, severos problemas relacionados con el medio ambiente, con tendencias a un creciente deterioro, de no mediar cambios estructurales, legales, sociales y de educación a nivel social. La consecuencia y el impacto inmediato esperable, sería una pérdida de sustentabilidad de las actividades a nivel macro territorial.

Estas producciones regionales, se caracterizaron a través del tiempo por una gran variabilidad en la rentabilidad empresarial, con épocas de ingresos muy altos que favorecieron el desarrollo de la actividad y otras épocas, en donde los márgenes fueron negativos. Esta última situación puede ser una de las causales de los altos índices de pobreza existentes en la mayoría de estas regiones

La venta de los productos se hace bajo condiciones de precios pactados unilateralmente o donde la participación del estado en la mesa de concertación del precio es débil. También, el productor no participa del producto industrializado sino que vende la materia prima sin valor agregado. Para que su producción genere ingresos económicos, existe una dependencia absoluta de parte de las industrias.

En las regiones existen diferentes formas asocia-

tivas, siendo las cooperativas las principales y de mayor relevancia. Ellas se encuentran en diferente grado de consolidación. A pesar de la relación entre estas organizaciones y los productores, en general éstos no poseen el sentido de pertenencia, las ven más como empresas a las cuales venden sus productos.

#### Beneficiarios:

La familia es el eje central, administradora de la principal fuerza de trabajo y el ámbito natural para la toma de decisiones.

#### Problemas y/u oportunidades:

La inestabilidad de los rendimientos y la variabilidad anual de los precios de los productos atenta con el normal desarrollo de la empresa familiar impidiendo que tecnologías disponibles puedan ser adoptadas con facilidad.

Es notable observar que a pesar de la oferta tecnológica existente para los cultivos industriales, ésta es poco adoptada por los beneficiarios del proyecto, lo que amerita investigar sobre el conocimiento de la racionalidad en la toma de decisiones por parte del productor.

#### Objetivo General:

Contribuir al mejoramiento de la competitividad de los cultivos industriales, mediante la generación, adopción y el uso de innovaciones tecnológicas ambientalmente sustentables”.

#### Objetivos específicos:

Generar y validar, alternativas tecnológicas que disminuyan efectos ambientales negativos.

Promocionar, difundir y capacitar en tecnologías innovadoras no degradantes del medio ambiente.

Fortalecer la capacidad de generación de tecnologías innovadoras adaptables para la pequeña y mediana producción en función de las diferentes dimensiones de abordaje de los problemas.

Conocer y comprender la racionalidad en la toma

de decisión del productor para contribuir en el diseño de estrategias de intervención.

#### Estrategias de intervención:

El enfoque de sistemas permite analizar de manera integral las relaciones no sólo entre los actores que realizan la innovación, sino que también posibilita analizar los distintos elementos que la constituyen.

Para que se cumplan los objetivos del presente proyecto debe existir una articulación no sólo intrainstitucional, sino que es necesario articular con las distintas instituciones del medio rural, tanto públicas como privadas.

Los procesos de innovación implican un tiempo y un espacio, en los cuales las relaciones sociales son determinantes para el éxito o el fracaso de la adopción. Para ello es muy importante que el proceso sea participativo.

La capacitación es otro punto esencial y tiene su fundamentación en él: “aprender a aprender”, donde se generan espacios de reflexión y aprendizaje conjunto de todos los actores involucrados en el tema.

#### Resultados esperados:

Alternativas tecnológicas generadas contribuyendo a disminuir efectos negativos del ambiente.

Tecnologías innovativas promocionadas y difundidas.

Productores capacitados e informados en tecnologías innovativas.

Capacidades fortalecidas generando productos tecnológicos.

Experiencias locales analizadas y caracterizadas.

Articulaciones pertinentes intra y extra INTA

**Palabras clave:** Innovación de tecnologías- Metodologías participativas-Procesos grupales-sistemas productivos-Pequeña producción-Cultivos industriales

# Título: Rescate y valorización de especies animales y vegetales para la seguridad alimentaria

**Unidad sede:** EEA Famaillá. 311000

**Responsable:** Javier Cristian Rovira

**Contacto:** [jcrovira@correo.inta.gov.ar](mailto:jcrovira@correo.inta.gov.ar)

**Periodo de ejecución:** 01/2008 – 01/2010

**Objetivo general:** Promover el rescate y la valoración de especies animales y vegetales para tender a la seguridad alimentaria

## Objetivos específicos:

1. Conformar y consolidar una red de referentes y equipos técnicos regionales para la gestión participativa del Proyecto
2. Rescatar, sistematizar y difundir las especies locales y sus diferentes usos partiendo del saber popular
3. Institucionalizar espacios de intercambio de especies locales y saberes populares para su valorización, difusión y uso
4. Desarrollar estrategias para asegurar la disponibilidad y accesibilidad de especies que complementen aquellas que provee el Pro Huerta, a través de la preservación in situ y multiplicación local
5. Sistematizar experiencias y difundir resultados
6. Impulsar políticas públicas que promuevan la valorización, rescate y protección de especies locales como patrimonio social
7. Multiplicar conocimientos sobre producción,

preservación y aprovechamiento de las especies, a través de agricultores, promotores y técnicos identificados y capacitados en los temas

**Resumen ejecutivo:** La Argentina es un país con enormes recursos naturales y biodiversidad, que tiene una gran capacidad de producción de alimentos. Sin embargo la explotación de sus recursos bajo el paradigma de la revolución verde, el monocultivo y la agricultura de contrato para la exportación han generado en los últimos años negativas consecuencias no solo en los recursos naturales sino en las condiciones de vida de los sectores más populares.

De este modo se necesitan cada vez más aportes de insumos externos para la producción y se verifica una constante y progresiva pérdida de biodiversidad y de fertilidad de los suelos. Pero lo más grave de este modelo son las consecuencias sociales: el sector rural es expulsor de población hacia los sectores periurbanos cada vez más marginales y, paradójicamente, a la par de exportar grandes cantidad de alimentos la población más pobre tiene enormes problemas de acceso a una alimentación adecuada.

Para hacer frente a este problema de inseguridad alimentaria miles de familias vienen desarrollando un proceso de autoproducción de alimentos con el apoyo del INTA a través del Programa ProHuerta. Pero este intento sigue siendo poco sustentable porque depende del aporte externo por parte del estado de insumos básicos como las semillas.

En efecto, la ancestral costumbre de preservar, multiplicar e intercambiar semillas se ha ido per-

diendo en los agricultores. Especies vegetales y animales para el autoconsumo son escasamente valoradas, no son comercializadas por un mercado de semillas que responde a demandas globales y no están accesibles ni disponibles para las familias.

Por otro lado el INTA todavía no ha terminado de consolidar una herramienta que brinde la capacitación y los servicios relacionados para afrontar con los productores esta problemática.

Para el presente proyecto sostenemos que es posible aportar a una mejora en la biodiversidad y la sustentabilidad de los agroecosistemas de auto-producción de alimentos a partir del rescate y la valorización de especies de uso local.

El Objetivo general de este proyecto es Promover el rescate y la valorización de especies de uso local en el marco de una estrategia de seguridad alimentaria.

Son sus Objetivos específicos:

- Conformar y consolidar una red de referentes y equipos técnicos regionales para la gestión participativa del Proyecto.
- Rescatar, sistematizar y difundir las especies locales y sus diferentes usos partiendo del saber popular.
- Institucionalizar espacios de intercambio de especies locales y saberes populares para su valorización, difusión y uso.
- Desarrollar estrategias para asegurar la disponibilidad y accesibilidad de especies que complementen aquellas que provee el Pro Huerta, a través de la preservación *in situ* y multiplicación local
- Sistematizar experiencias y difundir resultados.
- Impulsar políticas públicas que promuevan la valorización, rescate y protección de especies locales como patrimonio social.
- Multiplicar conocimientos sobre producción, preservación y aprovechamiento de las espe-

cies, a través de agricultores, promotores y técnicos identificados y capacitados en los temas.

Los Beneficiarios: población rural y urbana bajo la “línea de pobreza”, productores/as agropecuarios familiares, organizaciones y técnicos.

El proyecto tiene una duración de tres años con un presupuesto de \$ 1.017.109 (\$ 304.860 el 1º año).

La estrategia propuesta es el fortalecimiento de las redes intra e interinstitucionales a través de la gestión participativa del proyecto, para dejar instalada en las familias participantes la capacidad de autoproducción de semillas y en el INTA la capacidad de brindar la capacitación y los servicios que estos requieran.

Durante el Primer año se trabajará consolidando los equipos técnicos y la red de referentes regionales y organizaciones participantes, priorizando las actividades de identificación y rescate del material genético para el autoconsumo. Asimismo se priorizará el fortalecimiento y la sistematización las experiencias exitosas en la temática.

El segundo y tercer año se establecerán los bancos vivos “*in situ*” (centros de rescate, preservación, adaptación y multiplicación de especies vegetales y de animales menores) en todas las regionales participantes y se desarrollarán los materiales de capacitación para luego multiplicar los conocimientos en técnicos, promotores y huerteros con metodologías participativas. Este proceso pretende asegurar la disponibilidad de semillas y animales menores.

También en esta etapa se pretende fortalecer el proceso de intercambio de semillas en las ferias locales y regionales (asegurar la accesibilidad). Se sistematizarán todas las lecciones aprendidas y se difundirán los resultados logrados.

Un esfuerzo pretende ser realizado para insertar esta problemática en la agenda pública

**Palabras clave:** Biodiversidad, Sustentabilidad, Autoproducción de alimentos, Germoplasma, Conservación.

# Título: Producción y mejoramiento de hortalizas y aromáticas, para los pequeños productores de los Valles de La Rioja y Catamarca

**Unidad sede:** EEA Catamarca. 331007

**Responsable:** María de los Ángeles Quinteros

**Contacto:** [maria.quinteros@gmail.com](mailto:maria.quinteros@gmail.com)

**Periodo de ejecución:** 07/2006 – 07/2008

**Objetivo general:** Mejorar la situación socio-económica de los pequeños productores de pimiento para pimentón, aromáticas y especies hortícolas a través de la generación y transferencia de tecnologías apropiadas a los sistemas productivos de las provincias de Catamarca y La Rioja.

## Objetivos específicos:

1. Evaluar el comportamiento de cultivares de pimiento para pimentón y ajustar las prácticas de manejo de cultivo para una posterior elaboración de un manual de BPA;
2. Ajustar las prácticas agrícolas de los cultivos de anís y comino para una posterior elaboración de un manual de BPA;
3. Recuperar, evaluar, conservar e iniciar trámites de registro en el INASE de Germoplasma propio de la EEA Catamarca (Comino Sumalao 1, Anís, Albahaca de hoja ancha, Cebolla Ancaستی INTA, Lenteja Silvína y Maíz dulce Rico Catamarca);
4. Evaluación de prácticas agrícolas del cultivo de alcaparras;

5. Evaluar producción de semilla de ajo morado y blanco en zona libre de virus, validando como zona de baja incidencia de virus o libre de virus, aislar la zona y definirla como proveedora de semilla de ajo de alta sanidad y
6. Evaluar las distintas fases del cultivo de ají para encurtido: aspectos sanitarios y ajuste de prácticas agrícolas del mismo

**Resumen ejecutivo:** Las actividades hortícolas, ligadas a la producción de aromáticas y condimentarias, representan una de las actividades más importantes de los Valles de La Rioja y Catamarca, que siguen a los cultivos perennes como el olivo, la vid y el nogal. Estas actividades son realizadas por pequeños productores y deben afianzarse como verdaderas alternativas de diversificación.

En la región, la provincia de Catamarca con el cultivo de pimiento para pimentón, aporta el 70% de la producción nacional es decir 1.500.000Kg, mientras que en la provincia de La Rioja, la actividad hortícola se circunscribe a los Valles irrigados del oeste provincial, donde el Departamento Chilecito, se destaca en la producción de hortalizas al aire libre. Con vaivenes que obedecen a condiciones de mercado y económicas, se cultiva alrededor de 800 has, destacándose el cultivo de pimiento morrón con unas 400 has., con una producción estimada en más de 7.600 ton/año. Si bien, en este contexto, el cultivo de ajo y alcaparras, propuestos en este proyecto regional no son altamente representativos en la región, la demanda de pequeños productores riojanos y la

mano de obra que generan, demanda a las agencias de extensión, la disponibilidad de información coherente y veraz, con resultados de evaluación en el corto y mediano plazo, que den respuesta a sus necesidades.

Similar a la situación de La Rioja en el Departamento Andalgalá Provincia de Catamarca existen más de 80 has destinadas al cultivo de ají para encurtido, que involucra a los pequeños productores que demandan asistencia técnica sobre este cultivo en sus distintas fases y principalmente el aspecto sanitario, este cultivo incorpora el valor agregado en el producto y su comercialización se venden en los grandes centros de consumo (Buenos Aires, Rosario, Córdoba). Existen cuatro agroindustrias dedicadas al procesamiento de este producto, que representan un volumen de 450 a 500 toneladas anuales, sumados a las características agro ecológicas de la Región confieren al producto cualidades distintivas con respecto a otras zonas de producción como grosor de pared, tamaño, cualidades organolépticas. Por la importancia de este cultivo y la demanda de los productores se incorporara a un modulo.

Desde el punto de vista agro ecológico, esta región constituye el ámbito ideal para estas actividades considerando una población de 500 productores que integran grupos de PROFAM, Minifundio y el Programa Social Agropecuario. Por otro lado anís, comino y las alternativas hortícolas como el ajo y alcaparra, involucran a todos los Departamentos del Oeste catamarqueño y La Rioja, que encuentran las mejores condiciones agras climáticas para el desarrollo y obtención de productos con excelentes cualidades organolépticas.

Muchas familias Catamarqueñas y Riojanas viven de la producción, y estas alternativas constituyen el modo de vida, donde el proyecto pretende contribuir a mejorar la situación socio – económica de las mismas.

En los últimos años se observa una marcada disminución en los rendimientos de los cultivos, debido a la baja calidad de la semilla utilizada,

situación que se agudiza con la falta de prácticas agrícolas para llegar a un producto de buena calidad.

El objetivo general es transferir tecnologías probadas y apropiadas que permitan aumentar los rendimientos y la calidad de los sistemas productivos de los cultivos antes mencionados y contribuir a la diversificación.

Al carecer las Agencias de Extensión Rural (AER) recursos como predios experimentales y personal etc., se adoptara la metodología de Experimentación adaptativa, cuya definición conceptual es la siguiente:

“La investigación en campos de agricultores es un enfoque de la investigación agrícola, utiliza la comprensión de las circunstancias de los agricultores y la experimentación en los campos de los mismos, para ayudar a definir prioridades de investigación e identificar tecnologías apropiadas y adoptables para grupos objetivos de productores” según (J. Wooley,1990).

Según esta apreciación se realizarán macro parcelas en campos de productores,ajustando los aspectos tecnológicos de los distintos cultivos. La elección del productor demostrador será según una marcada idoneidad y capacidad productiva a través del tiempo respaldado por un convenio mutuo de cooperación entre productores y técnicos con un seguimiento periódico de alta frecuencia por parte de los técnicos

En cuanto a las semillas de aromáticas y hortícolas, propias de la EEA Catamarca, es necesario continuar y finalizar el proceso de selección, descripción varietal e iniciar inscripción de los cultivares en los registros nacionales correspondientes.

Al cabo de tres años de ejecución del proyecto, se pretende establecer un orden de méritos en los cultivares de pimiento para pimentón, adaptados a los Valles de Catamarca y La Rioja. Rescatar e iniciar inscripción en el INASE especies y cultiva-



res de plantas hortícolas y aromáticas de semillas, que luego serán multiplicadas en el ámbito de las Agencias de Extensión Rural que pertenecen la Región Catamarca – La Rioja. Las de mejor comportamiento serán distribuidas a los productores para que las incorporen a sus sistemas productivos. Ajustar prácticas para una posterior elaboración de un manual de BPA del cultivo de pimiento para pimentón y aromáticas.

En la Provincia de La Rioja, se pretende evaluar la conveniencia de adopción por parte de los productores, del cultivo de alcaparra, no cultivado en la región ni validado tecnológicamente. Respecto al cultivo de ajo y después de haberse probado y ajustado algunas prácticas agrícolas en campo de productores, es posible promover una región abastecedora de “semilla libre de virus”, en un mercado de más de 10.000 has comerciales en la República Argentina, donde estratégicamente será necesario trabajar en el desarrollo de potencialidades regionales.

Por último, las actividades de extensión y desarrollo de las alternativas propuestas permitirán contribuir a consolidar la actividad hortícola de la Región, donde se puede involucrar a otras instituciones del medio, tales como UNCa, UNSa, municipios locales y organismos provinciales como Secretaría de Agricultura y Recursos Naturales de La Rioja y Ministerio de Producción y Desarrollo de Catamarca.

**Palabras clave:** Hortalizas, Aromáticas, Experimentación adaptativa, Capacitación, Pequeños productores.

## Título: Proyecto regional de desarrollo rural

**Unidad sede:** EEA Catamarca. 331000

**Responsable:** Rodolfo Mansilla

**Contacto:** [crmansilla@correo.inta.gov.ar](mailto:crmansilla@correo.inta.gov.ar)

**Periodo de ejecución:** 07/2006 – 07/2008

**Objetivo general:** Promover y fortalecer los procesos de innovación organizacional y tecnológica en los territorios definidos de Catamarca y La Rioja, fortaleciendo la inclusión social y el desarrollo territorial

**Objetivo específico:** Consolidar un sistema regional capaz de implementar con eficiencia y eficacia estrategias consensuadas para el desarrollo rural en los territorios, incorporando la gestión asociada entre los organismos públicos y la sociedad civil, asegurando transparencia, competencia y calidad.

**Resumen ejecutivo:** Al igual que gran parte del NOA, Catamarca – La Rioja tiene una fuerte característica que es la alta proporción de minifundistas, pequeños y medianos productores. Del total de establecimientos agropecuarios en la región, 17.254 (28%) no poseen límites definidos. Las actividades principales son la agricultura en pequeños oasis bajo riego, que suman 9.936 EAPs (Establecimientos agropecuarios) en 110.000 has con olivo, vid, nogal, frutales, hortalizas, aromáticas, jobo y otros cultivos industriales. La agricultura en secano (granos) con 100 EAPs (Establecimientos agropecuarios) ocupan 40.600 ha. El resto de la superficie lo ocupan montes y pastizales naturales, donde se desarrolla ganadería

extensiva de vacunos, caprinos, ovinos y camélidos sobre ecosistemas frágiles, muchos de ellos en creciente estado de degradación.

Las pequeñas unidades mostraron su flexibilidad y su capacidad de adaptación, pero manifiestan el deterioro del tejido productivo. La presencia de los diferimientos impositivos, así como el desmantelamiento de buena parte de los espacios de intervención pública, derivaron en procesos de concentración económica.

Una alta proporción de las unidades productivas (pequeñas y medianas) se encuentran en situaciones de alta precariedad económica, bajo nivel tecnológico, baja productividad del trabajo, bajos niveles de ingresos de los agentes implicados, y en muchos casos fuera de la economía formal (en extremos precariedad en la seguridad alimentaria y el empleo).

Las instituciones (de gestión, de servicio o de soporte tecnológico) con una presencia abarcativa en el territorio, deben aportar a la posibilidad de mejorar la competitividad por aproximación paulatina a la frontera tecnológica, formando redes que les permitan enfrentar de manera más flexible y competitiva los requerimientos del territorio.

El actual esquema de Transferencia, extensión y desarrollo INTA en la región Catamarca – La Rioja basado en un conjunto de unidades operativas (AERs) Agencia de Extensión Rural y proyectos (instrumentos en general Profeder y ProHuerta) carece de una articulación institucional interna e interinstitucional formalizada y de una planifica-

ción consecuente. Gran parte de los agentes INTA tienen una vinculación institucional por contratos con los programas (muchos de larga data) sin un proceso de capacitación e integración grupal – participativa, adecuada a las demandas actuales, y otro grupo son profesionales jóvenes de reciente incorporación mediante los proyectos de programas. Los organismos y Programas municipales, provinciales y nacionales tienen canales independientes de planificación, aun sobre los mismos actores sociales del territorio.

Actualmente Profeder: 26 proyectos en ejecución (12 en Catamarca y 14 en La Rioja), aproximadamente 2500 pequeños productores minifundistas y familiares; Cambio Rural 5 grupos en Catamarca con 57 productores y 3 en La Rioja con 50 productores. Sistemas productivos relacionados con las cadenas de olivo, nogal, vid, ganadería caprina y camélidos, aromáticas, miel. Prohuerta en ambas provincias con proyectos ligados a los Programas de Seguridad Alimentaria del Ministerio de Desarrollo Social de la Nación y articulados con organismos provinciales y municipales abarca a 23.000 familias, más 500 huertas-granjas escolares y comunitarias.

#### Problemas

Debilidad de los procesos organizativos de los actores del territorio para promover el desarrollo del mismo: instituciones; pequeños y medianos productores; organizaciones de los productores; población en riesgo (alimentario, empleo); agroindustria.

#### Causas

- Insuficiente capacidad interna y externa para gestionar procesos organizativos por parte de los actores del territorio.
- Desigual distribución geográfica de capacidades necesarias para emprender procesos de Desarrollo Territorial.
- Diagnósticos insuficientes e incompletos para encarar los procesos del desarrollo.

- Escasa presencia de grupos de trabajo interdisciplinarios priorizándose el trabajo sobre ejes operacionales antes que socioculturales y relacionales.
- Escasa integración vertical y horizontal sin articulación de las organizaciones que operan en el territorio.
- Bajo grado de participación e integración de capital social.
- Bajo grado de representatividad y participación en las organizaciones.

- Dificultades para el acceso a la información

#### Oportunidades

- Presencia territorial del INTA y de otras Instituciones públicas y privadas.
- Voluntad política institucional y recursos para procesos de innovación en los territorios.
- Algunas experiencias organizativas en marcha.
- Demandas en temas socio organizativos por parte de los profesionales y organizaciones.
- Presencia del INTA en la región en consonancia con las Políticas de Estado y los objetivos institucionales de competitividad, equidad y sustentabilidad.

#### Objetivo General:

Promover y fortalecer los procesos de innovación organizacional y tecnológica en los territorios, atendiendo la problemática de sus diferentes actores.

#### Objetivo Específico:

Consolidar un sistema regional de extensión capaz de implementar con eficiencia y eficacia estrategias consensuadas para el desarrollo rural en los territorios, incorporando la gestión asociada entre los organismos públicos y la sociedad civil, asegurando transparencia,

competencia y calidad.

Estrategia:

Las zonas priorizadas para el trabajo de territorio en la Región son:

Provincia de La Rioja: Dptos. Rosario V. Peñaloza, Arauco, Chilecito, Chamental y Felipe Varela.

Provincia de Catamarca: Dptos. Belén, Andalgalá y Tinogasta.

Por delante está el reto de construir modelos de planificación participativa donde la estrategia y los proyectos surjan de los propios actores del territorio.

La propuesta considera un Sistema de Extensión, Experimentación Adaptativa, Transferencia de Tecnología y Apoyo al Desarrollo territorial articulado que involucre a las organizaciones de productores agropecuarios, unidades experimentales y de extensión del INTA y otros organismos gubernamentales y ONGs de la región.

El Sistema tendrá la responsabilidad de coordinar, planificar y operativizar en la región las acciones emergentes de la planificación regional. Los Programas Nacionales de los Territorios y de la Agricultura familiar (PAF), de ámbito nacional, se integran a este sistema, constituyendo estrategias fundamentales para el logro de los objetivos del Plan Tecnológico Regional.

Los Proyectos local/territorial están incluidos en el Programa Federal de Desarrollo Rural (Profeder), el PR los abastece de capacitación, organización, gestión y planificación regional.

El Proyecto se basa en tres principales líneas de acción:

Fortalecimiento de las capacidades institucionales para apoyar procesos grupales y organizativos con los actores del territorio atendiendo las diferentes problemáticas (procesos de DR Territorial; estrategias e instrumentos de gestión comunicacional; economía, mercadeo y finanzas; seguridad alimentaria y empleo).

Promoción y fortalecimiento de los espacios de articulación e intercambio a nivel institucional e interinstitucional entre las Instituciones y organizaciones y los agentes que participan de los procesos organizacionales del territorio.

Apoyo a los proyectos PROFEDER articulándolos para la promoción e integración planificada de los procesos de Desarrollo Territorial en la región.

Estas se implementarán como apoyo a la conformación y consolidación del Sistema, y al conjunto de agentes de los proyectos de apoyo al desarrollo local/territorial en los territorios priorizados. Involucra a los grupos de trabajo: extensionistas, agentes de los programas e investigadores de INTA y de otras Instituciones públicas y privadas y el sistema productivo.

Resultados: al cabo de tres años se espera contar con un Sistema Regional de Extensión consolidado con estrategias consensuadas para el desarrollo rural en los territorios, incorporando la gestión asociada entre los organismos públicos y la sociedad civil, asegurando transparencia, competencia y calidad

**Palabras clave:** Extensión, Desarrollo, Territorio, Redes, Organización

## Título: Bases silvícolas para el desarrollo de ecosistemas forestales productivos de Salta y Jujuy.

**Unidad sede:** EEA Yuto. 323000

**Responsable:** Elvio Mario del Castillo

**Contacto:** [edelcastillo@correo.inta.gov.ar](mailto:edelcastillo@correo.inta.gov.ar)

**Periodo de ejecución:** 07/2006 – 07/2008

**Objetivo general:** Generar y transferir tecnologías silvícolas apropiadas para el cultivo de especies nativas y exóticas.

### Objetivos específicos:

1. Generar información sobre la dinámica y funcionamiento de los ecosistemas naturales poniendo énfasis en las especies de valor comercial
2. Generar y validar tecnologías silvícolas para el manejo de cultivos forestales
3. Desarrollar y difundir técnicas mejoradoras (riego localizado, propagación vegetativa) para la producción de madera de alta calidad
4. Desarrollar protocolos de viverización para las diferentes especies involucradas; utilizando semillas y rodales seleccionados y propagación vegetativa
5. Delimitación de cada uno de los ecosistemas forestales a través de información satelital
6. Capacitación en aspectos de manejo sustentable de los recursos forestales y difusión de los resultados obtenidos

**Resumen ejecutivo:** El Proyecto abarca una extensa región donde están comprendidas dos ecosistemas forestales de singulares características: el Bosque Chaqueño semiárido y la Selva Subtropical

del Noroeste Argentino. El objetivo general que se propone es generar y transferir tecnologías silvícolas para el cultivo de especies nativas y exóticas con la finalidad de producir maderas de alto valor comercial y la recuperación económica y ambiental de los ecosistemas degradados. Como objetivos específicos se pretende generar información sobre la dinámica y funcionamiento de los ecosistemas naturales; elaborar mapas controlados de ecosistemas forestales y tipos de bosques; validar tecnologías silvícolas existentes para el manejo de cultivos forestales; difundir técnicas mejoradoras como el riego localizado y la propagación vegetativa. Para lograr los objetivos propuestos se realizarán estudios relacionados a: análisis de imágenes satelitales; autoecología y dinámica de especies nativas de alto valor comercial; mejoramiento de técnicas de recolección de semillas; viverización y producción de plantines; propagación vegetativa; técnicas de implantación para restauración de masas arbóreas: Forestación Bajo Cubierta y a Cielo Abierto; fertilización; determinación de valores de incremento de magnitudes dasométricas de especies valiosas para inferir ciclos de corta y tratamientos intermedios. Los resultados que se esperan al finalizar el proyecto son: la recuperación de extensas superficies de ecosistemas degradados; mapas controlados de distribución y superficie de cada uno de los ecosistemas forestales; incremento en el número de emprendimientos forestales; la estabilidad de la industria forestal conservando e incrementando los puestos de trabajo; el aumento de la productividad de los cultivos forestales ( $m^3/ha$ ); disminución de los ciclos de producción y una mayor rentabilidad.

**Palabras clave:** Silvicultura, Desarrollo Sustentable, Ecosistemas Productivos.

# Título: Desarrollo sustentable de la región de valles y bolsones áridos de Salta y Jujuy

**Unidad sede:** EEA Salta. 321009

**Responsable:** Diego Kalman

**Contacto:** [kalman@agro.uba.ar](mailto:kalman@agro.uba.ar)

**Periodo de ejecución:** 01/2007 – 01/2009

**Objetivo general:** Contribuir a la competitividad, la sustentabilidad, la inclusión social y el mejoramiento de la calidad de vida de los pequeños productores y sus familias de los Valles y Bolsones áridos de Salta y Jujuy

## **Objetivos específicos:**

1. Contribuir al fortalecimiento organizativo, potenciar la autogestión y el empoderamiento de los pequeños productores
2. Contribuir al mejoramiento de los sistemas productivos de los pequeños productores y a la optimización en el uso de los recursos naturales en los Valles y Bolsones áridos de Salta y Jujuy
3. Contribuir a la generación de alternativas comerciales, justas e inclusivas
4. Promover iniciativas colectivas para la defensa de la seguridad y soberanía alimentaria regional
5. Fortalecer las capacidades institucionales para la generación y la facilitación de la adopción de tecnologías apropiadas a la situación de los pequeños productores

**Resumen ejecutivo:** Los Valles Calchaquíes en la provincia de Salta se encuentran al oeste de la misma, a lo largo del río Calchaquí, al este de las Sierras Subandinas, entre los primeros cordones de la Cordillera Oriental, constituyendo el llamado “borde de la Puna”. Geomorfológicamente son valles intermontanos elevados de orientación nortesur, recorridos por el río Calchaquí y sus afluentes. En sus zonas agrícolas (2 a 3% de la superficie), predominan las terrazas fluviales cercanas al río y piedemontes inclinados en pendientes suaves a medias. Los vientos ingresan a la zona desprovistos de humedad y el clima es semiárido de altura, con altos índices de radiación solar y lluvias escasas, concentradas en el verano, y con nevadas en las altas cumbres. Las temperaturas medias son templadas pero con fuerte contraste entre el día y la noche. La vegetación corresponde al “Monte” y la “Prepuna”. La distribución de tierras en latifundios y minifundios, la carencia de trabajo, el desarraigo, la desarticulación familiar y elevada emigración son algunas de las causas de la condición extrema de pobreza. Existen comunidades con altos índices de NBI (hasta 70 %).

La Quebrada de Humahuaca, es un estrecho y árido valle montañoso, ubicado en la provincia de Jujuy, surcado por la cuenca del río Grande, de perfil asimétrico, con dirección Norte-Sur, flanqueado al Oeste y al Norte por la Puna, al Este por las Sierras Subandinas y al Sur por los Valles Templados. Su clima es cálido tropical serrano, con características parecidas a los Valles Calchaquíes, alta radiación, alta amplitud térmica día-noche y precipitaciones, concentradas en el verano, que no llegan a los 200 mm anuales. La mayor parte

de la población local basa su economía en la actividad mixta (agricultura y ganadería) destinada al autoconsumo y mercadeo, caracterizada por una diversificación pobre, bajos índices productivos, poco valor agregado y problemas de comercialización. Otro recurso económico en desarrollo lo constituye el turismo.

Estos ambientes constituyen el área de asentamiento de comunidades campesinas con un fuerte componente de identidad originaria. Los Valles Áridos constituyen un ambiente frágil, con baja resiliencia, cuyo deterioro se basa en problemas biológico-productivos (sobrepastoreo, deforestación), así como en la pérdida de elementos culturales más adecuados al agroecosistema. Además la región tiene importancia como reservorio de recursos genéticos de especies alimentarias destacadas. El empobrecimiento de los productores familiares y la falta de alternativas productivas retroalimentan ese deterioro ambiental, generando una espiral de difícil salida.

Es en el marco de sus nuevos lineamientos, el INTA ha centrado esfuerzos en mejorar la llegada a los pequeños productores y la generación de tecnología apropiada para ellos. Para ello, se han comenzado a plantear metodologías participativas.

Los pequeños productores de los Valles Calchaquíes salteños y de la Quebrada de Huamahuaca constituyen la población objetivo de este proyecto y su situación de pobreza, dentro de un ambiente degradado es la principal problemática a encarar. Esto estaría generado por diversas causas: bajos ingresos, bajos rindes, bajos precios, estrecha base productiva, corrimiento y achicamiento de las unidades productivas, baja eficiencia en la utilización del agua para riego, falta de alternativas productivas para el autoconsumo y el mercado, falta de alternativas de transformación, falta de alternativas de comercialización, debilidad en la negociación, poca generación y adopción de tecnologías apropiadas, debilidad organizacional de los pequeños productores.

De este modo, se plantea como objetivo general del proyecto Contribuir a la competitividad, la sustentabilidad, la inclusión social y el mejoramiento de la calidad de vida de los pequeños productores y sus familias de los Valles y Bolsones áridos de Salta y Jujuy. Para contribuir a este objetivo, se plantean una serie de objetivos específicos: contribuir el fortalecimiento organizativo, potenciar la autogestión y el empoderamiento de los pequeños productores; contribuir al mejoramiento de los sistemas productivos de los pequeños productores y a la optimización en el uso de los recursos naturales en los Valles y Bolsones Áridos de Salta y Jujuy ; contribuir a la generación de alternativas comerciales, justas e inclusivas ; promover iniciativas colectivas para la defensa de la seguridad y soberanía alimentaría regional y fortalecer las capacidades institucionales para la generación y la facilitación de la adopción de tecnologías apropiadas a la situación de los pequeños productores

El enfoque teórico-metodológico de este proyecto se fundamenta en la Investigación Acción Participativa (IAP) para la construcción colectiva de conocimientos, que incluye etapas de elaboración y validación de diagnósticos en fincas y comunidades, la planificación de líneas de investigación y capacitación, el desarrollo de experiencias, el seguimiento y evaluación de resultados. En este marco la extensión no se desvincula de la investigación sino que se articula y se produce en forma simultánea a la investigación científica. El esquema metodológico a modo de organizar el proceso de IAP se desarrollará a partir de cuatro líneas de acción: organización de Escuelas de Formación Técnica; conformación y acompañamiento técnico de equipos de “emprendedores locales” (constituidos con los participantes de las escuelas de formación técnica); generación de instancias y espacios que apoyen al fortalecimiento organizativo (directa e indirectamente vinculadas con las anteriores); aprendizaje institucional. Las Escuelas de Formación Técnica funcionarán en terreno, con la coordinación de los equipos de extensión, mediante el trabajo coordinado entre técnicos y productores, con la participación en los talleres

de expositores o capacitadores (INTA y extra INTA) y sus líneas temáticas estarán referidas a las problemáticas particulares de la población objetivo. Al finalizar las escuelas quedarán conformados los equipos de emprendedores locales, que profundizarán las temáticas abordadas.

Paralelamente se acompañarán procesos de fortalecimiento organizativo de las comunidades, a través del desarrollo de talleres, pasantías, encuentros de intercambio, y viajes, contribuyendo a la formación de los actores involucrados como sujetos potenciales de cambio, afirmando su autoestima y autonomía e intentando desarrollar su capacidad de leer la realidad y de incidir en ella. La recuperación y revitalización de los saberes ancestrales es un valioso bagaje cultural que permite entender y trabajar mejor en este ambiente.

**Palabras clave:** Desarrollo sustentable, Investigación acción participativa, Valles Calchaquíes, Quebrada Humahuaca.



## Título: Desarrollo de tecnologías para el saneamiento y recuperación de tierras y optimización de sistemas de riego en áreas de regadío

**Unidad sede:** EEA Santiago del Estero. 312000

**Responsable:** Daniel Prieto

**Contacto:** [dprieto@intasgo.gov.ar](mailto:dprieto@intasgo.gov.ar)

**Periodo de ejecución:** 07/2006 – 07/2008

**Objetivo general:** El objetivo general del PE para el mediano plazo es: Contribuir a la sustentabilidad de los sistemas productivos de las áreas de regadío y a su competitividad en un escenario futuro que se prevé de fuerte competencia por el recurso agua con usos no agrícolas.

**Objetivos específicos:** Los objetivos específicos para esta primer fase, en función de tiempos y recursos disponible son: i) fortalecer la capacidad institucional de investigación en la temática en las ecoregiones áridas y semiáridas del país; ii) validar y unificar metodologías de evaluación de desempeño de sistemas de riego; iii) generar una base de información nacional que permita el “benchmarking” del desempeño de los sistemas de riego; iv) profundizar el conocimiento de las necesidades de agua de los cultivos relevantes de cada eco-región y la relación agua-rendimiento-calidad de producto; v) avanzar en la evaluación de la dinámica de la salinidad en relación con los diferentes sistemas de aplicación y calidad de agua de riego y vi) avanzar en el conocimiento de la dinámica del nivel freático en algunos sistemas de riego

**Resumen ejecutivo:** A lo largo de los últimos 20 años se han producido en el sector de riego del país cambios cuantitativos como el aumento

de la superficie en áreas con disponibilidad del recurso (NOA), en áreas con fuertes incentivos fiscales (San Juan, La Rioja, Catamarca, San Luis) y en áreas húmedas y sub húmedas y cualitativos como la incorporación de sistemas localizados en la región árida y equipos de aspersión autopulsado en el área de riego suplementario. Sin embargo el área total bajo riego permanece prácticamente estancada alrededor de las 1.300.000 has y muy por debajo del área potencialmente irrigable estimada en 2.500.000 has y se mantienen también problemas endémicos como una baja eficiencia (35-40% en promedio para el país) y productividad del agua utilizada.

Las bajas eficiencias (agua efectivamente utilizada por los cultivos/agua derivada de la fuente) responden a una diversidad de factores; entre ellos la obsolescencia de los sistemas de conducción y aplicación del riego a nivel de finca, y en gran medida a carencias en la gestión de los sistemas resultantes de falencias de equipamiento pero también de desactualización de tecnologías de operación y organización de los sistemas y aplicación en fincas así como de capacitación técnica de los recursos humanos involucrados.

Los excesos de agua utilizados conjuntamente con la insuficiente o inexistente red de drenajes y/o baja calidad del agua de riego, son responsable a su vez de impactos ambientales negativo (25 a 30%, de las tierras irrigadas sufren algún grado de salinización y/o sodificación y otras se vean en peligro de ser afectadas).

La baja integración del riego con los restantes

componentes del manejo agronómico de los cultivos y problemas estructurales como la falta de escala de la mayoría de los sistemas de producción presentes en las áreas de riego tradicionales resultan a su vez en una baja productividad del agua, que pone a la agricultura irrigada en una difícil situación ante la creciente competencia por el recurso con usos no agrícolas, reduce las posibilidades de obtener altas rentabilidades (con su corolario de baja inversión en tecnología) y restringe el acceso de los productos de estas áreas a mercados de alto valor.

Paralelamente a estas carencias, las vacancias en el sector de ciencia y tecnología y transferencia de tecnología, incluido el INTA son importante lo que también ha incidido a través de una oferta reducida de tecnologías para la mejora de la gestión, en la baja dinámica del sector y la postergación de la implementación de proyectos de modernización que el país y en particular las regiones áridas y semiáridas requieren.

Dado lo variado de los problemas, la diversidad de actores involucrados y de acciones que dicha modernización requiere la estrategia de intervención institucional exige además del refuerzo de las capacidades y acciones de investigación y desarrollo, de cooperación intra e inter- institucional y actividades de transferencia y extensión. Por esta razón, el PE que por definición avanza específicamente sobre los aspectos de investigación aplicada se plantea: establecer una fuerte coordinación de sus actividades con los proyectos regionales responsables del componente de extensión y transferencia y cooperación con otras instituciones ligadas al sector, en particular los responsables de la gestión de los sistemas colectivos de riego

**Palabras clave:** Evaluación desempeño, Eficiencia de uso del agua, Requerimientos hídricos, Salinidad, Nivel freático.

# Título: Desarrollo sustentable de los sistemas agropecuarios y agro-silvopastoriles de la Llanura Chaqueña Este (Provincia de Santiago del Estero)

**Unidad sede:** EEA Santiago del Estero.312008

**Responsable:** Miguel Eduardo Perotti

**Contacto:** [mperotti@intasgo.gov.ar](mailto:mperotti@intasgo.gov.ar)

**Periodo de ejecución:** 07/2006 – 07/2008

**Objetivo general:** Contribuir al fortalecimiento de los procesos de desarrollo sustentable de los sistemas productivos, de seguridad alimentaria y de las cadenas agropecuarias y forestales en los Departamentos de Taboada, Moreno, Belgrano, Copo, Alberdi, Ibarra y parte de los depts de Aguirre, Robles, Sarmiento, Rivadavia, Figueroa, Capital, Banda, Silipica y Loreto

## Objetivos específicos:

1. Difundir y transferir tecnologías productivas amigables con el medio ambiente, económicamente factibles y socialmente validadas que contribuyan a la mejora de la competitividad, la salud ambiental y la equidad social del SA en el territorio
2. Generar y validar en el territorio tecnologías para contribuir a la competitividad de las cadenas productivas y a la preservación ambiental, en complementación con los proyectos nacionales de investigación
3. Fortalecer el relacionamiento interinstitucional y la organización de los actores involucrados en las cadenas agroalimentarias del territorio

**Resumen ejecutivo:** La Llanura Chaqueña Este comprende una vasta región de la provincia de Santiago del Estero. La principal característica de este gran territorio es su gran diversidad productiva, ambiental y social

Las cadenas agroalimentarias involucradas en el territorio son: Algodón; Granos; Hortalizas, Ganadería bovina, tambo y sistemas silvopastoriles; Caprinos para carne; Apícola, Forestales y Gestión Ambiental y RRNN.

El presente proyecto propone contribuir al fortalecimiento de los procesos de desarrollo sustentable de los sistemas productivos y de las cadenas agropecuarias y forestales en el territorio, mediante el logro de los siguientes objetivos:

- a) Difundir y transferir tecnologías amigables con el medio ambiente, económicamente factibles, socialmente validadas y que aseguren la oferta de productos bajo estándares de calidad demandado por los mercados.
- b) Generar y validar tecnologías en actividades productivas vinculadas al territorio en complementación con los proyectos nacionales específicos.
- c) Fortalecer el relacionamiento interinstitucional y la organización de los actores involucrados en las cadenas agroalimentarias del territorio

Para el logro de los objetivos planteados, la institución dispone de equipos interdisciplinarios que pueden contribuir al mejoramiento de la competitividad y fomentar procesos inclusivos y proacti-

vos de gestión y organización local para contribuir a la sustentabilidad del Sistema Agroalimentario.

Las actividades se desarrollarán mediante la interacción interinstitucional de los recursos humanos locales, proyectos de intervención (Profeder), Proyectos Específicos Nacionales, Planes Propios de la Red y el Proyecto Regional de Apoyo a la Gestión Territorial, cuya propuesta pretende insertar a la institución en los territorios asumiendo el rol de facilitador y promotor en la construcción de ámbitos de articulación entre lo público y lo privado, con el fin de definir y planificar estratégicamente el desarrollo territorial.

La estrategia de intervención prevista en el proyecto consta de dos módulos:

Modulo N° 1: Producción Animal y Forestales

Modulo N° 2: Producción Vegetal y Recursos Naturales.

Dentro de cada módulo, las actividades fueron agrupadas en tres grandes líneas de acción: 1) Capacitación, difusión y transferencia, 2) Adaptación y generación de tecnologías y 3) Organización del sector de la producción.

Los procesos de capacitación, difusión y transferencia se efectivizarán mediante: capacitaciones grupales, días de campo, jornadas, parcelas demostrativas, parcelas de experimentación adaptativa y material de difusión oral, digital y gráfico.

Se desarrollarán actividades de adaptación y generación de tecnologías no contempladas en los Proyectos Específicos Nacionales y Proyectos Propios de la Red. Las metodologías a utilizar en estas actividades son: ensayos con diseños experimentales, monitoreos, desarrollo de herramientas de gestión.

En coincidencia con la política institucional y con el propósito de contribuir en la organización del pequeños y medianos productores, se realizarán acciones sistemáticas tales como: reuniones gru-

pales, consolidación de grupos, capacitación para la organización. La mayoría de estas acciones se concretarán en forma conjunta con programas de intervención (PSA ONGs).

A la finalización del proyecto, se espera que:

- a) el 25 % de los productores capacitados incorporen tecnologías competitivas, amigables con el medio ambiente y con perfil de empresa productiva,
- b) se aporten nuevas propuestas tecnológicas que contribuyan al paquete tecnológico existente y
- c) que 80 % de los grupos de productores objeto de acciones del proyecto participen en la gestión del desarrollo de las cadenas agroalimentarias que los convocan, a través de foros, mesas sectoriales y consorcios productivos

**Palabras clave:** Desarrollo territorial, Ecoregión chaco.

# Título: Captación, recuperación y utilización de fuentes de agua con destinos múltiples y recuperación de efluentes y acuíferos degradados y/o contaminados

**Unidad sede:** EEA Santiago del Estero.312008

**Responsable:** Mario Héctor Basán Nickisch

**Contacto:** [mbasan@intasgo.gov.ar](mailto:mbasan@intasgo.gov.ar)

**Periodo de ejecución:** 01/2007 – 01/2009

**Objetivo general:** Investigar y validar tecnologías que permitan garantizar el consumo de agua potable para los productores y sus familias, el abrevado de sus animales y el riego de huertas y predios de agricultura, utilizando como fuente de agua principal a la de lluvia y como complementarias a la superficial y subterránea, incluso aguas residuales tratadas, mediante sistemas que funcionen a la demanda

## Objetivos específicos:

1. Evaluar el diseño de represas con sus áreas de captación adecuadas para almacenar agua de lluvia, previendo minimizar las pérdidas que se producen por evaporación e infiltración
2. Estudiar y evaluar distintos materiales para recubrir las represas para minimizar las pérdidas por infiltración del piso y taludes
3. Evaluar el diseño de sistemas hidráulicos que permitan contrarrestar el ingreso de material sólido a las represas proveniente del área de captación: decantador, rápida y dissipador de energía
4. Estudiar alternativas de sistemas de inyección directa e inducida de agua de lluvia a los acuíferos creando bolsones de agua dulce para ser utilizados por esos sistemas
5. Evaluar el diseño de pozos calzados y/o perforaciones para aprovechamiento de los acuíferos donde se ha inyectado agua de lluvia
6. Evaluar sistemas apropiados de bombeo mediante energías renovables y convencionales para extraer el agua de las represas y pozos o perforaciones
7. Estudiar y evaluar el funcionamiento de sistemas de filtrado y cloración de agua que permitan garantizar el consumo de agua para las familias de los productores en ambientes rurales con caudal discontinuo y sin electricidad convencional
8. Estudiar y evaluar el funcionamiento de sistemas de filtrado y cloración de agua que permitan garantizar el consumo de agua para las familias de los productores en ambientes rurales con caudal discontinuo y sin electricidad convencional.
9. Evaluar tanques de almacenamiento con distintos materiales y sistemas de distribución de agua
10. Evaluar el uso de aguas residuales tratadas para riego de cultivos.
11. Incrementar el N° de Profesionales de la Institución capacitados en el Diseño y Manejo de Sistemas de Aprovechamiento de Agua con opósitos Múltiples

**Resumen ejecutivo:** En las regiones semiáridas y áridas la cultura del aprovisionamiento de agua para consumo humano, abrevado animal y riego de huertas y pasturas en las áreas de secano se basa en la captación de agua pluvial y su almacenamiento mediante represas construidas sin diseño ni infraestructura apropiada y con falencia de tratamientos para evitar pérdidas de agua por infiltración y evaporación. Es muy común el aprovechamiento de pozos calzados que permiten el aprovechamiento del acuífero libre y del agua que se infiltra de las represas, pero que no cumplen con las normas sanitarias ni de construcción adecuadas.

Durante periodos críticos de sequía, el agua se obtiene de estos pozos, los cuales en su mayor parte presentan cantidades limitadas de agua, con altos tenores salinos y graves problemas bacteriológicos. Esto genera graves afecciones toxicológicas especialmente en las personas, como también en animales, ocasionando bajos porcentajes de parición, un limitado crecimiento y desarrollo en los mismos y la inhibición de su uso para el riego de las huertas y pasturas.

Como estrategia para mejorar esta problemática, el proyecto contempla llevar a cabo investigaciones de cada una de las partes que componen estos sistemas que permitan avanzar sobre los logros ya obtenidos mediante Experimentación Adaptativa durante estos últimos años. Las mismas se basan fundamentalmente en el manejo integrado de aguas de origen pluvial, superficial y subterránea mediante el diseño hidráulico adecuado de sus partes, la utilización de Tecnologías Apropiadas para Pequeños Productores, pero que también se pueda aplicar con los Medianos y Grandes Productores.

Las principales actividades previstas en este sistema integrado de aprovisionamiento de agua están referidas a evaluar al área de captación, el almacenamiento superficial (represa), la utilización de acuíferos, la recarga de los mismos, tratando y neutralizando principales factores que puedan limitar esta tecnología.

Otra etapa del proyecto contempla el estudio y evaluación de la extracción y distribución de agua tanto de represa como subterránea, mediante el uso de energías renovables: eólica, solar o hidráulica, el tratamiento del agua para el consumo humano y el riego de huertas y pasturas de manera eficiente.

Como complemento a la escasa disponibilidad de agua pluvial, el proyecto contempla actividades tendientes a implementar metodologías de localización de acuíferos potencialmente de alto rendimiento para el almacenamiento y extracción de agua durante los periodos críticos de sequía y de estudiar la posibilidad de usar aguas residuales, previamente tratadas, para el riego de cultivos sin riesgos de contaminación de los productos logrados, ni del suelo.

Como una actividad importante de este proyecto, se tratará de lograr un alto grado de concientización a nivel de productores y de organizaciones gubernamentales y privadas, sobre la importancia de aplicar tecnología adecuada y capacitación de técnicos y profesionales en el manejo sustentable de los recursos hídricos basada en el uso del agua de lluvia como principal fuente de abastecimiento, teniendo un enorme potencial de aprovechamiento y con muy pocos Técnicos especializados en esta temática.

Esto conlleva a remarcar como uno de los objetivos específicos de este Proyecto la necesidad de formar profesionales capacitados en esta temática.

**Palabras clave:** Captación de agua pluvial, Diseño represas, Recarga de acuíferos, Tratamiento de aguas residuales.

## Título: Desarrollo de sistemas no tradicionales de producción de fibras de origen animal en Patagonia Norte

**Unidad sede:** EEA Bariloche

**Responsable:** Taddeo Héctor Raúl

**Contacto:** [htaddeo@bariloche.inta.gov.ar](mailto:htaddeo@bariloche.inta.gov.ar)

**Periodo de ejecución:** 2004 – 2006

**Objetivo general:** El presente proyecto tiene por finalidad establecer el marco de desarrollo de la producción de fibras no tradicionales de origen animal, además de generar aspectos tecnológicos que permitan producir este tipo de fibra de manera sustentable,

### Objetivos específicos:

1. Desarrollar un sistema de producción sustentable a partir de una población silvestre de guanacos
2. Determinar la calidad y cantidad de fibra que producen ambas especies.
3. Determinar momentos y sistemas (tijera o peine) adecuados de esquila y acondicionamiento que permitan obtener una fibra de calidad.
4. Determinar el resultado económico y financiero de la alternativa productiva

**Resumen ejecutivo:** Además de las producciones tradicionales de lana y mohair, en la Patagonia existen otros sistemas potencialmente productores de fibra de calidad, como son los casos de la producción de Cashmere a partir de Cabras Criollas Neuquinas y de fibra de Guanaco, mediante el manejo de poblaciones silvestres que realizan captura y esquila en vivo mediante un co-

rral-trampa. Los conocimientos actuales sobre este sistema son escasos, y las experiencias realizadas han mostrado resultados diversos. Es importante generar información para manejar el sistema con mayor certidumbre, obteniendo un mayor conocimiento de los parámetros poblacionales, capacidad de carga, refugio y prácticas de manejo apropiadas para asegurar una cosecha de la fibra.

La Cabra Criolla Neuquina (340.000 cabezas) ocupa un sitio central en la economía pecuaria de la región, donde si bien el producto principal es el chivito, este tipo de animal presenta un potencial interesante como productora de fibra Cashmere. El desarrollo de esta producción permitiría generar ingresos adicionales, a partir de la aplicación de una tecnología apropiada, sobre la base de un producto de alto valor comercial.

El presente proyecto tiene por finalidad establecer el marco de desarrollo de la producción de fibras no tradicionales de origen animal, además de generar aspectos tecnológicos que permitan producir este tipo de fibra de manera sustentable.

Al final del presente proyecto se: habrá establecido el potencial productivo del guanaco silvestre y de Cashmere de la Cabra Criolla Neuquina. Se conocerán los momentos y formas de extracción del “down”, los métodos para la presentación comercial y muestreo de lotes de fibras producidas. Se habrá establecido pautas de manejo del recurso animal y vegetal para el sistema del guanaco silvestre. Se contará con indicadores económicos de los sistemas estudiados

**Palabras clave:** Mohair, cashmere, fibras de guanacos

## Título: Desarrollo de protocolos para la producción diferenciada de lanas y fibras especiales

**Unidad sede:** EEA Chubut. 911000

**Responsable:** Mario G. Elvira

**Contacto:** [labraw@speedy.com.ar](mailto:labraw@speedy.com.ar)

**Periodo de ejecución:** 07/2006 – 07/2008

**Objetivo general:** Desarrollar y promover la adopción de protocolos que mejoren la calidad de la lana y de las fibras especiales tendiendo a la integración de los sectores de la cadena y al agregado de valor

### Objetivos específicos:

1. Generar conocimiento y ajustar tecnologías que permitan una mejor caracterización y diferenciación de lanas y fibras especiales
2. Desarrollar y promover protocolos de producción y cosecha con lanas y fibras especiales
3. Caracterizar procesos (marchas) industriales y artesanales y sus productos elaborados con lanas y fibras especiales producidas bajo protocolos de producción y cosecha
4. Ajustar y difundir técnicas y ensayos de laboratorio que permitan una objetiva descripción de lanas y fibras especiales de calidad

**Resumen ejecutivo:** Producir una fibra de calidad, confiable y provista en forma regular y continua ha dejado ser una opción para convertirse en una exigencia del mercado. Estas exigencias en calidad se han acentuado aún más en lanas

finas, superfinas y en fibras especiales, como el mohair, guanaco o *cashmere* que son de producción limitada mundialmente o aún casi exclusiva de la Patagonia. Producir una fibra sana, con bajos contenidos de fibras coloreadas y meduladas, con un adecuado desarrollo o largo de mecha, sin debilidades y con bajos niveles de riesgo de contaminación, resultan determinantes al momento de su comercialización y la definición del precio. Existen experiencias promisorias de producciones diferenciadas en lana y mohair, así como experiencias de aprovechamiento racional en silvestría y semi cautividad de vicuña, llama y guanaco. Así mismo la demanda de este tipo de fibras se presenta insatisfecha en mercados como Italia, Japón, Inglaterra, etc., alcanzando en el caso de la vicuña precios de 890 u\$/kg vellón sucio en la zafra 2005 y de 120 u\$/kg barrer para el guanaco en la misma temporada. Si bien se ha trabajado en la problemática de la presentación de fibras en el mercado (cosecha y almacenamiento), el riesgo a la contaminación, buenas prácticas de manejo asociado a obtener una fibra sana de buen largo, con bajos contenidos de fibras indeseables (pigmentadas, meduladas y kemps) y de alta resistencia al tracción; estos trabajos realizados principalmente en ovino y caprino requieren su profundización y extensión a otras fibras especiales. La producción y cosecha bajo protocolos tanto en lana, pelo y otras fibras es escasa, y es el resultado de la intervención de programas y proyectos en los cuales el INTA se ha visto altamente involucrado. Este tipo de protocolos asociados a la producción, deben contener modalidades de cosecha y presentación hacia los diferentes



mercados promoviendo así mismo procesos de integración y agregado de valor que mejoren los beneficios en la cadena de valor. La infraestructura existente en INTA con sus Laboratorios de Lanass Rawson y Fibras Textiles Bariloche, brindan un moderna apoyatura técnica y de servicio para difundir resultados de nuevos ensayos que permitan la caracterización objetiva de diferentes tipos de fibras textiles animales, aún no utilizadas en el país. Frente a esta situación el proyecto se propone como objetivo general desarrollar y promover la adopción de protocolos que mejoren la calidad de la lana y de las fibras especiales tendiendo a la integración de los sectores en forma horizontal como vertical en la producción y el agregado de valor. Las acciones del proyecto se plantean sobre cuatro ejes cuyos objetivos específicos son:

1. Generar conocimientos y ajustar tecnologías que permitan una mejor caracterización y diferenciación de lanass y fibras especiales.
2. Desarrollar y promover protocolos de producción y cosecha con lanass y fibras especiales.
3. Caracterizar procesos (marchas) y productos elaborados con lanass y fibras especiales producidas bajo pautas protocolizadas de producción y cosecha.
4. Ajustar y difundir técnicas y ensayos de laboratorio que permitan la descripción objetiva de lanass y fibras especiales de calidad.

Para lograr el objetivo (1) se ensayarán y validarán nuevas técnicas de laboratorio que permitirán describir objetivamente las características principales de las fibras producidas. Estas técnicas se aplicarán en los análisis de muestras comerciales. En base a ellas se generará una base de datos de las principales características de las distintas fibras que será usada para describir calidades regionales y tendencias en la calidad de lana producida. En particular se contará con información objetiva y cuantificada de las virtudes y defectos de las lanass producidas en el país.

Para lograr el objetivo (2) se determinarán estándares y desarrollarán protocolos de producción acordes a las necesidades de diferentes emprendimientos. El trabajo implica el seguimiento, tutela y monitoreo de majadas y el registro y análisis del efecto de las prácticas sugeridas tal que finalmente se puedan ofrecer manuales de buenas prácticas de producción de lana.

Para lograr el objetivo (3) se apoyarán procesos de integración de productores agrupados y organizados para la producción y comercialización de lana y otras fibras. Se trabajará en estrecha vinculación con los Programas de Extensión y Transferencia que proponen trabajar con distintos tipos y estratos de productores (minifundistas, pequeños y medianos) propiciando el desarrollo y uso de protocolos para la producción, cosecha y presentación de lana y fibras especiales tendiendo a la integración y al agregado de valor en la industria o en productos artesanales. El trabajo incluye el seguimiento y desarrollo de marchas industriales y artesanales a partir de los lotes ofrecidos bajo protocolos de producción y cosecha.

Para lograr el objetivo (4) se trabajará en la implementación de un nuevo método de identificación y evaluación de la contaminación con fibras pigmentadas y meduladas propuesto por la Organización Internacional de la Lana (IWTO) para ser aplicado en los laboratorios de lana. La metodología será validada y aplicada en la evaluación de lotes de lana y serán fundamentales en la diferenciación de lotes de alta calidad y lotes que requieren mejoras en su proceso de producción y esquila

**Palabras clave:** protocolos, lana, vicuña, mohair, cashmere, guanaco, esquila

# Título: Cambio frutícola: apoyo al desarrollo sustentable del sector de los pequeños y medianos fruticultores de las grandes valles irrigados del norte de la Patagonia Norte

**Unidad sede:** EEA Alto Valle. 812000

**Responsable:** Juan R. Kiessling

**Contacto:** [gle\\_neuquen\\_este@correo.inta.gov.ar](mailto:gle_neuquen_este@correo.inta.gov.ar)

**Periodo de ejecución:** 05/2012 – 05/2014

**Objetivo general:** Apoyo al desarrollo equitativo del sector de los pequeños y medianos fruticultores. Destinado a incrementar la calidad de vida y su fortalecimiento como actores sustentables y competitivos dentro de la cadena de valor frutícola de los grandes valles irrigados del Norte de la Patagonia.

Pequeños y medianos fruticultores, empacadores, comercializadores, operarios, técnicos de campo y postcosecha. Organismos afines.

## Objetivos específicos:

1. Contribuir al incremento de la calidad integral de la producción y procesamiento dentro del sector de los pequeños y medianos productores frutícolas
2. Fortalecer el sistema de generación e intercambio de conocimiento frutícola regional, en conjunto con los actores involucrados
3. Contribuir con el análisis, apoyo y difusión de experiencias asociativas y/o estrategias innovadoras para la comercialización frutícola.
4. Viables para el sector de los pequeños y medianos productores

5. Contribuir al fortalecimiento de las organizaciones del sector de los pequeños y medianos productores frutícolas, vinculados al Proyecto
6. Contribuir en la construcción de procesos internos y externos de articulación de actores, instituciones y organismos vinculados al
7. Desarrollo Regional. Destinado a incrementar las capacidades para iniciar, motivar y/o apoyar políticas de Desarrollo Territorial.

**Resumen ejecutivo:** Apoyar al desarrollo equitativo del sector de los pequeños y medianos fruticultores. Para incrementar la calidad de vida y su fortalecimiento como actores sustentables y competitivos dentro de la cadena de valor frutícola de los grandes valles irrigados del Norte de la Patagonia.

## Objetivos:

Contribuir al incremento de la calidad integral de la producción y procesamiento dentro del sector de los pequeños y medianos productores frutícolas.

Fortalecer el sistema de generación e intercambio de conocimiento frutícola regional, en conjunto con los actores involucrados.

Realizar el análisis, apoyo y difusión de experiencias asociativas y/o estrategias innovadoras para la comercialización frutícola. Viables para el sector de los pequeños y medianos productores frutícolas

Contribuir al fortalecimiento de las organizaciones del sector de los pequeños y medianos productores frutícolas, vinculados al Proyecto.

Contribuir en la construcción de procesos internos y externos de articulación de actores, instituciones y organismos vinculados al Desarrollo Regional. Destinado a incrementar las capacidades para iniciar, motivar y/o apoyar políticas de Desarrollo Territorial.

#### Estrategia:

De acuerdo a la problemática compleja por la que atraviesa el sector de los pequeños y medianos fruticultores de los grandes valles irrigados de la región, y teniendo en cuenta su carácter multi-dimensional, en el que intervienen componentes tecnológicos, económicos, comerciales, sociales, organizacionales, comunicacionales y políticos. La estrategia propone el diseño y construcción de un proceso de abordaje territorial del problema en forma sistémica, interdisciplinaria e interinstitucional. El proyecto focalizará su trabajo con una fracción representativa de los distintos grupos de involucrados:

#### Beneficiarios directos:

- Pequeños y medianos fruticultores
- Pequeños y medianos empacadores.
- Operarios: del sector de los pequeños y medianos fruticultores.
- Profesionales del sector frutícola, que asisten a los pequeños y medianos productores y empacadores.
- Instituciones y organizaciones: del sistema de innovación y desarrollo frutícola regional, y de representación del sector de los pequeños y medianos fruticultores.

#### El proyecto tomará como ejes en la intervención:

- La capacitación de los actores focalizados.
- La comunicación entre los diferentes grupos de involucrados, de la tecnología y de las experiencias desarrolladas.
- La construcción de redes horizontales y verticales, entre los distintos actores involucrados.

- El co-desarrollo y transferencia de tecnología apropiada, asociado con cada grupo de involucrados.
- La sistematización de la información que se genere durante la marcha del proyecto.

#### Resultados:

Parte del sector de los pequeños y medianos fruticultores incrementando la calidad integral la producción, ajustándose a la demanda de los mercados focalizados. Incrementando la sustentabilidad del sistema.

Información generada de las problemáticas y de las necesidades de tecnología apropiada de producción, gestión y organización. Casos del sector de los pequeños y medianos productores focalizados como objeto de conocimiento, interconectados en red, y con el sistema de generación e intercambio de conocimiento frutícola regional.

Alternativas de comercialización e intercambiando insumos, productos, servicios. Viables para el sector de los pequeños y medianos productores frutícolas analizadas y sistematizada. Capacidad crítica para difundir información acerca experiencias regionales.

Parte del sector de los pequeños y medianos productores frutícolas iniciando o mejorando procesos de organización participativa. Articulados desde el Proyecto.

Actores, instituciones y organizaciones afines al sector de los pequeños y medianos fruticultores, vinculados con el proyecto, conformando una red. Intercambiando con los distintos integrantes de la cadena: experiencias, visiones, consensuando políticas y acciones. Funcionando dentro de espacios formales locales y regionales.

**Palabras clave:** Desarrollo Territorial, Fruticultura, Tecnologías Apropriadas, Sustentabilidad, Competitividad.

# Título: Implementación de una red de parcelas experimentales con tecnología innovativa

**Unidad sede:** E.E.A. Alto Valle. 812000

**Responsable:** Aldo Segatori

**Contacto:** [asegatori@correo.inta.gov.ar](mailto:asegatori@correo.inta.gov.ar)

Periodo de ejecución: 5/7/2004 - 5/7/2007

## Objetivo general:

- Generar espacios de intercambio y discusión de tecnología de producción en condiciones productivas reales.
- Transferir tecnología apropiada.
- Disponer de instrumentos metodológicos para las diferentes estrategias utilizadas en la transferencia tecnológica.

## Objetivos específicos:

- Generar espacios de intercambio y discusión de tecnología de producción en condiciones productivas reales.
- Transferir tecnología apropiada.
- Disponer de instrumentos metodológicos para la transferencia

**Resumen ejecutivo:** La producción frutícola en los valles irrigados de la Patagonia Norte se halla sumergida en una crisis estructural que combina elementos técnicos con otros de origen socioculturales.

En manzana el mayor porcentaje de fruta produ-

cida se destina a la industria procesadora con el consiguiente deterioro en el margen de rentabilidad que se logra. La razón tiene que ver con diferentes factores, entre ellos se pueden mencionar:

- obsolescencia de la estructura productiva compuesta por variedades y/o clones que no son muy requeridos por los mercados compradores de fruta y con sistemas de conducción de árboles en vaso abierto, de gran altura, de alto costo de producción.
- problemas sanitarios graves ocasionados por el deficiente control de la principal plaga de los frutales de pepita (carpocapsa).
- Altos precios pagados por la industria algunos años.

La fruticultura moderna requiere de un proceso continuo de incorporación de tecnología, la elección de la variedad y el portainjerto a plantar, el sistema de conducción de los árboles y la densidad de árboles por hectárea, utilización de los recursos suelo y agua, sanidad, y demás prácticas culturales que se realizan son factores que deben tenerse en cuenta para la obtención del éxito final. Este conjunto de elementos a considerar es lo que se ha llamado el "paquete tecnológico" y debe ser tenido en cuenta en su conjunto.

La transferencia de tecnología al productor por parte de la institución se ha visto resentida en los últimos años debido a la disminución en la intensidad de su accionar del programa Cambio Rural. Este se basó en tres pilares fundamentales como

fueron la formación de grupos de productores, la experimentación adaptativa y la comunicación social.

El objetivo de este proyecto es la instalación de una red de parcelas experimentales-demostrativas donde pueda mostrarse, en algunos casos la tecnología disponible y en otros pueda adaptarse a las condiciones productivas reales de los productores. El uso de las parcelas como instrumento metodológico para la transferencia de la tecnología permitirá crear espacios de intercambio y discusión

**Palabras clave:** frutales (manzano, peral, cerezos); manejo del cultivo

**Unidad sede:** Instituto de Economía y Sociología

**Responsable:** Daniel Lema

**Contacto:** [danilema@correo.inta.gov.ar](mailto:danilema@correo.inta.gov.ar)

**Periodo de ejecución:** 07/2006 – 07/2008

**Objetivo general:** Generar información sobre los factores que determinan el crecimiento de la productividad en el sector agropecuario y el impacto socioeconómico sobre la población rural de las modificaciones de variables económicas, tecnológicas e institucionales.

### **Objetivos específicos:**

1. Identificar la relevancia de las características individuales de las empresas agropecuarias en la determinación de los niveles y evolución de la productividad y de eficiencia en el sector agropecuario
2. Estimar el efecto de factores como escala, especialización, diversificación, formas de organización, niveles de educación y asesoramiento técnico.
3. Cuantificar la importancia relativa de estos factores para el incremento de la eficiencia de las inversiones en el sector y su vinculación con el crecimiento económico.
4. Generar indicadores cuali y cuantitativos acerca del impacto de las transformaciones económicas, tecnológicas e institucionales en el bienestar de la población rural -mercado de trabajo, migraciones y condiciones de vida-.

5. Estimar los cambios del mercado de trabajo agrario y analizar la evolución de condiciones de vida y pobreza rural a partir de transformaciones económicas, tecnológicas e institucionales.

6. Comparar resultados de estudios de casos.

**Resumen ejecutivo:** El crecimiento económico, sus causas y sus consecuencias sobre los niveles de ingreso, empleo y bienestar de la población son temas que están en el centro de la investigación económica aplicada. El crecimiento se reconoce ampliamente en la literatura económica como uno de los factores necesarios para mejorar las condiciones de vida de la población y eventualmente para mitigar la incidencia de la pobreza.

El objetivo del proyecto es generar información sobre los factores que determinan el crecimiento de la productividad en el sector agropecuario y el impacto socioeconómico sobre la población rural de las modificaciones de variables económicas, tecnológicas e institucionales. El proyecto se organizará en dos módulos temáticos que abordarán desde perspectivas metodológicas específicas los aspectos vinculados con el cambio tecnológico y crecimiento así como los relacionados con trabajo y condiciones de vida en el ámbito rural.

Las investigaciones teóricas proveen diversas hipótesis acerca de los factores que determinan el ritmo de crecimiento económico. Uno de los factores más importantes es sin dudas el cambio tecnológico. Sin embargo, se han identificado también otros determinantes tales como la ca-

alidad del capital humano, las instituciones y las interacciones entre factores que pueden derivar en retornos crecientes a escala.

Desde el punto de vista empírico la identificación de los mecanismos a través de los cuales operan estos factores en el sector agropecuario es sumamente relevante para comprender la dinámica de crecimiento del sector así como las consecuencias del mismo sobre las condiciones de empleo y bienestar de la población rural.

En este sentido, estos aspectos de investigación aplicada no han sido sistemáticamente explorados en nuestro país. Se realizará un estudio y seguimiento de los factores que contribuyen al incremento de la productividad en el sector, considerando una mayor desagregación y procesamiento de información que permita realizar inferencia y comparación a nivel local e internacional. No se dispone de adecuada información y continuidad de estudios con un seguimiento a lo largo del tiempo para permitir análisis de eficiencia, cambio tecnológico y ventajas comparadas.

Con respecto a los mercados de trabajo, los estudios sobre el tema coinciden en señalar el impacto de los cambios económicos de la actividad agropecuaria en la estructura, localización, distribución de la mano de obra ocupada en el sector y aumento de la mano de obra estacional, además de la expansión de ocupaciones no agrícolas en el medio rural.

Con excepción de estudios específicos que incluyen relevamientos, no hay datos sobre ingresos de la población rural recabados de manera sistemática y continua. Por otra parte, cabe destacar que el INDEC ha desarrollado el Índice de Privación Material de los Hogares (IPMH) el cual incorpora un indicador proxy de ingresos del hogar a partir de los datos censales. Los primeros resultados de este nuevo índice están procesados -y publicados- a nivel departamental.

Se han realizado en otros países de Latinoamérica estimaciones de impacto de la modificación

de variables macroeconómicas (crecimiento económico, apertura comercial y financiera) en el bienestar de la población (pobreza, desigualdad, desempleo). En Argentina este tipo de estimaciones, a partir de modelos econométricos, se realiza en áreas urbanas, donde se dispone de los datos de la Encuesta Permanente de Hogares (EPH). El propósito del módulo de trabajo y condiciones de vida es aportar mayor conocimiento sobre el efecto de las variables económicas en el bienestar de la población rural (trabajo y condiciones de vida) a partir de la realización de estudios de caso.

**Palabras clave:** productividad, cambio tecnológico, empleo agropecuario, trabajo rural, pobreza rural

# Título: Apoyo a la gestión institucional para el acceso al uso de la tierra y servicios básicos con fines de seguridad y soberanía alimentaria y uso sustentable de los recursos

**Unidad sede:** EEA Oliveros. 612000

**Responsable:** Antonio Lattuca

**Contacto:** [lattucario@arnet.com.ar](mailto:lattucario@arnet.com.ar)

**Periodo de ejecución:** 01/2008 – 01/2010

**Objetivo general:** Propiciar la construcción participativa de herramientas, mecanismos y acciones de gestión para el acceso al uso de terrenos urbanos, rurales y a los servicios básicos, que aporten a la seguridad y la soberanía alimentaria y a la sustentabilidad ambiental

## Objetivos específicos:

1. Conformar y consolidar, a nivel nacional, una red de referentes y equipos técnicos regionales para la gestión participativa del proyecto
2. Diagnosticar el estado y uso de tierras y el acceso a servicios e infraestructuras básicas a nivel local y regional y elaborar participativamente lineamientos y metodologías para su uso sostenible, seguro y equitativo por parte de las comunidades rurales, urbanas y peri urbanas
3. Promover y facilitar herramientas de gestión para la regularización dominial de las tierras a nivel familiar y comunitario y propiciar que se contemple en la planificación y ordenamiento territorial (urbano y rural) el desarrollo sustentable de los espacios destinados a la producción de alimentos.

4. Incorporar la agricultura urbana y peri urbana como estrategia sustentable de desarrollo en la planificación de las ciudades y de centros poblacionales
5. Sensibilizar sobre la importancia de la tierra, el agua y el aire como patrimonio colectivo de la Humanidad

**Resumen ejecutivo:** Con el presente proyecto, en términos generales se busca propiciar la construcción participativa de herramientas, mecanismos y acciones de gestión para el acceso al uso de terrenos urbanos, rurales y a los servicios básicos, que aporten a la seguridad y la soberanía alimentaria de las familias en condiciones de vulnerabilidad social y sus organizaciones y a la sustentabilidad ambiental de su hábitat.

De manera particular: 1-Conformar y consolidar, a nivel nacional, una red de referentes y equipos técnicos regionales para la gestión participativa del proyecto;

2-Identificar de manera participativa el uso actual y potencial de las tierras urbanas y rurales para un desarrollo sostenible, seguro y equitativo por parte de las comunidades locales; 3- Promover y facilitar herramientas de gestión para la regularización dominial de las tierras a nivel familiar y comunitario y propiciar que se contemple en la planificación y ordenamiento territorial (urbano y rural) el desarrollo sustentable de los espacios destinados a la producción de alimentos; 4-Incorporar la agricultura urbana y peri urbana como estrategia sustentable de desarrollo en la



planificación de las ciudades y de centros poblacionales; 5-Sensibilizar sobre la importancia de la tierra, el agua y el aire como patrimonio colectivo de la Humanidad.

Para alcanzar los objetivos se utilizarán estrategias diferenciales en cuanto a un planteo socio-territorial, físico-espacial y de identidad de los actores sociales involucrados (módulos urbano y rural).

En una primera etapa de esta fase inicial (3 años) las acciones del proyecto se centrarán en zonas donde existe un espacio interinstitucional y/o intersectorial y donde se están desarrollando procesos que apoyan a la gestión comunitaria para el acceso al uso de la tierra, servicios básicos y el uso sustentable de los recursos, para luego avanzar en una segunda etapa a otras zonas.

Se realizarán articulaciones con otros proyectos integrados e instituciones que generen información requerida para el proyecto (normativas, información geográfica, catastral, jurídica, etc.) y que por su competencia deban involucrarse en el proceso.

Se conformarán espacios de discusión participativa multiseccional para el abordaje de los problemas y se buscará que alcancen a definir políticas públicas apropiadas.

Se implementarán acciones participativas para desarrollar las capacidades en los distintos actores involucrados en cada una de las etapas del proceso.

Los resultados esperados son: Una Red de trabajo con representantes del INTA y de diferentes instituciones a nivel local con conocimientos en las temáticas afines al proyecto.

En cada comunidad: Una base de datos conteniendo la situación de acceso a servicios e infraestructura básicos apropiados para un desarrollo sostenible, analizada y diagnosticada; Un plan de acción operativo y estratégico, con líneas de

trabajo prioritarias acordadas, que refleje los intereses locales diseñados participativamente; Un banco de tierras con potencialidades para uso sustentable en la producción de alimentos, con justicia social y técnica apropiada y apropiable analizada, diagnosticada y clasificada de acuerdo a tipología elaborada de manera participativa; Una publicación que sistematice antecedentes y marco legal existente sobre regularización dominial de la tierra, planificación territorial (urbanística y rural) y desarrollo sustentable de los espacios destinados a la producción de alimentos; Espacios participativos locales (comunidad, equipos técnicos y decisores políticos) en funcionamiento y que aporten a los procesos de regularización dominial de la tierra a nivel familiar y comunitario; Escenarios locales de planificación participativa y gestión asociada que permitan aportar a la construcción de propuestas que contemplen el desarrollo sustentable en la planificación territorial urbana y rural; Mapas de gestión de regularización dominial de tierras facilitadas a miembros de las comunidades participantes del proyecto y desarrollo sustentable de los espacios destinados a la producción de alimentos incluidos en la planificación territorial; Actores locales (funcionarios y decisores municipales, instituciones, universidades, organizaciones, huerteros/as) sensibilizados sobre los múltiples servicios que ofrece la AU para mejorar la calidad de vida de toda la población y comprometidos con el reconocimiento de la AU como actividad socio productiva integrada a la planificación de cada una de las ciudades; población informada y sensibilizada sobre la problemática e importancia de la tierra, el agua y el aire como patrimonio colectivo de la Humanidad y comprometida con la preservación de los recursos naturales y el cuidado del medio ambiente.

**Palabras clave:** Gestión, Tierra, Servicios básicos, Seguridad y soberanía alimentaria.

# Título: Sistemas de producción, experimentación adaptativa y transferencia de tecnología en manejo de pastizales

**Unidad sede:** E.E.A. Bariloche

**Responsable:** Sebastián Villagra

**Contacto:** [svillagra@bariloche.inta.gov.ar](mailto:svillagra@bariloche.inta.gov.ar)

Periodo de ejecución: 07/2006 – 07/2008

**Objetivo general:** Integrar, validar y adaptar tecnologías de manejo sostenible de los pastizales a sistemas reales de producción (SRP) en diferentes regiones agroecológicas, para su difusión y capacitación a nivel de productores, profesionales, personal rural, estudiantes y funcionarios

## Objetivos específicos:

1. Generar campos demostradores que apliquen y validen tecnologías de manejo de pastizales generadas en centros de investigación para las diferentes regiones agro ecológicas del país
2. Evaluar el impacto de las prácticas de manejo sobre la evolución y productividad de los pastizales
3. Evaluar el impacto económico y social de las prácticas implementadas en SRP
4. Capacitación de profesionales, productores, personal rural y estudiantes en el manejo sostenible de los pastizales a través de jornadas y talleres
5. Intercambio y discusión con los participantes de la red
6. Compilación y sistematización de la información técnica generada por el PE en las diferentes ecorregiones

**Resumen ejecutivo:** Cerca del 60% de la superficie de la Argentina se encuentra cubierta por pastizales. Una parte importante de ésta, se encuentra severamente erosionada por prácticas de manejo inadecuadas (sobrepastoreo, quemas no controladas). Esto ha generado en muchos casos un descenso del stock ganadero además de la baja productividad individual del ganado que aún se mantiene. En otras regiones el avance de la agricultura desplazó la ganadería, concentrándola en zonas de menor potencial productivo. Parte de los productores que dependen de estos sistemas se han visto severamente afectados, disminuyeron la calidad de vida y, en determinadas regiones, generó una importante migración desde el campo a las ciudades.

En muchos casos existen tecnologías probadas en campos experimentales que indican que es posible aumentar la productividad secundaria, conservando y hasta a veces mejorando la condición del pastizal. Sin embargo muchas de estas tecnologías no han sido testeadas en Sistemas Reales de Producción (SRP). Es por ello que se hace necesario poner énfasis en experimentación adaptativa para validar y generar paquetes tecnológicos basados en tecnologías de proceso y adecuados a diferentes agroecorregiones.

El objetivo de este proyecto es integrar, validar y adaptar tecnologías de manejo sostenible de los pastizales en sistemas reales de producción en diferentes regiones agroecológicas del país, para su difusión a nivel de productores, profesionales, estudiantes y funcionarios

**Palabras clave:** Sistemas reales, validación, pastizales, experimentación adaptativa

# Título: Evaluación del caprino criollo como un recurso genético para la producción de leche y queso en la región NOA

**Unidad sede:** Instituto de Genética

**Responsable:** Mario Andrés Poli

**Contacto:** [mpoli@cni.inta.gov.ar](mailto:mpoli@cni.inta.gov.ar)

**Periodo de ejecución:** 2004/2008

**Objetivo general:** Evaluar la producción y composición química de la leche del caprino criollo y su cruce con Saanen. Determinar el efecto de las variantes genéticas de la alfalfa s1 caseína sobre el rendimiento, composición y propiedades del queso en las leches de cabras Criollas y cruza con Saanen

## Objetivos específicos:

1. Evaluar la producción y composición química de la leche del caprino criollo y su cruce con Saanen.
2. Determinar el efecto de las variantes genéticas de la alfalfa s1 caseína sobre el rendimiento, composición y propiedades del queso en las leches de cabras Criollas y cruza con Saanen.

**Resumen ejecutivo:** En muchos países subdesarrollados las razas de caprinos nativos adaptadas por siglos a ecosistemas particulares, han sido remplazadas por otras razas exóticas con altos niveles de producción pero sin adaptación y sin un mínimo de evaluación y entendimiento del uso de esas estrategias. En general el resultado final fue la pérdida de la diversidad genética, la demanda de mayores insumos, modificación de las prácticas de manejo y el ingreso neto por productor no mejoró. Este es el caso del caprino Criollo en Argentina. Desde hace años esta siendo cruzado con Saanen,

Anglonubian y últimamente con Boer, sin una evaluación adecuada tanto al estado puro como en sus respectivas cruza. El proyecto presenta dos objetivos principales: a.- evaluar la producción y composición química de la leche del caprino Criollo y su cruce con Saanen y b.- determinar el efecto de las variantes genéticas de la alfalfa s-1 caseína sobre el rendimiento, composición y propiedades del queso en las leches de cabras Criollas y cruza con Saanen. Debido a que el caprino Criollo ya ha sido caracterizado a nivel morfológico y molecular (microsatélites), para evaluarlo productivamente al estado puro y en cruzamiento se utilizarán animales Criollo y cruza con Saanen en el Campo Experimental de Leales-INTA. Al menos 200 hembras Criollas (hijas de 6 machos Criollos) y 200 hembras F1 Saanen-Criollo (hijas de 6 machos Saanen) serán evaluadas en su primer lactancia. La información sobre la producción total, curva de lactancia y los porcentajes de proteínas, grasa, sólidos totales y sólidos no grasos serán obtenidos. El conocimiento de las curvas de lactancia de los caprinos Criollos y de los cruza permitirá: .- optimizar el manejo reproductivo y nutricional de los animales; .- estimar la producción de leche en registros incompletos en hembras y en machos jóvenes, antes de que sus hijas terminen la lactancia. . El cruzamiento con Saanen permitirá evaluar las potencialidades, limitaciones y perspectivas de llevar a cabo cruzamientos de este tipo para mejorar la producción. El esquema de este proyecto además, permite una evaluación para determinar los efectos de las variantes genéticas de la alfalfa s-1 caseína sobre el rendimiento, composición y propiedades del queso

**Palabras clave:** Recursos Genéticos - Caprinos Criollos - Saanen-Criollo cruza - Producción leche/queso - alfalfa s1 caseínas

## Título: Factores productivos que limitan la producción de corderos y chivitos en Río Negro

**Unidad sede:** EEA Bariloche

**Responsable:** Celso Gabriel Giraudo

**Contacto:** [cgiraudo@bariloche.inta.gov.ar](mailto:cgiraudo@bariloche.inta.gov.ar)

**Periodo de ejecución:** 07/2007-07/2009

**Objetivo general:** Desarrollar un instrumento que sirva de base para la toma de decisiones y la planificación territorial en materias que afecten al uso del medio ambiente

### Objetivos específicos:

1. Aumento de la eficiencia de producción y de la tasa de extracción: desarrollar actividades de investigación aplicada que permitan incrementar la eficiencia de producción y la tasa de extracción a partir de prácticas de manejo, suplementación estratégica, empleo de biotipos etc.
2. Desarrollo de innovaciones tecnológicas. adaptar y validar tecnologías destinadas al desarrollo de sistemas de producción que se diferencien en sus estrategias de los sistemas tradicionales.
3. Desestacionalizar la oferta de carne. desarrollar trabajos experimentales que permitan desestacionalizar la oferta de carne ovina en el tiempo y articular las variaciones naturales de la producción que ocurren en las distintas regiones
4. Adopción de tecnología. desarrollar acciones

de transferencia y extensión de las tecnologías disponibles para disminuir la brecha tecnológica.

**Resumen ejecutivo:** La producción de carne de ovinos y caprinos en Río Negro, se presenta actualmente como una de las alternativas más promisorias en el proceso de diversificación de los sistemas ganaderos de producción de fibras (lana y mohair) de la región. Las principales limitantes para su desarrollo son los bajos índices de producción y la variación en la calidad del producto. La provincia de Río Negro presenta una variación productiva natural asociada a las diferentes regiones ecológicas que ella abarca, que se diferencian, entre otros aspectos, desde el punto de vista climático, dando origen a distintas alternativas y escalonamiento de la producción, las que no son debidamente aprovechadas. Por otra parte, datos preliminares muestran que existe una importante variabilidad entre establecimientos de una misma área ecológica, tanto en cantidad como en calidad de crías producidas, vinculado al manejo de los animales y al uso de los recursos naturales. Esto impide mantener una oferta estable a través de los años, como sí ocurre con sus productos tradicionales, lana y mohair. Otros factores que influyen afectando la calidad de las reses, son el gusto que le imprime a la carne la ingesta de neneo (*Mulinum spinosum*) en Precordillera y Sierras y mesetas- Meseta central y la pérdida de presentación dada por el efecto de la flechilla (*Stipas sp.*) en la región del monte. Si bien los antecedentes enumerados permiten describir esta situación general de la provincia, su origen es empírico y parcial y la carencia de un estudio sistemático, impide

implementar programas de desarrollo tecnológico sustentables para la producción de carne. Por lo tanto en el presente proyecto se propone estudiar, a escala provincial, los factores tecnológicos y ambientales que limitan la producción de carne de corderos y chivitos y generar la información necesaria que posibilite establecer una estrategia de desarrollo sustentable de la producción de carne en la Provincia de Río Negro.

**Palabras clave:** Eficiencia, capacitación, productos, procesos productivos, competitividad.

## Título: Incremento de la productividad caprina

**Unidad sede:** EEA Junín. 514000

**Responsable:** Elsa Patricia Chagra Dib

**Contacto:** [patchagra@junin.inta.gov.ar](mailto:patchagra@junin.inta.gov.ar)

**Periodo de ejecución:** 07/2006 – 07/2008

**Objetivo general:** Incrementar la producción y calidad de carne caprina, en un marco de sustentabilidad ambiental para las diferentes zonas agroecológicas del país

### Objetivos específicos:

1. Determinar los parámetros productivos de los sistemas de producción de carne caprina para los distintos ambientes
2. Generar y adaptar tecnologías productivas para diversificar la oferta de carne caprina. (capón liviano, capón pesado, cabra refugio, otros)
3. Evaluar estrategias de alimentación para incrementar la calidad y cantidad de carne caprina
4. Evaluar la utilización de los recursos forrajeros introducidos bajo pastoreo con y sin cobertura de leñosas sobre la producción de carne
5. Evaluar estrategias de manejo reproductivo de los rebaños caprinos para producir carne en forma continua a lo largo del año

6. Evaluar los factores socio-productivos que inciden en los sistemas caprinos transhumanos del Norte de la Patagonia
7. Capacitar y transferir tecnologías disponibles a los distintos actores integrantes del sector ganadero caprino

**Resumen ejecutivo:** El presente proyecto tiene como objetivo incrementar la producción y calidad de carne caprina en un marco de sustentabilidad ambiental para las diferentes zonas agroecológicas del país. El mismo consta de tres módulos de trabajo referidos a: sistemas de producción, alimentación y transferencia de tecnologías. En el primero, se medirán los parámetros productivos de los diferentes sistemas ganaderos caprinos, trabajando con animales de razas criollas de biotipo local, cruzamientos con razas carniceras e interviniendo distintas categorías de animales para engorde; evaluándose curvas de crecimiento, rendimiento y composición de la canal, unificando en todos los casos los criterios de medición. En el módulo de alimentación se realizarán ensayos tanto en los campos experimentales de las unidades participantes como en el campo de productores con la modalidad de experimentación adaptativa. Se evaluarán la respuesta animal implementando experiencias comparativas de pastoreo, con y sin suplementación; utilización y consumo de forrajeras (herbáceas y leñosas) bajo riego y en secano en forma directa o de reserva, utilización y consumo de subproductos agroindustriales. Los ensayos responderán a distintos modelos estadísticos de acuerdo a cada situación. En el módulo restante se planificarán y ejecutarán

actividades de transferencia y capacitación en momentos estratégicos y biológicamente aptos, utilizándose para tal fin herramientas metodológicas participativas y de difusión masiva. Así mismo, se participará y colaborará en las actividades y eventos organizados por la Mesa Caprina Nacional y los foros provinciales.

Al finalizar el proyecto se contará con la caracterización productiva de los sistemas caprinos de carne. Se dispondrá de tecnología para el engorde y comercialización de categorías no tradicionales. Se contará con información de alternativas de manejo alimenticio y reproductivo que incrementen la eficiencia de producción de carne caprina. Se dispondrá de tecnología de manejo silvopastoril y de utilización de pasturas para la producción caprina de carne. Se habrán realizado actividades de capacitación y transferencia tecnológica en distintos lugares. Se habrá participado y colaborado en las actividades y eventos organizados por la Mesa Caprina Nacional y los foros caprinos provinciales. Se habrán publicados folletos, trabajos en revistas científicas y de divulgación nacionales e internacionales.

**Palabras clave:** Carne caprina, Capones, Engorde, Caracterización productiva.

## Título: Apoyo al desarrollo ganadero regional

**Unidad sede:** EEA Rama Caída. 513000

**Responsable:** Patricio Dayenoff

**Contacto:** [patriciodayenoff@yahoo.com.ar](mailto:patriciodayenoff@yahoo.com.ar)

**Periodo de ejecución:** 01/2006 – 01/2008

**Objetivo general:** Mejorar la competitividad, en un marco de equidad social y sustentabilidad ambiental, a través de la generación, validación y transferencia de tecnología y la promoción de la coordinación entre los eslabones de la cadena, para aumentar la calidad integral y productividad para dar respuesta a las demandas de los mercados nacionales e internacionales

### Objetivos específicos:

1. Aumentar la eficiencia de uso del pastizal natural y potenciar la producción de forraje bajo riego
2. Evaluar alternativas de diversificación de la producción caprina
3. Mejorar el manejo sanitario de los rodeos caprinos
4. Fortalecer la organización vertical y horizontal de los actores de las cadenas Caprina

**Resumen ejecutivo:** La ganadería caprina y bovina de la región de Cuyo basa su producción en el uso de los recursos vegetales naturales, no conociéndose actualmente las especies más utilizadas por el ganado bovino y caprino, además la zona presenta índices de producción animal más bajos

que regiones con condiciones climáticas similares. Asimismo, el sistema de producción caprina se apoya en la comercialización de un solo producto, el cabrito lechal. La finalidad del presente proyecto es establecer protocolos de manejo sustentable que permitan aumentar la productividad cárnica del sistema productivo actual, con algunas alternativas de productos, haciendo eficiente y sustentable el uso de los recursos disponibles, aplicando alternativas de suplementación y capacitando a los productores en distintas formas de asociativismo. Para ello, se evaluará la disponibilidad forrajera de cada sub-región, estudiando la dinámica de la vegetación con diferentes cargas, la composición florística de la ingesta animal, la calidad forrajera de la ingesta en diferentes momentos y los tipos y oportunidades de suplementación para mejorar el modelo productivo, combinando el producto comercial actual con nuevas alternativas de productos cárnico en el sistema de producción caprina. A su vez, se trabajará en el área bajo riego de la región de San Rafael y Junín aprovechando superficies irrigadas en desuso, buscando alternativas productivas para el sector caprino y estudiando la productividad de diversas variedades de alfalfas. Se dictarán cursos y jornadas a productores orientadas a la importancia del asociativismo y el trabajo en conjunto. Al final del presente proyecto se prevé contar con información suficiente para generar recomendaciones técnica que permitan aumentar y efficientizar la productividad animal de la región

**Palabras clave:** Producción de bovina y caprina, Manejo sustentable, Ordenamiento productivo, Calidad de carnes.



## Título: Apoyo para mejorar el uso y gestión de los recursos naturales

**Unidad sede:** EEA Mendoza. 511000

**Responsable:** Rosana Celia Vallote

**Contacto:** [rovall@mendoza.inta.gov.ar](mailto:rovall@mendoza.inta.gov.ar)

**Periodo de ejecución:** 01/2006 – 01/2008

**Objetivo general:** Contribuir a una mejor gestión y uso de los recursos naturales con énfasis en el aumento de la eficiencia del recurso hídrico y el control y prevención de la desertificación

### Objetivos específicos:

1. Generar información para aumentar la eficiencia de uso del recurso hídrico
2. Evaluar el estado actual, la dinámica y capacidad de recuperación del pastizal natural para establecer pautas racionales de manejo
3. Elaborar un SIG integrado con información relevante para mejorar la gestión de los recursos naturales
4. Evaluar las respuestas fisiológicas a condiciones de estrés hídrico y salino de especies nativas sembradas en vivero y a campo

**Resumen ejecutivo:** En la región se han identificado los principales procesos que ocasionan desvíos ambientales: degradación de suelos y aguas por salinización, desertificación, pérdida de biodiversidad. Estos problemas se vinculan, entre otras razones, a la deficiente gestión y monitoreo de los recursos naturales estratégicos y la falta de

uso de tecnologías adecuadas y compatibles con los ambientes productivos agrícolas y ganaderos.

Las características regionales, singularizadas por la extrema escasez de precipitaciones pluviales, determinan sus condiciones climáticas árida y semiárida. Por su condición semidesértica, el desarrollo económico y la vida de sus habitantes se deben exclusivamente al aprovechamiento integral de sus recursos hídricos. El aprovechamiento del agua de los ríos y una importante explotación de acuíferos, ha permitido conformar los “oasis” que representan, según diversas fuentes, entre el 2,5 y el 4 % de la superficie total provincial. A pesar de su limitada extensión territorial, los oasis constituyen el soporte de casi el 95% de la población.

Las principales actividades productivas de la región, se estructuran en torno al modelo agroindustrial inserto en una economía de mercado. Este fenómeno se manifiesta especialmente en el gran desarrollo de los oasis irrigados en detrimento de los espacios que carecen de agua de riego, que a su vez se cristaliza en la contradicción “cultura vitivinícola” - “cultura del desierto. Sobre un territorio de alta fragilidad, la competencia por el uso del agua surge como uno de los principales conflictos ambientales en la interacción oasis-secano: las áreas deprimidas del desierto ya no reciben aportes hídricos superficiales, pues los caudales de los ríos se utilizan íntegramente para el riego de la zona cultivada y el consumo de los asentamientos urbanos. La eficiencia de aplicación de agua para el área regada por el Río Mendoza es de 59% correspondiéndole la calificación de des-

empeño “Mala”. La evaluación de la eficacia del riego en un área determinada constituye una forma de establecer el grado de racionalidad en el uso del agua.

La región presenta una alta oferta de biodiversidad, conforme a la cantidad y diversidad de especies animales y vegetales y a la cantidad y heterogeneidad de sus ecosistemas. Estos recursos, al igual que en todo el país, han sido afectados por las actividades extractivas (minería, cacería, tala, pesca, pastoreo, etc.), presentando diversos estadios de degradación.

La actividad ganadera más relevante en la región, es la cría de caprinos y bovinos, con una productividad relativamente baja. El uso que se hace de la vegetación nativa es intensivo, consiste principalmente en la extracción de madera para leña, construcción y alimentación del ganado. Esta presión constante sobre el recurso vegetal provoca pérdidas en la cobertura vegetal y cambios en la composición florística. El manejo inadecuado del ganado y el déficit de forraje estacional son los principales factores que afectan la productividad

La expansión gradual de la salinización en zonas áridas se considera inevitable, y a veces irreversible, bajo las actuales técnicas de uso de la tierra. Es necesario identificar, en estos ambientes, especies nativas capaces de tolerar tanto la sequía como la salinidad generada, con el fin de introducir especies adaptadas a esas condiciones para restaurar la capacidad productiva de las áreas desertificadas y salinizadas.

Bajo este escenario, el objetivo del presente proyecto es contribuir a una mejor gestión y uso de los recursos naturales con énfasis en el aumento de la eficiencia del recurso hídrico y el control y prevención de la desertificación.

Como estrategia de intervención, sobre la base de la principal división productiva: oasis-secano, se plantean dos módulos: 1) Gestión de los recursos naturales en seco: se establecen dos áreas pilotos donde se elaborará un SIG para la carac-

terización socio-productiva, se definirán unidades fisiográficas y se realizará mapeos de sitio y evaluaciones de la dinámica del pastizal. Se plantea además la recuperación de áreas degradadas por el sobrepastoreo mediante la instalación de clausuras de recuperación y siembra de especies nativas, previo estudio ecológico de las mismas. Se evalúa la respuesta fisiológica al estrés hídrico y salino de cuatro especies de *Atriplex* en vivero y parcelas experimentales de campo. 2) Gestión de los recursos naturales en los oasis regadíos: sin actividad en el primer año, en los subsiguientes se plantea complementar un proyecto propio de la red del área estratégica de Recursos Naturales presentado para su aprobación, referido a evaluación de desempeño del riego en oasis mendocinos, ampliando la escala de estudio e incorporando la evaluación de desempeño extraparcilaria.

Los resultados esperados: la determinación de unidades fisiográficas en el área de pastoreo permitirán acceder a un conocimiento integral del estado de los recursos vegetales y la dinámica de los mismos a través del tiempo. Con el SIG se dispondrá de pautas tecnológicas para facilitar la toma de decisiones, la planificación del uso de los RRNN, estimar alternativas o posibilidades de manejo o mejoramiento de sistemas productivos o como línea de base para la aplicación de sistemas de indicadores. Se contará con “sitios” reconocidos y valorados, archivo fotográfico de las especies presentes, especies reconocidas y descritas destacando su importancia como forrajera, refugio para la fauna, medicinal etc. Se dispondrá de tecnologías de recuperación de áreas degradadas por sobrepastoreo y conocimiento sobre el comportamiento ecofisiológico de especies nativas resistentes al estrés hídrico y salino.

En los oasis regadíos, se establecerán, en complementación con otro proyecto, las láminas brutas, infiltradas, escurridas y percoladas según los distintos métodos de riego superficiales. Velocidades de infiltración representativas de las series de suelos que caracterizan cada área a estudiar. Se obtendrán además las ecuaciones de avance

del frente de agua que caracterizan los métodos de riego evaluados, ya sea en función del tiempo como en función del tiempo y el caudal unitario. Se determinarán también los caudales de manejo para cada método de riego, así como los caudales unitarios que los agricultores utilizan. Entre los indicadores de desempeño más relevantes, se calcularán la eficiencia de aplicación actual y potencial (EAPa y EAPp), eficiencia de distribución (EDI), eficiencia de Almacenaje (EAL) medias de cada área, unidad de manejo y por método de riego y las eficiencias de interés a nivel de distrito de riego.

**Palabras clave:** Recursos naturales, SIG, Recuperación áreas, Eficiencia de riego, Indicadores de desempeño de riego.

## Título: Contribución al desarrollo territorial regional

**Unidad sede:** EEA San Juan. 515000

**Responsable:** Elena Hidalgo

**Contacto:** [hhidalgo@sanjuan.inta.gopv.ar](mailto:hhidalgo@sanjuan.inta.gopv.ar)

**Periodo de ejecución:** 04/2006 – 04/2008

**Objetivo general:** Promover el desarrollo territorial regional estimulando la organización y participación de los diferentes actores del sistema potenciando el uso racional de los recursos naturales, promoviendo el uso múltiple del territorio y mejorando la competitividad de las empresas agropecuarias en un ámbito de articulación interinstitucional

### Objetivos específicos:

1. Fortalecer procesos de participación y organización para la gestión del desarrollo territorial
2. Facilitar el acceso a la tecnología, la inserción competitiva en los mercados y las redes de cooperación para la innovación tecnológica y organizacional de todos los actores del sistema agroalimentario
3. Buscar alternativas productivas y de seguridad alimentaria adecuadas a los distintos territorios y audiencias con énfasis en la calidad y en el cuidado, uso y conservación del medio ambiente
4. Fortalecer las capacidades institucionales para evaluar, desarrollar conocimientos y desarrollar la comunicación en apoyo al desarrollo del territorio

**Resumen ejecutivo:** El presente Proyecto regional “Contribución al desarrollo territorial regional” se enmarca en los objetivos y lineamientos del Programa Nacional de Desarrollo de los Territorios. Surge del área Extensión y tiene como objetivo general el “promover el desarrollo territorial regional estimulando la organización y participación de los diferentes actores del sistema, potenciando el uso racional de los recursos naturales, promoviendo el uso múltiple del territorio y mejorando la competitividad de las empresas agropecuarias en un ámbito de articulación interinstitucional”.

Los objetivos específicos son: 1. Fortalecer procesos de participación y organización para la gestión del desarrollo territorial. 2. Facilitar el acceso a la tecnología, la inserción competitiva en los mercados y las redes de cooperación para la innovación tecnológica y organizacional de todos los actores del sistema agroalimentario. 3. Buscar alternativas productivas y de seguridad alimentaria adecuadas a los distintos territorios y audiencias con énfasis en la calidad y en el cuidado, uso y conservación del medio ambiente. 4. Fortalecer las capacidades institucionales de la región para evaluar, desarrollar conocimientos y mejorar la comunicación en apoyo al desarrollo territorial.

Plantea una mayor articulación intra e interinstitucional entre programas existentes y la promoción y desarrollo de redes y espacios de integración, concertación, planeamiento como estrategia que favorece la construcción de acuerdos y una visión compartida, estratégica hacia el desarrollo territorial local y regional. Otra estrategia es la capacitación y formación de RRHH en gestión del

desarrollo territorial, el seguimiento, sistematización y difusión de las experiencias y el intercambio fluido para crear una identidad regional.

La misma estrategia en otra dimensión, es la articulación público privada y el fortalecimiento de redes en las cadenas productivas y de valor del sector agropecuario y agroindustrial.

En tanto este Proyecto aborda la problemática del desarrollo territorial comprende a los diferentes actores del territorio y abarca sus diferentes demandas.

Como producto de las acciones del Proyecto se espera obtener una base más sólida para hacer sostenible los procesos de innovación tecnológica y organizacional, se espera una mayor interacción y sinergia entre los actores e instituciones involucradas en el Desarrollo Regional y una base metodológica y procedimental más amplia y flexible a los cambios propios que seguirán ocurriendo durante el desarrollo de los territorios.

Finalmente, también se espera relevar las demandas y necesidades tecnológicas, procedimentales o de gestión del medio hacia el INTA, un aprendizaje de la experiencia compartida y una mayor visibilidad del impacto del trabajo de los extensionistas.

**Palabras clave:** Desarrollo, Territorio, Organización, Innovación, Tecnología.

## Título: Desarrollo de tecnologías de proceso y de gestión para la producción peri urbana de hortalizas

**Unidad sede:** EEA San Pedro

**Responsable:** Mariel Silvia Mitidieri

**Contacto:** [esanpedro@correo.inta.gov.ar](mailto:esanpedro@correo.inta.gov.ar)

**Periodo de ejecución:** 07/2006 – 07/2008

**Objetivo general:** Contribuir a evitar la contaminación ambiental en los cinturones periurbanos de nuestro país. Mejorar la calidad y seguridad alimentaria de la población así como la seguridad e higiene de los agentes involucrados en la producción de hortalizas. Contribuir a mejorar la rentabilidad de la empresa hortícola. Obtener un modelo de producción periurbana de hortalizas validado a través de un plan piloto ejecutado en una provincia de nuestro país.

### Objetivos específicos:

1. Conocer la situación en que se encuentra el Cinturón Hortícola Metropolitano y otros Cinturones Verdes respecto al riesgo de contaminación ambiental originada en el mismo sistema productivo o en los centros urbanos vecinos. Detectar las causas que originan esos posibles riesgos. Conocer el grado de deterioro de los suelos utilizados en el Cinturón Verde Metropolitano y otros Cinturones Verdes.
2. Relevar las distintas etapas de la producción hortícola para detectar posibles puntos críticos que impliquen la posibilidad de producción de accidentes y/o la aparición de enfermedades profesionales y desarrollar medidas

de prevención para cada una de las situaciones de riesgo relevadas.

3. Obtener tecnologías y procesos productivos que contribuyan a disminuir el riesgo de contaminación ambiental así como también mejorar la gestión de la empresa hortícola en todos sus aspectos.
4. Generar metodologías de trabajo para realizar diagnósticos en otros centros de producción periurbana no incluidos en el presente proyecto.
5. Promover el consumo de hortalizas en la población a través de la difusión de las propiedades nutritivas y nutracéuticas de las mismas.
6. Ejecutar un plan piloto de producción periurbana de hortalizas en una provincia, que sirva de ejemplo para otras iniciativas.

**Resumen ejecutivo:** El periurbano productivo comprende las interacciones entre zonas urbanas y rurales que conforman un complejo territorial con una problemática particular y similar en distintos lugares de nuestro país y del mundo. Desde el siglo XIX, los cambios en las zonas que rodean las ciudades se hicieron notables y comenzó el interés de los científicos por investigarlos, en los últimos 25 años el estudio de la agricultura periurbana ha cobrado relevancia y justificado iniciativas de intervención de la FAO y otros organismos internacionales. En nuestro país existen antecedentes de estudios sobre el tema desde la

década del 80, realizados por investigadores de las Universidades de Rosario, La Plata, Buenos Aires y General Sarmiento.

La horticultura intensiva en general, ha basado la tecnología de producción en el uso de cultivares mejorados a través del mejoramiento genético privado realizado en otras partes del mundo (Israel, Europa), un mayor consumo de fertilizantes y plaguicidas y la adopción de nuevas técnicas de manejo de los cultivos y de estructuras de invernaderos. Este uso intenso de los recursos no ha considerado la conservación del sistema como prioritaria y como consecuencia de ello, los agroecosistemas modernos son bastante inestables y sus quiebres se manifiestan como rebrotes recurrentes de plagas y enfermedades y deterioro físico-químico-biológico del suelo, contaminación del medio ambiente en general, etc. El uso intenso de los suelos y la composición química del agua de riego provocan condiciones físicas y químicas adversas en el suelo que afectan la producción de hortalizas de calidad. Bajo este planteo tecnológico con alto uso de insumos, con mano de obra poco capacitada y por la ausente o insuficiente inspección fitosanitaria, existe un alto riesgo de que los productos obtenidos tengan niveles excesivos de residuos de plaguicidas y otras sustancias que afectan la salud del consumidor.

Las frutas y hortalizas son alimentos básicos en la dieta de la población, y muchos de ellos, se consumen crudos. El agua agrícola que es utilizada en los establecimientos frutihortícolas puede ser vehículo para múltiples microorganismos patógenos. Existen antecedentes recientes en nuestro país donde se han detectado en muestras de hortalizas contaminación con huevos y larvas de parásitos y presencia de *Escherichia coli*.

La actividad hortícola presenta características especiales como el uso de productos químicos en ambientes confinados; el trabajo en altura para el recambio de los techos de los invernaderos; el manipuleo de estiércoles animales; las posiciones de trabajo forzadas y los movimientos repetitivos,

entre otros, que la hacen potencialmente riesgosa para la salud de los trabajadores. No existe actualmente un relevamiento de los agentes de riesgo de la actividad hortícola de los cinturones periurbanos y por consiguiente, no se dispone de las recomendaciones de prevención adecuadas a los mismos.

En nuestro país existen numerosos Cinturones Verdes dispersos por distintas provincias, Tucumán, Salta, Mendoza, Neuquén, Río Negro, Córdoba, Santa Fe, Corrientes, Entre Ríos, Buenos Aires, etc.

Las tecnologías y procesos productivos que contribuyen a mejorar la situación descrita anteriormente no pueden ser adoptados por muchos productores hortícolas ya que el consumo de hortalizas de alta calidad está restringido a un sector reducido de la población que posee alto poder adquisitivo. El aumento de la demanda de hortalizas de alta calidad en cuanto a la inocuidad y la manera en que fueron obtenidas lograría modificar esta situación. Otro problema lo constituye la falta de conocimiento de los motivos que limitan la adopción de tecnologías que aseguren la inocuidad y de las técnicas de gestión empresarial que faciliten la rápida evaluación de nuevas alternativas tecnológicas por parte de los productores.

**Palabras clave:** Cinturones verdes, Contaminación, Hortalizas, Seguridad e Higiene, Gestión.

# Título: Introducción del algarrobo al cultivo para la producción de madera de alto valor comercial y recuperación ecosistémica

**Unidad sede:** FFIVE. 236000

**Responsable:** Aníbal Verga

**Contacto:** [arverga@yahoo.com.ar](mailto:arverga@yahoo.com.ar)

**Periodo de ejecución:** 07/2006 – 07/2008

**Objetivo general:** Introducir el algarrobo al cultivo para la producción de madera de alto valor comercial y recuperación ecosistémica (Fase 1)

## Objetivos específicos:

1. Proveer a corto plazo material de propagación seleccionado y generar fuentes de semilla que garanticen la productividad y adaptación del cultivo del algarrobo a mediano y largo plazo
2. Conocer las estrategias ecofisiológicas del algarrobo que permitan predecir el rango potencial de distribución del cultivo y condiciones de manejo en plantaciones
3. Iniciar la evaluación genética, adaptativa, productiva y sanitaria del material obtenido
4. Evaluar técnicas de vivero, plantación y manejo silvicultural de plantaciones
5. Centralizar la información obtenida en el marco del proyecto en una base de datos relacional, vinculada a un sistema de información geográfico
6. Difundir las técnicas de cultivo y los materiales obtenidos

**Resumen ejecutivo:** El presente proyecto específico, que tiene como objetivo general la incorporación al cultivo de especies del género *Prosopis* (algarrobos), responde a los siguientes tres problemas:

- 1) Escasez de oferta de madera aserrable de Algarrobo a mediano plazo para abastecer la industria del mueble, cerramientos, pisos, revestimientos, etc.
- 2) Deterioro creciente de la capacidad productiva del bosque nativo remanente en el Parque chaqueño.
- 3) Existencia actual y potencial de grandes extensiones de tierras desmontadas, abandonadas por la agricultura como producto de procesos de degradación del suelo (pérdida de fertilidad, salinización y erosión), que en combinación con condiciones de clima marginales impiden emprender alternativas productivas viables.

El desarrollo de la tecnología de cultivo y de material de propagación de este grupo de especies a través de las actividades del proyecto, estarán dirigidos a:

- 1) La producción de madera de calidad mediante cultivo silvícola tradicional en áreas marginales para otras actividades, pero potencialmente óptimas para el crecimiento del algarrobo.
- 2) El enriquecimiento del bosque nativo degradado consistente en la incorporación a la flora remanente, de material selecto de algarrobo mediante el cultivo, a fin de restaurar su condición produc-



tiva a mediano y largo plazo en combinación con normas adecuadas de manejo.

3) La instalación de sistemas productivos silvo-pastoriles, compatibilizando la producción de madera con la de carne, en áreas donde la fragilidad del ambiente no permite desarrollar ambas actividades independientemente.

El efecto que se espera, como producto de estas tres alternativas abiertas son:

1) El aumento de la oferta de madera de algarrobo proveniente de cultivos con menor turno de corta, mejor forma (aumentando la eficiencia en su aprovechamiento), mejor sanidad y manteniendo la calidad de madera de estas especies.

2) La restauración de la calidad, estabilidad y adaptación al ambiente y a la producción de los bosques de algarrobo revirtiendo el proceso de erosión genética a que ha sido sometido durante más de 200 años y,

3) La disminución de la presión sobre los bosques nativos ejercida por la necesidad de explotación de madera en áreas ya marginales para estos fines.

**Palabras clave:** Prosopis, Domesticación, Ecofisiología, Genética, Silvicultura.

## Título: Producción agroecológica para la inclusión social

**Unidad sede:** EEA Oliveros. 612000

**Responsable:** Rodolfo Edgardo Timón

**Contacto:** [prohuertaoliv@correo.inta.gov.ar](mailto:prohuertaoliv@correo.inta.gov.ar)

**Periodo de ejecución:** 01/2008 – 01/2010

**Objetivo general:** Fortalecer las capacidades para la producción agroecológica urbana y rural.

### Objetivos específicos:

1. Modelos de gestión de los sistemas agroecológicos analizados y sistematizados en sus diferentes componentes
2. Red de sistemas productivos agroecológicos de referencia instalados en los territorios.
3. Técnicos y promotores con capacidades para la socialización de sistemas agroecológicos.
4. Sistemas productivos agroecológicos existentes en las comunidades mejorados en el manejo de sus componentes.
5. Tecnologías para el manejo de los sistemas de producción agroecológicos, la producción de proteína animal para consumo humano, la producción de abonos orgánicos, la elaboración de preparados naturales y la producción-preservación de biocontroladores y el manejo integral de aguas en el ambiente de producción desarrolladas, adaptadas y socializadas.
6. Compendio de Buenas Prácticas Agroecológi-

cas adaptables a las producciones agroecológicas publicados.

7. Comunidades con conocimiento de la temática agroecológica incrementado y propuestas de lineamientos para la formulación de políticas públicas que promuevan y apoyen la producción agroecológica en sistemas productivos urbanos y rurales elaborados.

**Resumen ejecutivo:** Considerando que se cuenta con un alto porcentaje (\*) de sistemas productivos conducidos por población en situación de vulnerabilidad con escasa integración de la propuesta agroecológica(\*\*), que no han alcanzado sus niveles de productividad potencial; que existen experiencias productivas de base agroecológica sistematizadas y no sistematizadas, profusa información sobre la temática y una importante presencia territorial de técnicos de Pro-Huerta y otros programas de PROFEDER, este proyecto se propone como objetivo general "Fortalecer las capacidades para la producción agroecológica urbana y rural". Para lograrlo plantea los siguientes objetivos específicos:

1. Recopilar y ordenar prácticas existentes en relación a la producción agroecológica.
2. Desarrollar una red de Sistemas Agroecológicos de Referencia (SAR) que sirvan como nodos de desarrollo, producción, investigación e intercambio de experiencias a partir del manejo de los recursos locales.
3. Socializar y promover la adopción de los conocimientos generados.

4. Desarrollar, rescatar, adaptar y socializar tecnologías para el manejo de los sistemas de producción agroecológicos, la producción de proteína animal para consumo humano, la producción de abonos orgánicos, la elaboración de preparados naturales y la producción-preservación de biocontroladores y el manejo integral de aguas en el ambiente de producción.

5. Diseñar compendios de Buenas Prácticas Agroecológicas (BPA).

6. Instalar en la comunidad la temática agroecológica y proponer pautas de lineamientos estratégicos para la formulación de políticas públicas que la promuevan y apoyen en ámbitos urbanos y rurales.

Para alcanzar estos objetivos se realizará: un proceso continuo de recopilación, sistematización y puesta a disposición de los técnicos de materiales relevantes y experiencias existentes en producción agroecológica no registradas aún; se implementará la construcción colectiva del conocimiento a partir del desarrollo de los distintos componentes del sistema adaptados a las realidades territoriales; se utilizarán las metodologías investigación acción participativa y aprender haciendo para potenciar las capacidades técnicas de los beneficiarios; se articulará en forma permanente con los demás proyectos específicos, con el CIPAF, otros programas de INTA y organismos de ciencia y técnica a fin trabajar en conjunto en las distintas líneas de acción; se realizarán programas de información destinados a las comunidades y a decisores políticos a fin de incorporar la visión sistémica y la producción agroecológica en las políticas públicas y, se impulsará un programa educativo sobre agroecología y producción agroecológica destinado a centros educativos y organizaciones de la sociedad civil.

**Palabras clave:** Sistemas agroecológicos, Abonos orgánicos, Biocontroladores, Proteína animal, Manejo del agua.

## Título: Desarrollo y difusión de tecnología para la producción ecológica.

**Unidad sede:** EEA San Pedro. 712000

**Responsable:** Jorge Ullé

**Contacto:** [julle@correo.inta.gov.ar](mailto:julle@correo.inta.gov.ar)

**Periodo de ejecución:** 07/2006 – 07/2008

**Objetivo general:** Contribuir al desarrollo de la Región Pampeana como productora y exportadora de alimentos ecológicos.

Generar y difundir tecnologías en sistemas de producción ecológica, de cereales, oleaginosas con mayor énfasis de uso agrícola, en complemento con pasturas. En sistemas de producción de carne, en base a pasturas implantadas en complemento con producción agrícola. En silvopastoriles en áreas de humedales, con recursos forrajeros naturales y en los sistemas de hortalizas intensivas y semi-extensivas producidas a cielo abierto. Todos los sistemas implementarán acciones bajo los criterios, de sustentabilidad socio-económica y ambiental, respetando normas y principios de la producción ecológica.

### Objetivos específicos:

1. Difundir información sobre la evolución de los mercados interno y externo de cereales, oleaginosas, hortalizas
2. Evaluar la fertilización biológica y orgánica, el uso de microorganismos promotores de crecimiento, fuentes alternativas de nutrientes y abonos verdes, en el sistema de rotaciones

de granos y pasturas y en el de secuencias de hortalizas

3. Evaluar especies y cultivares que mejor se adapten al sistema ecológico y desarrollar tecnologías de producción y conservación de semillas (granos, forrajeras, hortalizas)
4. Evaluar nuevos productos biológicos y naturales, aprobados por las normativas ecológicas, y formas de control cultural, mecánico, adaptándolos a los métodos de manejo de plagas, enfermedades y malezas ya existentes (granos y hortalizas)
5. Estudiar la evolución de las propiedades físicas y químicas del suelo en las unidades demostrativas de cada sistema
6. Evaluar la eficacia de distintos grupos de drogas antiparasitarias y estrategias de control antihelmíntico en bovinos de pastoreo
7. Implementar y evaluar económicamente los módulos productivos, demostrativos y experimentales, en cada sistema.
8. Difundir conocimientos e integración de prácticas ecológicas en los sistemas de producción orgánica

**Resumen ejecutivo:** El presente Proyecto Integrado se propone:

“Fortalecer las capacidades de intervención de la institución y de otros actores promotores del desarrollo de los territorios, con enfoques de pro-

ducción agroecológica y de fortalecimiento socioorganizativo orientados por ejes de seguridad y soberanía alimentaria, a fin de contribuir a la equidad social”.

Esta iniciativa reconoce las dimensiones productiva y organizacional como espacios centrales donde el desarrollo de los instrumentos propuestos contribuirá a potenciar las capacidades de intervención, enfatizando particularmente su aporte al objetivo estratégico de la equidad social como así también al de sustentabilidad ambiental (Plan Estratégico Institucional 2005-2015 y Programa Nacional de Apoyo al Desarrollo de los Territorios del INTA).

Se plantea la articulación entre componentes temáticos centrales: i) Agroecología, ii) Organización Comunitaria y Economía Social, y iii) Seguridad y Soberanía Alimentaria; y las posibles estrategias de abordaje: i) Análisis e Investigación, ii) Sistematización y Difusión, y iii) Capacitación y Asistencia Técnica.

A partir de los tres componentes temáticos definidos surgen un conjunto de instrumentos enmarcados como proyectos específicos, que se iniciarán a partir de enero del 2008, orientados a:

- fortalecer las capacidades para la producción agroecológica urbana y rural,
- promover el rescate y valorización de especies animales y vegetales como insumos básicos para tender a la seguridad alimentaria,
- fortalecer la estrategia de intervención de los programas del INTA a partir del diseño de un sistema de gestión de competencias para los actores vinculados al trabajo en procesos de seguridad y soberanía alimentaria,
- propiciar la construcción participativa de herramientas, mecanismos y acciones de gestión para el acceso al uso de los terrenos urbanos, rurales y a los servicios básicos, que aporten a la seguridad alimentaria.

Además, este proyecto contribuirá a la formulación de normativas y políticas públicas que promuevan y apoyen la producción agroecológica en ámbitos urbanos y rurales, y permitirá instalar esta temática en la comunidad.

Las estrategias de abordaje pretenden consensuar enfoques e incorporar metodologías a las prácticas de intervención sobre agroecología, tecnologías apropiadas, seguridad y soberanía alimentaria, organización comunitaria, economía social, desarrollo territorial, protección ambiental y contribuir a generar nuevos arreglos institucionales que potencien las capacidades de los programas y proyectos de intervención (PROFEDER y Proyectos Regionales). Se espera que estos proyectos en ejecución incorporen estos enfoques alcanzando abordajes más integrados e integrales de la problemática social y ambiental en los distintos territorios.

A su vez, los tres abordajes se completan con estrategias de articulación externa con otras instituciones del conjunto del sistema nacional de ciencia y técnica, y del sistema de políticas públicas sociales, por ejemplo mediante la Red Federal de Políticas Sociales del Ministerio de Desarrollo Social de la Nación. Contribuye también al desarrollo de estrategias comunicacionales de sensibilización en agroecología, organización comunitaria y economía social, seguridad y soberanía alimentaria, salud ambiental y adaptación a los efectos del cambio climático, así como a su incorporación en la política comunicacional de la Institución y finalmente en las políticas públicas.

Por otra parte, se nutre de las articulaciones con otros proyectos y áreas de la institución. En el caso de Análisis e Investigación con las producciones conjuntas con los IPAFs, PE Investigación en Extensión, Instituto de Investigación en Economía y Sociología, Proyectos Regionales, etc.; en Sistematización y Difusión, y Capacitación y Asistencia Técnica, se articulan otras actividades desarrolladas en el ámbito del PNADT (PEs y Pls) y del PROFEDER y Proyectos Regionales.

Se inserta fuertemente en la comunidad a través de estrategias como el desarrollo de bancos vivos de germoplasma a nivel comunitario y la implementación de los Sistemas Agroecológicos de Referencia (SAR). Los instrumentos propuestos permitirán:

- disponer de nuevas propuestas tecnológicas para la producción agroecológica validadas con las comunidades,- disponer de especies vegetales y animales de uso local,
- contar con un sistema de gestión de competencias para los actores vinculados a los programas ligados a Seguridad Alimentaria,
- contar con nuevas herramientas y mecanismos de gestión para el acceso al uso sustentable de terrenos e infraestructura de servicios básicos con fines de seguridad alimentaria,
- disponer de propuestas de normativas y de políticas públicas de promoción y apoyo a la producción agroecológica en ámbitos urbanos y rurales, elaboradas participativamente y,
- un mayor conocimiento y valoración de la temática agroecológica en las comunidades.

Completan esta propuesta dos módulos que se integran a otros Proyectos Integrados en funcionamiento y un nuevo proyecto en elaboración con los IPAF. El Módulo “Sistemas de Financiamiento y Comercialización para la Economía Social” se integra al PI “Innovación en Finanzas y Mercadeo Rural” y el Módulo “Innovación Organizacional para la Equidad Social y la Soberanía Alimentaria”, al PI “Innovación Tecnológica y Organizacional”. Con éstos se pretende generar capacidades; en el primer caso, para la promoción y fortalecimiento de sistemas de financiamiento y comercialización en el marco de la economía social. En el segundo caso, capacidades institucionales orientadas a acompañar y rescatar identidades locales, protagonistas en procesos de construcción de ciudadanía y de economía social. En el caso del esfuerzo de elaboración conjunta con los IPAF, se

trata de un proyecto dirigido al fortalecimiento de las capacidades para el desarrollo de la agroindustria artesanal, el aprovechamiento de energías alternativas, las herramientas y equipos para la producción agroecológica familiar y comunitaria que se integrará al Área Estratégica Agroindustria

**Palabras clave:** Producción Orgánica, Sistema de Producción, Insumos Orgánicos, Alimentos diferenciados.

## **Título:** Agricultura Urbana y Desarrollo Comunitario: generación de tecnología socio-organizativa y productiva

**Unidad sede:** Unidad Integrada EEA Balcarce, INTA – FCA UNMdP

**Responsables:** Roberto Cittadini, Dora Carmona, Eliseo Chaves, Virginia Hamdan

**Contacto:** [vhandan@balcarce.inta.gov.ar](mailto:vhandan@balcarce.inta.gov.ar)

**Periodo de ejecución:** 2005-2006

### **Objetivo general:**

1. Identificar formas socio organizativas que permitan la sustentabilidad de una red de producción y comercialización de productos agroecológicos en las ciudades de Mar del Plata y Balcarce.

2. Adaptar y / o generar tecnologías productivas, de poscosecha y gerenciamiento de calidad estratégicas para el desarrollo de una Agricultura Urbana sustentable.

### **Objetivos específicos:**

1. Evaluar proyectos productivos sustentables en Unidades Productivas Reales (UPR) en sus aspectos técnicos, económicos y socio – organizativos.
2. Estimar el impacto socio – económico de la implementación de sistemas productivos sustentables en toda la comunidad objetivo del proyecto.
3. Caracterizar socio demográficamente a las personas implicadas en los emprendimientos teniendo en cuenta la Unidad Doméstica y sus

Estrategias Familiares de Vida y Domésticas de Consumo.

4. Estudiar y promover la organización de redes de productores en la comercialización de diferentes canales alternativos, abordando la problemática de la calidad y uso de materias primas que preserven los recursos naturales.
5. Actualizar y utilizar el Sistema de Información Geográfica (SIG) para la generación e intercambio de conocimiento entre los actores sociales reunidos en torno a la problemática de la Agricultura Urbana.
6. Mejorar el rendimiento y calidad de las semillas hortícolas producidas localmente e identificar materiales genéticos promisorios para incluir en las huertas.
7. Caracterizar compost y lombricompost de distintos materiales de origen, adecuar prácticas de manejo de composteras y lombricultivos tendientes a reducir el tiempo de producción.
8. Releva las poblaciones de organismos animales, patógenos y plantas espontáneas en los diferentes sistemas de producción.
9. Realizar y evaluar la cría en condiciones controladas, de predadores y parásitos reguladores de plagas agrícolas, y su posterior liberación, adaptación y colonización en huertas con y sin franjas de especies floríferas y aromáticas

10. Analizar el agua de consumo humano no potable en zonas suburbanas y los acuíferos freáticos y pozos poco profundos para determinar el estado actual del recurso agua y proponer medidas para prevenir la incidencia sobre la salud de la población.
11. Releva las especies cultivadas con propiedades medicinales utilizadas por la comunidad marplatense, promover la inclusión de las mismas en las huertas, adaptando y desarrollando tecnología para el cultivo agro-ecológico de las mismas.
12. Adaptar y/o generar tecnologías de conservación y sistemas de Gestión de Calidad

**Resumen ejecutivo:** El grupo de investigación que eleva la presente propuesta, viene desarrollando, desde el año 2002, un proyecto de investigación y un programa de extensión: el Plan de Autoproducción de Alimentos (PAA), orientado al desarrollo de la Agricultura Urbana de base agroecológica en las ciudades de Mar del Plata y Balcarce. El programa de extensión nos ha permitido generar una red de 120 huertas comunitarias que son asistidas en lo técnico y en lo socio organizativo por dicho programa. A su vez, en el proyecto de investigación hemos avanzado en la caracterización de los indicadores de sustentabilidad (y de fragilidad) de los emprendimientos en marcha. Los resultados de esta investigación nos permiten tener una interesante precisión en relación a las limitaciones para el afianzamiento de la Agricultura Urbana. La presente propuesta de investigación está orientada a brindar conocimientos que contribuyan a superar dichas limitaciones, las cuales podemos agrupar en dos tipos: socio organizativas y tecnológicas.

En lo socio organizativo, el desafío es el de lograr el compromiso y el protagonismo con una población marginalizada, enmarcada en una cultura de asistencialismo. Los dos años de trabajo realizado nos indican que esta tarea es difícil pero no imposible, ya que en muchos casos se ha logrado pasar de la participación “obligada”, por ser be-

neficiarios de un plan social, a la participación entusiasta por ser parte de una “proyecto” productivo comunitario. En lo tecnológico se han podido detectar numerosas falencias, tales como la falta de disponibilidad de semillas adaptadas, la necesidad de avanzar en el control biológico de plagas y enfermedades, la producción de compostado en gran escala, la adecuación de calendarios de siembra, la autoproducción de alimentos balanceado y el gerenciamiento de la calidad en la comercialización. Estas falencias pueden derivar de la insuficiente atención que ha recibido hasta el momento el enfoque agroecológico de la agricultura por parte de los Organismos de Investigación y Educación Agronómica, lo cual, además, ha repercutido en una escasa capacitación de los profesionales y estudiantes de agronomía en el tema.

Por lo tanto proponemos identificar formas socio organizativas que permitan la sustentabilidad de una red de producción y comercialización de productos agroecológicos en las ciudades de Mar del Plata y Balcarce. Adaptar y / o generar tecnologías productivas, de poscosecha y gerenciamiento de calidad estratégicas para el desarrollo de una Agricultura Urbana sustentable.

**Palabras clave:** Agricultura urbana, agro ecología, tecnologías apropiadas, procesos sociorgánicos.



## **Título:** Investigación en desarrollo local en el área del Centro Regional Buenos Aires Sur – CERBAS

**Unidad sede:** EEA Cuenca del Salado. 725000

**Responsable:** Mario Eduardo López

**Contacto:** [mlopezinta@ciudad.com.ar](mailto:mlopezinta@ciudad.com.ar)

**Periodo de ejecución:** 07/2006 – 07/2008

**Objetivo general:** Analizar experiencias de desarrollo local en el área del CERBAS que permitan fundar sobre una base científica nuestra acción Institucional de “Propiciar transformaciones organizacionales que favorezcan la integración de audiencias y comunidades locales al proceso de desarrollo territorial rural, dentro del marco de acuerdos institucionales en el nivel provincial, regional y local” (PTR - CERBAS)

### **Objetivos específicos:**

1. Integrar y formar un Equipo Regional de referencia en investigación en Desarrollo Local
2. Identificar, describir y sistematizar las experiencias de Desarrollo Local en el área del CERBAS (Base de Datos)
3. Realizar Estudio de Caso de experiencias priorizadas por las EEAs que nos permitan analizar y comprender los procesos de desarrollo local (investigación-acción)
4. Documentar los resultados del Proyecto y la experiencia de investigación-acción realizada por el Equipo Regional en publicaciones de carácter didáctico para su utilización en el CERBAS y en cursos de capacitación interna y externa

**Resumen ejecutivo:** Existe la necesidad institucional de profundizar el conocimiento de los factores, conceptos e instrumentos que influyen en los procesos de desarrollo local, como base para fundar nuestro involucramiento. Esta tarea demanda como requisito básico la conformación y formación de un equipo interdisciplinario del CERBAS que aborde esta problemática en la región.

En consecuencia, mediante esta investigación el CERBAS se propone:

- 1.- Integrar y formar un Equipo Regional de referencia en investigación en Desarrollo Local.
  - 2.- Identificar, describir y sistematizar las experiencias de Desarrollo Local en el área del CERBAS (Base de Datos).
  - 3.- Realizar Estudio de Caso de experiencias priorizadas por las EEAs que nos permitan analizar y comprender los procesos de desarrollo local en el área de influencia del CERBAS.
  - 4- Documentar los Estudios de Caso y la experiencia de investigación-acción realizada en publicaciones de carácter didáctico para su utilización en el CERBAS y en cursos de capacitación interna y externa.
- Se trata entonces de crear un ámbito de discusión científica en la especialidad y de definición por consenso de las acciones y los modos de acción a desarrollar en las EEAs del CERBAS sobre esta problemática, mediante reuniones periódicas y funcionamiento en red; Estudios de Caso; entrevistas a informantes calificados; involucramiento

en los procesos en marcha; seminarios internos (Equipo) y externos (intra INTA y extra INTA).

Los resultados del relevamiento en el área del CERBAS de las experiencias de desarrollo rural realizadas, los resultados de los Estudios de Caso y otros aspectos de orden teórico y metodológico serán objeto de Publicaciones de carácter didáctico para documentar la experiencia y para emplear en actividades de capacitación interna y externa de los actores involucrados.

La finalidad para el CERBAS es integrar un equipo interdisciplinario e interinstitucional de referencia y con capacidad de participar en forma activa y científicamente fundada en los procesos de desarrollo local priorizados.

Se presume que estas experiencias permitirán extraer conclusiones útiles para orientar mejor la animación local del desarrollo y nuestro rol en dichos procesos.

**Palabras clave:** Desarrollo local, Desarrollo rural, Desarrollo territorial, Innovación organizacional.

## **Título:** Mejoramiento de la competitividad de los sistemas de producción de leche en el área del Centro Regional Buenos Aires Sur - CERBAS en un marco de sostenibilidad y equidad.

**Unidad sede:** EEA Cuenca del Salado. 725000

**Responsable:** Héctor Roberto Bufón

**Contacto:** [hbuffoni@speedy.com.ar](mailto:hbuffoni@speedy.com.ar)

**Periodo de ejecución:** 07/2006 – 07/2008

**Objetivo general:** Contribuir a la competitividad y sostenibilidad de los sistemas de producción de leche en el área del CERBAS

### **Objetivos específicos:**

1. Difundir y transferir tecnologías que promuevan la competitividad y sostenibilidad de los sistemas de producción
2. Generar información sobre producción, calidad y persistencia de pasturas
3. Generar información sobre la incidencia de aspectos económicos – productivos de los sistemas de producción

**Resumen ejecutivo:** Luego del record de producción láctea del año/99, el sector comienza un retroceso productivo que la crisis del 2.001/02 acentúa, se reduce en forma importante la producción y el número de explotaciones.

A partir del 2.003, se inicia un sostenido proceso de recuperación con el aumento del precio de la materia prima que luego es acompañado de un incremento en el consumo interno y de las exportaciones.

Hay una intensificación en los sistemas de producción y del nivel de escala de los mismos.

Pese al aumento sostenido en la producción se mantiene una brecha tecnológica, asentada principalmente en tecnologías de proceso que afectan la competitividad y la sostenibilidad de las explotaciones tamberas como la baja productividad por unidad de superficie y de la mano de obra.

Contar con personal capacitado y actualizado periódicamente es una necesidad primaria para la sostenibilidad del sistema de producción teniendo en cuenta los requerimientos y niveles de exigencias que se generan por la complejidad y diversidad de componentes integrados a la propia producción, como crianza, manejo del rodeo, alimentación, cosecha y calidad de leche, manejo sanitario, reproductivo y ambiental.

A nivel regional no se ha implementado una estrategia integradora institucional en lo disciplinario, en lo que respecta a capacitación de recursos humanos y transferencia de tecnología, solamente esfuerzos aislados, de grupos de trabajo y / o técnicos, que en lo institucional significa duplicar esfuerzos y subutilizar recursos.

La capacitación de los recursos humanos, mediante la realización de cursos y jornadas/reuniones para los participantes involucrados en los sistemas de producción: productores, operarios, profesionales, deben tener una consideración primaria como presupuesto central en el mejoramiento de la competitividad y tender a sistemas de producción sostenibles. El proceso de capaci-

tación y transferencia tecnológica debe ir acompañado de campañas de acción integradas en el ámbito regional.

Los profesionales del Proyecto tendrán instancias de capacitación y actualización de manera de avanzar en la formación y consolidación de un equipo de trabajo referente a nivel regional.

Es sabido que el tambo seguirá siendo de base pastoril, y si bien la suplementación es un componente importante para la producción, es necesario generar información sobre producción, calidad y persistencia de pasturas que promueven una base pastoril más sostenible.

La leche, alimento esencial para el ser humano, demanda crecientes exigencias de calidad e inocuidad, responder a estas demandas es necesario para la sostenibilidad del sector lechero, tanto a nivel de sistemas de producción como en la transformación en productos diversos, buenas prácticas de manufacturas, normativas de control, calidad y ambiental.

Dada la dinámica propia de los sistemas de producción es importante contar con información diagnóstica actualizada en componentes económicos – productivos y sanitarios, en ese sentido hay eventos que se generan en el periparto con fuertes implicancias en lo económico - productivo que es menester comenzar a evaluar al igual que el seguimiento de tambos referenciales para relevar y analizar información técnica, productiva y económica de tambos de la región.

Se espera que abordando la capacitación y transferencia de tecnologías fundamentalmente de proceso, acompañando de la generación de información sobre producción, calidad y persistencia de pasturas e información diagnóstica actualizada que servirá de sostén al proceso de transferencia y desarrollando las actividades en un abordaje integrador sobre los sistemas de producción se logren los resultados de contribuir a una mejora en la competitividad de los mismos y al mantenimiento de su sostenibilidad.

**Palabras clave:** Producción leche bovina, Capacitación, Transferencia de tecnología.

## Título: Mejoramiento de la calidad y disminución del impacto ambiental de la horticultura en el área de influencia del Centro Regional Buenos Aires Sur - CERBAS

**Unidad sede:** EEA Hilario Ascasubi.

**Responsable:** Carlos Daniel García

**Contacto:** [dgarcia@correo.inta.gov.ar](mailto:dgarcia@correo.inta.gov.ar)

**Periodo de ejecución:** 07/2006 – 07/2008

**Objetivo general:** Desarrollar tecnologías que permitan mantener la calidad e inocuidad de los productos regionales dentro de un marco de reducción del impacto ambiental y la preservación de los recursos naturales, en sistemas productivos, técnica y económicamente sustentables.

### Objetivos específicos:

1. Diagnosticar, evaluar y desarrollar tecnologías de manejo que tiendan a minimizar el uso de agroquímicos en papa, cebolla y hortalizas varias
2. Desarrollar y adaptar protocolos de Producción Integrada de lechuga, hortalizas periurbana, papa y su aplicación
3. Jornadas, talleres, cursos y reuniones de actualización y capacitación para productores y operarios en producción integrada cebolla, lechuga, papa y hortalizas periurbana
4. Obtención y actualización de información sobre comportamiento de nuevos materiales genéticos
5. Capacitación de profesionales y productores en manejos de cultivos intensivos y protegidos y gestión de la empresa hortícola

**Resumen ejecutivo:** Dentro del área de influencia del CERBAS se encuentran diferentes zonas de producción hortícolas; en el sudeste con cabecera en el partido de General Pueyrredón, existen unas 500 explotaciones que cubren alrededor de 15.000 hectáreas de cultivos al aire libre y bajo cubierta, siendo el 80% de una superficie menor a las 15 hectáreas; además se cultivan unas 25.000 hectáreas de papa distribuidas entre 500 productores. Otra característica importante es la gran diversidad de especies hortícolas producidas a lo largo de todo el año, coexistiendo con otras producciones intensivas como por ejemplo la fruticultura:

El Valle Bonaerense del Río Colorado abarca el sur del partido de Villarino y norte de Patagones.

La superficie empadronada con riego es de 137.621 hectáreas, desarrollando su actividad 1373 productores agropecuarios, de los cuales 1000 son horticultores.

En esta zona el cultivo de cebolla fue uno de los principales dinamizadores de la economía local. Se generó un desarrollo tecnológico del cultivo y un nivel de capacitación humana difícil de encontrar en otras regiones productoras del país.

Esta área se ha definido en los últimos 15 años como productora de cebolla para exportación, habiendo en la actualidad unas 14.000 hectáreas y 80 galpones que clasifican y empaican este producto. En el sudeste bonaerense el cultivo se encuentra menos desarrollado; unos 20 productores cultivan entre 300 a 400 hectáreas.

En la zona norte de Villarino y partido de Bahía Blanca se encuentran los cinturones verdes de Colonia La Merced y General Cerri, con superficie de 2 a 3 hectáreas.

El destino de las producciones hortícolas de la región es el abastecimiento local y regional, así como los mercados nacionales y en algunos casos de exportación. Estos sistemas de producción se basan en el uso intensivo del suelo, agua, mano de obra y agroquímicos, estos últimos utilizados en forma indiscriminada, afectando los recursos naturales, flora y fauna, además perjudicando la calidad e inocuidad del producto. Hoy los mercados principalmente de exportación y las grandes cadenas de supermercados requieren un producto diferenciado, con énfasis en la calidad del producto (aspectos visuales, nutracéuticos y alimentarios) y calidad del proceso (inocuidad y sustentabilidad ambiental).

Para una institución de fuerte presencia en el medio y vinculada a todos los sectores de la producción y comercialización como el INTA, el desafío es, mantener el liderazgo en el sector para que el país en general y la región en particular puedan ofrecer productos dentro de un marco de una horticultura moderna y dinámica sin olvidar las demandas de los consumidores en lo referente a la calidad del producto, el impacto ambiental y la seguridad alimentaria

**Palabras clave:** Hortalizas, Producción integrada, Papa, Cebolla, Tomate, Cinturones hortícolas.

## Título: Desarrollo de los Sistemas mixtos agrícola-ganaderos en el área del Centro Regional Buenos Aires Sur- CERBAS

**Unidad sede:** Chacra Experimental Barrow.

**Responsable:** Martín Sergio Zamora

**Contacto:** [mzamora@correo.inta.gov.ar](mailto:mzamora@correo.inta.gov.ar)

**Periodo de ejecución:** 07/2006 – 07/2008

**Objetivo general:** Contribuir al incremento de la productividad y de la calidad de granos y carne, en los sistemas mixtos agrícola-ganaderos en el área del CERBAS, en un marco de sustentabilidad, competitividad y equidad

### Objetivos específicos:

1. Identificar, caracterizar y comprender mejor el funcionamiento de los sistemas reales de producción
2. Generar y adaptar propuestas técnico-económicas que mejoren la actividad agrícola, ganadera y la interacción entre ambas
3. Adecuar la información tecnológica a la diversidad de ambientes
4. Desarrollar y validar sistemas de producción alternativos
5. Favorecer la integración entre grupos de trabajo de las distintas unidades, instituciones, grupos de productores y profesionales
6. Capacitar y transferir aspectos técnico-productivos, organizacionales y de gestión ambiental a los actores del sector

7. Contribuir a la diversificación productiva en el área de riego con cultivos alternativos y con ganadería intensiva

**Resumen ejecutivo:** El objetivo general de este proyecto es contribuir al incremento de la productividad y de la calidad de granos y carne, en los sistemas mixtos agrícola-ganaderos en el área del CERBAS, en un marco de sustentabilidad, competitividad y equidad.

Se identificará, caracterizará mejor el funcionamiento de los sistemas reales de producción, generando y adaptando propuestas técnico-económicas que mejoren la actividad agrícola, ganadera y la interacción entre ambas. Se adecuará la información tecnológica a la diversidad de ambientes, desarrollando y validando sistemas de producción alternativos; favoreciendo la integración entre grupos de trabajo de las distintas unidades, instituciones, grupos de productores y profesionales. Además, se transferirán aspectos técnico-productivos, organizacionales y de gestión ambiental a los actores del sector. En áreas más específicas se contribuirá a la diversificación productiva con cultivos alternativos tradicionales, nuevos y con ganadería intensiva.

De acuerdo con la problemática descrita en la situación inicial, se hace necesario desarrollar alternativas de producción mixtas que apunten a la integración entre la agricultura y la ganadería, mejorando la diversificación, competitividad y sustentabilidad de las empresas agropecuarias de la región.

Las actividades se desarrollarán integradamente para abordar temas de investigación aplicada, experimentación, extensión y capacitación. Se protocolizarán las actividades de investigación, experimentación y extensión tendiendo a abordar los objetivos priorizados, conformando grupos de trabajo integrados de nivel regional.

Se obtendrán distintas secuencias de cultivos y rotaciones mixtas adaptadas a cada región y sistema (convencional, directa, etc.), distintos parámetros (edáficos, productivos y económicos) de los sistemas alternativos evaluados, para poder compararlos con los parámetros de los sistemas tradicionales. Se evaluará del impacto de la actividad ganadera sobre los sistemas mixtos bajo diferentes técnicas de producción (obtención de parámetros productivos y económicos). Se transferirá la información generada a los agentes del sector, haciendo intenso uso de medios de comunicación.

**Palabras clave:** Sistemas mixtos, Integración agricultura, Ganadería, Sustentabilidad, Competitividad, Equidad.



## Título: Contribución al incremento sustentable de la productividad ganadera en la Región del Centro Regional Buenos Aires Sur - CERBAS

**Unidad sede:** EEA Balcarce.

**Responsable:** Julio César Burges

**Contacto:** [jcburges@balcarce.inta.gov.ar](mailto:jcburges@balcarce.inta.gov.ar)

**Periodo de ejecución:** 07/2006 – 07/2008

**Objetivo general:** Contribuir al incremento de la eficiencia reproductiva, producción y utilización del forraje para incrementar la producción ganadera en sistemas socio-económicamente sostenibles.

### Objetivos específicos:

1. Desarrollar mecanismos de intervención participativa
2. Diagnosticar la situación productiva de los rodeos y de los campos de la región ganadera
3. Capacitar, difundir y actualizar técnicamente a distintos niveles
4. Generar tecnologías adaptadas a situaciones reales de producción

**Resumen ejecutivo:** Existen oportunidades para la Argentina de incrementar su participación en los mercados internacionales de carne. Además, la reactivación económica de los últimos años permite augurar incrementos en la demanda interna. Sin embargo, la ganadería no ha resultado competitiva frente a la agricultura, la cual ha incrementado ostensiblemente sus fronteras. Este proceso de agriculturización con reducción de la superficie ganadera hace indispensable incrementar la producción por unidad de superficie si

es que se pretende aumentar los saldos exportables y atender el creciente mercado local.

El proyecto abarca la Pampa Deprimida, una extensa zona de aproximadamente 10 millones de ha (aproximadamente un tercio de la superficie de Buenos Aires) que es destinada específicamente a la cría, aunque un 21% de los terneros machos son invernados en la región. Se caracteriza por la presencia de suelos muy marginales cuyas principales limitantes son el sodio, la alcalinidad, una gran impermeabilidad y por lo tanto, un elevado riesgo de anegamiento. La proporción de suelo con aptitud agrícola es reducida y presenta generalmente restricciones prácticas para su aprovechamiento. También se incluye en el proyecto al área de influencia de la EEA Ascasubi, caracterizada por la ganadería de cría de monte y por los bajos registros de lluvia. Todo esto se resume en el desarrollo de actividades pecuarias con escasa dedicación de tiempo y un grado de adopción de tecnología muy errático.

En el área de incumbencia de este proyecto unos 18000 productores manejan unos 4 millones de vacas, esto comprende aproximadamente al 19% de las vacas del País por lo que cualquier cambio en esta zona tendrá un impacto significativo en la ganadería nacional.

Pero más allá de la importancia de la región para la ganadería y la economía nacional, la ganadería no es un fin en sí misma. Esta actividad representa un medio de sustento para muchos habitantes de la región y contribuye enormemente a la vida de muchas de sus pequeñas localidades. Por lo tanto, la finalidad última del proyecto es contribuir al desarrollo regional, con hincapié en los aspectos

tos humanos de la actividad productiva. Específicamente, el objetivo general del proyecto es el de contribuir al incremento de la eficiencia reproductiva, producción y utilización del forraje para incrementar la producción ganadera en sistemas socio-económicamente sustentables.

En términos de cantidad y difusión, la oferta tecnológica no es una limitante. No obstante, frecuentemente la tecnología ofrecida simplemente no se adopta porque no es apropiada para las condiciones físicas, sociales y económicas de los productores. Entonces los programas de desarrollo pueden no ser relevantes para las necesidades de los sistemas que se pretende servir. En definitiva, no se logra generar una nueva tecnología, es decir no se logra que el conocimiento sea efectivamente aplicado.

La problemática de la adopción de tecnología agropecuaria, cuantificada como la diferencia entre las producciones reales obtenidas por los productores y los potenciales técnicos medidos en estaciones experimentales, ha sido abordada en muchas oportunidades. La brecha tecnológica es mayor en ganadería, observándose niveles de producción entre 2 y 3 veces menores a los obtenidos en las experimentales. Muchas veces, tecnologías que habiendo sido probadas en estaciones experimentales y que aparentemente “deberían ser adoptadas”, no resultan aceptadas. Estas discrepancias podrían deberse a la falta de visión sistémica a la hora de estimar los impactos de la tecnología y a la no inclusión de las múltiples visiones de los actores involucrados en la eventual implementación de una determinada práctica. La utilización de modelos descendentes para transferencia de tecnología ha sido exitosa, particularmente en tecnología de insumos de rápidos resultados (agricultura). Pero, con la tecnología de procesos aplicada en ganadería los logros han sido muy variables. Los planes de desarrollo que trataron de imponer tecnologías en forma masiva, y sin considerar adecuadamente la diversidad de situaciones, han fallado en generar resultados duraderos una vez que se suspendieron los sistemas de subsidios o los mecanismos de intervención.

En términos de la estrategia a emplear, este proyecto propone iniciar un camino diferente para in-

tentar generar alternativas viables de superación. Para ello, además de continuar con la indispensable actividad de capacitación, difusión y actualización a todos los niveles, parece necesario mejorar el diagnóstico de los sistemas reales de producción sobre los que se pretende actuar, mantener la actividad de experimentación adaptativa con la mayor diseminación posible en el territorio de acción (para demostración y confirmación de resultados obtenidos en muy específicos sitios experimentales), e iniciar un proceso participativo de desarrollo tecnológico de la ganadería (en el que los productores sean actores centrales en la identificación de oportunidades, y en el diseño de las actividades).

#### Resultados esperados

Una mayor comprensión de cómo se genera el conocimiento entre los productores ganaderos que forman parte de grupos CREA y Cambio Rural.

Asesores (de INTA y privados) entrenados para facilitar el uso de modelos (conceptuales y matemáticos) para contribuir en la toma de decisiones de los productores en empresas ganaderas pastoriles.

Propuesta técnica para el manejo ganadero simplificado de un pastoreo eficiente, elaborada mediante un proceso de intervención participativa.

Sistema interactivo de información geográfica regional para diagnóstico ganadero.

Mantenimiento de un sistema de monitoreo de rodeos de vientres mediante un registro productivo estandarizado de unos 50 establecimientos.

Productores con mayor capacitación sobre producción ganadera.

Conocimiento comunicado y recursos humanos capacitados en las áreas de los GOT Salado Norte, Salado Sur, Centro Oeste, Centro y en la EEA Ascasub.

**Palabras clave:** Bovinos para carne, Sistemas, Desarrollo rural, Sustentabilidad, Socioeconómica.

## Título: Proyecto Regional de Apicultura del Centro Regional Buenos Aires Sur - CERBAS

**Unidad sede:** EEA Hilario Ascasubi

**Responsable:** Graciela Adriana Rodríguez

**Contacto:** [grodrig@correo.inta.gov.ar](mailto:grodrig@correo.inta.gov.ar)

**Periodo de ejecución:** 07/2006 – 07/2008

**Objetivo general:** Mejorar la competitividad del sector apícola a través de la incorporación de tecnología, el mejoramiento de la calidad y la generación de información en aspectos relevantes de la producción apícola en el área del CERBAS

### Objetivos específicos:

1. Generar un ámbito de intercambio entre instituciones técnicas en el área del CERBAS
2. Contribuir a la adopción de tecnología para producción de miel sin antibióticos y gestión de la calidad a nivel de modelos asociativos, complementando las acciones propuestas por el PI de Desarrollo Apícola
3. Generar conocimiento, desarrollar y validar tecnología en aspectos relevantes para la producción apícola

**Resumen ejecutivo:** La Argentina exporta el 95% de la miel que produce y los mercados internacionales son cada vez más exigentes respecto a la calidad de los alimentos que consumen. En este contexto, la producción de miel libre de residuos posicionará favorablemente al sector apícola nacional.

La provincia de Buenos Aires congrega el 80% de los apicultores del país y en el área del CERBAS

son más de 30 los grupos de apicultores que disponen de asistencia técnica. Si bien existe un paquete tecnológico ajustado para producir miel libre de antibióticos, los apicultores utilizan menos del 50% de la tecnología disponible. Se evidencia un alto grado de sensibilización a los requerimientos internacionales y los apicultores están dispuestos a modificar las acciones que comprometen la calidad del producto. Por otra parte, para fortalecer el mensaje técnico es necesario el intercambio entre las instituciones relacionadas a la apicultura que se incorporarían a la red existente.

El objetivo del proyecto es mejorar la competitividad del sector apícola a través de la incorporación de tecnología, el mejoramiento de la calidad y la generación de información en aspectos relevantes de la producción apícola del CERBAS, que se logrará sustentado en la red de instituciones que trabajan juntas desde el inicio del PROAPI y los grupos de apicultores con sus promotores asesores (PROFEDER).

El proyecto se propone al cabo de tres años, transferir el paquete tecnológico a complementando las acciones propuestas por PI de Desarrollo Apícola (PNAPI127), mediante la capacitación a los promotores asesores, a los productores, visitas a las unidades demostrativas y la difusión de los resultados de experimentación adaptativa. Al mismo tiempo se invertirá esfuerzo para favorecer la conformación del Organismo gestor de la calidad en la región como herramienta que posibilitará a los productores comercializar su miel libre de residuos

**Palabras clave:** Transferencia tecnológica, Producción de miel sin antibiótico, Gestión de la calidad.

# Título: Fortalecimiento y Organización de las actividades de Desarrollo Rural Territorial en 9 distritos del norte de Buenos Aires (Áreas Piloto)

**Unidad sede:** CR Buenos Aires Norte. 710000

**Responsable:** Oscar García

**Contacto:** [ogarcia@pergamino.inta.gov.ar](mailto:ogarcia@pergamino.inta.gov.ar)

**Periodo de ejecución:** 07/2006 – 07/2008

**Objetivo general:** Contribuir al fortalecimiento de los procesos de Desarrollo Rural (DRT) en 9 áreas pilotos (AP) del Norte de Buenos Aires, en el marco de las políticas institucionales

## Objetivos específicos:

1. Ejecutar acciones de ADL en 9 territorios, denominados áreas piloto (AP) con el fin de lograr crecimiento sostenido con equidad social y equilibrio ambiental, orientado a la mejora en las condiciones y calidad de vida de toda la población de los mismos
2. Promover la gestión asociada hacia dentro de las AP y su entorno y generar capacidad en la búsqueda de nuevas metodologías de intervención, modelos de percepción, reflexión y planificación así como renovadas estrategias de motivación
3. Rescatar, adecuar, evaluar, validar y promover metodologías e instrumentos específicos para la ejecución, seguimiento y evaluación de procesos DTR

4. Promover espacios de articulación e intercambio a nivel territorial e institucional, desde una mirada de la comunicación para el desarrollo
5. Validar y difundir estrategias de financiamiento y comercialización acordes a las características de los actores territoriales
6. Instrumentar un sistema de formación y capacitación de los actores institucionales y de los territorios

**Resumen ejecutivo:** Como consecuencia de políticas socio-económicas implementadas las últimas décadas, ocurrieron profundos cambios estructurales en la ruralidad y su entorno. El escenario dinámico del país, hace imperiosa la necesidad de repensar, revisar, reelaborar y validar algunas estrategias de acción, liderando y /o acompañando procesos de desarrollo rural territorial.

En el marco del INTA en su Plan Estratégico Institucional 2005-2015, se establece como requisito la construcción de una nueva institucionalidad, que propicie la equidad en las relaciones de cooperación y competencia entre los diferentes actores del sistema agropecuario, agroalimentario y agroindustrial.

El Programa Nacional de Desarrollo de los Territorios, (INTA 2005), define al rol de la Institución como “facilitadora y promotora en la construcción de ámbitos de articulación entre lo público y lo

privado que permita pensar estratégicamente el diseño y la ejecución del desarrollo.”

Esta visión y enfoque son coincidentes con la mirada que el Centro Regional Buenos Aires Norte (CRBAN) tiene sobre su territorio.

Hacia fines de 2005 el CRBAN, prioriza y dispone intensificar la activa participación en procesos de Desarrollo Territorial Rural (DTR) iniciados en algunos distritos del norte bonaerense. Los Territorios donde se actuaría a partir de ese momento son identificados como Áreas Piloto (AP).

En las Áreas pilotos comenzaron a implementarse acciones tendientes a fortalecer los espacios de interacción público-privado y público-público de las demandas endógenas - la gestión de procesos innovativos tecnológicos y organizacionales conducidos por actores locales.

La planificación y sistematización de las tareas que se realizan en los territorios, impulsan la necesidad de contar con una propuesta, incluida en los formatos Institucionales.

Este Proyecto aportará metodologías, brindando información y capacitación que apunte a la formación de los involucrados, mejorando la comprensión de la estructura socio – productiva en los territorios y la competitividad sistémica. Revalorizará el potencial local en la búsqueda de soluciones, frente a la compleja problemática que enfrentan, incrementando las capacidades específicas para apoyar procesos organizativos y de articulación entre instituciones

Otro espacio central lo constituirá la Comunicación para el Desarrollo, entendida como el espacio en el devenir de todos los actores del Territorio y, por tanto, espacio relacionante en la diversidad sociocultural (Massoni, 2005) operando en las acciones de desarrollo y contribuyendo, que contribuirá a dinamizar los vínculos entre los mismos. Este proyecto creará el espacio desde donde pensar la comunicación y

el desarrollo local en un ámbito confluyente, favoreciendo creación de ideas nuevas desde sus propios protagonistas, facilitando el proceso y su legitimación. En este sentido se trabajará en procesos internos y externos.

La actividad económica en estos procesos debe lograr competitividad, mediante el apoyo a iniciativas locales tanto en lo que hace a formas innovadoras de organización y gestión, como a la búsqueda de oportunidades comerciales y nuevas estrategias de mercadeo rural, y a la creación o aprovechamiento de fuentes de financiamiento adecuadas.

Las estrategias de acción el proyecto serán:

- Constitución de un equipo regional integrado por un representante institucional con Proyecto de Apoyo al Desarrollo Local (ADL) formulado y en ejecución a los que se incorporarán gradualmente - en la medida que concluyan la elaboración - otros territorios hasta alcanzar a 9, a fin de relevar necesidades metodológicas y/o innovativas, capacitar actores propios y del Territorio, sistematizar la evolución de los procesos iniciados y realizar su seguimiento, proporcionando herramientas que hagan sostenibles los procesos de desarrollo. En forma paralela se analizarán los cambios ocurridos en el lapso de duración de este Proyecto.

- Articulación con otros 10 Proyectos Regionales del CRBAN incluidos en el PTR 2006-08 (en especial el Proyecto Regional Comunicación Estratégica), con 6 PE incluidos en el PI Innovación Tecnológica y Organizacional y 3 PE del PI Finanzas y Mercadeo. Los ADL al inicio de este proyecto, observan diferentes grados de evolución. En 5 AP se verifican fortalezas propias y en la comunidad para continuar con la ejecución de los mismos. En 3 casos parece aconsejable postergar la incorporación al proyecto hasta el 2º año, cuando aseguren superar limitaciones propias o de otros actores y estén concluyendo la elaboración del

ADL. En 1 caso aparecen limitaciones tan severas, que hace inevitable demorar la incorporación hasta el 3º año.

- Conformar equipos específicos al interior de cada territorio conformado por actores locales y el INTA

**Palabras clave:** Desarrollo, Áreas piloto, Innovación, Territorios, Nueva ruralidad

## Título: Desarrollo y transferencia de tecnologías para la producción sustentable de frutas en el norte bonaerense

**Unidad sede:** EEA San Pedro. 712000

**Responsable:** Gabriel Valentín

**Contacto:** [gvalentini@correo.inta.gov.ar](mailto:gvalentini@correo.inta.gov.ar)

**Periodo de ejecución:** 07/2006 – 07/2008

**Objetivo general:** Contribuir al desarrollo de una fruticultura regional consolidada sobre la base de un mejoramiento de su competitividad y sostenibilidad

### Objetivos específicos:

1. Generar conocimientos y tecnologías para la implementación de un plan sanitario regional para la prevención, monitoreo y control de enfermedades y plagas cuarentenarias
2. Adaptar y difundir la tecnología necesaria para asegurar la producción y el acceso a los mercados, de los bienes demandados, con la calidad requerida
3. Fortalecer las alianzas estratégicas, establecidas con los distintos actores involucrados en las cadenas frutícolas, para asegurar el impacto del proyecto regional

**Resumen ejecutivo:** La producción frutícola de la Provincia de Buenos Aires se concentra sobre la costa oeste del río Paraná, en el norte de la Provincia, en los partidos de San Nicolás, Ramallo, San Pedro, Baradero y Zárate, abarcando una superficie de 10.320 has de las cuales unas 5.350 corresponden a frutales de carozo, y de ellas casi

su totalidad a durazneros y nectarinas; 4.970 has son dedicadas a cítricos de las cuales más del 90% son naranjas de ombligo y 900 has son destinadas a la actividad viverística.

La producción estimada de duraznos y nectarinas para el área mencionada es de 48.620 ton (2003-2004). El valor de la producción es de \$ 53.135.000. Prácticamente la totalidad de la producción se destina al mercado interno con un pequeño porcentaje de exportaciones al Mercosur y Unión Europea.

La producción estimada de cítricos es de 91.500 ton (2003); de ellas el 91% se destina al mercado interno es decir 83.700 ton. El valor de la producción es de \$ 36.030.000. Se destina a la exportación cerca del 10% de la producción que se valoriza en unos \$ 7.800.000.

La exportación de cítricos que alcanzó en la década de los 80 niveles cercanos al 30%, se encuentra muy afectada en los últimos años como consecuencia de problemas de competitividad, problemas fitosanitarios y las restricciones que de ellos se derivan.

Los viveros de la zona, dedicados a frutales, forestales y ornamentales, producen anualmente 4.700.000 plantas con un valor bruto de la producción de \$9.000.000.

Existen aproximadamente 231 empresas o productores frutícolas, distribuyéndose el 62% de las mismas en pequeñas, con una superficie promedio de 15 ha; el 21% en medianas con 48 ha

de promedio; y el resto, empresas relativamente grandes, con una superficie media de 142 ha.

Una óptima productividad y adecuada calidad, resultan requisitos indispensables para aquellos productores y/o zonas de producción que pretendan consolidar su competitividad en un marco sostenible. Asimismo permite emprender estrategias de comercialización para posicionar al producto en mercados nuevos o poco explorados. La Experimental INTA San Pedro ha realizado experiencias en el marco de proyectos de cooperación (INTA- Ctifl) cuyos resultados permiten avalar estas hipótesis.

El objetivo del presente proyecto es desarrollar, adaptar y transferir tecnología e información capaz de satisfacer las necesidades del fruticultor de la región para una producción comprometida con los requerimientos del mercado interno y la exportación. Este objetivo se logrará a partir de: a) poner a disposición del sector productivo, la tecnología necesaria para asegurar la producción y el acceso a los mercados, de los bienes demandados, con la calidad requerida y b) la capacitación de productores, técnicos y otros actores de la cadena productiva.

Al final del proyecto se espera disponer de tecnologías desarrolladas correspondientes al empleo de portainjertos de durazno alternativos y fertilización de montes frutales y su relación con la calidad y producción, al uso de medidas paliativas del daño causado por heladas en cítricos y duraznero, manejo de cosecha y poscosecha puesta a punto en línea de producción en función de los cultivares. Se espera lograr la capacitación de productores y operarios en manejo integrado de plagas y enfermedades cuarentenarias (cítricos) y nuevas herramientas en duraznero. Entre los resultados logrados se espera contar con un conocimiento actualizado de la cadena de comercialización desde la etapa productiva hasta el consumidor final y su relación con las estructuras de costos de acuerdo a las diferentes modalidades con relación al destino final de la mercade-

ría. Disponer, además, de una descripción de la relación fruticultor-tecnología y de indicadores que permitan evaluar las acciones, incluidas las comunicacionales, a corto y largo plazo

**Palabras clave:** Durazno, Naranja, Bonaerense, Sostenibilidad, Competitividad.



## Título: Desarrollo de Alternativas de Diversificación para la región pampeana

**Unidad sede:** EEA Delta. 714000

**Responsable:** Ernesto Madero

**Contacto:** [emadero@utenet.com.ar](mailto:emadero@utenet.com.ar)

**Periodo de ejecución:** 07/2006 – 07/2008

**Objetivo general:** Este Proyecto tiene como finalidad contribuir con la diversificación de las actividades del sector agropecuario, de modo de brindar alternativas de producción, mejorar su rentabilidad, generar nuevas fuentes de trabajo, incrementar las exportaciones no tradicionales con valor agregado, contribuir al “Desarrollo Local”.

Su propósito es:

- Dar un marco sistémico y metodológico que permita analizar y promover las actividades de diversificación que se realizan en el ámbito del CRBAN dentro y fuera del INTA contando con información cierta y precisa.
- Contribuir al desarrollo de aquellas actividades que hoy están en marcha y por distintas razones han generado buenos niveles de aceptación y expectativa entre el público objetivo

### Objetivos específicos:

1. Crear y mantener un sistema de información y comunicación integrada de todas las producciones incorporadas al proyecto, que sea insumo de actividades de capacitación, actualización técnico-profesional, promoción de innovaciones y asesoramiento así como

también para la toma de decisiones tanto a nivel público como privado

2. Mejorar la tecnología disponible para las producciones involucradas en el proyecto tanto de producción como de gestión
3. Conocer la viabilidad económica de las producciones involucradas en el Proyecto
4. Detectar e intervenir en los nudos o puntos críticos de la cadena que limitan o perjudican a esa producción poniendo especial énfasis en aspectos que hacen a la organización de la producción ya que en la mayoría de este tipo de actividades estos aspectos son críticos
5. Conocer los mercados interno y externo de las producciones involucradas en el Proyecto, analizando especialmente el comercio internacional de los mismos y la evolución de la oferta a nivel nacional y de los países competitivos
6. Organizar y/o participar en la capacitación de los beneficiarios directos y difusión de las producciones del proyecto

**Resumen ejecutivo:** Las consecuencias de los modelos económicos utilizados en la última década en nuestro país han generado numerosas transformaciones en nuestra sociedad. Desde hace más de 10 años se viene observando una importante variación en cuanto a la audiencia tradicional de INTA.

Muchas de estas demandas tienen en común

como característica general estar orientadas a actividades de Diversificación o no tradicionales aunque muchas veces sin haber definido una actividad específica.

Este fenómeno se viene presentando en el ámbito del CRBAN (Centro Regional Buenos Aires Norte) y si bien tienen algunas particularidades regionales, todas responden a la caracterización general antes mencionada.

La transformación de los integrantes del sector productivo no puede ser ignorada ya que día a día son más los que se suman a esta situación.

Esta demanda proviene de:

1. Pequeños y medianos productores actuales que necesitan una complementación o cambio de actividades en un proceso de diversificación de las que actualmente están realizando ya que su sector se encuentra en crisis o con problemas de diversos tipos y requieren de la incorporación de actividades que les permitan sobrevivir y evolucionar.
2. Nuevos actores que ingresan al sector proveniente de otras actividades. Este segmento de la demanda está compuesto principalmente por profesionales, comerciantes e industriales que o bien han adquirido alguna fracción de campo o han decidido adquirirla en el corto plazo.
3. Pequeños y medianos inversores que si bien no están en condiciones de comprar tierra, tienen interés en invertir en alguna actividad del sector.
4. Propietarios de tierra descapitalizados con pequeñas superficies que buscan una actividad acorde con su situación de escala y económica.
5. Personas que han perdido su trabajo y tienen voluntad emprendedora. En general también cuentan con algún recurso económico producto de indemnizaciones u otros orígenes y quieren realizar una inversión que genere ingresos en el corto plazo.

Este Proyecto tiene como Finalidad Contribuir con la diversificación de las actividades del sector agropecuario, de modo de brindar alternativas de producción, mejorar su rentabilidad, generar nuevas fuentes de trabajo, incrementar las exportaciones no tradicionales con valor agregado, contribuir al “Desarrollo local”.

Su PROPÓSITO es:

A. Dar un marco sistémico y metodológico que permita analizar y promover las actividades de diversificación que se realizan en el ámbito del CRBAN dentro y fuera del INTA contando con información cierta y precisa.

B. Contribuir al desarrollo de aquellas actividades que hoy están en marcha en las EEAs del CRBAN y por distintas razones han generado buenos niveles de aceptación y expectativa entre el público objetivo.

1. Resultados Esperados:

A. Cartera de “producciones alternativas”

1. Se conocerán las zonas de producción de cada una de las actividades relevadas en el Proyecto y el estado de desarrollo tecnológico de cada uno.
2. Se dispondrá de los paquetes tecnológicos básicos de las actividades relevadas en el proyecto.
3. Se dispondrá de análisis económicos preliminares de las actividades relevadas en el proyecto.
4. Se habrán determinado los principales nudos dentro de la cadena de valor que impiden un crecimiento en la cantidad o calidad de la producción nacional y/o su acceso a mercados.
5. Se conocerán las principales características de los mercados nacional e internacional, reconociéndose los principales oferentes y demandantes de cada actividad, así como también las tendencias existentes.
6. Información disponible vía Internet – Acceso a la información por parte de productores, intere-

sados, técnicos, etc. Tanto a nivel de información técnica como de factibilidad económica y mercados.

B. “Producciones alternativas” en desarrollo en las EEAs.

1. Productores e interesados informados sobre tecnología disponible, mercados y viabilidad económica de las producciones involucradas en el Proyecto.

2. Mejoras en tecnología de gestión, producción y/o comercialización de las producciones involucradas en el Proyecto.

3. Requerimientos y posibilidades económicas financieras conocidas y disponibles para todos los interesados en las producciones analizadas

4. Principales nudos de las cadenas seleccionadas identificados y abordados para su solución.

5. Disponer de conocimientos sobre características de mercados internos y externos de las producciones involucradas en el Proyecto.

6. Productores capacitados y producciones difundidas en el ámbito del CRBAN.

**Palabras clave:** Diversificación, Producciones alternativas, Producciones no tradicionales.

## Título: Competitividad y sustentabilidad en la producción de hortalizas en sistemas protegidos y al aire libre.

**Unidad sede:** EEA San Pedro. 712000

**Responsable:** Oscar R. Martínez Quintana

**Contacto:** [omartinezquintana@correo.inta.gov.ar](mailto:omartinezquintana@correo.inta.gov.ar)

**Periodo de ejecución:** 07/2006 – 07/2008

**Objetivo general:** Contribuir a mejorar el resultado económico del sector hortícola a través de la incorporación y valoración de la calidad, en un marco de producción sustentable y lograr un funcionamiento más eficiente de la cadena hortícola regional

### Objetivos específicos:

1. Desarrollar, validar y transferir tecnologías para la producción protegida y al aire libre, compatibles con el desarrollo sustentable de la región
2. Capacitar, actualizar e informar productores, profesionales y otros actores de la cadena, sobre aspectos generales y específicos de la producción integrada de hortalizas en sistemas protegidos y al aire libre
3. Generar información relacionada con costos operativos, márgenes brutos, rentabilidad, etc, de los principales cultivos
4. Validar dentro de un sistema real de producción desde el punto de vista agronómico, comercial y económico el protocolo de producción diferenciada de tomate y pimiento de la EEA San Pedro

5. Promover la integración interinstitucional, pública y/o privada, para el fortalecimiento del desarrollo hortícola regional

**Resumen ejecutivo:** La producción hortícola intensiva y extensiva de la región, si bien ha tenido en los últimos años un efectivo crecimiento cualitativo, muestra aún una diversidad importante de problemas agronómicos que en algunos casos han sido resueltos parcialmente y que su incidencia se manifiesta de una u otra manera básicamente a través de una productividad y calidad media de los productos con respecto al verdadero potencial que tiene esta actividad dentro de los sistemas de producción de la región.

Asimismo estos cambios ocurridos han profundizado problemas relacionados por el uso muchas veces abusivo y desordenado de los suelos, aguas de riego, plaguicidas y fertilizantes en suelos con muy bajo índice de rotación, con los consecuentes problemas de rebrotes de plagas y enfermedades, salinización, alcalinización y deterioro físico-químico y biológico del suelo, contaminación de aguas subterráneas, etc. También existe un alto riesgo de que los productos, más allá de su excelente aspecto visual, tengan niveles excesivos de residuos de plaguicidas y otras sustancias que sean nocivas para la salud humana.

Esta situación, así planteada, en conjunto con otros factores externos a las empresas pero que actúan directamente sobre el sistema en general, incide directamente en la disminución de los ingresos reales del productor.

El objetivo fundamental del proyecto será generar, validar y transferir tecnologías que contribuyan a la solución de los principales problemas sectoriales, dentro de un marco de desarrollo sustentable de la región.

De esta manera se propone también contribuir a lograr un funcionamiento más eficiente de la cadena de valor en su conjunto.

Las principales actividades estarán centradas sobre temas relacionados con el manejo integrado de plagas (MIP); así como también aspectos relacionados con el manejo de los cultivos y de los productos en la etapa de cosecha y postcosecha.

Se espera que a la finalización del proyecto el mismo haya logrado:

- Reducir la incidencia de las plagas los cultivos de tomate y pimiento en invernáculo y batata a partir de la adopción de técnicas de manejo integrado.
- Actualizar y capacitar a productores y profesionales sobre aspectos relacionados con el manejo de cultivos, rastros, envases de plaguicidas, manejo integrado de plagas, seguridad, higiene, cosecha, postcosecha, etc.
- Comercializar tomate y pimiento diferenciado de la Unidad Demostrativa (UDE)
- Contar con protocolos de producción integrada de tomate y pimiento cultivados en invernáculo, validados.
- Que la productividad y calidad del tomate y pimiento cultivados en invernáculo se haya incrementado
- Haber contribuido al mejoramiento de la competitividad y sustentabilidad de los sistemas hortícolas de la región
- Haber contribuido a la conformación de un foro hortícola

De modo que a través de estos resultados el proyecto contribuya a lograr los siguientes impactos en el medio:

- Reducir la incidencia de las plagas los cultivos de tomate y pimiento en invernáculo y batata a partir de la adopción de técnicas de manejo integrado
- Que la productividad y calidad del tomate y pimiento cultivados en invernáculo se haya incrementado
- Haber contribuido al mejoramiento de la competitividad y sustentabilidad de los sistemas hortícolas de la región

**Palabras clave:** Hortalizas, Competitividad, Sostenibilidad, Tomate, Pimiento, Invernáculo, Plagas.

## Título: Incremento de la competitividad y sostenibilidad de las explotaciones cítricas de Entre Ríos

**Unidad sede:** EEA Concordia. 633000

**Responsable:** Catalina Anderson

**Contacto:** [anderson@concordia.com.ar](mailto:anderson@concordia.com.ar)

**Periodo de ejecución:** 07/2006 – 07/2008

**Objetivo general:** Contribuir a aumentar la rentabilidad, competitividad y sostenibilidad de las explotaciones cítricas de la Provincia de Entre Ríos.

### Objetivos específicos:

1. Promover aplicación de la tecnología disponible
2. Aumentar la productividad y la calidad de fruta
3. Validar, adaptar y generar tecnología para la obtención de fruta bajo normativas de aseguramiento de la calidad BPA y orgánica
4. Generar información sobre mercados
5. Analizar modelos de gestión de las explotaciones cítricas

**Resumen ejecutivo:** La citricultura constituye un fuerte pilar para la economía regional. Se extiende en una superficie de 41.977 ha y se estima que es fuente de ingreso para 1779 citricultores con una producción de 481.356 tn. de las cuales se estima se exporta un 11% (Federcitrus 2004; Censo Cítrico de Entre Ríos, 2003). La mayoría de las plantaciones frutícolas están dedicadas a la

citricultura y el 79% son quintas menores a 25 ha. Existe una brecha tecnológica importante entre el promedio de producción estimado en 11.5 tn/ha y las 40 tn/ha en plantaciones bien manejadas. El porcentaje de fruta de calidad es muy bajo, menor al 30% si se lo compara con un 70% mínimo esperado. Esto es consecuencia de una aplicación de tecnología y gestión empresarial insuficiente que conducen a una baja rentabilidad. La EEA Concordia del INTA dispone de información desarrollada en el marco de proyectos de investigación sobre diferentes aspectos, para aumentar la productividad de las plantaciones cítricas y la obtención de fruta de calidad. Su transferencia a los diferentes actores que conforman el sector cítrico local: productores y empresas cítricas, empresas de servicios, profesionales, entre otros contribuirá a la tecnificación de la empresa cítrica y a al aumento de su eficiencia. La finalidad del proyecto es aumentar la rentabilidad, competitividad y la sostenibilidad de las explotaciones cítricas de la provincia de Entre Ríos. Para contribuir a la finalidad propuesta se formularon los siguientes objetivos: promover la aplicación de la tecnología disponible. Aumentar la productividad y la calidad de fruta. Validar, adaptar y generar tecnología para la obtención de fruta bajo normativas de aseguramiento de la calidad BPA y orgánica. Generar información sobre mercados. Analizar modelos de gestión de las explotaciones cítricas. Los resultados y productos esperados del proyecto son: aplicación de la tecnología disponible. Uso de material de propagación certificado. Manejo de viveros bajo normas de calidad. Recomendación de combinaciones cítricas/sitios. Tecnología

validada para manejo integrado de plagas y enfermedades. Manual de tratamiento de fruta en poscosecha. Manual de Normas de BPA. Recomendaciones para producción orgánica. Aumento de la producción.

Aumento de la calidad. Información sobre mercados disponible. Información tecnológica y estadística disponible. Información sobre la situación citrícola regional. Modelos de gestión citrícolas. Productores y técnicos capacitados.

Para obtener los productos mencionados se necesitan los siguientes insumos:

Actualización permanente de estadísticas. Entrevistas. Encuestas. Recopilación de información y antecedentes. Revisión bibliográfica. Visitas y giras. Personal técnico capacitado. Jornadas, cursos, entrenamientos. Colección Cítrica Concordia: material base e información. Centros y laboratorios habilitados. Ensayos de experimentación adaptativa y demostrativos. Seguimiento de sistemas reales.

Registros y análisis de información técnico-económica de los sistemas. Consultores externos e internos. Convenios con instituciones y empresas.

Uso de medios de comunicación. Publicaciones. Análisis de mercados y escenarios.

Prospectivas de mercados

**Palabras clave:** Citricultura, Naranja, Mandarina, Brecha tecnológica, Sostenibilidad, Tecnología, BPA.

## Título: Expansión y desarrollo de la horticultura de Entre Ríos

**Unidad sede:** EEA Concepción del Uruguay. 632000

**Responsable:** Juan Osvaldo Valiente

**Contacto:** [intacolon@colonaltoque.com.ar](mailto:intacolon@colonaltoque.com.ar)

**Periodo de ejecución:** 07/2006 – 07/2008

**Objetivo general:** Contribuir al autoabastecimiento provincial en un marco de competitividad y sostenibilidad del sector hortícola

### Objetivos específicos:

1. Generar información técnico-económica
2. Difundir información en condiciones de ser usada por actores del sector
3. Favorecer los procesos asociativos y organizacionales

**Resumen ejecutivo:** En el sector hortícola provincial existen más de 550 unidades productivas familiares y empresariales, constituyendo sustento de 1.600 personas las cuales son mayoritariamente, productores, socios y personal contratado. Se extiende en una superficie de 1.300 ha: 83 ha en invernaderos y 1.220 ha a cielo abierto. En este contexto, se destacan las incorporaciones de pequeñas unidades productivas a la actividad hortícola a cielo abierto de productores familiares del departamento Feliciano y Federal (50 ha de cebolla y batata), en Colón (100 ha de batata) y en Gualaguay y La Paz (95 ha batata y zapallos), con las cuales los datos del último Censo han

sido modificados. El consumo provincial asciende a 164.000 t/año, de lo que resulta un promedio de consumo por habitante de 140 kg/habitante/año. Teniendo en cuenta esto y que la producción interna representa el 15% (24.600 t), se debe proveer extraregionalmente el 85% restante (140.000T), lo que representa transferencia de divisas provinciales de alrededor de 40 millones de pesos anuales. Complementando este diagnóstico de situación se consideran debilidades del sector:

\* Alto grado de individualismo en la producción y comercialización; \* Baja productividad y deficiente calidad en algunos cultivos; \* Desconocimiento del mercado interno; \* Uso inadecuado de algunas tecnologías de producción; \* Escasa diversificación; \* Escasa tecnificación; \* Problemas de gerenciamiento, escasos recursos financieros y desconocimiento de costos, \* Deficiencia de equipamiento.

Asimismo las oportunidades identificadas son: \* Interés del Estado Provincial en promocionar la producción hortícola, \* Ubicación estratégica de la Provincia para la distribución interna y salida hacia otros mercados, (internos y externos), \* Demanda creciente e insatisfecha de productos frescos, \* Cercanía a los mercados concentradores, \* Insuficiente autoabastecimiento de los mercados locales, \* Gran número de pequeños productores situados en los ejidos con pocas alternativas productivas, \* Aprovechamiento de la mano de obra familiar, \* Uso de BPA y BPM para diversos productos, \* Demanda creciente de productos orgánicos, \* Uso de técnicas adecuadas de poscosecha para mejorar la oportunidad de venta.



\*Se destaca como una gran oportunidad comercial los avances en la radicación de plantas industriales sobre la margen del Río Uruguay que estarían operando a corto plazo y cuyas demandas superan ampliamente los volúmenes de producción de la región.

Sobre la base del presente diagnóstico se propone como finalidad del Proyecto “Contribuir al autoabastecimiento provincial en un marco de competitividad y sostenibilidad del sector hortícola”. Bajo esta finalidad se formularon los siguientes objetivos: generar información técnico - económica. Difundir información en condiciones de ser usada por actores del sector. Favorecer los procesos asociativos y organizacionales. Líneas de Acción: generación, adaptación y difusión de tecnologías de producción y poscosecha en los principales productos, para sistemas de producción tradicionales y orgánicos. Difusión y adaptación de protocolos de producción (BPA y BPM) en productos hortícolas. Recopilación y difusión de información técnico económica, de presentación de productos y mercados. Capacitación en el análisis económico - financiero de empresas hortícolas de producción primaria e integrada. Promoción de procesos de integración y articulación horizontal y vertical. Capacitación a productores, operarios rurales y técnicos. Adaptación de la mecanización de las actividades vinculadas a siembra, trasplante, control sanitario y cosecha en cultivos extensivos. Apoyar técnicamente a los programas de intervención institucional y extra institucional. Los resultados y productos esperados del proyecto son: información sobre técnicas de cultivo, fertilización, sanidad, materiales genéticos, cosecha y poscosecha para los principales cultivos de la zona. Programas de cálculo de indicadores económicos para los distintos sistemas de producción y análisis económicos de empresas hortícolas. Grupos hortícolas afianzados trabajando con objetivos comunes integrados a empresas de procesado y comercialización de hortalizas. Convenio de vinculación tecnológica con empresas de procesado y comercialización de hortalizas. Vinculación institucional con em-

presas agroindustriales de la región mediante vinculación tecnológica. Aumento del número de empresas hortícolas en el ámbito de la provincia. Información disponible de mercados de la región, oferta y demanda. Técnicos, productores y operarios capacitados y actualizados en técnicas de cultivos y gestión empresarial. Algunos productores aplicando protocolos de producción con BPA para algunas hortalizas

**Palabras clave:** Cultivos hortícolas, Capacitación, Experimentación, Difusión, Asociativismo.

## Título: Proyecto regional de diversificación productiva de la provincia de Entre Ríos

**Unidad sede:** EEA Paraná. 631000

**Responsable:** Francisco Domingo, Garra

**Contacto:** [prohuerta@parana.inta.gov.ar](mailto:prohuerta@parana.inta.gov.ar)

**Periodo de ejecución:** 07/2006 – 07/2008

**Objetivo general:** Mejorar el uso de los recursos productivos de las unidades de producción. Darle sostenibilidad al sistema productivo.

### Objetivos específicos:

1. Incorporar nuevos rubros en los sistemas de producción
2. Disminuir el riesgo económico mediante la diversificación
3. Mejorar el nivel de ingresos y rentabilidad de las unidades productivas de Entre Ríos
4. Incrementar el nivel de empleo de mano de obra capacitada

**Resumen ejecutivo:** La producción de la Provincia de Entre Ríos tiene un perfil agrícola ganadero, no obstante, en la última década se ha intensificado la primera de estas actividades, con escaso nivel de diversificación, tal como lo demuestra la estructura del PBI provincial. Paralelo a este proceso se ha producido, según el CNA 2002, la desaparición de un alto número de unidades productivas -aproximadamente 22%- , el empobrecimiento de un sector de la población rural, su desempleo y su consecuente migración hacia los centros urbanos.

Por otra parte, la Provincia ofrece excelentes ventajas desde sus recursos naturales, productivos y sociales como para plantear una diversificación de la producción a través de la búsqueda de nuevos procesos, nuevos usos, productos y/o mercados, que aporten al incremento del PBI provincial, a su reestructuración y a la vez tiendan a solucionar los requerimientos de los sectores desfavorecidos de la población rural. También existe en la región información y recursos humanos técnicamente capacitados para encarar desde el INTA, un proyecto que contribuya a: incrementar la mano de obra ocupada y capacitarla; ampliar los mercados disponibles a nivel local, provincial, nacional e incluso internacional para algunos productos; contribuir a expandir la base exportadora del país; aumentar el ingreso de los productores agropecuarios; incrementar la sostenibilidad de los sistemas productivos y disminuir el riesgo económico. Para contribuir a estos fines, la Institución cuenta con una política de vinculación tecnológica y de relaciones interinstitucionales con organismos nacionales, provinciales y municipales, universidades e instituciones intermedias, que permitirían cubrir un amplio espectro de rubros productivos. Teniendo en cuenta lo anterior, se plantea el Proyecto Regional de Diversificación Productiva de Entre Ríos, que tiene como objetivo la incorporación por parte del productor y su familia de nuevos rubros productivos, mejorar el nivel de ingresos y rentabilidad de las unidades de producción e incrementar el nivel de empleo de mano de obra capacitada. A este efecto se recopilará, generará, adaptará, sistematizará y transferirá información técnico-económica y de mercados de

las producciones seleccionadas: apicultura, cunicultura, aromáticas, flores y ornamentales, cabras y frutales no tradicionales. Como resultado de las actividades del proyecto se obtendrá para cada producción seleccionada: tecnología transferible, modelos de producción, guías de mercados, material de capacitación y difusión en diversos formatos, mano de obra capacitada y técnicos actualizados.

**Palabras clave:** Diversificación, Producciones alternativas, Intensificación, Nuevos usos, Nuevos productos

## Título: Contribución al desarrollo territorial de la Provincia de Córdoba.

**Unidad sede:** EEA Marcos Juárez. 621000

**Responsable:** Lucas Segura

**Contacto:** [amjuarec@mjuarez.inta.gov.ar](mailto:amjuarec@mjuarez.inta.gov.ar)

**Periodo de ejecución:** 07/2006 – 07/2008

**Objetivo general:** Contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la población, a través de la innovación tecnológica y organizacional, propiciando la equidad social y la sustentabilidad de los distintos territorios de la provincia con instrumentos adaptados a cada realidad territorial.

### Objetivos específicos:

1. Promover la convergencia de organizaciones e instituciones, que favorezca la integración de audiencias y comunidades locales al proceso de desarrollo territorial rural, dentro del marco de acuerdos institucionales a nivel provincial y regional
2. Promover y apoyar el fortalecimiento de la organización de los productores y de la población rural y urbana socialmente vulnerable, atendiendo las problemáticas específicas de género y de juventud
3. Generar, adaptar y difundir tecnologías de organización socioproductivas y de gestión, para condiciones específicas de disponibilidad de recursos y sistemas productivos
4. Incentivar la investigación, capacitación y co-

municación como factores para el desarrollo de capital social en los territorios

5. Incentivar la diversificación productiva a nivel territorial
6. Contribuir al aumento de la disponibilidad y el acceso a información sobre tecnologías y mercados.

**Resumen ejecutivo:** Desde comienzos de la década del '90 la provincia de Córdoba sufrió el mismo proceso de cambio estructural que se produjo en sector agropecuario argentino.

Las transformaciones en el sistema agroalimentario mundial marcaron cambios importantes en la especialización de la producción por región, en los paquetes tecnológicos ofrecidos en el mercado de insumos agropecuarios, en la superficie total operada por unidad productiva; estableciendo un nuevo piso en la escala, produciendo cambios en el número de explotaciones y superficie por estrato y en la organización laboral de la producción familiar.

En el norte provincial, se manifiesta en un proceso de valorización de la tierra debido a la proliferación de sistemas agrícolas que desplazan a la ganadería y emprendimientos ganaderos de inversores locales o de fuera de la región, basados en el paquete tecnológico del desmonte selectivo y siembra de megatérmicas. Este fenómeno ha dado como resultado la desaparición de campos destinados a pastoreo y la generación de conflictos por la posesión de la tierra.

En este contexto de profundos cambios a nivel económico, tecnológico, productivo y social, surge el desafío de promover iniciativas territoriales que articulen las capacidades locales con el entorno externo.

Los objetivos del proyecto son: promover la convergencia de organizaciones e instituciones, apoyar el fortalecimiento de la organización de los productores y de la población rural y urbana socialmente vulnerable, generar, adaptar y difundir tecnologías de organización socio-productivas y de gestión, incentivar la diversificación productiva a nivel territorial y contribuir al aumento de la disponibilidad y el acceso a información sobre tecnologías y mercados.

La estrategia de intervención para el logro de los objetivos, se basará en un proceso participativo de planificación estratégica en el que converjan el sector público, las instituciones y los distintos sectores de las localidades en que se desarrollen iniciativas en el marco del proyecto. Se concibe la planificación estratégica como un proceso en que, a través de la participación de los principales actores políticos, económicos y sociales de la comunidad, se elabora un diagnóstico compartido sobre las claves de su desarrollo sostenible, se construye una visión viable de su futuro común a largo plazo y se seleccionan los objetivos y cursos de acción prioritarios. Se trata entonces de elaborar planes de acción a la medida de cada territorio, concertados entre todos los actores, sobre la base de compromisos de acción tendientes al desarrollo de cada localidad.

A través de la ejecución del proyecto se espera generar nuevos emprendimientos productivos a nivel territorial, contar con tecnologías aptas para condiciones específicas que permitan integrar cadenas de valor, mejorar las capacidades organizacionales e institucionales necesarias para los procesos de desarrollo territorial, mejorar la inserción económica y social de productores familiares, minifundistas y familias urbanas en situación de pobreza y posibilitar el acceso a información

estratégica, a fin de aprovechar nuevas oportunidades de mercado

**Palabras clave:** Desarrollo, Territorio, Diversificación, Participación, Planificación estratégica.

## Título: Producción sustentable de carne porcina en Córdoba

**Unidad sede:** EEA Marcos Juárez. 621000

**Responsable:** Jorge Brunori

**Contacto:** [mjporcina@correo.inta.gov.ar](mailto:mjporcina@correo.inta.gov.ar)

**Periodo de ejecución:** 07/2006 – 07/2008

**Objetivo general:** Incrementar la calidad, productividad y rentabilidad de los sistemas de producción de cerdos para el mercado interno y externo.

### Objetivos específicos:

1. Reducir las diferencias en los niveles productivos de los sistemas de producción porcina a campo mediante la transferencia y adopción de paquetes tecnológicos integrados, mejorando la calidad del producto y el acceso a los mercados
2. Generar y adaptar tecnologías integradas a la cadena de valor y los procesos territoriales de desarrollo
3. Capacitar a profesionales, productores y operarios involucrados en el proyecto
4. Promover e implementar alternativas de organización grupal de productores para la integración horizontal y vertical

**Resumen ejecutivo:** El presente Proyecto tiene como objetivo principal aportar una respuesta tecnológica adecuada a los productores que por distintas razones han adoptado un sistema de

producción combinando: la agricultura y la producción porcina a campo.

Este tipo de producción se caracteriza por el desarrollo de todas sus etapas a campo, por su baja inversión inicial, respeto por el medio ambiente, por conservar el recurso suelo y respetar el confort animal.

Entre las problemáticas a las que se enfrenta la producción porcina en la provincia de Córdoba, podemos mencionar: el inapropiado nivel tecnológico de las explotaciones que hace extremadamente dificultosa su sostenibilidad y genera una brecha productiva muy grande entre estos y los sistemas mejorados. Esto se manifiesta por los siguientes aspectos: escasa capacitación del productor y del personal asalariado, escasa cantidad de técnicos especializados en producción porcina, insuficiente desarrollo del trabajo grupal (asociativismo), falta de registros y planificación de la producción, escaso nivel de conocimiento sobre las características y manejo de los reproductores de alto mérito genético, sistemas inadecuados de alimentación, altas pérdidas por falla reproductiva, ausencia de programas adecuados de manejo, instalaciones pocos funcionales y carencia de un correcto plan sanitario y mal manejo de los recursos forrajeros.

En lo referente a la problemática de la cadena industrial se destacan: bajo consumo de carne fresca, aspectos relacionados a la calidad de la carne (capacidad de retención de agua del músculo, aroma, sabor, terneza, firmeza y rancidez del tejido adiposo) e inadecuado manejo de los animales en el transporte y la pre-faena.

También se deben mencionar dentro de la problemática de la producción porcina, por la importante incidencia que los mismos tienen en la actualidad de este sector, los principales aspectos no técnicos: inexistencia de un plan porcino nacional, participación de carne porcina importada subsidiada en la faena nacional, impredecibilidad de cobro, falta de sistemas organizados de comercialización, excesivas distancia a los mercados de comercialización, dificultades para acceder al crédito, altos impuestos, distorsión en la cadena de comercialización.

Los propósitos del proyecto consisten en que los sistemas porcícolas de la zona del proyecto mejoren su eficiencia en el uso de los recursos productivos aumentando los rendimientos y calidades de los productos finales, permitiendo la sostenibilidad del sistema.

La capacitación de productores, personal y la especialización de los profesionales, la adecuación de los niveles nutricionales, la mejora del nivel genético de los animales, el control sanitario de las piaras, la implementación de adecuadas normas de manejo, el logro de elevados índices de fertilidad, la conducción e interpretación de registros productivos y económicos que permitan la planificación de la empresa porcina, el incremento del trabajo grupal y la adecuada calidad organoléptica de la carne porcina, permitirán alcanzar los objetivos propuestos.

Estas mejoras y aumentos permitirán mejorar la productividad del sistema adecuándolos a los imperativos que rigen la producción porcina actual, alta productividad, bajos costos y adecuada calidad.

El propósito se habrá alcanzado cuando se logre una adecuada calidad del producto y se logre modificar la productividad de los sistemas a los cuales está dirigido el proyecto, transformando al productor en empresario a través de un cambio cualitativo adecuado a las exigencias actuales.

Esto permitirá mejorar la competitividad y la sostenibilidad de la producción porcina regional

**Palabras clave:** Sustentable, Porcino, Productividad

# Título: Fortalecimiento del proceso de innovación tecnológica y organizacional para el desarrollo competitivo de los territorios

**Unidad sede:** CR La Pampa. 820000

**Responsable:** Roberto Torrado Porto

**Contacto:** [inta\\_victorica@cevic.com.ar](mailto:inta_victorica@cevic.com.ar)

**Periodo de ejecución:** 06/2006 – 06/2008

**Objetivo general:** Promover y fortalecer los procesos de gestión tanto de la innovación tecnológica como organizacional, de sustentabilidad y equidad, participando en el Desarrollo Territorial en La Pampa-San Luis, a los fines de alcanzar una mayor competitividad sistémica regional con alcance en lo social, ambiental y económico

## Objetivos específicos:

1. Promover redes de innovación tecnológica y organizacional, interviniendo en la capacitación de los actores del territorio (instituciones, empresas, familias, productores, profesionales, organizaciones, decisores, comunidad en general).
2. Generar contenidos teóricos - metodológicos como marco para la estrategia institucional de intervención, sistematizando, analizando, rescatando y articulando las diversas experiencias de desarrollo territorial, generadas tanto por el trabajo conjunto entre técnicos y productores como por los mismos productores a través de su conocimiento empírico
3. Caracterizar la problemática de los distintos ambientes, a través de la articulación e integración con las instituciones y organizaciones

relacionadas con el desarrollo de los territorios, y de la sistematización de información primaria y secundaria

4. Contribuir al proceso de innovación analizando y evaluando los sistemas productivos y su integración en las respectivas cadenas de valor, mejorando y fortaleciendo la transferencia tecnológica, a través de la adecuación de las propuestas a la realidad productiva relevada
5. Contribuir al proceso productivo regional a través de las organizaciones de productores en sus demandas y necesidades tecnológicas y organizacionales
6. Gestionar procesos comunicacionales participativos, aprovechando los diversos vínculos existentes y a crearse de relacionamiento humano y de accesos a canales y fuentes de información para que los actores intervinientes en los procesos de desarrollo territorial puedan decidir voluntariamente su grado de involucramiento en las distintas etapas evolutivas del proyecto
7. Implementar un sistema de seguimiento y evaluación de los proyectos de extensión en el proyecto de desarrollo territorial

**Resumen ejecutivo:** Los sistemas productivos constituyen la unidad mínima de gestión que componen la generación de riqueza en el sector agropecuario de la región (La Pampa-San Luis). Su estructura productiva, funcionamiento y requerimientos tecnológicos se orientan a los objetivos



de los productores, generando la competitividad que hoy presenta el territorio.

Es así que la promoción de una mayor competitividad sistémica nos hace necesario fortalecer tanto los procesos de innovación tecnológica como organizacional. Esto requiere profundizar nuestros conocimientos en el funcionamiento y organización de estos sistemas productivos, de los factores que influyen en la adopción de tecnologías y de la racionalidad que impera a la hora de integrarse, de asociarse, de trabajar en forma agrupada.

Asimismo los cambios en la agricultura de los últimos años con mayor uso de insumos y capital (maquinarias y arrendamientos) y su expansión sobre áreas de mayor fragilidad obligan a evaluaciones respecto a la degradación de recursos y disminución de la productividad de los suelos así como de la sustentabilidad económica y social de los sistemas de producción

Estos conocimientos permitirán orientar mejor la acción institucional a los fines de disminuir la brecha tecnológica y mejorar la competitividad de los mismos en un marco más sustentable tendiendo a una mayor equidad y participación.

Por tanto, el objetivo general que persigue el proyecto es el de “participar del Desarrollo Territorial en La Pampa-San Luis; a través de la promoción, articulación y fortalecimiento de los procesos de gestión, tanto de la innovación tecnológica como organizacional, a los fines de alcanzar una mayor competitividad sistémica regional”.

A tal fin, asume como estrategia de intervención, la capacitación de todos los actores involucrados, la articulación de acciones y experiencias, la configuración de redes temáticas y de desarrollo rural, la utilización de metodologías participativas apoyadas en el trabajo grupal, la intervención en sistemas reales de producción, la utilización de herramientas comunicacionales que faciliten los procesos de innovación y la construcción de marcos teóricos de interpretación de la realidad

a través de mecanismos de investigación-acción (investigación en extensión).

Entre los resultados más importantes se menciona la conformación de un equipo regional de gestión del proyecto, articulado con la investigación y la audiencia. Actores regionales del Desarrollo Rural motivados en el proceso. Redes de innovación técnico-productivas participando activamente del proyecto. Información disponible sobre los sistemas reales de producción. Sistematización de la información y experiencias en desarrollo territorial. Un INTA más integrado con la sociedad

**Palabras clave:** Extensión, Transferencia, Desarrollo, Sistemas, Gestión, Innovación.

## **Título:** Productividad y sustentabilidad de otras producciones ganaderas (ovinos, caprinos, etc.)

**Unidad sede:** EEA El Anguil. 821000

**Responsable:** Daniel Osvaldo Bedotti

**Contacto:** [dbedotti@anguil.inta.gov.ar](mailto:dbedotti@anguil.inta.gov.ar)

**Periodo de ejecución:** 06/2006 – 06/2008

**Objetivo general:** Generar y transferir conocimientos y tecnologías, promoviendo el incremento de la producción y la calidad de los productos ovinos y caprinos y su diversificación en un marco de sustentabilidad ambiental

### **Objetivos específicos:**

1. Ovinos- Incremento de la eficiencia de producción y la tasa de extracción de las majadas ovinas del sudeste de La Pampa a partir de prácticas de manejo, suplementación estratégica, empleo de biotipos, etc.
2. Caprinos: Desarrollar alternativas de manejo silvo-pastoril
3. Ovinos.-Propender al desarrollo de la lechería ovina como alternativa territorial
4. Ovinos. Mejorar la raza Pampinta para carne y leche
5. Ovinos.- Estudiar la incidencia del bienestar animal como factor predisponente de pérdidas productivas o patologías en ovinos
6. Ovinos y Caprinos- Determinar las principales patologías de acuerdo al sistema productivo y proponer estrategias para su control
7. Ovinos y Caprinos. Transferir tecnología y propender a la capacitación de productores y profesionales
8. Caprinos. Generar información sobre características de la carne y otros productos no tradicionales del caprino de la región (fibra, leche, etc.)
9. Caprinos. Evaluar la incorporación de forrajeras, rendimientos y estrategias de utilización de las mismas y de los pastizales naturales en la alimentación del caprino
10. Caprinos. Determinar el status sanitario en majadas de San Luis y La Pampa respecto a enfermedades de importancia productiva y/o zoonótica
11. Caprinos. Determinar las influencia de diferentes tipos de manejo sobre los índices reproductivos, productivos y sanitarios en majadas caprinas y formular propuestas para su mejoramiento
12. Caprinos y Ovinos. Generar y validar tecnología de diagnóstico y control de enfermedades en caprinos y ovinos

**Resumen ejecutivo:** El Proyecto tiene por finalidad estudiar alternativas de manejo, posibilidades forrajeras y mejorar el conocimiento y estrategias de control de aquellas patologías y prácticas que inciden en la salud y productividad de las majadas ovinas y caprinas, a fin de asegurar productos de calidad y favorecer el desarrollo sustentable y la competitividad de los sistemas productivos de ru-

miantes menores. Así mismo se propone caracterizar el status sanitario respecto a enfermedades que por su importancia zoonótica y características de los sistemas productivos, particularmente de caprinos, se consideran de importancia en la salud humana.

Por otra parte se prevé una importante actividad de transferencia a los beneficiarios de los resultados que se vayan obteniendo a partir de las investigaciones previstas.

Dada la diversidad de productos a obtener, las estrategias de intervención contemplan la recopilación de información retrospectiva, la realización de encuestas-cuestionario transversales sanitario-productivas a productores, encuestas serológicas para obtener prevalencias de brucelosis-toxoplasmosis, realización de ensayos para investigar resistencia y persistencia antiparasitaria, alternativas vacunales para el caso de Ectima contagioso, evaluación de la productividad de las majadas ovinas y caprinas con y sin introducción de tecnologías, evaluación de alternativas forrajeras y manejo silvo-pastoril, validación de alternativas lecheras en ovinos y otras.. También se prevé investigar la calidad de carne del cabrito sanluisense a fin de obtener parámetros de calidad respecto a diferentes tipos de animal y disponer de información para mejorar la calidad del producto "cabrito".

La transferencia y difusión de resultados se hará utilizando las técnicas convencionales como elaboración de material de difusión escrito, utilización de medios masivos de comunicación, jornadas y talleres con técnicos y productores, etc. Para el caso de los sistemas productivos caprinos y teniendo en cuenta las características peculiares tales como el asilamiento y alejamiento de centros poblados, se prevé el fomento y la organización de botiquines veterinarios de uso comunitario como estrategia de difusión, capacitación y posibilidades de control efectivo de patologías prevalentes.

Particularmente en el sector caprino de La Pampa,

se contempla una importante complementariedad con Instituciones como el PSA y el Gobierno Provincial.

**Palabras clave:** Encuesta, Control sanitario, Manejo, Brucelosis, Calidad de carne, Caprinos, Ovinos, Forrajeras.

# Título: Desarrollo de Tecnología para la ganadería bovina y bubalina

**Unidad sede:** E.E.A. Colonia Benítez

**Responsable:** Osvaldo Balbuena

**Contacto:** [obalbuena@coreo.inta.gov.ar](mailto:obalbuena@coreo.inta.gov.ar)

**Periodo de ejecución:** 07/2006 – 07/2008

**Objetivo general:** Desarrollar tecnologías para aumentar la producción y rentabilidad de los productores de ganado bovino y bubalino de Chaco y Formosa, en forma sustentable

## Objetivos específicos:

1. Desarrollar tecnología que permita mejorar la utilización de los pastizales.
2. Desarrollar tecnología que permita mejorar la utilización de las pasturas cultivadas.
3. Desarrollar tecnología que permita mejorar la nutrición y alimentación del ganado productor de carne y leche.
4. Generar y adaptar tecnología reproductiva y sanitaria.
5. Desarrollar módulos productivos de cría, invernada y tambo.
6. Caracterizar la producción bubalina de la región, relevar las limitantes tecnológicas y formular propuestas de investigación.
7. Capacitar al Sistema de Extensión en tecnología disponibles y a generarse en cada uno de los módulos.

**Resumen ejecutivo:** La existencia de ganado bovino de las Provincias de Chaco y Formosa es de 4,06 millones de cabezas, con tendencia a la cría. El porcentaje de marcación promedio varía entre el 45% y el 50%, según años y áreas ecológicas. Gran parte de esa producción (de los machos entre el 60 al 70 %) va a la pradera pampeana, a los sistemas de invernada pastoriles y a los *feed-lots*. El resto permanece en la región para su recría y parte para terminación como novillo pesado para exportación. El principal recurso forrajero es el pastizal natural.

Los objetivos específicos, que se corresponden con cada módulo, son: 1. Desarrollar tecnologías que permitan mejorar la utilización de los pastizales, 2. Desarrollar tecnologías que permitan mejorar la utilización de las pasturas cultivadas, 3. Desarrollar tecnologías para que permitan mejorar la nutrición y alimentación del ganado productor de carne y leche, 4. Desarrollar módulos productivos de cría, invernada y tambo 5. Generar y adaptar tecnología reproductiva y sanitaria y 6. Caracterizar la producción bubalina de la región, relevar las limitantes tecnológicas y formular propuestas de investigación.

Las estrategias de intervención para el logro de cada uno de los objetivos serán el agrupamiento de actividades en seis módulos. En el módulo pastizales se analizará y resumirá datos dispersos obtenidos en diferentes ensayos, se identificarán las especies constituyentes de dos pastizales (composición botánica), se medirá la producción primaria (kg de MS/ha) y secundaria (kg de pv/ha). En un pastizal de loma/media loma, que se viene mane-

jando con dos cargas, se continuará con la determinación de la dinámica del pastizal a través de transectas fijas. En el módulo pasturas, se evaluarán especies promisorias en diferentes ambientes y de aquellas que resultaren aptas se evaluará la producción secundaria con animales, se evaluará la incorporación de leguminosas en pasturas de gramíneas subtropicales, se estudiará el escarificado térmico sobre la germinación de *Alysicarpus vaginalis* y se evaluarán sistemas de labranza y de siembra de pasturas. En el módulo nutrición, alimentación y bienestar animal se caracterizará el aporte de nutrientes del pastizal y de pasturas cultivadas utilizando la metodología NIRS-NutBal. Se utilizarán animales con cánula ruminal para caracterizar la degradación ruminal (tasa, extensión) de componentes de forrajes (pastos y concentrados). Los recursos forrajeros se analizarán además por química húmeda convencional. Se realizarán experimentos de suplementación en condiciones de pastoreo con animales en crecimiento y en terminación. En estos se medirá la oferta forrajera, el valor nutritivo de la dieta base y del suplemento. En animales se determinará la evolución del peso vivo, del perímetro torácico, de la alzada a la cadera, de la deposición de grasa subcutánea y de la condición corporal. Se tomarán muestras de sangre para determinar metabolitos relevantes y de materia fecal para estimar el valor nutritivo de la dieta base (NIRS). El temperamento/susceptibilidad al estrés se evaluará con el test de la balanza, la velocidad de fuga y niveles de cortisol. Estas mediciones se correlacionarán con la producción en los experimentos de alimentación donde fuera posible. El módulo reproducción y sanidad se evaluarán la efectividad de esquemas de alimentación para entore a los 18 y 24 meses de edad, estrategias de sincronización de celo e inseminación a tiempo fijo, el efecto de la reubicación de toros sobre su aptitud productiva y reproductiva, la intensificación de un sistema de cría sobre las variables reproductivas. Asimismo se establecerá una casuística de enfermedades que afectan a la producción, se estudiará un método de control del entequo seco y se identificarán las especies de tábanos presentes en al Región.

En los módulos productivos, el módulo de cría en pajonal se formulará para un mínimo de 200 vacas vientres, simulando un rodeo estabilizado que genere su propia reposición de vientres y todo animal descarte salga del sistema como gordo para faena. El módulo de invernada se instalará en un sistemas agrícola-ganadero para simular el componente engorde de novillos. Ingresarán la sistema (compra) destetes machos cruza cebú y saldrán (ventas) novillos livianos (consumo) y novillos pesados (exportación) para faena. El módulo de producción lechera será financiado por el Gobierno de Formosa, por lo que se acordará el sistema a montar. Básicamente los animales serán Holando Argentino, Jersey, Criollo y biotipos cruza cebú. La cadena forrajera será predominantemente gramíneas tropicales con suplementación estratégica y uso de reservas forrajeras. El sistema podrá generar su propia reposición con utilización de IA.

En el módulo Producción Bubalina se establecerán las prioridades de investigación con los actores de la cadena.

El proceso de generación de tecnología en cada uno de los módulos se completará con actividades de capacitación a los integrantes del Sistema de Regional de Extensión (Extensionistas del INTA, de las Provincias, de Programas de Intervención, profesionales privados, estudiantes de avanzada). En la capacitación se incluirán las tecnologías actualmente disponibles recomendadas para la Región.

**Palabras clave:** Pasturas, Nutrición, Reproducción, Bovinos de carne, Bovinos de leche, Búfalos

# Título: Estrategias productivas y sustentables del algodón para la Región Chaco-Formosa

**Unidad sede:** E.E.A. Presid.Roque. 411000

**Responsable:** Adolfo Alex Montenegro

**Contacto:** [montenegroalex@chaco.inta.gov.ar](mailto:montenegroalex@chaco.inta.gov.ar)

**Periodo de ejecución:** 07/2006 – 07/2008

**Objetivo general:** Contribuir a la sustentabilidad de la producción algodonera de la región Chaco-Formosa mejorando, mediante la investigación y la competitividad del sector primario, la cadena agroindustrial algodonera

## Objetivos específicos:

1. Disponer información de parámetros agronómicos de cuatro sistemas de cultivos que incluyen al algodón, validando las prácticas de manejo y evaluándolas económicamente, analizando la evolución de parámetros físicos, químicos y biológicos del suelo en sistemas algodoneros. (en ciclos de tres campañas agrícolas).
2. Disponer de información sobre la calidad de las principales características tecnológicas de la fibra, producidas en la región y por los distintos tratamientos de cultivo, evaluando los principales caracteres tecnológicos de calidad, en relación a los estándares y relacionarlos con valores de mercado.
3. Actualizar conocimientos avanzados de la biología del "picudo" respecto del agro-ecosistema regional donde se desarrolla y obtener metodologías para su manejo en el marco

de un sistema de manejo integrado de plagas regionales.

**Resumen ejecutivo:** El presente proyecto se propone evaluar, disponer y capacitar con información de parámetros agronómicos en cuatro Sistemas de Cultivos y prácticas de manejo, validadas y ajustadas localmente, considerando Calidad Integral del Producto y Manejo Integrado de Plagas (MIP) con Énfasis en Picudo, lo que permitiría disminuir las oscilaciones en rendimientos y reducir la brecha entre las características potenciales y actuales del cultivo de algodón en la región de secano de las provincias de Chaco y Formosa. Asimismo se propone ofrecer un plan de análisis agro económico con enfoque interanual.

Para desarrollar esta tarea se ajustara y validara en cuatro sistemas de cultivo y prácticas de manejo que contribuyan a optimizar la productividad del algodón. Se relevarán variables fenológicas, fenométricas y agronómicas de las secuencias de cultivo estudiadas, la evolución de las condiciones físicas y químicas del suelo y su incidencia en los cultivos, así como cuantificar los componentes de productividad modificadas en cada uno de los cultivos participantes, enfatizando en el cultivo de algodón. También se considera la evaluación de las principales fuentes de variación de la calidad de fibra en las distintas etapas de procesamiento y relacionarlos con valores de mercados. Desde el punto de vista sanitario se analizara el manejo de plagas con énfasis en picudo a fin de lograr la más apropiada: culturales, biológicas y químicas. Se realizarán ensayos de eficacia de control con distintos productos tanto a campo como en

laboratorio; y la evaluación de presencia de posibles enemigos naturales de control biológico de la plaga.

Como principales resultados se espera obtener: Una propuesta para sistemas de cultivos más sustentables alternativos a los sistemas en uso, con evaluaciones económicas de costo/beneficio. La evolución de parámetros físicos, químicos y biológicos de los suelos en sistemas algodoneros. La descripción de la variabilidad de la calidad tecnológica de la fibra evaluada para las distintas condiciones y relacionados con los aspectos económicos. Y en lo respecta a la protección de cultivo definir prácticas y técnicas, para el manejo integrado del “picudo” y el momento oportuno de su control, en el marco del total de plagas que afectan al cultivo

**Palabras clave:** Sustentabilidad, Picudo, Calidad, Algodón

## Título: Desarrollo y transferencias de tecnologías en especies menores

**Unidad sede:** EEA Las Breñas. 412000

**Responsable:** Miguel Ángel Acosta Sosa

**Contacto:** [porcibrenas@correo.inta.gov.ar](mailto:porcibrenas@correo.inta.gov.ar)

**Periodo de ejecución:** 07/2006 – 07/2008

**Objetivo general:** Desarrollar y transferir tecnologías propias de una granja, que permitan un manejo sustentable de los recursos, sin alterar el medio ambiente y contribuir con competitividad en las cadenas agroalimentarias en pro al desarrollo de la región

### Objetivos específicos:

1. Promover la adopción de esquemas asociativos de producción y comercialización en cerdos, caprinos, aves y peces.
2. Realizar análisis técnico económico de las unidades objetivas. (porcinos, aves, caprinos, peces)
3. Implementar acciones de capacitación a productores y técnicos. (porcinos, caprinos, aves, peces)
4. Transferir tecnologías apropiadas en manejo, sanidad, instalaciones y alimentación porcina
5. Producción, selección y distribución de reproductores porcino de elevado mérito genético.
6. Capacitar sobre técnicas y prácticas de Inseminación Artificial Porcina.
7. Evaluación de las incidencias climáticas sobre la calidad seminal porcina
8. Fomentar a que grupos asociativos de productores lleguen a góndolas con carnes frescas porcina identificadas en origen.
9. Validar y transferir tecnologías apropiadas en caprino sobre manejo alimentario sobre pasturas naturales e implantadas.
10. Transferir tecnologías de instalaciones y sanidad caprina
11. Mejorar genéticamente los rodeos objetivos de caprinos.
12. Suplementar estratégicamente los rodeos experimentales caprinos acorde a las cualidades nutricionales de las forrajeras implantadas y especies arbustivas autóctonas de Formosa en las distintas épocas del año.
13. Relevamiento de Información (Cantidad de avicultores artesanales de autoconsumo y venta de excedentes)
14. Validar y transferir tecnologías apropiadas en manejo y alimentación de aves para carne y huevo
15. Relevamiento de información (nº de productores de peces sin proyecto)
16. Desarrollar módulos demostrativos de producción piscícola (Clorinda, El Colorado, S. Peña, Las Breñas, etc.). Propiciar el procesa-



miento y comercialización de productos avícolas proveniente de pequeños productores de la zona con garantías higiénico-sanitarias, mediante la formulación de cartas de acuerdo con municipalidades.

17. Evaluar el empleo de materias primas locales en la producción de mezclas balanceadas para aves.
18. Validar técnicas apropiadas en alimentación con recursos forrajeros de la zona en la producción de peces adaptados a la región.
19. Promover el aprovechamiento de los recursos hídricos subutilizados y aptos para la producción de peces de valor comercial.
20. Adaptar técnicas apropiadas a las zonas potencialmente productivas del Chaco y Formosa sobre alimentación y sanidad en apicultura.
21. Seleccionar una genética apícola apropiada a las zonas productivas del Chaco y Formosa.
22. Implementar acciones de capacitación en sanidad, alimentación estratégica y genética apícola.

**Resumen ejecutivo:** PORCINOS: La producción porcina en la provincia del Chaco es una actividad que todavía se la considera como complementaria dentro de las empresas agropecuarias diversificadas, si bien cuenta con 110 mil animales que representa el 5% del stock nacional, es una alternativa que requiere mayor tecnificación para elevar los actuales logros productivos y mejorar la calidad de los productos, de tal modo poder satisfacer un mercado cada vez más exigente y competir con Sostenibilidad dentro de un sistema globalizado y cada vez más competitivo.

La Provincia de Formosa no se caracteriza por ser productora de cerdos, si bien cuenta con 89521 (CNA 2002) cerdos que representa el 4% del stock nacional, Hay que destacar que es común

encontrar explotaciones muy poco tecnificada, lo que repercute en la calidad del producto final y en la sustentabilidad de las empresas, sin dejar de mencionar que éste producto no condice con las exigencias organolépticas que demandan los consumidores.

El objetivo del presente trabajo es elevar los índices productivos de rodeos demostrativos, mejorar los costos de producción, elevar la oferta por mayor escala de un producto más estandarizado en cuanto a su calidad, para así abordar mercados más exigentes, avanzar sobre la cadena en su conjunto, dando valor agregado al producto terminado, evitando de esa manera la fuga de capitales en el marco de un crecimiento sostenido de las demandas regionales de carne.

La estrategia está orientada a propuestas de integraciones de productores que permita optimizar los recursos humanos idóneos disponibles, para elevar la productividad y la calidad del producto terminado. La inseminación artificial como herramienta tecnológica va a favorecer más rápidamente la organización y mejora de los rodeos, como también la mayor inserción técnica privada en el sector.

El resultado esperado está dado por la sostenibilidad de la actividad, la transformación en carne de los productos primarios regionales, la organización empresarial de los productores en asociaciones o cooperativas, conseguir la capacitación de los actores, dar valor agregado al cerdo llegando directamente al consumidor con un producto cárnico de calidad y manufacturas con identificación a precios competitivos.

CAPRINOS: Las provincias del Chaco y Formosa presentan una alto potencial forrajero y necesidad de incorporar ésta alternativa en la diversificación empresarial, con aplicación de tecnologías que permitan una mayor rentabilidad y sustentabilidad de las empresas agropecuarias sobre todo las medianas y pequeñas explotaciones.

El objetivo del módulo es generar y transferir

tecnologías apropiadas en manejo, sanidad y alimentación utilizando los recursos forrajeros disponibles e implantados para elevar los índices productivos de las majadas y a su vez mejorar la genética utilizando reproductores mejorados en su índice de crecimiento y conversión.

Se propone la integración de los productores, lo que facilitaría el desarrollo tecnificado de una especie con mucho potencial en el NEA, en función a la diversidad de recursos forrajeros existentes acorde a los distintos sistemas de producción. Es importante adecuar la producción a la escala y capacidad financiera de los productores, desarrollar tecnologías apropiadas para elevar los índices productivos y mejorar la calidad del producto en una escala apropiada para abordar mercados competitivos.

El producto principal de la actividad caprina es el cabrito para consumo, que se faena en promedio entre los 45 a 60 días con un peso vivo promedio del orden de los 7 a 9 kilos con bajo niveles de deposición de grasa intramuscular, quedando mercados que solicitan animales con mayor peso sin satisfacerse

El resultado que se espera, es la incorporación de ésta alternativa de producción en la diversificación empresarial o bien su tecnificación, la capacitación de los productores y la organización de los mismos que permita incorporar la figura del asociativismo para elevar la oferta de un producto de calidad y comercializar en forma conjunta para obtener mejores precios en el momento de venta.

**AVES:** La producción avícola de carne y huevo es una actividad económica de importancia en nuestro país tanto en su aspecto productivo empresarial como insumo alimentario de las familias rurales y urbanas. Es importante tener en cuenta que la actividad avícola, involucra en forma directa e indirecta a un número significativo de personas en la cadena agroalimentaria y laboral que convenientemente asistidos pueden volcar su potencial productivo a sus propias comunidades logrando efectos multiplicadores tanto en el plano econó-

mico como en el social y cultural, sentando bases para el desarrollo regional.

Se propone validar y transferir tecnologías utilizando los recursos forrajeros de la zona, diseñando dietas acorde a las necesidades de las distintas categorías y evaluando sus respectivos resultados productivos, como lo son velocidad de crecimiento, índices de conversión, rendimiento de cortes, como también cantidad de huevos por kilo de alimento ingerido. También es preciso incentivar a las Municipalidades para la creación de estructuras que permitan una faena de aves con los correspondientes controles sanitarios y bromatológicos.

El resultado esperado es la organización de esquemas asociativos de productores que puedan adoptar las tecnologías propuestas tanto en carne como huevos y canalizar ventas conjuntas de productos regionales con habilitación de faena que tengan tránsito municipal y / o provincial acorde a la infraestructura a construirse, la que va a estar en función a la necesidad. Es imperiosa la necesidad de capacitar a los distintos actores para lograr un desarrollo sustentable de ésta actividad.

**APICULTURA:** En las Provincias del Chaco y Formosa, la actividad apícola está concentrada en polos de desarrollo, orientado a una diversificación productiva de las empresas, en función a aumentar los ingresos del productor, fundamentado preferentemente por la escasa necesidad del factor tierra y los requerimientos medio bajos de capital para las instalaciones y costos operativos que demanda la actividad.

Se propone validar tecnologías inherentes a la selección de reinas que se adapten a la zona y a la alimentación supletoria estratégica lo que se reflejaría a modo de resultados mayor productividad de los apiarios acorde al potencial de la zona y riqueza floral existente, todo pensando en abordar mercados cada vez más exigente en un contexto globalizado.

**PECES:** Las provincias del Chaco y Formosa se ca-

racterizan por presentar zonas bajas, con recurso hídrico por lo general natural, donde la piscicultura como actividad puede perfectamente formar parte de un recurso alternativo e integrarse con otras actividades agropecuarias como son la cría de aves, cerdos, caprinos o vacunos orientado al autoconsumo para el pequeño productor.

Se Propone generar tecnologías para utilizar los recursos hídricos hoy improductivos o subutilizados en función a integrar esta alternativa en establecimientos agropecuarios con depresiones que en muchas oportunidades se transforman en espacios sin aprovechamiento económico y que por otro lado se trata de una especie animal muy demandado por su calidad nutricional.

**Palabras clave:** Porcinos, Caprinos, Avicultura, Apicultura, Peces

## Título: Desarrollo de tecnología para pequeños productores de Chaco y Formosa

**Unidad sede:** EEA El Colorado. 414000

**Responsable:** Arsenio AGUINAGA

**Contacto:** [aguinaga@correo.inta.gov.ar](mailto:aguinaga@correo.inta.gov.ar)

**Periodo de ejecución:** 07/2006 – 07/2008

**Objetivo general:** Generar, desarrollar, validar y difundir tecnología apropiada para el sector de pequeños productores agropecuarios, con la finalidad de desarrollar sus capacidades, incrementar la productividad y la producción, mejorar sus ingresos, la sostenibilidad y la sustentabilidad de los sistemas productivos de los pequeños productores de la Región Chaco-Formosa.

### Objetivos específicos:

1. Obtener variedades de Vignas adaptadas a la región, como alternativa productiva apropiada para el pequeño productor enfatizando su utilización para consumo humano.
2. Adaptar y desarrollar máquinas y herramientas para pequeños productores.
3. Evaluar técnica y económicamente métodos de obtención, acondicionamiento y aprovechamiento de agua para consumo humano, animal y riego.
4. Desarrollar sistemas de siembra directa en rotaciones de cultivos para recuperar y conservar los suelos.
5. Actualización y complementación de sistemas

productivos relevantes, haciendo hincapié en aspectos sociales, económicos y financieros.

6. Implementar una unidad demostrativa sustentable que represente un sistema productivo relevante del sudoeste chaqueño.
7. Organizar y realizar una “Expo-Dinámica” anual destinada a los pequeños productores.

**Resumen ejecutivo:** El proyecto abordará los problemas tecnológicos desde un punto de vista integral, priorizándose las demandas más relevantes, de acuerdo con la capacidad operativa de cada una de las unidades participantes.

Se establecerá una red interinstitucional para el intercambio de información, vinculado a los actores privados de la cadena agro-alimentaria y agro-industrial.

Se propiciará la participación de otras instituciones y organismos del medio, para los trabajos de investigación y extensión. Suscribiéndose las respectivas Cartas Acuerdo y Convenios.

**Palabras clave:** Pequeños productores, Siembra directa, Porotos vigna, Obtención de agua, Alternativas sustentables

# Título: Mejoramiento y desarrollo de la producción frutihortícola para la Región Chaco-Formosa

**Unidad sede:** EEA El Colorado. 414000

**Responsable:** Carmen Ofelia Peralta

**Contacto:** [cperalta@correo.inta.gov.ar](mailto:cperalta@correo.inta.gov.ar)

**Periodo de ejecución:** 07/2006 – 07/2008

**Objetivo general:** Generar, validar y transferir tecnología para una producción frutihortícola de la región Chaco-Formosa, diferenciada respecto de la calidad, diversificada, sustentable y competitiva

## Objetivos específicos:

1. Mantener e incrementar banco de germoplasma frutihortícola existentes en la EEA El Colorado
2. Seleccionar, evaluar y difundir especies, variedades (combinaciones pié/injerto) de frutales, cultivares/líneas de hortalizas tanto locales como introducidas.
3. Evaluar técnicas de manejo (convencional: densidad de siembra, variedades, poda, riego, fertilización, etc.) en cebolla, cucurbitáceas, verduras de hoja, banana, tuna, y citrus; e incidencia en los rendimientos.
4. Evaluar técnicas alternativas para la producción de bajo impacto de frutales y hortalizas (trampas, monitoreos, sistemas de cultivos (en franja) sustratos), e incidencia de los mismos sobre rendimientos y sanidad del cultivo.
5. Conocer y mejorar las condiciones de cosecha, pos cosecha y los procesos de transformación de productos frutihortícolas.

6. Actualizar, validar y analizar técnica y económicamente la actividad frutihortícola –prospectiva.

7. Capacitar a técnicos, productores y profesionales.

**Resumen ejecutivo:** La estrategia de intervención se basará en principio en el cuidado, conservación e incremento de material vegetal de los bancos de germoplasma tanto de hortalizas como de frutales existentes; la selección de ecotipos locales e introducción de material vegetal de calidad-genético -sanitaria; encuestas y entrevistas referentes a aspectos económicos y técnicos de la actividad frutihortícola en la región; cursos, talleres, jornadas de trabajo y capacitación para un estudio de prospectiva estratégica en innovación, tecnología y riesgos/oportunidades en la cadena de valor de frutales subtropicales (especialmente banana y citrus); Ensayos a campo sobre técnicas de manejo del suelo, ambiente y cultivo basadas en la ecofisiología (interacción genotipo/ambiente/calidad); Ensayos a campo de técnicas de manejo integrado de plagas que permitan una agricultura “menos agresiva” tendiente a reducir el uso de plaguicidas y a preservar el medio ambiente; ensayos a campo y en laboratorio sobre técnicas de manejo en cosecha, poscosecha e industrialización de frutales y hortalizas; y por último las parcelas demostrativas, jornadas/días de campo y talleres serán las estrategias utilizadas para capacitación y difusión de los avances y resultados logrados en el proyecto.

**Palabras clave:** Frutales, Hortalizas, Banco de germoplasma, Manejo del cultivo, Plagas, Riego, Cosecha, Poscosecha

## Título: Mejora genética de pollo campero.

**Unidad sede:** IPAF-NEA. 141000

**Responsable:** Zulma Edith Canet

**Contacto:** [prohgranja@pergamino.inta.gov.ar](mailto:prohgranja@pergamino.inta.gov.ar)

**Periodo de ejecución:** 07/2006 – 07/2008

### Objetivo general:

1. Ordenamiento de los registros genealógicos para poder aplicar en forma más correcta y concisa los modelos de genética cuantitativa para luego mejorar las líneas maternas y paternas del Pollo Campero INTA, para la obtención de una F 1 de calidad especial, que permita su comercialización con certificación de origen.

**2. Objetivos específicos:** En la línea materna: reducir el peso corporal, aumentar la postura y fertilidad, particularmente, precocidad, número de huevos a una edad determinada e incubabilidad.

3. En la línea paterna: mejorar el peso a los 80 días de edad, la eficiencia nutricional y la calidad de res, incrementando la proporción de tejidos magros (pechuga) y reduciendo la proporción de grasa abdominal.

4. Mantener los genes presentes en las poblaciones Control de ambas estirpes paternas.

5. Desarrollar un índice selectivo para cada una de las estirpes.

6. En la F1: obtener animales que reúnan las mejores características productivas y de calidad de producto.

7. Determinar genotipos clase I de los genes del Complejo Mayor de Histocompatibilidad (CMH), por genética molecular, en la estirpe macho de pollos Camperos por su relación con la resistencia genética a enfermedad de Marek.

8. Establecer la asociación de los alelos presentes en la población de los marcadores moleculares descriptos relacionados a la calidad de carne y reducción de grasa.

9. Conformar un equipo interdisciplinario e interinstitucional dinámico, que interactúe en forma permanente y que a su vez permita la formación de nuevos RRHH y la constante evaluación de los planes de trabajo.

10. Revisión del protocolo de producción de pollo campero INTA y difusión del mismo.

### Resumen ejecutivo:

1. En la línea paterna: mejorar el peso a los 80 días de edad, la eficiencia nutricional y la calidad de res, incrementando la proporción de tejidos magros (pechuga) y reduciendo la proporción de grasa abdominal.

2. Mantener los genes presentes en las poblaciones Control de ambas estirpes paternas.

3. Determinar genotipos clase I de los genes del

Complejo Mayor de Histocompatibilidad (CMH), por genética molecular, en la estirpe macho de pollos camperos por su relación con la resistencia genética a Enfermedad de Marek.

4. Establecer la asociación de los alelos presentes en la población de los marcadores moleculares descriptos relacionados a la calidad de carne y reducción de grasa.

5. Conformar un equipo interdisciplinario e interinstitucional dinámico, que interactúe en forma permanente y que a su vez permita la formación de nuevos RRHH y la constante evaluación de los planes de trabajo.

6. Revisión del protocolo de producción de pollo campero INTA y difusión del mismo.

7. En la línea materna: reducir el peso corporal, aumentar la postura y fertilidad, particularmente precocidad, número de huevos a una edad determinada e incubabilidad.

8. En la F1: obtener animales que reúnan las mejores características productivas y de calidad de producto.

9. Desarrollar un índice selectivo para cada una de las estirpes.

**Palabras clave:** Pollos Camperos, Mejoramiento genético, Marcadores Moleculares, Incubabilidad.

## Título: Producción sustentable para Chaco-Formosa en la Ecoregión Chaqueña

**Unidad sede:** EEA Colonia Benítez. 413000

**Responsable:** Carlos A. Roig

**Contacto:** [caroig@correo.inta.gov.ar](mailto:caroig@correo.inta.gov.ar)

**Periodo de ejecución:** 07/2006 – 07/2008

**Objetivo general:** Generar y transferir tecnología e información para propiciar la implementación de políticas públicas tendientes a la utilización de los Recursos Naturales para el desarrollo del territorio en el marco de la gestión ambiental, la competitividad y la equidad social.

### Objetivos específicos:

1. Conformar equipos de trabajo interdisciplinario e interinstitucional para cada módulo del proyecto y generar las pautas básicas de funcionamiento y protocolos.
2. Acordar con los decisores de la gestión territorial, la información y las variables a integrar a un SIG para contribuir al Ordenamiento Territorial, compilar, ajustar, validar la información existente y determinar las áreas representativas para cada uno de los módulos, identificando y priorizando áreas estratégicas Representativas en las provincias de Chaco y Formosa para la generación de SA.
3. Diagnosticar la situación actual de los Recursos Naturales y el impacto de las actividades socioeconómicas en los sistemas productivos, identificando áreas potenciales de desarrollo, de riesgo o vulnerabilidad y conflictos de uso.

4. Cuantificar y valorizar los Servicios Ambientales: agua, carbono y biodiversidad.
5. Capacitar a productores, tomadores de decisiones y profesionales sobre lecciones aprendidas en el diseño de Pago por Servicios Ambientales.
6. Generar pautas básicas y transferir las propuestas de Ordenamiento Territorial a los decisores políticos y actores sociales para ser incluidas en el marco de la producción de políticas públicas necesarias para armonizar las interrelaciones sociedad/ambiente.

**Resumen ejecutivo:** El crecimiento vertical y horizontal del sector agropecuario y agroindustrial es en la actualidad el soporte principal de la economía del país. Esta situación genera oportunidades y amenazas, que deben ser evaluadas y direccionadas, mediante pautas de ordenamiento del territorio. Las amenazas que se ciernen sobre el ambiente global imponen a la sociedad una valorización creciente de los bienes y servicios que ofrece la naturaleza. Se reconoce, asimismo, la emergencia de un nuevo paradigma que, desde lo conservacionista, evoluciona hacia la captura de oportunidades económicas y comerciales basadas en la conservación del ambiente. Para la Planificación y Gestión ambiental, es necesario partir de un ordenamiento del espacio rural, con énfasis en la producción de tecnologías orientadas a la toma de decisiones y resolución de problemas a diferentes escalas de abordaje. El ordenamiento del espacio rural debe incorporar a los actores sociales y grupos de interés directamente afec-



tados: la sociedad, los sectores productivos, político-administrativos, comerciales, ONG's y otros.

En este marco, el objetivo general de este proyecto es “generar y transferir tecnología e información para propiciar la implementación de políticas públicas tendientes a la utilización de los Recursos Naturales (RN) para el desarrollo del territorio en el marco de la gestión ambiental, la competitividad y la equidad social”.

Los objetivos específicos son:

Conformar equipos de trabajo interdisciplinario e interinstitucional para cada módulo del proyecto y generar las pautas básicas de funcionamiento y protocolos de trabajo.

Acordar con los decisores de la gestión territorial, la información y las variables a integrar a un SIG para contribuir al Ordenamiento Territorial (OT), compilar, ajustar, validar la información existente y determinar las áreas representativas para cada uno de los módulos, identificando y priorizando áreas estratégicas representativas en las provincias de Chaco y Formosa para la generación de Servicios Ambientales (SA).

Diagnosticar la situación actual de los Recursos Naturales y el impacto de las actividades socioeconómicas en los sistemas productivos, identificando áreas potenciales de desarrollo, de riesgo o vulnerabilidad y conflictos de uso.

Cuantificar y valorizar los SA: agua, carbono y biodiversidad.

Diseñar metodologías costo-efectivas de monitoreo de los SA, proponiendo un esquema de pago.

Identificar oportunidades/limitantes de mercadeo de los SA.

Capacitar a productores, tomadores de decisiones y profesionales sobre lecciones aprendidas en el diseño de Pago por Servicios Ambientales (PSA).

Generar pautas básicas y transferir las propuestas

de OT a los decisores políticos y actores sociales para ser incluidas en el marco de la producción de políticas públicas necesarias para armonizar las interrelaciones sociedad/ambiente.

Por su visión holística, el Proyecto plantea la integración de diferentes disciplinas, y abordajes compartidos con otros Programas Nacionales entre los que se destaca el PN de Desarrollo de los Territorios, PN Ecorregiones y entidades públicas de la región. En este sentido, se visualiza una oportunidad institucional para conformar grupos de trabajo interdisciplinario.

Las problemáticas, la extensión y complejidad geográfica y contrastes de los ecosistemas, necesariamente tornan imprescindible conformar alianzas y acuerdos formales con los organismos públicos y privados, ya que el INTA per se, no está en condiciones de abordar con éxito todo lo propuesto.

En este contexto, los problemas serán abordados en cuatro áreas de ambientes contrastantes en las provincias de Chaco y Formosa, mediante dos módulos operativos: “Ordenamiento Territorial y Valorización y Cuantificación de SA en Áreas Representativas de la Región Chaco-Formosa”.

El producto esperado es la generación de herramientas tecnológicas y de decisión, que ayuden a consolidar y desarrollar capacidades y competencias institucionales para el uso sostenible y compatible con la conservación de los RN, promoviendo la competitividad de los sistemas productivos, a través de las cadenas de valor, el desarrollo territorial y los servicios ambientales, contribuyendo al uso sustentable de los RN de Chaco y Formosa.

**Palabras clave:** Chaco, Formosa, Ordenamiento Territorial, Bienes y Servicios Ambientales.

# Título: Fortalecimiento del sistema de extensión para el desarrollo de la Región Chaco-Formosa

**Unidad sede:** E.E.A. Presidente Roque Sáenz Peña

**Responsable:** Carlos María Cardozo

**Contacto:** [Calosmcardozo@yahoo.com.ar](mailto:Calosmcardozo@yahoo.com.ar)

**Periodo de ejecución:** 07/2006 – 07/2008

**Objetivo general:** Fortalecer el Sistema de Extensión a los efectos de contribuir a los procesos de Desarrollo.

## Objetivos específicos:

1. Determinar diferentes formas y medios de articulación que mejoren y potencien las relaciones intra e inter institucional.
2. Fortalecer la capacitación en investigación en extensión a los integrantes del sistema de extensión regional.
3. Establecer procedimientos que mejoren la gestión de calidad del sistema de extensión regional.

**Resumen ejecutivo:** Crear ámbitos de participación que permita la discusión y análisis de distintas formas de articulación. A estos ámbitos se los invitará a los coordinadores de los proyectos regionales, representantes de los organismos de los gobiernos provinciales, universidades, técnicos estatales y privado, entidades agropecuarias asociaciones de profesionales.

Implementar y evaluar en la práctica las metodologías que a priori se seleccionarán para determinar

las fortalezas y debilidades del sistema, que hacen a la mejor articulación intra e interinstitucional.

Cursos de capacitación y nivelación en investigación en extensión dirigida a los extensionistas del Centro Regional Chaco Formosa.

Priorizar temas de investigación y comenzar con la capacitación, mediante un sistema de aprender haciendo que incluye taller de discusión y análisis en diferentes etapas de la investigación.

Capacitar a los integrantes del sistema de extensión regional de INTA en procedimientos que hacen a las normas y gestión de calidad en extensión para el Centro Regional.

## Resultados esperados:

Sistemas de articulación evaluados, factibles de ser aplicados para mejorar la articulación intra e interinstitucional fortaleciendo el sistema de extensión regional.

Contar en el centro regional con un equipo mínimo de profesionales capacitados que realice investigación en Extensión.

Disponer de información para el centro regional, producto de la capacitación en extensión.

Manual de procedimientos disponible para mejorar la gestión de calidad del sistema de extensión del centro regional Chaco Formosa.

**Palabras clave:** Desarrollo Rural, Capacitación, Investigación en Extensión, Gestión de calidad.

## Título: Desarrollo de tecnologías apropiadas para pequeños productores

**Unidad sede:** EEA Cerro Azul. 421000

**Responsable:** Mirta Liliana Roesler

**Contacto:** lroesler@cerro.inta.gov.ar

**Periodo de ejecución:** 07/2006 – 07/2008

**Objetivo general:** Desarrollar y adaptar tecnologías para las condiciones específicas de los sistemas productivos apuntando a la sostenibilidad de la pequeña agricultura familiar.

### Objetivos específicos:

1. Ajustar, adaptar y difundir prácticas de labranza mínima y sistematización, orientadas a conservar los recursos suelo y agua.
2. Adaptar y validar maquinarias y herramientas apropiadas para la pequeña agricultura familiar, optimizando el uso de los recursos disponibles.
3. Introducir variedades, desarrollar tecnologías de producción para los cultivos de maíz, cebolla, lechuga, caupí, ajipa y evaluar cualidades nutritivas de los dos últimos.
4. Desarrollar un sistema de secado para hortalizas y plantas aromáticas adaptado a las condiciones locales de producción sobre la base de fuentes de energías renovables.
5. Generar, adaptar, validar y promover el uso de raciones equilibradas de bajo costo para uso animal, elaboradas con productos y subpro-

ductos de la chacra y diagnosticar/ prevenir enfermedades en animales de granja

**Resumen ejecutivo:** En la provincia de Misiones existen según el Censo Nacional Agropecuario del 2002 unas 28.000 explotaciones agropecuarias de las cuales el 92 % son pequeños productores, que realizan un sistema productivo diversificado, que comprende de 2 a 4 cultivos de renta 4 a 6 cultivos para autoconsumo y 2 a 3 especies de animales de granja.

La capacidad productiva de los suelos se ve disminuida por la escasa aplicación de técnicas conservacionistas.

En general se utilizan implementos de pequeño porte, de tracción animal o manual. La mayoría de las veces carecen de tecnología, equipamiento o insumos adecuados a su realidad dificultando el aprovechamiento de los recursos existentes.

La poca disponibilidad y el desconocimiento de la tecnología poscosecha, impide la transformación de los productos.

En cuanto a la producción animal, tienen serios problemas de manejo, tanto alimenticios, sanitarios y reproductivos

En la producción de cultivos alimenticios, forrajes y de cubiertas verdes, existen problemas tales como la falta de selección y multiplicación de poblaciones y/o variedades y de un manejo adecuado en todo el proceso productivo.

El objetivo general del proyecto es:

Desarrollar y adaptar tecnologías para las condiciones específicas de los sistemas productivos apuntando a la sostenibilidad de la pequeña agricultura familiar.

El proyecto se ha dividido en cinco módulos, cada uno de los cuales actuará sobre alguna problemática específica, dichos módulos son:

- 1) Ajuste, adaptación y difusión de prácticas conservacionistas en manejo de suelo y aguas a nivel de predios de pequeños productores.
- 2) Adaptación y desarrollo de maquinarias apropiadas para pequeños productores
- 3) Introducción, evaluación y multiplicación de cultivos alimenticios y forrajeros adaptados a la región.
- 4) Deshidratación de hortalizas y plantas aromáticas.
- 5) Manejo Integrado de Animales de Granja.

Este proyecto pretende rescatar, adaptar y/o mejorar las tecnologías existentes con el fin de que la pequeña agricultura familiar logre un desarrollo sostenible por medio de la integración de las actividades productivas. Esto posibilitará la utilización de los recursos disponibles a largo plazo de una manera racional, estableciendo un equilibrio entre explotación y conservación al adoptar estrategias productivas de bajo costo y fácil implementación.

**Palabras clave:** Suelo, Maquinarias, Cultivos anuales, Granja, Deshidratación hortalizas, Productores familiares

## Título: Desarrollo integral y sustentable con enfoque en lo local de pequeños y medianos productores y de sectores involucrados del medio rural

**Unidad sede:** U.E.E.A. MERCEDES. 433002

**Responsable:** Jacques Eduardo Kraemer

**Contacto:** [jkraemer@ibera.net](mailto:jkraemer@ibera.net)

**Periodo de ejecución:** 07/2006 – 07/2008

**Objetivo general:** Contribuir al desarrollo integral y sustentable con enfoque en lo local de los pequeños y medianos productores y de sectores involucrados del medio rural.

### Objetivos específicos:

1. Desarrollar y promover la adopción de tecnologías sustentables para los sistemas de autoconsumo y renta.
2. Instrumentar un sistema de comunicaciones y difusión de las actividades.
3. Generar un programa de capacitación adecuado a las actividades del proyecto.
4. Promover la conformación de una red interinstitucional de apoyo al desarrollo local.
5. Mejorar en los grupos la capacidad de organización, gestión y comercialización asociativa.

**Resumen ejecutivo:** El 80% de las EAPs de Corrientes corresponden a sistemas de pequeños y medianos productores. De las 19.200 explotaciones que componen este estrato, 13.000 son productores minifundistas.

Estos productores poseen serias restricciones

para mejorar sus condiciones de vida. Las parcelas agrícolas presentan severos síntomas de deterioro. Es escasa la tecnología productiva, de organización y de gestión. Son propietarios de pequeños rodeos ganaderos, de baja productividad. La rentabilidad es baja y la sostenibilidad riesgosa como consecuencia de los bajos rendimientos, la escasez de alternativas productivas, la falta de organización y gestión para la comercialización.

Si bien se dispone de tecnología apropiada para estos sistemas, falta aún desarrollar y adaptar tecnologías que den sustentabilidad a la producción.

El desarrollo del sistema productivo requiere además, un proceso de capacitación permanente de los actores en tecnologías de producción, organización, comercialización y gestión.

El presente proyecto se destina a la atención de 19.200 pequeños y medianos productores de la Provincia de Corrientes y tiene como objetivo contribuir a su desarrollo integral y sustentable con enfoque en lo local.

La estrategia del proyecto se fundamenta en:

El desarrollo de tecnologías apropiadas mediante experimentación en campo de productores.

La promoción de su adopción mediante la instrumentación de un sistema de difusión y de un programa de capacitación permanente de actores involucrados.

La promoción de conformación de una red de

apoyo al desarrollo local, mediante la articulación de acciones.

La mejora en la capacidad de organización de los productores.

Al cabo del tercer año de ejecución se espera:

Disponer de nuevas tecnologías adoptadas en agricultura y ganadería

Disponer de un programa de difusión y capacitación organizado

Participar en procesos de abordaje articulado en redes con otras instituciones, programas y proyectos.

Participar en apoyo a los procesos organizativos de los productores.

**Palabras clave:** Minifundio, Organización, Tecnologías, Experimentación, Capacitación.

## Título: Desarrollo y transferencia de tecnología en frutales

**Unidad sede:** E.E.A. Montecarlo. 422000

**Responsable:** Luis Alberto Marmelicz

**Contacto:** [lmarmelicz@ceel.com.ar](mailto:lmarmelicz@ceel.com.ar) [lmarmelicz@montecarlo.inta.gov.ar](mailto:lmarmelicz@montecarlo.inta.gov.ar)

**Periodo de ejecución:** 07/2006 – 07/2008

**Objetivo general:** El objetivo general del proyecto es generar y difundir tecnología para el mejoramiento y diversificación de la fruticultura en la región, incorporando material genético superior según los requerimientos de los mercados y su adaptabilidad a las condiciones agro ecológicas de la región y desarrollando y validando tecnologías de manejo de los cultivos, con el afán de aportar a la producción de frutas de calidad preservando los recursos naturales

### Objetivos específicos:

1. Modulo frutales cítricos: Afianzar técnicas de mejoramiento y de producción de variedades cítricas adaptadas a las condiciones ecológicas de la región, que fortalezcan la capacidad exportadora de frutas frescas de la provincia y la incursión en nuevos mercados internacionales.
2. Modulo frutales de pepita y vid: Desarrollar y difundir tecnologías para el mejoramiento de la producción de vides y manzanos adaptados a la región, que permitan mejorar la rentabilidad y sustentabilidad de sectores de pequeños y medianos productores.
3. Modulo frutales de carozo: Desarrollar y transferir técnicas de mejoramiento y de pro-

ducción de variedades de primicia de frutales de carozo, que permitan el desarrollo y afianzamiento de cuencas de producción y constituir alternativas a cultivos tradicionales.

4. Modulo frutales tropicales: Generar y transferir conocimientos para el mejoramiento de la producción de frutas tropicales en la provincia de Misiones, que permitan constituir alternativas sustentables para la diversificación productiva de pequeños y medianos productores agropecuarios, con el afán de producir frutas de calidad que permita la sustitución de importaciones.

**Resumen ejecutivo:** La mayoría de los pequeños productores, productores familiares e incluso micro Pymes que en conjunto suman más del 90% de las explotaciones agropecuarias de la provincia de Misiones, en general carecen de fuentes de ingresos suficientes que permitan la sustentabilidad económico-productiva y ambiental de las empresas. Esta situación condicionada por una estructura agraria atomizada con unidades productivas que mayoritariamente no superan las 50 ha se agravó en los años de la década del 90 y a principios del 2000, período donde el sector agropecuario observó importantes cambios ocurridos en el marco de la política de apertura y globalización de mercados afectando seriamente la rentabilidad y competitividad de las pequeñas y medianas empresas agropecuarias -en especial a las vinculadas a la producción primaria-. Ello trajo aparejado, entre otras consecuencias, que un elevado número de productores demanden nuevas alternativas de producción de rubros no tradicionales con el fin de obtener ingresos adicionales, o bien, para mejorar el autoconsumo.

La producción de frutas en la provincia de Misiones se extiende en todo el territorio, comprende más de 10000 hectáreas cultivadas y alrededor de 2300 productores tienen incorporados estos cultivos en los sistemas de producción como actividad de renta, en general en el marco de proyectos productivos integrales localizados en cuencas de producción orientados a la producción de frutas frescas para exportación como cítricos, ó para el mercado interno aprovechando nichos de mercado para frutales de pepita y carozo, ó con el afán de sustituir importaciones como es el caso de frutales tropicales en particular ananás y mamón. Asimismo, pequeños productores comercializan excedentes en ferias locales.

El objetivo general del proyecto es generar y transferir tecnología para el mejoramiento y diversificación de la fruticultura en la región, incorporando material genético superior según los requerimientos de los mercados y su adaptabilidad a las condiciones agro ecológicas de la región, desarrollando y validando tecnologías de manejo de los cultivos, e implementación de actividades de capacitación y transferencia, con el afán de producir frutas de calidad.

La estrategia a utilizar para lograr los objetivos propuestos, se basará en un trabajo interdisciplinario con Grupos técnicos de las EEA Montecarlo y Cerro Azul, con la mega cadena Frutales, la Universidad Nacional de Misiones, la Biofábrica y el Ministerio del Agro y de la Producción de Misiones. Se mantendrán y ó intensificarán vínculos con cooperativas agrarias de la región que desarrollan emprendimientos de diversificación productiva con frutales por caso las cooperativas: Tabacalera de Misiones Ltda., de Productores de Yerba Mate de Jardín América, Alto Uruguay Ltda., y ProFrut Cooperativa Ltda, así también con asociaciones de fruticultores, con el objeto de potenciar el avance de las investigaciones y transferencia de resultados. Asimismo, se articularán acciones con Programas y Proyectos institucionales en especial con proyectos de apoyo a pequeños productores y proyecto ProFeDer. Las principales actividades a implementar son de desarrollo y validación de tecnología y de capacitación y transferencia.

Como resultados generales del proyecto se pre-

vé contar con conocimientos y tecnologías que permitan aumentar la producción y la calidad de las frutas con mínimo riesgo para el ambiente y contar con alternativas para la diversificación productiva. Como resultados específicos, en temáticas asociadas a mejoramiento, se contará con información sobre comportamientos agronómicos de distintos cultivares comerciales y de combinaciones copas-portainjertos de cítricos, frutales de pepita, de carozo y frutales tropicales evaluados y debidamente caracterizados para nuestra región, se seleccionarán aquellos de mejor adaptabilidad y que brinden los mejores atributos agronómicos para la producción de frutas para el mercado de consumo fresco y ó para industria, y se conformarán huertos semilleros y ó yemeros de los frutales seleccionados. En relación a manejo de cultivo, para cítricos y frutales de pepita se contará con información sobre manejo integrado de estos cultivos incorporando tecnología de avanzada para obtener una producción sustentable y de mayor productividad. Para cítricos se contará con información específica sobre fertilización, densidad de plantación y efectos de reguladores de crecimiento en la productividad. En tropicales se contará con técnicas para control de heladas en ananás. La tecnología generada para palta y manzana será una herramienta para analizar la posibilidad de incorporar ó expandir estos cultivos como nuevas alternativas productivas en la provincia.

El trabajo interinstitucional facilitará la integración y conformación de un grupo de técnicos de la región involucrados en fruticultura y en articulación con empresas y productores frutícolas del medio. A partir del avance en los conocimientos generados por el proyecto, se podrá brindar mayor apoyo a proyectos institucionales y emprendimientos productivos vinculados a la actividad en la región. Los resultados alcanzados, serán difundidos a través de cartillas, audiovisuales, jornadas técnicas para productores y técnicos agrónomos, simposios regionales sobre fruticultura, y cursos de capacitación en temas específicos.

**Palabras clave:** Cítricos, Pepita, Carozo, Tropicales



## Título: Análisis y validación de metodologías de extensión rural orientadas al desarrollo territorial.

**Unidad sede:** CENTRO REGIONAL MISIONES

**Responsable:** Clorinda Perucca

**Contacto:** [intaseguim@arnet.com.ar](mailto:intaseguim@arnet.com.ar)

**Periodo de ejecución:** 07/2006 – 07/2008

**Objetivo general:** Desarrollar conocimientos y metodologías organizacionales e institucionales que permitan mejorar las capacidades de todos los actores del proceso de desarrollo.

Este objetivo contribuirá al logro de los objetivos definidos en el Plan Tecnológico Regional 2005-2007 en cuanto a favorecer la integración de las comunidades locales al proceso de desarrollo territorial y promover la organización de los actores sociales y la formación y fortalecimiento de redes locales de innovación.

### Objetivos específicos:

5. Desarrollar estrategias apropiadas para impulsar procesos de desarrollo territorial desde una visión que promueva la participación y el empoderamiento de los productores y sus organizaciones.
6. Promover la construcción de consensos intra e interinstitucionales relativos a las complejidades y los alcances de los procesos de desarrollo territorial.
7. Analizar las experiencias de desarrollo en marcha con el objeto de formular metodologías y técnicas que retroalimenten los procesos de

desarrollo y sirvan para el diseño de nuevas acciones de extensión con enfoque territorial.

**Resumen ejecutivo:** Los modelos de desarrollo propuestos a partir de los años '60 con el objetivo de aumentar la productividad y mejorar las condiciones de vida de los agricultores pobres se centraban en la transferencia de tecnologías generadas en los centros de investigación que se presentaban como universalmente válidos, aplicables a todo tipo de países y de culturas. En dicho marco los enfoques que dominaron la concepción de la innovación en el campo eran descendentes y difusionistas donde el extensionista actuaba como mediador del cambio.

Se asumía que todo desarrollo tecnológico era bueno, sin poner en cuestión la lógica de la innovación propuesta y sus efectos para cada tipo de agricultores, la heterogeneidad de las poblaciones y sus conocimientos, los beneficios y beneficiarios reales de los procesos de innovación, etc.

Las enseñanzas surgidas de los programas de desarrollo rural, a partir de la evaluación sistemática de los mismos, la reflexión y los estudios académicos, mostraron las deficiencias de los enfoques transferencistas. La literatura actual sobre los procesos de innovación subraya el carácter activo y creativo de los agricultores, que en los procesos de desarrollo evalúan y toman decisiones a partir de la información disponible, de sus intereses y motivaciones. Reconocer la capacidad de agencia de los productores, la importancia de los saberes locales y las confrontaciones, contradicciones y confluencias que tienen lugar entre el saber "experto" y el local permitirán comprender mejor las acciones de extensión y sus resultados.

A nivel institucional el Programa Federal de Desarrollo Rural Sustentable (PROFEDER), plantea un intento de reconversión y diseño de los programas de desarrollo con métodos participativos, apuntando a la coordinación de acciones con instituciones y otros actores locales tendientes a impulsar un nuevo modelo de desarrollo rural con énfasis en el enfoque territorial.

Tanto el Plan Estratégico Institucional (2005-2015) como el Programa Nacional de los Territorios profundizan y completan los avances del PROFEDER. El Programa Nacional de los Territorios, partiendo de una concepción de la innovación tecnológica que comprende las dimensiones científicas, tecnológicas, organizacionales, institucionales, financieras y comerciales (PNDT) se orienta a la promoción del desarrollo económico y social y a la integración de los territorios. El papel de la institución es el de facilitar y promover los espacios de articulación entre lo público y lo privado que contribuyan al diseño de los procesos de desarrollo territorial.

En este marco se inserta el presente proyecto que apunta a la resolución de problemas detectados en dos planos: en el plano del conocimiento de las experiencias de desarrollo en curso, las metodologías de extensión aplicadas y los resultados y obstáculos emergentes; por el otro, en el nivel de la acción, se percibe la ausencia de instancias para el desarrollo y experimentación de metodologías de extensión adaptadas a las condiciones sociales y culturales de la agricultura familiar y promotoras de procesos participativos que contribuyan a la superación de la exclusión social.

El proyecto propone como objetivo general contribuir a desarrollar conocimientos y metodologías organizacionales e institucionales que permitan mejorar las capacidades de todos los actores del proceso de desarrollo.

Los Objetivos específicos son:

1. Desarrollar estrategias apropiadas para impulsar procesos de desarrollo territorial desde una visión que promueva la participación y el empode-

ramiento de los productores y sus organizaciones.

2. Promover la construcción de consensos intra e interinstitucionales relativos a las complejidades y los alcances de los procesos de desarrollo territorial.

3. Analizar las experiencias de desarrollo en marcha con el objeto de formular metodologías y técnicas que retroalimenten los procesos de desarrollo y sirvan para el diseño de nuevas acciones de extensión con enfoque territorial.

El estudio se desarrollará tomando en cuenta un amplio y diverso repertorio de experiencias de Proyectos PROFEDER (17) implementados en el ámbito del C. R. (Centro Regional) Misiones y otras experiencias de desarrollo territorial en curso en la Provincia. El análisis de los mismos permitirá comprender tanto las dimensiones tecnológicas y productivas como las dimensiones institucionales y culturales que intervienen en los procesos de desarrollo.

Los resultados que se esperan obtener al finalizar el proyecto son:

Nuevos procesos de desarrollo territorial acordados e implementados con la participación de organizaciones/actores locales del desarrollo, en al menos dos localidades.

Las organizaciones y sus dirigentes asumen nuevos roles en los procesos de desarrollo local al final del proyecto.

Nueva institucionalidad generada a través de la coordinación y articulación de los actores locales.

Cuatro experiencias de desarrollo analizadas y sistematizadas.

Metodologías y técnicas participativas evaluadas adaptadas a las condiciones locales y aplicadas los procesos de Desarrollo Territorial.

**Palabras clave:** Desarrollo territorial, Metodologías participativas, Sistematización, Articulación de actores.



Bolivia



# AGRICULTURA FAMILIAR

## SITUACION ACTUAL EN BOLIVIA

El Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras de Bolivia (MDRyT) ha puesto en marcha un cambio estructural agrario y de la economía rural, para ello define los lineamientos de la *REVOLUCION RURAL AGRARIA Y FORESTAL*, que promueve el impulso de la economía estatal, privada, comunitaria y plural para avanzar hacia la seguridad y soberanía alimentaria en el marco de un desarrollo rural integral y sustentable.

Bolivia es un país heterogéneo con modalidades precarias de producción principalmente en el área rural del Occidente, débilmente articulado al aparato productivo moderno, el mismo que se caracteriza por la escasa penetración de tecnología y el tamaño reducido de su excedente.

La agropecuaria tradicional en Bolivia, se caracteriza por la producción para la subsistencia y para el mercado interno, basada en el **trabajo familiar** con escasa aplicación de tecnología. Se desarrolla en pequeñas unidades intensivas de mano de obra, baja en insumos externos, oferta estacional, rotación de cultivos, diversidad de rubros y variedades, escaso riego y limitado acceso a financiamiento. Desde un punto de vista productivo y de comercialización, la familia constituye ahora el eje articulador de todas sus actividades productivas.

Las unidades campesinas tienen características comunes, pero se diferencian por su generación de excedentes, su desarrollo productivo y su inserción en el mercado.

Se estima que en Bolivia existen unas **600 mil unidades productivas** agropecuarias de diferente tipología, de las cuales unas 400 mil son unidades familiares de producción constituidas por campesinos e indígenas pobres; una mayor parte está en tierras altas.

Entre los principales sistemas de tenencia de la tierra en el altiplano y valles están los comunales. La gran mayoría de las comunidades de la región andina posee tierras comunales, casi siempre combinada con la pequeña propiedad individual. Sin embargo, en tierras bajas los sistemas de tenencia de tierra van desde sistemas de pequeña propiedad en las áreas de colonización hasta propiedades agrícolas comerciales intensivas, así como sistemas comunitarios de los pueblos indígenas.

En Bolivia se ha consolidado la superficie cultivada para la agricultura empresarial, mientras que la agricultura campesina, indígena y originaria está concentrada a la producción de alimentos de la canasta básica familiar.

**La agricultura Familiar Campesina**, indígena y originaria continúa con su rol de proveedora de alimentos, pese al éxodo rural que se origina principalmente en las áreas de agricultura tradicional más

deprimidas donde se dan procesos de erosión importantes de los recursos productivos. Una buena parte de esas migraciones se dirigen a las tierras bajas aunque en mayor medida a las ciudades.

En la actualidad se están desarrollando experiencias de Agricultura Familiar a nivel de instituciones privadas (ONG's) y Centros de Investigación, pero de forma aislada y sin estrategias a largo plazo.

Existen algunas experiencias en agricultura familiar (dirigida a pequeños productores), que están siendo realizadas por instituciones públicas y privadas quienes trabajan de forma aislada, como ser: Promoción e Investigación en Productos Andinos (PROINPA) con transferencia de tecnología de semilla de papa en camas protegidas, Centro de Servicios Múltiples de Tecnologías Apropriadas (SEMTA), quienes realizaron trabajos con carpas solares para la producción de hortalizas con familias campesinas, Proyecto de Servicios de Asistencia Técnica (PROSAT), quienes dan asistencia técnica a pequeños agricultores en temas particulares como producción de cebolla, hortalizas, semilla de papa, etc. y otras instituciones que realizan trabajos individuales. Además, se puede mencionar al ex Programa Nacional de Riegos (PRO-NAR) quien proporcionó sistemas de microriego en apoyo a las familias campesinas, (actualmente no se encuentra en funcionamiento).

El MDRyT, a través del instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal (INIAF), está iniciando acciones destinados a apoyar a los pequeños y medianos productores campesinos indígenas y originarios, para lograr una seguridad y soberanía alimentaria mediante el diálogo de saberes.



Brasil





## **Título:** Adaptação e utilização de dispositivo metodológico participativo para apoiar o desenvolvimento sustentável de assentamentos de reforma agrária.

**Unidade líder:** Embrapa Cerrados

**Período de execução:** 2005 - 2008

**Líder do projeto:** Marcelo Nascimento de Oliveira

**Contato:** manoli@cpac.embrapa.br

**Objetivo geral:** Promover o desenvolvimento sustentável de assentamentos de reforma agrária pela adaptação e utilização de dispositivo metodológico participativo de intervenção no meio real, que favoreça a utilização de inovações tecnológicas e sociais pelos assentados, por meio de uma abordagem territorial.

### **Objetivos específicos:**

1. Fortalecer as organizações sociais como estratégia para promover o desenvolvimento sustentável dos assentamentos de reforma agrária;
2. Apoiar a adoção de tecnologias por meio da geração de referências técnicas, econômicas e sociais validadas por condições agroecológicas e tipos de produtores assentados, com vistas ao desenvolvimento sustentável dos assentamentos de reforma agrária;
3. Melhorar o manejo de recursos naturais e da fertilidade do solo para apoiar o desenvolvimento sustentável dos assentamentos de reforma agrária;
4. Melhorar a inserção favorável dos assentados no mercado para apoiar o desenvolvimento

sustentável dos assentamentos de reforma agrária.

**Resumo:** O projeto objetiva a promoção do desenvolvimento sustentável de assentamentos de reforma agrária em Unaí-MG, por meio da adaptação e utilização de dispositivo metodológico participativo de intervenção no meio real, que favoreça a utilização de inovações tecnológicas e sociais pelos assentados. As linhas básicas para implantação do projeto estão organizadas em quatro planos de ação: 1) Fortalecimento das organizações sociais – “apoio à organização social para promover o desenvolvimento sustentável dos assentamentos de reforma agrária do DF e Entorno”; 2) Suporte tecnológico “utilização de uma rede de estabelecimentos de referência para apoiar o desenvolvimento sustentável dos assentamentos de reforma agrária do DF e Entorno”; 3) Manejo de recursos naturais – “manejo dos recursos naturais e da fertilidade do solo para apoiar o desenvolvimento sustentável dos assentamentos de reforma agrária do DF e Entorno”; 4) Inserção no mercado – “apoio à inserção favorável dos assentados no mercado visando ao desenvolvimento sustentável de assentamentos de reforma agrária do DF e Entorno”. Trata-se de projeto de desenvolvimento rural que privilegia a agricultura familiar. A idéia básica é que a partir de um diagnóstico rápido, participativo e dialogado os assentados possam identificar os problemas enfrentados e os potenciais que podem ser explorados, para subsidiar um processo de planejamento participativo que permita identificar, priorizar, implantar, acompanhar e avaliar as ações (inovações) necessárias à construção do

seu próprio processo de desenvolvimento. Essas ações são subsidiadas por trabalhos específicos no âmbito da produção, da organização social, do manejo dos recursos naturais e da inserção no mercado. As informações geradas nesse processo são chamadas de referências e são utilizadas para beneficiar outros assentamentos, ampliando a escala do processo. O dispositivo metodológico exige a formação de equipes multidisciplinares e a construção de parcerias com a participação efetiva das diferentes instituições envolvidas no processo. Espera-se, como principal resultado do projeto, contribuir para o desenvolvimento sustentável da agricultura familiar do DF e entorno ao demonstrar a possibilidade de melhoria da qualidade de vida de um grande contingente de produtores, inclusive despertá-los para o potencial que eles possuem para contribuir para o desenvolvimento nacional, desde que disponham de suporte para fazê-lo.

**Palavras-chave:** Agricultura familiar; Metodologia participativa; Desenvolvimento territorial; Tecnologia; Organização social; Inserção no mercado.

## **Título:** Fortalecimento da Produção Familiar em Sistema Agroecológico na bacia leiteira do Semi-Árido

**Unidade líder:** Embrapa Semi-Árido

**Período de execução:** 2005 - 2008

**Líder do projeto:** José Luiz de Sá

**Contato:** sa@cpatc.embrapa.br

**Objetivo geral:** Promover o desenvolvimento sustentável de produtores da Bacia Leiteira de Glória através da adaptação e utilização de dispositivo metodológico participativo de intervenção no meio real, que favoreça a utilização de inovações tecnológicas e sociais pelos produtores.

### **Objetivos específicos:**

1. Fortalecer as organizações sociais como estratégia para promover o desenvolvimento sustentável dos produtores da bacia de Glória;
2. Gerar referências técnicas, econômicas e sociais validadas por condições agroecológicas e tipos de produtores para apoiar a adoção de tecnologias favoráveis à promoção do desenvolvimento sustentável das propriedades da bacia leiteira de Glória;
3. Gerar referências técnicas e metodológicas de uso de pesquisas de mercado, de estudos de canais de comercialização e de estudos de cadeias produtivas como instrumentos de apoio à inserção dos produtores no mercado e promoção do desenvolvimento sustentável das propriedades da bacia leiteira de Glória.

**Resumo:** As regiões semi-áridas normalmente são destinadas para a produção animal. Historicamente, a exemplo de outras regiões semi-áridas de outros Estados nordestinos, o alto sertão sergipano esteve sempre ligado à criação de gado bovino e, em menor escala, de pequenos ruminantes, principalmente o ovino. Estas atividades estão fortemente relacionadas à agricultura familiar que em função das condições sócio-econômicas e edafo-climáticas se reproduzem no entorno das grandes propriedades segundo estratégias diversas. Entretanto, a produção animal praticada atualmente no sertão sergipano não assegura a alimentação e renda dos produtores familiares, pela carência de capital, tecnologia e organização. Além disso, o produto final seja ele leite ou carne, normalmente não apresenta as características necessárias para garantir a qualidade desejada para o consumo humano. Observando que a maioria das propriedades rurais no alto sertão sergipano encontra-se na faixa dos 20 a 50 ha e que parte do leite e da carne produzida no nordeste é oriunda de pequenos produtores rurais, este projeto tem como finalidade identificar os gargalos da produção e desenvolver tecnologias em conjunto com os produtores de base familiar, utilizando-se dos princípios agroecológicos de produção para melhorar a qualidade de vida da família rural. A metodologia a ser usada se baseará na de redes de referências para a agricultura familiar utilizada pelo IAPAR e EMATER-PR nas condições do Paraná e testada por ZOBY *et al.* (2003) no projeto Unai iniciado em 2001 nos assentamentos de reforma agrária do município de Unai em Minas Gerais. Espera-se que com o agrupamento destas

propriedades rurais, cada uma com modo próprio de planejar e definir a rotina de atividades forme-se uma amostragem dos diferentes sistemas de produção na região de Nossa Senhora da Glória, semi-árido de Sergipe. Estes estabelecimentos acompanhados e avaliados devem gerar informações que sirvam de referência para outras unidades semelhantes na região, visando com isso, o desenvolvimento sustentável regional.

**Palavras-chave:** Ovino; Bovino; Agroecologia; Familiar; Semi-Árido.

## **Título:** Inserção e Competitividade do Agricultor Familiar do Extremo Sul da Bahia no Agronegócio da Mandioca e do Abacaxi

**Unidade líder:** Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical

**Período de execução:** 2005 - 2008

**Líder do projeto:** Arlene Maria Gomes Oliveira

**Contato:** arlene@cnpmf.embrapa.br

**Objetivo geral:** Fortalecer a agricultura familiar do Extremo Sul da Bahia através de estudos sócio-econômicos e da melhoria do sistema produtivo de mandioca e abacaxi.

### **Objetivos específicos:**

1. Realizar diagnóstico e planejamento participativo das comunidades alvos do projeto;
2. Facilitar a adoção de novas tecnologias pelo uso de um modelo participativo na sua escolha, levando em conta também o conhecimento dos agricultores;
3. Aprimorar os sistemas produtivos da agricultura familiar, com geração, introdução e adaptação de tecnologias para as culturas da mandioca e do abacaxi, através de processos participativos;
4. Capacitar técnicos e produtores e gerar informações técnicas sobre adaptação e viabilidade das tecnologias introduzidas na região Extremo Sul da Bahia, para mandioca e abacaxi, de modo a dar suporte ao financiamento das atividades agrícolas adequadas à realidade das unidades de produção familiar;
5. Fortalecer o associativismo como forma de facilitar o acesso ao crédito e ao mercado;
6. Definir combinações adequadas de épocas de plantio e tamanho das mudas com vistas à distribuir a produção de abacaxi no período em que os preços são mais favoráveis;
7. Introduzir e avaliar variedades e outros genótipos promissores de abacaxi, sobretudo os resistentes à fusariose;
8. Validar, nas condições regionais, práticas de controle integrado da fusariose do abacaxi;
9. Avaliar a viabilidade agroeconômica da exploração da soca (segundo ciclo) do abacaxizeiro nas condições regionais;
10. Desenvolver tecnologia de produção orgânica de mandioca;
11. Validar variedades promissoras de mandioca nas condições edafoclimáticas do Extremo Sul da Bahia;
12. Identificar e definir o controle do distúrbio do “amarelão da mandioca”;
13. Testar modelos de arranjos espaciais de cultivo consorciado de mandioca, feijão e milho.

**Resumo:** Em grande parte dos municípios do Extremo Sul da Bahia, que abriga um elevado número de assentamentos, se desenvolvem como atividades principais a agricultura, principalmente fruticultura e mandioca, e o turismo, dois seg-

mentos econômicos que, em parceria, podem trazer grande desenvolvimento regional. O projeto será desenvolvido com o objetivo de aprimorar os sistemas produtivos da agricultura familiar, com geração, introdução e adaptação de tecnologias de produção e processamento para as culturas da mandioca e abacaxi, através de processos participativos, de forma a torná-los economicamente viáveis e sustentáveis. O projeto será executado por meio de 4 planos de ação, sendo o primeiro de gestão do projeto. No plano de ação 2, nas comunidades selecionadas, será realizado um autodiagnóstico rápido comunitário, mediante o qual se buscará identificar as características do grupo relativas às formas de organização, sistema produtivo, organização da produção e alocação de mão-de-obra, dentre outros fatores. Serão realizados ainda cursos de capacitação em gerenciamento, associativismo e comercialização, ministrados pelo SEBRAE. Nos planos de ações 3 e 4 serão introduzidas variedades mais produtivas e resistentes a doenças; desenvolvidas tecnologias de deslocamento das colheitas para épocas de melhores preços; manejo fitossanitário para melhorar a qualidade dos produtos; técnicas de processamento para agregar valor à produção e técnicas de produção orgânica para melhorar a qualidade do solo e da raiz de mandioca. Com os cursos de capacitação e as tecnologias introduzidas, por processos participativos, espera-se melhorar a adoção das tecnologias inovadoras, obter maior racionalização e ajuste das técnicas hoje empregadas na cultura da mandioca e do abacaxi, possibilitando não apenas o incremento da produção e racionalização dos custos, como também a melhoria da qualidade dos produtos, dos seus derivados e do meio ambiente.

**Palavras-chave:** Organização da produção; Mandiocultura; Abacaxicultura; Pesquisa participativa; Processamento; Adubação orgânica; Consórcio.

## **Título:** Sistema de Produção Familiar para convivência com Semi-árido Brasileiro

**Unidade líder:** Embrapa Algodão

**Período de execução:** 2005 - 2008

**Líder do projeto:** Melchior Naelson Batista da Silva

**Contato:** melchior@cnpa.embrapa.br

**Objetivo geral:** Desenvolver e potencializar sistemas de produção familiar para convivência com o semi-árido brasileiro, de modo a permitir a melhoria da qualidade de vida e o progresso social por meio da geração de ocupação e renda em bases sustentáveis.

### **Objetivos específicos:**

1. Caracterizar a dinâmica econômica e social dos agricultores e das agricultoras familiares, perspectivas de mercado para gerar subsídios para um planejamento dos sistemas de produção;
2. Desenvolver sistemas de produção, capazes de garantir a sustentabilidade da propriedade familiar dando ênfase aos consórcios e a diversificação de cultivos;
3. Desenvolver alternativas alimentares para as criações, com o uso de plantas do semi-árido e o estudo formas de armazenamento de rações;
4. Produzir de sementes nas comunidades fortalecendo os sistemas de produção estudados garantido sementes nos momentos oportunos;

5. Estudar formas de armazenamentos para constituição de bancos de sementes de qualidade.
6. Medir os efeitos dos sistemas de produção desenvolvidos e disseminá-lo para outros agricultores, através de excursões técnicas, dias de campo, oficinas e impressos;

**Resumo:** A Agricultura Familiar no semi-árido está caracterizada pela diversidade de explorações em uma área limitada de terras, o que torna necessária a maximização do espaço existente na propriedade e a adoção de sistemas de produção capazes de responder as necessidades das famílias sem desconsiderar os fatores culturais e ambientais. A “modernização da agricultura” forçou a unidade familiar à dependência de insumos e principalmente de alimentos. Somem-se a isso os enormes prejuízos ambientais oriundos de técnicas inadequadas de produção, como as usadas nas monoculturas do algodão, sisal, algaroba e pastagens, onde os projetos preconizavam o desmatamento total das áreas a serem cultivadas, o que provocou ao longo dos anos a exaustão quase que total dos recursos naturais. O projeto Sistema de Produção Familiar no Semi-árido Brasileiro tem por objetivo geral desenvolver, valorizar e potencializar sistemas de produção familiar para convivência com o semi-árido brasileiro, de modo a permitir o progresso social por meio da definição de sistemas de produção que contribuam com a geração de ocupação e renda em bases sustentáveis. A metodologia utilizada será a de pesquisa-ação, na qual os agricultores (as) participam diretamente na definição, condução e

tomada de decisões dentro das áreas experimentais. Dessa forma, têm-se um projeto de pesquisa e desenvolvimento participativo, que agrega os conhecimentos técnico-científicos e as experiências vivenciadas no dia-a-dia dos agricultores. A partir de diagnósticos participativos, serão definidas e construídas as experimentações com os sistemas de produção capazes de compor o bojo de estratégias de convivência com o semi-árido. Essas áreas experimentais servirão como Unidades de Demonstração, que terão importância fundamental enquanto Campos de Aprendizagem sobre as dinâmicas ambientais e sócio-culturais do semi-árido. Os resultados experimentais ajudarão a elucidar questões paradigmáticas como: Existe viabilidade econômica, social e ambiental no policultivo em áreas semi-áridas? É possível produzir na caatinga sem precisar desmatar? É possível produzir com sustentabilidade culturas alimentares, forrageiras, fibras e ainda garantir a oferta de madeira e lenha dentro do Bioma Caatinga? As reflexões serão feitas com aproximadamente 500 famílias, utilizando-se visitas de intercâmbio, oficinas temáticas, dias de campo, e outros processos de inovação e adoção que venham a ser construídas num modelo horizontal.

**Palavras-chave:** Agricultura familiar; Semi-Árido; Sistema de produção; Sustentabilidade; Diversificação de cultivos; Manejo da Caatinga.



## **Título:** Bases científicas para o uso seguro de insumos alternativos em sistemas de produção ecológicos na agricultura familiar

**Unidade líder:** Embrapa Clima Temperado

**Período de execução:** 2005 - 2008

**Líder do projeto:** Carlos Alberto Barbosa Medeiros

**Contato:** medeiros@cpact.embrapa.br

**Objetivo geral:** Contribuir para a diminuição do empirismo existente no uso de “insumos alternativos” nos sistemas de produção agroecológicos da agricultura familiar, buscando uma produção sustentável de alimentos de qualidade.

### **Objetivos específicos:**

1. Determinar a composição química e biológica dos insumos alternativos, (biofertilizantes e fitoprotetores) produzidos e/ou usados por agricultores familiares nos sistemas de produção agroecológicos;
2. Melhorar a eficiência do uso dos fitoprotetores e biofertilizantes utilizados em sistemas de produção agroecológicos e/ou orgânicos;
3. Determinar o modo de ação dos insumos alternativos, contribuindo para seu uso seguro e eficiente.
4. Reduzir os riscos de impactos negativos provocados por biofertilizantes e fitoprotetores sobre o ambiente e sobre a qualidade final dos alimentos obtidos.

**Resumo:** Os processos de intensificação tecnológicos, na agricultura familiares, têm sido causa

de degradação dos recursos naturais e de exclusão social. Nesse contexto, o uso indevido dos agroquímicos, tem provocado a contaminação ambiental, com prejuízos para a saúde de agricultores e consumidores. Hoje existe um relativo consenso de que é necessária uma mudança de formato tecnológico, que proporcione condições de sustentabilidade à Agricultura Familiar. Isto requer a utilização de tecnologias e insumos que contribuam não só para o aumento da rentabilidade, mas também para a superação de problemas ambientais e ecológicos. Em relação aos insumos alternativos, é grande o empirismo, tanto na produção como no uso. O objetivo do projeto é definir parâmetros para o uso seguro de insumos alternativos na agricultura ecológica. Para tanto, o problema é abordado numa seqüência lógica, iniciando pela caracterização dos insumos em uso, estudando sua eficiência em sistemas de produção, identificando o modo de ação desses produtos e finalizando com a avaliação dos impactos sobre o ambiente e sobre a qualidade dos alimentos produzidos. O projeto prevê testes de validação a serem realizados em unidades produtoras agroecológicas, como forma de difusão e verificação da adequação dos resultados obtidos. São esperados aumento de eficiência no uso dos insumos e seu uso mais seguro, contribuindo também para o aumento da renda dos agricultores, para a produção de alimentos mais saudáveis e para a preservação ambiental.

**Palavras-chave:** Agroecologia; Agricultura orgânica; Impactos ambientais; Biofertilizantes; Fitoprotetores; Fertilizantes.

## **Título:** Produção de sementes de qualidade para a agricultura familiar utilizando a agrobiodiversidade de clima temperado

**Unidade líder:** Embrapa Clima Temperado

**Período de execução:** 2005 - 2008

**Líder do projeto:** Irajá Ferreira Antunes

**Contato:** iraja@cpact.embrapa.br

**Objetivo geral:** Contribuir para a sustentabilidade da Agricultura Familiar pela identificação de cultivares crioulas que, por suas características diferenciadas, promovam um aumento da renda, fixando, com isto, o homem no campo, ao mesmo tempo, acrescentando novas alternativas direcionadas ao aprimoramento do bem-estar das populações urbanas pela oferta de produtos com propriedades nutricionais e funcionais favoráveis.

### **Objetivos específicos:**

1. Coletar, caracterizar e conservar cultivares crioulas e tradicionais de arroz de sequeiro, feijão, milho, cebola, feijão-miúdo e cucurbitáceas, provenientes da região sul do Brasil;
2. Disponibilizar estoques mínimos de semente genética destas cultivares; ampliar bancos ativos de germoplasma das espécies referidas;
3. Implantar um sistema de informação geográfica, SIG, para avaliação e monitoramento das espécies em questão;
4. Avaliar a potencialidade do germoplasma crioulo no desenvolvimento de produtos diferenciados, que venham a agregar valor;

5. Determinar as qualidades nutricionais e funcionais dos acessos coletados; e recomendar cultivares crioulas adaptadas ao sistema agroecológico, com adequados potencial de rendimento e rusticidade.

**Resumo:** A evolução da agricultura mundial e, em particular, no Brasil, tem levado à ocorrência de dois problemas preocupantes a toda sociedade: a erosão genética e o empobrecimento dos agricultores familiares. A erosão genética compromete o atingimento da sustentabilidade agrícola, pois muitos dos genes que poderão solucionar problemas atuais e futuros, encontram-se em cultivares crioulas que estão sendo perdidas e que se encontram sub-avaliadas. Ao mesmo tempo, este germoplasma possui um potencial importante para a diminuição da pobreza existente no meio rural, pois muitas destas cultivares crioulas poderão oferecer alternativas de renda na medida em que possuam características funcionais e nutracêuticas, que as tornem preferenciais no mercado. O presente projeto objetiva caracterizar agronomicamente, nutricionalmente e funcionalmente o germoplasma crioulo de milho, feijão, arroz de sequeiro, cebola, cucurbitáceas e feijão-miúdo encontrados no Rio Grande do Sul, em particular, com isto promovendo a valoração dos recursos genéticos autóctones, enfatizando o conceito de territorialidade. As avaliações de campo serão realizadas cooperativamente entre as instituições de pesquisa e em propriedades de produtores. As cultivares crioulas selecionadas a partir do projeto, deverão ter suas sementes multiplicadas pela Embrapa, serão registradas no Ministério da Agricultura, Abastecimento e Pecuária e coloca-

das à disposição dos pequenos produtores associados às entidades parceiras participantes do projeto. De uma forma direta, serão beneficiados em torno de 25 mil produtores, os quais deverão receber os primeiros lotes de sementes a serem produzidos, contribuindo, concomitantemente, para a segurança alimentar. Numa projeção futura, a execução deste projeto deverá servir como modelo para outros projetos assemelhados, desta forma, constituindo-se em embrião de uma rede nacional de pesquisa que contemple o resgate e a valoração de cultivares crioulas das espécies que apresentam grande significado para a agricultura familiar.

**Palavras-chaves:** Cultivares Crioulas; Caracterização; Melhoramento Genético; Produção de Sementes; Produtividade.

## **Título:** Pesquisa participativa em rede de propriedades de referência para a agricultura familiar de base ecológica na região sul do RS.

**Unidade líder:** Embrapa Clima Temperado

**Período de execução:** 2005 - 2008

**Líder do projeto:** José Ernani Schwengber

**Contato:** jernani@cpact.embrapa.br

**Objetivo geral:** Gerar e validar, de forma científica, tecnologias de base ecológica através de processo participativo, em rede de propriedades de referência, objetivando a sustentabilidade dos sistemas produtivos da agricultura de cunho familiar na região sul do RS.

### **Objetivos específicos:**

1. Analisar o estado atual da arte em agroecologia nas unidades pertencentes à Rede de Referência, identificando os pontos de estrangulamento atuais e as potencialidades com vista à proposições de ações que visem a sustentabilidade;
2. Validar cientificamente tecnologias de base ecológica e instrumentalizar as unidades e os agricultores pertencentes à Rede de Referência na troca de experiência em UEPs (Unidades de Experimentação Participativa);
3. Avaliar de forma sistêmica, os aspectos ambientais, sociais e econômicos que compõem a realidade de cada propriedade a partir da adoção de sistemas de produção de base ecológica;
4. Socializar o conhecimento gerado entre os

participantes e não participantes da rede de referência.

**Resumo:** O modelo de pesquisa baseado na “transferência de tecnologia” e tendo como base unicamente o produtivismo, vem sendo questionado tanto na sua concepção quanto na sua eficiência. Como resposta surgiram alternativas para a geração do conhecimento que incorporam o saber popular e valorizam as experiências e os recursos localmente disponíveis. Entre estas alternativas está a pesquisa em redes de propriedades de referência, que são conjuntos de propriedades representativas de um determinado sistema de produção ou região e que servem como referencial técnico, econômico e ambiental para as outras unidades por ela representadas, quando analisadas sob os enfoques sistêmico e de pesquisa participativa. A Embrapa-CPACT contribui na implantação de uma rede de referência composta por 15 propriedades rurais em 6 municípios na metade sul do Rio Grande do Sul e da qual também participam outras 11 entidades governamentais e não governamentais. O trabalho nessas propriedades foi iniciado na perspectiva da transição do sistema regional de produção calcado no uso intensivo de agrotóxicos e adubos minerais para sistemas de base ecológica. Num primeiro momento a rede de referência possibilitou a implantação de alguns sistemas de produção de base ecológica, porém de uma forma um tanto empírica. Assim, urge uma melhor compreensão desses sistemas, onde se possa sistematizar, confirmar, adequar e recomendar de forma científica, tecnologias apropriadas às diferentes realidades dos agricultores familiares. Nesse sentido, essa proposta também

quer contribuir para consolidar uma nova prática de produção e circulação do conhecimento, que parte de novos pressupostos epistêmicos, metodológicos e tecnológicos e na qual a rede de propriedades de referência para a validação de tecnologias limpas é fundamental. Assim, a pesquisa-ação participativa respeita pressupostos básicos de valorização do conhecimento local e de troca de experiências e conhecimentos entre agricultores e destes com os técnicos, democratizando o conhecimento. O projeto tem, para atingir suas metas, o objetivo de “gerar e validar, de forma científica, tecnologias de base ecológica através de processo participativo, em rede de propriedades de referência, objetivando a sustentabilidade dos sistemas produtivos da agricultura de cunho familiar na região sul do RS”. Para isso são necessárias ações complementares como: a) Analisar o estado atual da arte em agroecologia nas unidades pertencentes à Rede de Referência, identificando os pontos de estrangulamento atuais e as potencialidades com vista à proposições de ações que visem a sustentabilidade; b) Validar cientificamente tecnologias de base ecológica e instrumentalizar as unidades e os agricultores pertencentes à Rede de Referência na troca de experiência em UEPs (Unidades de Experimentação Participativa); c) Avaliar de forma sistêmica, os aspectos ambientais, sociais e econômicos que compõe a realidade de cada propriedade; d) Socializar o conhecimento gerado entre os participantes e não participantes da rede de referência. Pretende-se, com estas ações, gerar alternativas de renda respeitando e conservando o meio ambiente e a cultura local, bem como apoiar a inclusão social dos agricultores familiares.

**Palavras-chave:** Agroecologia; Enfoque sistêmico; Referenciais tecnológicos em agroecologia; Arranjos Locais de P&D; Pesquisa participativa; Rio Grande.

## **Título:** Agricultura familiar na Embrapa: informação, conhecimento e tecnologia.

**Unidade líder:** Embrapa Informática Agropecuária

**Período de execução:** 2006 - 2009

**Líder do projeto:** José Ruy Porto de Carvalho

**Contato:** jrui@cnptia.embrapa.br

**Objetivo geral:** Organizar a informação, o conhecimento e as tecnologias gerados pela Embrapa e instituições parceiras no desenvolvimento da agricultura familiar e na sustentabilidade do meio rural, objetivando atender em tempo real, via web, as necessidades dos agentes de desenvolvimento e produtores rurais, e assim, contribuir para a melhoria do processo de transferência de tecnologia.

### **Objetivos específicos:**

1. Construir a estrutura da árvore do conhecimento relativa ao amplo segmento da agricultura familiar;
2. Identificar, localizar, selecionar e processar as informações e tecnologias relevantes em agricultura familiar;
3. Elaborar o conteúdo das informações a serem disponibilizadas, primando pela qualidade, conteúdo apropriado e atualizado, linguagem acessível, suportes e formatos adequados e disponibilidade na web;
4. Publicar a árvore do conhecimento em agricultura familiar no site oficial na Agência de Informação Embrapa;

5. Implementar uma aplicação com funcionalidade de sistema de informação de gestão das ações de planejamento e coordenação da pesquisa em agricultura familiar, na Embrapa.

**Resumo:** Dada a relevância do tema “Agricultura Familiar” e da ênfase com que agentes de desenvolvimento, sobretudo governamentais, têm se dedicado à propagação de esforços que visem a superação das necessidades e dificuldades sentidas por este segmento, propõe-se a estruturação da árvore do conhecimento da agricultura familiar. Objetiva-se com isso a organização da informação, do conhecimento e das tecnologias sobre agricultura familiar, gerados pela Embrapa e instituições parceiras, nesta primeira fase para a região Nordeste, dado que esses recursos encontram-se dispersos e inacessíveis a esse amplo segmento social e produtivo. Pretende com isso atender em tempo real, via web, as necessidades dos agentes de desenvolvimento e produtores rurais, e assim, contribuir para a melhoria do processo de transferência de tecnologia. Em adição, uma ferramenta informatizada será desenvolvida visando o gerenciamento e o acesso às informações de P&DI, sobre agricultura familiar, na Embrapa. Serão adotadas ferramentas de software de criação da árvore do conhecimento em agricultura familiar, de edição de conteúdos e de visualização gráfica (árvore hiperbólica), bem como as metodologias de tratamento da informação, desenvolvidas pela Embrapa Informática Agropecuária, em parceria com a Embrapa Informação Tecnológica. O resultado esperado é a disponibilização de um amplo conjunto de conteúdos de informações tecnológicas relevantes e pertinentes

aos interesses da agricultura familiar, publicados no site final da Agência de Informação Embrapa, na Internet. A organização e a disponibilização desse conjunto de informação sobre agricultura familiar certamente contribuirá para a melhoria do processo de transferência de tecnologia aos setores produtivos desse segmento.

**Palavras-chave:** Árvore do conhecimento; Organização da informação; Informação tecnológica; Desenvolvimento sustentável; Sustentabilidade agrícola.

# **Título:** Estudos etnobiológicos e conservação da agrobiodiversidade para segurança alimentar e desenvolvimento sustentável dos povos indígenas Krahô, Kayabi e Yawalapiti.

**Unidade líder:** Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

**Período de execução:** 2006 - 2009

**Líder do projeto:** Terezinha Aparecida Borges Dias

**Contato:** dias@cenargen.embrapa.br

**Objetivo geral:** Contribuir para a sustentabilidade do povos Krahô, Kayabi e Yawalapiti pelo resgate de espécies e variedades tradicionais, reintrodução de variedades perdidas com ênfase em pesquisas etnobiológicas relacionadas à conservação “*in situ* sob cultivo - on farm” como estratégia promotora da agrobiodiversidade e da segurança alimentar.

## **Objetivos específicos:**

1. Identificar práticas tradicionais de conservação de recursos genéticos e preservar os conhecimentos etnobiológicos relacionados à agricultura;
2. Identificar, coletar, e encaminhar para o sistema Embrapa de conservação, caracterização, avaliação e documentação do germoplasma alimentar;
3. Identificar e restituir recursos genéticos escassos ou desaparecidos e tecnologias de manejo adequadas à cultura e ao ambiente;
4. Desenvolver e aplicar metodologias participativas para reintrodução, circulação e con-

servação *in situ* sob cultivo de recursos genéticos;

5. Levantar a fauna de uso alimentar nos territórios indígenas citados e desenvolver técnicas de manejo das populações de Tracajá - Podocnemis unifilis - para uso sustentado nas aldeias do Parque Indígena do Xingu;
6. Sistematizar a oferta ambiental Krahô (solo, clima, vegetação e recursos hídricos).

**Resumo:** Os povos indígenas Krahô - Timbira do tronco lingüístico Macro-Jê, do nordeste do estado do Tocantins; Kayabi - Tupi e Yawalapiti - Aruak, do Parque Indígena do Xingu, em Mato Grosso, possuem traços distintivos marcantes em suas organizações sociais, políticas e na forma como manejam seus recursos genéticos. O crescente contato com a nossa sociedade pela expansão das fronteiras agrícolas vem provocando uma acentuada mudança cultural. Infelizmente, parte da vida e da identidade destes povos está ameaçada pela perda de importantes variedades agrícolas, pois, além do problema alimentar decorrente da mudança de hábitos, muitos dos seus ritos e mitos ligados a determinados cultivos deixam de ser realizados na sua ausência ou escassez. Lideranças destas etnias preocupadas com a perda de espécies e variedades tradicionais vêm trabalhando para resgatar e conservar seus produtos, em parceria com a Embrapa, por meio da troca de saberes e de germoplasma para atingir o objetivo comum de conservá-los e ao mesmo tempo manter sua segurança alimentar e identidade cultural. Assim, por meio do desenvolvimento e adaptação



de metodologias às condições locais e das estratégias de conservação *ex-situ* e *in situ* sob cultivo (on farm) o projeto busca implantar um novo modelo de conservação participativa, levando em conta as particularidades de cada povo.

**Palavras-chave:** Conservação *in situ* sob cultivo/ on farm; Variedades Tradicionais; Povos Indígenas; Conservação *ex situ*; Etnobiologia, Conhecimento Tradicional

## **Título:** Avaliação da sustentabilidade de projetos de hortas comunitárias.

**Unidade líder:** Embrapa Hortaliças

**Período de execução:** 2006 - 2009

**Líder do projeto:** Marina Castelo Branco

**Contato:** marina@cnph.embrapa.br

**Objetivo geral:** Avaliar a sustentabilidade de projetos de hortas comunitárias com o emprego de métodos participativos e gerar indicadores que possam servir para embasar futuras decisões de políticas públicas relativas à implantação destes projetos.

### **Objetivos específicos:**

1. Avaliar a sustentabilidade social, econômica e ambiental de seis projetos de hortas comunitárias implantadas pelo Governo do estado de Goiás com o emprego de métodos participativos;
2. Identificar e recomendar juntamente com as famílias participantes do projeto, práticas de adubação orgânica e de manejo sustentável do solo adequadas e exequíveis em hortas comunitárias urbanas conduzidas em condições semelhantes;
3. Avaliar os custos e benefícios associados às diferentes práticas de adubação orgânica e do uso de plantas condicionadoras no manejo do solo, tendo como base para valoração o método de custo-reposição;
4. Avaliar os impactos gerados pela redução

dos custos de produção na renda das famílias participantes do projeto;

5. Avaliar os benefícios gerados pela organização das famílias em uma associação de produtores.

**Resumo:** O aumento da pobreza tem feito com que os governos busquem políticas de inclusão social e as hortas comunitárias com subsídios governamentais têm sido apontadas como uma destas alternativas. Informações sobre a sustentabilidade dessa ação são praticamente inexistentes. Assim, o primeiro objetivo deste projeto é avaliar a sustentabilidade de seis hortas comunitárias implementadas pelo governo de GO. Metodologias participativas serão empregadas e, ao final, serão obtidas não somente avaliações sobre a sustentabilidade dos projetos, mas também indicadores para a avaliação destes projetos e informações de como as comunidades solucionaram os problemas encontrados. Além da avaliação das seis hortas comunitárias, será dado prosseguimento à avaliação da sustentabilidade de um projeto específico de horta comunitária desenvolvido há dois anos pela Embrapa Hortaliças: a horta urbana (HU) de Santo Antônio do Descoberto, projeto que no período 2004-2005 teve financiamento do CNPq. Naquela horta, 25 famílias produziram hortaliças para consumo e venda de excedentes, o que propiciou melhorias importantes e muito significativas no bem-estar dos participantes. Entretanto, naquele projeto, a hortaliças foram produzidas utilizando-se para adubação cama-de-frango, que não era produzida no local e representou o maior custo variável. Assim, um se-

gundo objetivo do presente projeto é avaliar o uso de compostagem como alternativa de adubação e o uso de plantas condicionadoras (PC) como forma de alcançar o uso sustentável do solo. Estas práticas serão testadas através do método do agricultor experimentador e os resultados no solo e na produção serão avaliados. O terceiro objetivo deste projeto é a realização de uma análise custo benefício das diferentes práticas de adubação e manejo do solo, usando como método de valoração o custo-reposição. Para a inserção das famílias no mercado de forma independente dos recursos governamentais, estas identificaram ser fundamental a redução dos custos de produção e a formação de uma associação. Assim, medidas que atinjam estas duas metas constituem o quarto objetivo deste projeto.

**Palavras-chave:** Horta comunitária; Horta urbana; Agroecologia; Geração de renda; Sustentabilidade; Método participativo.

## **Título:** Monitoramento técnico-socioeconômico e inovações de pesquisa para o avanço do sistema de manejo florestal sustentável do PC Peixoto.

**Unidade líder:** Embrapa Acre

**Período de execução:** 2006 - 2009

**Líder do projeto:** Henrique José Borges de Araujo

**Contato:** henrique@cpafac.embrapa.br

**Objetivo geral:** Diagnosticar e implementar novas ações de pesquisa e de capacitação ao projeto de manejo florestal comunitário do PC Peixoto.

### **Objetivos específicos:**

1. Gerar índices técnicos/operacionais, econômicos e de mercado do sistema de produção madeireira;
2. Avaliar as características socioeconômicas da comunidade e a sua interação com o manejo florestal;
3. Adotar novo método de monitoramento do incremento volumétrico de espécies madeireiras de interesse comercial com vistas à sustentabilidade;
4. Avaliar os danos das intervenções da exploração de madeira sobre a floresta remanescente;
5. Avaliar os impactos das intervenções da exploração de madeira sobre a fauna de mamíferos nas áreas manejadas;
6. Gerar informações que contribuam para a conservação da fauna silvestre nas áreas

manejadas;

7. Identificar e promover treinamentos a comunidade de manejadores em áreas afins ao manejo florestal;
8. Elaborar trabalhos técnico-científicos e transferência de tecnologia dos resultados obtidos.

**Resumo:** Proposto pela Embrapa Acre e iniciado em 1996, o projeto de manejo florestal comunitário do PC Pedro Peixoto tem como objetivo primordial desenvolver um método de uso racional dos recursos madeireiros de pequenas áreas florestais na Amazônia. Atualmente conta com a participação de 20 pequenos proprietários rurais. Em 10 anos de execução, o projeto já alcançou expressivos resultados, especialmente quanto à viabilização de um sistema de produção de madeira que tem mostrado sustentabilidade econômica, social e ambiental.

O manejo florestal caracteriza-se como uma atividade de longo prazo, significando que os resultados de pesquisa só são possíveis também em longo prazo. O sistema do PC Peixoto é dinâmico e vem passando por constantes ajustes, sendo suas diretrizes e metodologias ainda consideradas experimentais. São exemplos de ajustes no sistema: substituição de motosserras por serrarias portáteis no processamento da madeira; e implantação de uma marcenaria visando agregar valor à madeira. Atualmente, as mudanças mais expressivas vêm ocorrendo no aspecto organizacional dos produtores, com a adesão a uma recém formada cooperativa de produtores florestais comunitários.

Por meio de diagnósticos e novas ações de pesquisa, este projeto objetiva promover melhorias ao modelo de manejo comunitário do PC Peixoto, que apresenta, entre suas facetas mais marcantes, a atuação participativa do pequeno produtor na execução das tarefas de manejo. Em essência, este projeto é composto por: estudos técnicos das operações florestais, estudos econômicos e socioeconômicos; incorporação de pesquisas para avaliar a sustentabilidade da extração madeireira e dos impactos sobre a floresta e a fauna; além de ações de capacitação à comunidade de manejadores.

Espera-se que os estudos e inovações propostos confirmem maior consistência ao sistema de produção em curso, aperfeiçoando as técnicas operacionais e as bases sustentáveis estabelecidas, o que impulsionará sua adoção em outras áreas similares, resultando em expressivos ganhos em questões de ordem ambiental, bem como social e econômica da agrosilvicultura familiar amazônica.

**Palavras-chave:** Manejo florestal comunitário; Produção sustentada de madeira; Exploração florestal; Análise econômica florestal; Socioeconomia florestal; Fauna silvestre.

## **Título:** Tecnologia e conhecimento para produção de mel e pólen de abelhas indígenas sem ferrão por agricultores familiares do Estado do Acre.

**Unidade líder:** Embrapa Acre

**Período de execução:** 2007 - 2010

**Líder do projeto:** Patrícia Maria Drumond

**Contato:** patricia@cpafac.embrapa.br

**Objetivo geral:** Gerar bases científicas que possibilitem a consolidação da meliponicultura no Estado do Acre enquanto empreendimento legítimo e sustentável na agricultura familiar.

### **Objetivos específicos:**

1. Averiguar a abundância, densidade, distribuição espacial de ninhos de abelhas sem ferrão no Projeto de Colonização Pedro Peixoto;
2. Identificar e caracterizar as espécies arbóreas utilizadas pelas abelhas sem ferrão para nidificação;
3. Identificar as espécies de abelhas sem ferrão mais apropriadas à criação em termos de produção de mel, pólen e facilidade de manejo;
4. Caracterizar as propriedades físico-químicas, microbiológicas e sensoriais do mel e pólen produzidos no Estado do Acre;
5. Formar ou ampliar quintais agroflorestais com plantas de potencial apícola;
6. Contribuir para a organização da cadeia pro-

ductiva do mel e do pólen de abelhas sem ferrão no Estado do Acre.

**Resumo:** Diversos setores da sociedade vêm procurando por alternativas que possibilitem o uso racional das áreas degradadas e dos recursos naturais na Amazônia. Uma dessas alternativas é a meliponicultura (criação de abelhas indígenas sem ferrão), uma vez que a região possui qualidades que favorecem a atividade, como clima quente, flora rica em espécies fornecedoras de néctar, pólen e resina, floração distribuída ao longo do ano e, principalmente, diferentes espécies de abelhas sem ferrão dóceis e de fácil manejo. O objetivo dessa proposta é gerar novos conhecimentos sobre as abelhas sem ferrão com potencial de produção de mel e pólen com fins comerciais no Estado do Acre, bem como desenvolver e aperfeiçoar, com os agricultores familiares, técnicas que permitam elevar o padrão de qualidade e a quantidade de mel e pólen produzidos. Para isso, serão instalados núcleos de criação (meliponários) na propriedade de 5 famílias. Os estudos realizados envolvem o emprego de ninhos-isca e outros métodos não destrutivos na captura de colônias de abelhas sem ferrão, a caracterização da biologia reprodutiva de algumas espécies manejadas, a abundância, densidade, distribuição espacial de ninhos, bem como a identificação e caracterização das espécies arbóreas utilizadas pelas abelhas sem ferrão para nidificação, as espécies da flora visitadas pelas abelhas sem ferrão para coleta de néctar e pólen, a formação de quintais agroflorestais com plantas com potencial apícola e a análise financeira da atividade. O resultado esperado é o for-

talecimento da meliponicultura no Acre por meio da geração e intercâmbio de conhecimentos e práticas às quais possibilitem o aproveitamento, em bases sustentáveis, dos produtos derivados das abelhas sem ferrão.

**Palavras-chave:** Agricultura familiar, Boas práticas agrícolas, Meliponicultura, Ninhos de abelhas sem ferrão, Quintais agroflorestais, Viabilidade financeira.

## **Título:** Alternativas orgânicas no manejo de pragas em fruteiras tropicais para agricultura

**Unidade líder:** Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical

**Período de execução:** 2006 - 2009

**Líder do projeto:** Cecília Helena Silvino Prata Ritzinger

**Contato:** cecilia@cnpmf.embrapa.br

**Objetivo geral:** Promover a utilização racional de resíduos agrícolas e agroindustriais e de processos orgânicos, na agricultura familiar, visando ao aproveitamento de seu efeito benéfico sobre a produtividade e sobre o manejo de pragas (nematóides e artrópodes) em fruteiras tropicais (aceroleira, bananeira, maracujazeiro e mamoeiro).

### **Objetivos específicos:**

1. Resgatar conhecimentos pré-existentes de experiências e apropriação social dos resultados;
2. Identificar e monitorar as principais espécies de pragas e respectivos inimigos naturais e a fauna benéfica associada às fruteiras tropicais e em viveiros sob cultivo orgânico;
3. Avaliar os efeitos dos resíduos orgânicos sobre a redução populacional e de danos causados pelas principais pragas em fruteiras tropicais, em diferentes agroecossistemas;
4. Estabelecer indicadores de qualidade do solo em agricultura orgânica, baseando-se em atributos físicos, químicos e biológicos do solo;

5. Avaliar o efeito dos resíduos orgânicos na formação de mudas, no desenvolvimento das plantas, na produção e seu impacto ambiental;
6. Caracterizar quimicamente os resíduos orgânicos utilizados para controle de pragas e doenças e como fertilizante;
7. Desenvolver técnicas/conhecimentos e adaptar tecnologias para promover a redução do uso de insumos externos à propriedade na formação de mudas e no manejo de pragas, de modo a promover a diversificação de culturas;
8. Efetuar análise econômica do uso de resíduos orgânicos em sistemas de produção de fruteiras;
9. Avaliar, financeiramente, os sistemas convencionais e alternativos de produção.

**Resumo:** Este projeto complementa ações do projeto de desenvolvimento tecnológico de sistemas orgânicos de produção agropecuária sustentáveis (MP1) no sentido de estabelecer alternativas de manejo a pragas (fitonematóides e artrópodes), focadas para agricultura familiar, em viveiros e pomares de fruteiras tropicais (aceroleira, bananeira, maracujazeiro e mamoeiro). Visa desenvolver tecnologias de transição de base ecológica. Serão envolvidos produtores familiares de diferentes agroecossistemas no Estado da Bahia. Será realizado o diagnóstico rápido participativo (DRP) e levantamento dos custos de produ-



ção por meio de painéis/entrevistas focais. Serão desenvolvidos estudos sobre práticas agrícolas que minimizem impactos ambientais negativos e aumentem a sustentabilidade dos agroecossistemas. As associações parceiras e executoras (APORBA e APROVAT) fornecerão parte dos materiais orgânicos utilizados. Resíduos agrícolas e agroindustriais disponíveis na propriedade (urina de vaca, manipueira, raspas e hastes de mandioca, farelo de mamona, nim e cinzas), rocha fosfatada e microrganismos eficientes (EM) serão utilizados em substituição aos agroquímicos sintéticos. Essas alternativas visam promover a transição do modelo convencional da produção de frutas para o sistema agroecológico em consonância com o programa atual do Governo Federal. Estudos serão realizados no sentido de avaliar a adequação dessas técnicas sobre a população de inimigos naturais e sobre a fauna benéfica. As alternativas tecnológicas testadas/ajustadas/validadas serão objeto de avaliação preliminar de viabilidade econômica.

**Palavras-chave:** Resíduos agroindustriais; Resíduos orgânicos; Entomofauna; Dinâmica populacional; Sustentabilidade; Transição agroecológica.

## **Título:** Adaptação e validação de tecnologias para unidades familiares de produção de Corumbá-MS: a viabilidade de um processo de conversão agroecológica.

**Unidade líder:** Embrapa Pantanal

**Período de execução:** 2006 - 2009

**Líder do projeto:** Alberto Feiden

**Contato:** feiden@cpap.embrapa.br

**Objetivo geral:** Contribuir para a segurança alimentar e o desenvolvimento sócio econômico dos assentados rurais da Região de Corumbá – MS, através da conversão agroecológica de seus sistemas de produção.

### **Objetivos específicos:**

1. Levantar as demandas tecnológicas das famílias de assentados rurais através de Diagnóstico Rápido Participativo de Agroecossistemas;
2. Definir as melhores formas de avaliação e adaptação das propostas tecnologias demandadas por eles durante o "pré-diagnóstico" anteriormente realizado;
3. Aumentar a auto-suficiência das unidades produtivas através da seleção e introdução do uso de leguminosas de uso múltiplo como tecnologias alternativas para adubação verde, cobertura vegetal, alimentação animal, pasto apícola, sombreamento e fornecimento de nitrogênio;
4. Aumentar a segurança alimentar das famílias assentadas através da introdução, adaptação e validação do uso de quintais Agroflorestais;
5. Aumentar a independência dos agricultores

através do resgate de cultivares tradicionais e por meio da produção de sementes e propagação de material próprio.

**Resumo:** Atualmente, o entorno das cidades de Corumbá e Ladário (MS) conta com oito Projetos de Assentamento Rural, ocupando uma área de cerca de 32.000 ha e abrigando aproximadamente 1.158 famílias. Este projeto tem o objetivo diagnosticar os pontos críticos dos sistemas de produção dos assentamentos através do Diagnóstico Rápido Participativo de Agroecossistemas, A partir da formação de grupos de interesse, de forma participativa se procurará identificar e adaptar tecnologias com o intuito de contribuir para a conversão, de uma forma gradual, desses produtores familiares para sistemas de produção agroecológicos Pelos pré-diagnósticos já realizados, algumas propostas tecnológicas têm potencial para serem avaliados dentro dos sistemas de produção destes agricultores, entre as quais: a) leguminosas de uso múltiplo; b) sistemas intensivos de produção de alimentos nos lotes para a segurança alimentar de cada família; e c) plantio de variedades crioulas ou adaptadas às condições da pequena produção de mandioca, milho, feijão e cana forrageira. Considerando a pouca efetividade e eficiência que os métodos tradicionais de transferência de tecnologia têm demonstrado no atendimento de agricultores familiares, e as dificuldades para o ajuste dessas tecnologias aos diferentes sistemas de produção, este trabalho irá utilizar metodologias de pesquisa participativa, como forma de assegurar o melhor ajuste das tecnologias propostas a realidade das unidades familiares.

**Palavras-chave:** Agricultura familiar, Agroecologia, Pesquisa participativa, DRP, Transição agroecológica.

## **Título:** Integração entre pesquisa e rede de agricultores experimentadores no centro-sul do Paraná: gestão sustentável da fertilidade dos solos em sistemas de produção agroecológicos.

**Unidade líder:** Embrapa Agrobiologia

**Período de execução:** 2006 - 2009

**Líder do projeto:** Adriana Maria de Aquino

**Contato:** adriana@cnpab.embrapa.br

### **Objetivo geral:**

Adequar método de pesquisa participativa como eixo de integração entre agricultores experimentadores e a pesquisa científica, com foco no manejo agroecológico do solo;

Desenvolver e disseminar sistemas agroecológicos de manejo de solos que possibilitem concomitantemente o aumento da produtividade de cultivos alimentares, a redução dos custos de produção e a conservação ambiental;

Gerar conhecimento sobre as relações entre os fenômenos que ocorrem nos solos, de natureza física, química e biológica, visando otimizar o manejo da biodiversidade e da biomassa, com ênfase na adubação verde.

### **Objetivos específicos:**

1. Consolidar Rede de agricultores-experimentadores para a promoção do manejo agroecológico de solos;
2. Identificar e integrar os indicadores químicos, físicos e biológicos do solo, subsidiando opções para seu manejo agroecológico, e

melhorar a qualidade do solo, a produtividade das culturas e a conservação ambiental;

3. Estabelecer critérios de impacto no solo das práticas adotadas de fácil acesso ao agricultor,
4. Conceber com os agricultores modificações nos sistemas de produção visando também a incorporação de conceitos de conservação do solo.

**Resumo:** O manejo ecológico dos solos, baseado na dinamização biológica, é um dos eixos mobilizadores da dinâmica social voltada à geração e disseminação de inovações técnicas para o manejo sustentável dos agroecossistemas. Cerca de 5.000 famílias no Centro-Sul do Paraná já incorporaram práticas de manejo ecológico dos solos, como resultado da ação de agricultores-experimentadores que testam hipóteses, montam experimentos e comunicam seus resultados usando a metodologia “de agricultor para agricultor”. Desde 1993, a ONG AS-PTA (Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa), mantém uma parceria com as organizações dos trabalhadores rurais desta região para implantar um programa de desenvolvimento rural baseado na agricultura familiar e na agroecologia. Metodologicamente o projeto buscará a integração entre as instituições e entre pesquisadores e agricultores e agricultoras em torno de uma estratégia técnica comum. Será conduzido em seis unidades familiares de produção agrícola localizadas em cinco municípios da região. A construção participativa do conhecimento e o estabelecimento de parâmetros

regionais para o manejo agroecológico de solos servirão como base para a ampliação, tanto das áreas cultivadas quanto do número de famílias envolvidas com a temática. Isto, com manejos que intensifiquem a dinâmica da cadeia trófica e biodiversidade do sistema solo-planta, favorecendo o aumento no auto-subsídio da fertilidade dos solos e melhores condições físicas num contexto mais amplo, proporcionando a redução dos custos de produção e a menor dependência de insumos externos e maior produtividade.

**Palavras-chave:** Adubação verde; Manejo ecológico do solo; Bioindicador; Qualidade do solo; Pesquisa participativa; Dinâmica de inovações.

## Título: Ecologização da pecuária familiar como estratégia de desenvolvimento territorial do Alto Camaquã

**Unidade líder:** Embrapa Pecuária Sul

**Período de execução:** 2007 a 2010

**Líder do projeto:** Marcos Flavio Silva Borba

**Contato:** mborba@cppsul.embrapa.br

**Objetivo geral:** Promover a ecologização da pecuária familiar como estratégia de desenvolvimento territorial sustentável da bacia do Alto Camaquã.

### Objetivos específicos:

1. Organizar espaço supra-institucional (fórum) para debater o desenvolvimento sustentável do território;
2. Apreender a diversidade e a complexidade das formas de organização e de funcionamento da pecuária familiar da região do Alto Camaquã;
3. Identificar e caracterizar as práticas de manejo dos recursos naturais adotadas no território do Alto Camaquã;
4. Construir estratégias de manejo sustentável dos recursos pastagem natural, solo e água com vistas ao redesenho dos agroecossistemas;
5. Avaliar o grau de sustentabilidade dos sistemas de produção da pecuária familiar no território;

6. Construir um conjunto de indicadores de sustentabilidade para avaliar a dinâmica provocada pela intervenção proposta;
7. Constituir uma base de informação georeferenciada sobre a realidade do território do Alto Camaquã.

**Resumo:** O presente projeto, que integra ações de pesquisa participativa numa concepção de desenvolvimento regional com abordagem territorial, propõe a ecologização da pecuária familiar como estratégia de desenvolvimento sustentável do território do Alto Camaquã (Anexo 3) que engloba os municípios de Lavras do Sul, Caçapava do Sul, Bagé, Pinheiro Machado, Piratini e Santana da Boa Vista, abrangendo uma área total de 8.352,37 km<sup>2</sup> (FEPAM, 2006), compreendendo uma população de 24.688 hab (FEPAM, 2006) (RS). Busca, portanto, redescobrir e revalorizar o “local” como portador de elementos ambientais e experiências com potencial para suportar uma estratégia própria de desenvolvimento. Um processo que passa pela reconstrução da consciência sobre o poder do “local” para chegar ao controle sobre as estratégias de desenvolvimento. Trata-se de uma proposta de desenvolvimento endógeno que para sua consecução, no entanto, requer conhecimentos acerca das transformações ecológicas, técnicas, sociais e econômicas geradas por relações sócio-ecológicas históricas do território em questão, a construção de práticas apropriadas ao ambiente e em sintonia com o paradigma do desenvolvimento sustentável e um novo espaço institucional para exercitar os conflitos de interesses e avançar na construção da noção do

território do Alto Camaquã. A base metodológica é dada pela teoria dos sistemas agrários e pela pesquisa participativa, a partir da qual o projeto busca caracterizar a diversidade de formas assumida pela interação entre as dimensões humana e ambiental dentro do território, identificando as estratégias de manejo dos recursos naturais, para redesenhar os sistemas de produção, avaliar a sustentabilidade dos sistemas pecuários familiares e gerar um sistema de informação geográfica. O projeto espera como resultado tornar evidente que as características próprias do território são de grande valor para uma estratégia de desenvolvimento sustentável e contribuir na construção de um formato tecnológico e político-organizativo capaz de sustentar tal proposta.

**Palavras-chave:** Desenvolvimento territorial; Ecologização; Pecuária familiar; Recursos naturais; Sistemas agrários; Sustentabilidade.

## **Título:** Aproveitamento da biodiversidade regional de plantas bioativas para a sustentabilidade dos agricultores de base ecológica na região sul do RS.

**Unidade líder:** Embrapa Clima Temperado

**Período de execução:** 2007 - 2010

**Líder do projeto:** Gustavo Schiedeck

**Contato:** gustavo@cpact.embrapa.br

**Objetivo geral:** Identificar e avaliar plantas bioativas na região sul do RS, com potencial de aproveitamento por agricultores familiares, em sistemas de produção de base ecológica.

### **Objetivos específicos:**

1. Realizar estudo etnobotânico e ecofisiológico de plantas bioativas e georreferenciar as informações para a montagem de um banco de dados;
2. Identificar o efeito e o princípio ativo das plantas bioativas com maior potencial de uso e validar formas de aproveitamento através de tecnologias de baixo custo;
3. Avaliar aspectos agrônômicos necessários para o aproveitamento das plantas bioativas, considerando o conhecimento local e identificando técnicas inovativas provenientes dos agricultores;
4. Testar *in vitro* e a campo os efeitos das plantas bioativas sobre pragas e doenças, comparando sua eficiência com outros produtos equivalentes disponíveis no mercado;
5. Validar em propriedades familiares, através

de metodologias participativas, as tecnologias geradas para o aproveitamento das plantas bioativas;

6. Promover um senso de conservação e aproveitamento sustentado da biodiversidade entre os produtores e as comunidades envolvidas;
7. Socializar o conhecimento gerado entre os participantes e não participantes do projeto;

**Resumo:** O aproveitamento dos recursos localmente disponíveis é referido como um elemento essencial na Agroecologia, especialmente no que tange ao redesenho dos agroecossistemas. Nesta perspectiva, o conhecimento do potencial de aplicação dos recursos vegetais é uma prerrogativa estratégica na busca pelo desenvolvimento sustentável. Contudo, o uso da diversidade vegetal existente nas propriedades agrícolas, de uma forma geral, ainda é restrito ao manejo para a alimentação animal ou à cobertura do solo. Ao mesmo tempo, é crescente a demanda por produtos eficientes, baratos e de fácil obtenção na produção agropecuária de base ecológica. Na maioria das vezes, desconhecem-se as propriedades químicas de determinadas plantas e ignoram-se aspectos históricos e culturais das comunidades que convivem com elas, contribuindo de forma decisiva para o processo de perda da biodiversidade e de erosão cultural. O objetivo deste projeto é identificar, a partir do conhecimento dos agricultores, plantas com potencial de utilização na produção agrícola de base ecológica, que possam, através de tecnologias de processamento de baixo custo,

serem usadas como fitoterápicos animais, fitoprotetores e/ou estimulantes vegetais. O trabalho, por sua natureza de valorização do conhecimento tradicional das comunidades rurais, será desenvolvido com base em metodologias participativas de pesquisa. A partir de um levantamento etnobotânico e ecofisiológico realizado em conjunto com os parceiros, serão identificadas espécies vegetais, nativas ou introduzidas, existentes nas comunidades e com potencial de aproveitamento nos agroecossistemas locais. Testes de extração, identificação de princípios ativos e ensaios *in vitro* e a campo serão conduzidos para avaliar o efeito dos compostos obtidos. Concomitantemente, ensaios participativos nas propriedades agrícolas serão realizados, buscando uma validação *in loco* da tecnologia gerada. As espécies consideradas eficientes nos seus diferentes objetivos, quando necessário, serão multiplicadas e distribuídas para os agricultores familiares e estes, capacitados à conservação dos recursos genéticos na propriedade e à sua manipulação e uso. Com este trabalho espera-se desenvolver tecnologias limpas e apropriadas aos agroecossistemas locais, que valorizem o conhecimento popular, reconhecendo-o e validando-o através da ciência e que, ao mesmo tempo, contribuam para a conservação de biodiversidade regional.

**Palavras-chave:** Agricultura familiar; Agroecologia; Etnobotânica; Fitoterapia; Pesquisa participativa.



## **Título:** Alternativas Sustentáveis para geração de renda na comunidade da “Reserva Extrativista Verde Para Sempre” (Porto De Moz-PA)

**Unidade líder:** Embrapa Amazônia Oriental

**Período de execução:** 2007 - 2010

**Líder do projeto:** Alexandre Rossetto Garcia

**Contato:** argarcia@cpatu.embrapa.br

**Objetivo geral:** Promover, mediante ativa participação da comunidade, a identificação de demandas relevantes e a adoção de processos para o fortalecimento dos arranjos produtivos locais e a melhoria da produção, mediante uso sustentável da terra, fortalecimento da mobilização e organização social e maior engajamento das pessoas - inclusive jovens e mulheres - na força de trabalho, a fim de propiciar maior geração de renda e ocupação dos habitantes de comunidades tradicionais da Resex “Verde Para Sempre”.

### **Objetivos específicos:**

1. Caracterizar, mapear e quantificar, em escala de semi detalhe, a área das classes temáticas de solos, cobertura vegetal e uso da terra existentes na Resex, disponibilizando dados para o uso racional do espaço rural;
2. Elaborar zoneamento agroecológico da área da Resex, considerando aspectos de controle e manejo, além de normas e diretrizes para especificar o uso e ocupação ordenada do espaço;
3. Analisar a rentabilidade das atividades mais significativas atualmente desenvolvidas na Resex (agricultura de mandioca, milho, feijão

e arroz; pesca; produção de bubalinos - carne, couro, leite e derivados), sua inter-relação com o mercado e o impacto ambiental decorrente do nível tecnológico empregado;

4. Executar pesquisas participativas para adaptação e validação de atividades produtivas ajustadas às necessidades e condições locais, visando à capacitação de técnicos, líderes e produtores sobre manejo de búfalos, técnicas agrícolas, boas práticas de fabricação de alimentos, produção de artesanato e agregação de valor aos produtos;
5. Implantar, em uma das comunidades, unidade de adaptação, demonstração e transferência de tecnologias, após consideração da acessibilidade, problemática local, interesse dos produtores e participação de lideranças comunitárias locais;
6. Propor estratégias e produtos de comunicação elaborados a partir dos valores e linguagens do público-alvo, de forma a facilitar a troca de conhecimentos e transferência de tecnologias.
7. Acompanhar a evolução da melhoria de processos e renda, a partir da apropriação pelos moradores de tecnologias desenvolvidas pela Embrapa, EMATER, SENAR e universidades federais (UFPA e UFRA) e que podem ser incorporadas aos arranjos produtivos já existentes.

**Resumo:** A Reserva Extrativista (Resex) “Verde

Para Sempre” foi criada em 2004, em uma área de 1.288.717 ha, em Porto de Moz-PA. Nela vivem famílias que sobrevivem principalmente da pesca artesanal, da agricultura de subsistência e da bubalinocultura. A falta de informações técnicas e a dificuldade de acesso direto ao mercado consumidor são apontadas pelos moradores como barreiras para o incremento da renda local. O projeto prevê o desenvolvimento de ações no interior da Resex para mapear por sensoriamento remoto a área da Resex, estudar a realidade socioeconômica das populações tradicionais ribeirinhas, adaptar localmente e transferir tecnologias de produção sustentável, além de fortalecer coletivamente ações nas áreas de bubalinocultura, higiene na ordenha, produção de queijo, artesanato em couro e em produtos não-madeireiros (biojóias). Serão instaladas unidades demonstrativas na Resex a partir de discussão com a comunidade e os treinamentos de capacitação serão executados com a participação de pesquisadores, técnicos e pós-graduandos da Embrapa, EMATER, SENAR, Universidade Federal do Pará (UFPA) e Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA). As atividades envolverão a comunidade local através de planejamento estratégico participativo. A transferência de tecnologia será apoiada por materiais gráficos produzidos pela Embrapa, bem como pelo uso de mídias alternativas e do Programa “Prosa Rural”. Como resultados esperados tem-se o uso racional do espaço na Resex, a proteção ambiental, a maior capacitação e ocupação das pessoas no processo produtivo, a agregação de valor aos produtos e aumento da renda familiar.

**Palavras-chave:** Arranjos produtivos locais; Comunidades tradicionais; Geração de renda; Reserva extrativista; Resex.

## **Título:** Conversão participativa de propriedades para sistemas agroecológicos: Implicações ambientais e viabilidade na agricultura familiar.

**Unidade líder:** Embrapa Agropecuária Oeste

**Período de execução:** 2007 - 2010

**Líder do projeto:** Milton Parron Padovan

**Contato:** padovan@cpao.embrapa.br

**Objetivo geral:** Conduzir processo de conversão de áreas atualmente sob forma convencional de produção para sistema agroecológico, com enfoque participativo, contemplando a avaliação e identificação de arranjos produtivos economicamente e ambientalmente sustentáveis.

### **Objetivos específicos:**

1. Conduzir e avaliar sistemas de produção agrícolas diversificados e de baixo nível de uso de insumos externos, dentro de um processo de conversão agroecológica, com ênfase na gestão participativa das decisões e no compartilhamento dos resultados;
2. Instalar e conduzir sistemas agroflorestais (SAF's), respeitando os anseios do público-alvo, as características originais do ambiente e da flora nativa, com ênfase nas alternativas de maior viabilidade econômica e ambiental;
3. Revitalizar e operacionalizar viveiro de mudas de espécies frutíferas e de essências florestais, nativas e exóticas, viabilizando a implantação dos SAF's objeto deste estudo;
4. Estabelecer e fazer uso de indicadores que permitam monitorar e compreender inte-

rações dos aspectos químicos, físicos e biológicos do solo e socioeconômicos, ao longo do período de conversão agroecológica da área.

**Resumo:** A ocupação de Mato Grosso do Sul foi marcada pela modificação total do ambiente, em prol do desenvolvimento de sistemas produtivos simplificados. Tal fato resultou na quebra de importantes processos ecológicos, cujas consequências na agricultura são, entre outras, o elevado custo energético e a forte dependência de insumos externos. Deste modo, a condução de sistemas ecologicamente mais complexos, valorizando princípios de agroecologia, constitui uma alternativa para a inclusão social, a segurança alimentar e a redução da dependência dos agricultores por insumos externos. O objetivo do trabalho será o de conduzir um processo de conversão agroecológica de áreas atualmente sob manejo convencional, contemplando o monitoramento de indicadores ambientais e econômicos, viabilizando a construção participativa do conhecimento e a apropriação dos resultados pelos agricultores. O projeto será conduzido durante três anos, com ações de pesquisa a serem desenvolvidas em Dourados, em área pertencente à Embrapa Agropecuária Oeste (Sítio Agroecológico) e na Escola Família Agrícola de Itaquiraí, situada no Assentamento Lua Branca. Serão adotados princípios agroecológicos já consagrados e geradas ou adaptadas outras tecnologias que conciliem as necessidades de produção com princípios de sustentabilidade. O projeto será composto por um Plano de Gestão (PA1) e outros quatro Planos de Ação: PA2 (Sistema de produção agrícola com enfoque agroecológico); PA3 (Sistema agroflorestal);

PA4 (Viveiro de mudas); PA5 (Monitoramento de indicadores durante a conversão agroecológica). As decisões serão tomadas participativamente e irão nortear os procedimentos de pesquisa a serem empregados com anuência dos agricultores familiares.

**Palavras-chave:** Agricultura Familiar; Agroecologia; Indicadores ambientais; Sistemas agroflorestais; Sustentabilidade econômico-ambiental.

## Título: Projetos Agroindustriais Participativos - Fase II - Consolidando o Processamento de Alimentos em Assentamentos de Reforma Agrária

**Unidade líder:** Embrapa Agroindústria de Alimentos

**Período de execução:** 2007 - 2010

**Líder do projeto:** Rodrigo Paranhos Monteiro

**Contato:** rodrigo@ctaa.embrapa.br

**Objetivo geral:** Aprimorar as técnicas de agregação de valor aos produtos processados tradicionais provenientes da cana-de-açúcar e frutas tropicais, utilizando como referência duas experiências piloto implantadas em assentamentos do Norte Fluminense, contribuindo para o desenvolvimento sustentável de agricultores familiares das regiões Norte e Noroeste do RJ, Zona da Mata de MG e Sul do ES.

**Resumo:** A verticalização da produção é considerada uma das mais promissoras estratégias de geração de emprego e renda no meio rural. Além dos aspectos técnicos diretamente ligados ao processamento de alimentos, os empreendimentos no âmbito da agroindústria familiar enfrentam obstáculos de ordem institucional, organizacional e legal. A região do Norte Fluminense está entre as que possuem os menores índices de desenvolvimento humano do Estado do Rio de Janeiro. Nos últimos dez anos, tem sido palco de ações dos novos movimentos sociais rurais e concentra atualmente o maior número de projetos de assentamentos do Estado. Este projeto objetiva aprimorar as técnicas de agregação de valor aos produtos processados tradicionais provenientes da cana-de-açúcar e frutas tropicais contribuindo para o

desenvolvimento sustentável de agricultores familiares das regiões Norte e Noroeste do Rio de Janeiro, Zona da Mata de Minas Gerais e Sul do Espírito Santo. Centrado na consolidação de duas agroindústrias implantadas em projetos de assentamento do Norte Fluminense como experiências piloto, o projeto irá permitir um incremento na renda monetária das famílias e o estabelecimento de práticas de referência para produção e garantia de qualidade de produtos tradicionais oriundos do referido segmento.

**Palavras-chave:** Abacaxi; Açúcar mascavo; Agricultura familiar; Agroindústria coletiva; Cana-de-açúcar; Doces de frutas tropicais

## **Título:** Fortalecimento da rede de interconhecimento local dos atores envolvidos na Melhoria do queijo coalho de unidades de produção familiar do território dos Inhamuns, Ceará.

**Unidade líder:** Embrapa Agroindústria Tropical

**Período de execução:** 2007 -2010

**Líder do projeto:** Francisco Fabio de Assis Paiva,

**Contato:** fabbio@cnpat.embrapa.br

**Objetivo geral:** Fortalecer a rede de interconhecimento de atores envolvidos na melhoria do queijo coalho, mediante um conjunto articulado de ações de socialização de saberes, visando a produção de alimentos seguros e melhoria de renda de unidades de produção familiar do território dos Inhamuns.

### **Objetivos específicos:**

1. Sistematizar informações sobre a situação atual da produção de leite de vaca de unidades de produção familiar no território;
2. Detalhar o itinerário técnico dos sistemas de produção de leite bovino de agricultores familiares dos três municípios;
3. Incorporar aos sistemas de produção de leite bovino Boas Práticas Agropecuárias (BPAs), permitindo processos de rastreabilidade, tendo em vista perspectiva de certificação da produção com qualidade;
4. Instituir em unidades familiares rotinas de Boas Práticas de Fabricação BPFs no processamento do queijo coalho, permitindo processos de rastreabilidade, tendo em vista perspectiva de certificação de queijo coalho

processado com qualidade, consoante com a legislação vigente;

5. Ampliar as possibilidades de aumento de ocupações e de remuneração da mão-de-obra de espaços rurais, mediadas pela melhoria na produção, processamento e comercialização do queijo coalho.

**Resumo:** A produção de leite para consumo *in natura* ou processado tem destacada importância para o território dos Inhamuns, sendo Tauá o município reconhecido como tradicional no fabrico de queijo de sabor diferenciado. Culturalmente, o leite se constitui em alimento nobre para o sustento das famílias, enquanto os queijos tipo coalho representam possibilidades de geração de ingressos, realçando a importância de projetos que visem agregação de valor a esta valorada matéria-prima produzida pelos agricultores (as) familiares. Diagnóstico realizado pelo Projeto PRODETAB, mostrou a importância de que se realizem investimentos para assegurar o reconhecido sabor do queijo, associado ao padrão de qualidade exigido pelo mercado consumidor. Com base nesses resultados a Embrapa Agroindústria Tropical - Programa Fome Zero, em parceria com os atores locais da agricultura familiar, estão implantando queijarias de referência nos Inhamuns. Os recursos iniciais previstos foram reduzidos em torno de 50%. O Comitê Gestor Local optou pela manutenção de estruturação das queijarias, comprometendo consideravelmente a sustentabilidade de projeto, já que a rede de interconhecimento local se ressentiu do pouco acesso às técnicas de produção, processamento e comercialização,

bem como as normas de legislação. Assim sendo, a presente proposta visa fortalecer a rede de interconhecimento dos atores envolvidos na melhoria do queijo coalho, mediante um conjunto de ações de troca de conhecimentos entre os diversos atores, com objetivo de tornar um produto de alto valor agregado e contribuir para revitalização da cadeia produtiva do leite bovino nos Inhamuns. A troca e compartilhamento de saberes entre agricultores e agricultoras conceitua e fundamenta a abordagem metodológica que se utilizará para garantir que as ações de desenvolvimento de unidades familiares extrapolem as experiências localizadas numa perspectiva territorial. O projeto terá como núcleo de implantação o município de Tauá, mas abrangendo, através do escopo de ações de intercâmbio de conhecimentos os municípios de Parambu e Independência. Os dois últimos também contemplados com ações de capacitação, diagnóstico da produção de leite, estudo propositivo e implantação unidades de referência para melhoria de produção do queijo coalho. Serão implantadas três unidades referência para produção de leite, sendo uma queijaria de referência e duas unidades de processamento de leite buscando fortalecer a rede de interconhecimento local, para que a representatividade da agricultura familiar do território se alinhe aos princípios de qualidade exigidos pelos consumidores e que atendam às normas de legislação compactuadas por meio de processos associativos. As metas contemplam ciclos de oficinas para sensibilização e nivelamento da equipe técnica, para aproximação entre os atores locais e os técnicos que chegam para realizar a intervenção, facilitando, sobremaneira, a relação entre estes. Ações e o plano operacional da proposta serão detalhados junto ao Núcleo de Articulação Institucional (NAI) que tem papel articulado para a promoção do desenvolvimento local, atendendo ao objetivo de somar esforços capazes de promover o desenvolvimento sustentável do território. Entre as entidades que compõem o NAI, destacam-se: Associações, Federações, Cooperativas, Sindicatos, técnicos de ONGs, representações da prefeitura, Embrapa, Emater/CE, SEBRAE, Banco do Brasil e

Banco do Nordeste. Serão realizados diagnósticos da produção de leite, implantação de unidades de referência, sistematização de rotinas de boas práticas de fabricação e programas de intercâmbio de saberes e de colaboração entre técnicos e produtores rurais.

**Palavras-chave:** Agricultura familiar; Desenvolvimento territorial; Indicação geográfica; Leite; Queijo de coalho.

# **Título:** Avaliação participativa da aptidão agroecológica e extrativista das terras de agricultores familiares do território do Alto Rio Pardo (MG) para construção de sistemas de produção em bases ecológicas

**Unidade líder:** Embrapa Cerrados

**Período de execução:** 2007 - 2010

**Líder do projeto:** João Roberto Correia

**Contato:** jroberto@cpac.embrapa.br

**Objetivo geral:** Desenvolver e aplicar, em duas comunidades de agricultores familiares do norte de Minas Gerais, um sistema participativo de aptidão agroecológica e agroextrativista das terras a partir de dados edafo-ambientais e das necessidades locais dos agricultores, para fins de elaboração de alternativas de produção em bases ecológicas.

## **Objetivos específicos:**

1. Avaliar as potencialidades e limitações dos ambientes locais e identificar espécies de flora, fauna e lavouras potenciais;
2. Identificar e sistematizar demandas locais relacionadas com a produção de alimentos;
3. Promover a troca de experiências entre comunidades e difundir conhecimentos relativos ao uso de recursos naturais;
4. Caracterizar e sistematizar experiências locais de manejo do agroecossistema em bases ecológicas;
5. Avaliar participativamente o manejo de agroecossistemas através de indicadores de sustentabilidade de determinação rápida e fácil pelos agricultores;
6. Construir, participativamente, a aptidão agroecológica e extrativista das terras a partir de dados edafoambientais e de informações geradas pelos agricultores sobre manejo do ambiente;
7. Elaborar, participativamente, alternativas de produção em bases ecológicas com base no sistema de aptidão agroecológica e extrativista das terras previamente construído

**Resumo:** O norte de Minas Gerais possui um dos mais baixos IDHs do país. A cultura do eucalipto ocupa grande parte das áreas com melhor potencial edafoambiental. Em consequência, agricultores familiares passaram a ter sua área de exploração restrita a ambientes com relevo mais movimentado ou locais próximos aos cursos d'água. Práticas como agroextrativismo e de sistemas de produção agroecológicos já estão em curso na região, funcionando como alternativas de uso da terra. O objetivo do projeto é desenvolver e aplicar, em duas comunidades da região, um sistema de aptidão agroecológica e agroextrativista das terras que associe o saber local com o conhecimento científico, para elaboração de alternativas de produção em bases ecológicas. Esse sistema será desenvolvido a partir de técnicas participativas, por meio de oficinas de trabalho, que envolverão tanto agricultores quanto técnicos na definição das informações necessárias para alimentá-lo, incluindo desde dados biofísicos do ambiente até as demandas locais dos agricultores. Serão realizadas oficinas conjuntas para o estabelecimento das potencialidades e limitações dos ambientes e para a discussão e desenho dos



sistemas de base agroecológica e agroextrativista a serem implantados, segundo a demanda das comunidades envolvidas no estudo. Espera-se, ao final do projeto, multiplicar as experiências bem-sucedidas já em curso para outras famílias das próprias comunidades, aumentando a oferta de alimentos. Espera-se, ainda, contribuir para fornecer alternativas à exploração de madeira nativa do Cerrado para carvão.

**Palavras-chave:** Agroecologia; Aptidão agroecológica; Aptidão agroextrativista; Cerrado; etnopedologia; Sistemas de produção; Vegetação nativa.

# **Título:** Sistemas diversificados de produção visando a transição agroecológica no contexto dos pequenos produtores de assentamento de reforma agrária do município de Unaí - MG

**Unidade líder:** Embrapa Cerrados

**Período de execução:** 2007 - 2010

**Líder do projeto:** Marcelo Nascimento de Oliveira

**Contato:** manoli@cpac.embrapa.br

**Objetivo geral:** Promover a transição para modelos de base ecológica, os sistemas de cultivos tradicionais de milho, feijão, mandioca e forragens que permitam aos produtores dos assentamentos de reforma agrária atingir produtividades agropecuárias satisfatórias de forma compatível com o uso sustentável dos seus recursos naturais.

## **Objetivos específicos:**

1. Caracterizar os ambientes e solos das comunidades envolvidas no projeto a partir da sistematização participativa do saber oriundo de agricultores e técnicos e, acompanhar a evolução dessa construção do conhecimento por parte dos atores locais ao longo do tempo de execução do projeto;
2. Propor e avaliar formas de manejo dos sistemas de cultivos do milho, do feijão e da mandioca que visem reduzir ou substituir o uso de insumos químicos baseadas no plantio direto com o uso de plantas de coberturas e no manejo integrado de pragas, doenças e invasoras;
3. Fortalecer a organização dos produtores para facilitar os mecanismos de capacitação e de planejamento sobre transição para sistemas

de base ecológica, utilizando a formação de grupos coletivos de interesse;

4. Apoiar a articulação dos atores locais num processo de construção de inovações em parceria - CIP com vistas à promoção do desenvolvimento sustentável de assentamentos de reforma agrária e das organizações de pequenos produtores do município de Unaí-MG, por meio do planejamento conjunto e execução de ações visando ao uso das referências técnicas, econômicas e sociais relacionadas à transição para agroecologia no contexto dos problemas enfrentados pelos pequenos produtores.

**Resumo:** O município de Unaí abriga cerca de 12% dos 132 projetos de assentamentos (PA) implementados no Estado de Minas Gerais. Ou seja, são 21 assentamentos rurais, abrangendo uma área de 60.773 hectares e 1.621 famílias assentadas. No geral, esses pequenos produtores sofrem sérias restrições econômicas devido ao pouco capital disponível, acesso limitado ao crédito, forte consumo, renda comercial limitada e venda da força de trabalho para fora. Os diagnósticos preliminares efetuados sobre os sistemas produtivos desses produtores mostraram claramente os seguintes problemas: a) degradação por erosão nas parcelas com declividade mais elevada e com solos mais frágeis; b) dificuldade de encontrar um trator para efetuar o preparo do solo; c) baixa densidade de plantas nas lavouras de milho devido a plantios em condições inadequadas de estrutura de solo; d) forte competição com a diversidade de invasoras no começo do ciclo de-

vido à multiplicação do banco de sementes das mesmas no final do ciclo da cultura comercial; e) uso inadequado e em menor quantidade das doses recomendadas de fertilizantes químicos; e, f) falta crônica de forragem na estação seca para alimentação do gado. Adaptar os princípios da agroecologia às condições específicas e mais diversificadas dos agricultores familiares, com o propósito de construir com eles novos sistemas de manejo, que respondam às limitações enfrentadas e sejam sustentáveis do ponto de vista agrônomo, econômico e ambiental, pode ser estratégico para a viabilização dos agricultores assentados da reforma agrária do município de Unai, uma vez que se buscará implantar em suas lavouras: a) a promoção da agrobiodiversidade no espaço e no tempo; b) o manejo de nutrientes baseado na reciclagem; c) fontes renováveis de energia; d) a eliminação do uso de insumos sintéticos não renováveis de fora da propriedade; e) o manejo das pragas, doenças e invasoras ao invés de seu controle; g) valorizar o ecossistema; e, h) incorporar a idéia de sustentabilidade em longo prazo no desenho, planejamento e manejo geral do agroecossistema desses pequenos produtores. Nesse contexto, essa proposta objetiva promover a transição para modelos de base ecológica os sistemas de cultivos tradicionais das culturas de milho, feijão, mandioca e forragens que permitam aos produtores desses assentamentos atingir produtividades agropecuárias satisfatórias de forma compatível com o uso sustentável dos seus recursos naturais. Para isso, será feito um diagnóstico participativo confrontando as visões próprias dos produtores e dos pesquisadores sobre uso da terra e sustentabilidade da produção agrícola, para detectar os problemas enfrentados pelos produtores em seus processos produtivos e definir as estratégias para a transição agroecológica. O desenvolvimento e avaliação das estratégias de transição para sistemas de base ecológica serão realizados concomitantemente e contemplarão os cultivos de milho, de feijão e de mandioca, considerando-se as seguintes combinações: 1 - Consórcio ou sucessão da cultura do milho com as possíveis plantas de cobertura: feijão-bravo-do-

ceará (*Canavalia brasiliensis* M. e Benth), mucuna (*Mucuna cochinchinensis* (Lour) A. Chevallier), tefrósia (*Tephrosia candida*), milheto (*Pennisetum glaucum* (L.) R. Brown), sorgo (*Sorghum bicolor* (L.) Moench), guandu (*Cajanus cajan*) e braquiária (.). Serão escolhidos os consórcios ou sucessões de acordo com as condições locais e com os objetivos do produtor. 2 - Consórcio de milho com feijão e o milheto cultivado em sucessão. 3 - Consórcios de mandioca com estilosantes, feijão-deporco, sorgo e milheto. Os elementos técnicos básicos que serão trabalhados com os assentados serão: plantio direto, manejo integrado das plantas invasoras, das pragas e das doenças, plantas de cobertura multifuncionais e manejo integrado da fertilidade do solo. As propostas de transição serão avaliadas e selecionadas mediante um método multicritérios.

**Palavras-chave:** Avaliação multicritérios; Manejo integrado; Plantas de cobertura; Processo participativo; Sistemas multiprodutos; Transição agroecológica.

## **Título:** Consolidação da Apicultura como Estratégia para a Geração de Renda em Assentamentos Rurais de Corumbá, MS

**Unidade líder:** Embrapa Pantanal

**Período de execução:** 01/08/07 a 31/07/10

**Líder do projeto:** Vanderlei Doniseti Acastio dos Reis,

**Contato:** reis@cpap.embrapa.br

**Objetivo geral:** Contribuir para a geração de renda em assentamentos rurais de Corumbá por meio da consolidação da apicultura e a partir da pesquisa participativa.

### **Objetivos específicos:**

1. Caracterizar o perfil socioeconômico, via Diagnósticos Rápidos Participativos de Agroecossistemas (DRPA's), dos assentamentos rurais que já desenvolvem a apicultura e dos que iniciarem essa atividade durante a duração deste projeto;
2. Elaborar um calendário apibotânico por levantamento e identificação participativo da flora apícola nos assentamentos Taquaral e Tamarineiro II;
3. Ampliar o número de espécies vegetais e de plantas com usos múltiplos nos assentamentos Taquaral e Tamarineiro II, inclusive as apícolas.

**Resumo:** A apicultura é desenvolvida em pequena escala produtiva nos assentamentos rurais da região de Corumbá, MS. Além disso, há diversos gargalos técnicos que dificultam a sua consoli-

dação como uma atividade econômica significativa nessas propriedades. As atividades desta proposta serão executadas nos assentamentos rurais Taquaral e Tamarineiro II em algumas das limitações que dificultam o desenvolvimento da apicultura regional e que são: a inexistência de um levantamento da flora apícola disponível ao longo de no mínimo três anos consecutivos, bem como a identificação, quando possível, dos recursos fornecidos pelas plantas (néctar, pólen, resinas e/ou substâncias açucaradas - melados) para as abelhas africanizadas (*Apis mellifera L.*) que permitam a elaboração de um calendário apibotânico para a área estudada; realizar um diagnóstico específico envolvendo inicialmente os apicultores existentes, para caracterizar os sistemas produtivos do seu assentamento e como a apicultura se relaciona com os demais tipos de produção encontrados. Para a realização deste diagnóstico serão usadas técnicas adaptadas dos Diagnósticos Rápidos Participativos (DRP's): mapas, calendário sazonal e entrevistas semi-estruturadas; inexistência nos assentamentos de um viveiro coletivo para a produção de mudas que apresentem possibilidade de usos múltiplos nas propriedades rurais, sendo inclusive apícolas. As atividades serão realizadas de forma participativa com a colaboração dos apicultores que residem nesses locais, contando com o auxílio também de bolsistas da Embrapa Pantanal. O levantamento de campo referente à flora apícola será realizado durante três anos, num raio de 3 km ao redor dos apiários já existentes nos assentamentos rurais, com a participação dos apicultores, via observações diretas a cada 15 dias, registros fotográficos

e coleta de material apibotânico. Os assentados rurais participantes deste projeto serão capacitados pela Embrapa Pantanal em dois cursos sobre apicultura e em um sobre produção de mudas. Dessa forma, este projeto visa contribuir com informações técnicas e socioeconômicas para a consolidação da apicultura como atividade produtiva para os agricultores familiares dos assentamentos rurais de Corumbá e Ladário, MS.

**Palavras-chave:** Agricultura familiar; Apicultura; Assentados rurais; Calendário apibotânico; Geração de emprego e renda; Pantanal.

## **Título:** Levantamento socioeconômico da Pesca Profissional Artesanal do Pantanal Sul Mato-grossense para a construção de alternativas para o setor

**Unidade líder:** Embrapa Pantanal

**Período de execução:** 2007 - 2010

**Líder do projeto:** Cristhiane Oliveira D G Amancio,

**Contato:** camancio@cpap.embrapa.br

**Objetivo geral:** Traçar o perfil do pescador profissional artesanal do pantanal sul mato-grossense, identificando suas limitações e potencialidades. De posse deste perfil serão propostas alternativas de desenvolvimento local e geração de renda para esses atores sociais.

### **Objetivos específicos:**

1. Estratificar economicamente a atividade da pesca profissional artesanal - compor a cadeia da pesca profissional artesanal nos aspectos sociais, econômicos e ambientais;
2. Identificar o que compõe a pluriatividade dos pescadores profissionais artesanais - analisar estatisticamente os dados do sistema de controle de pesca do MS entre 2000 e 2004 como fonte de dados secundários para o delineamento do perfil dos pescadores profissionais artesanais;
3. Analisar comparativamente os dados qualitativos levantados neste trabalho com os dados quantitativos gerados pelo sistema de controle da pesca do MS para construir um cenário da pesca profissional artesanal do Pantanal Sul;
4. Identificar as necessidades e limitações que o pescador profissional artesanal enfrenta para sobreviver da atividade e propor alternativas sobre “como” modificar o cenário;
5. Realizar atividades de fomento ao associativismo e organização de cooperativas junto as colônias e associações para fomentar o desenvolvimento local e fortalecimento do setor da pesca profissional artesanal

**Resumo:** Este projeto realizará um estudo da cadeia produtiva da pesca profissional artesanal do Pantanal Sul Mato-grossense tendo como um dos produtos o perfil socioeconômico destes pescadores. Os trabalhos serão desenvolvidos junto a Federação Estadual da Pesca e suas colônias ou associações, nos municípios de Corumbá/Ladário, Coxim, Porto Murtinho, Miranda e Aquidauana. Através da caracterização destes profissionais serão desenvolvidas atividades que fomentem a participação social e o empoderamento dentro do processo de autogestão. A partir da compreensão do seu papel dentro da cadeia produtiva, estes pescadores poderão desenvolver outras formas de inserção de suas atividades nas estruturas de mercado antes não tão explorado, tais como artesanato, culinária, guias de pesca, além de buscarem, com o auxílio da Embrapa e seus parceiros, alternativas para escoamento da produção do pescado com vistas à agregação de valor. Este trabalho fará uso de técnicas adaptadas do diagnóstico rápido participativo. Serão construídos com os pescadores sua rotina diária, calendário sazonal das atividades, diagramas de Venn, mapa de um futuro ideal, “entra e sai” e

“realidade e desejo”. Para complementar, outras metodologias de intervenção serão usadas como: entrevistas, questionários e grupos focais correlacionando técnicas individuais com as grupais. A fundamentação metodológica da construção deste perfil baseia-se na pesquisa participante associada a análise estatística de dados existentes sobre o setor no Estado. Para tanto, também serão analisados os dados do Sistema de Controle de Pesca (SCPesca) do MS nos períodos de 2000 a 2004, quando o sistema foi suspenso pelo Governo Estadual. A partir destas informações o perfil da pesca artesanal será traçado e após sua delimitação serão abordadas as limitações encontradas, caminhos possíveis de serem traçados para transpô-las e desenvolver atividades que apóiem o desenvolvimento local do setor.

**Palavras-chave:** Desenvolvimento local; Pantanal sul; Perfil socioeconômico; Pesca profissional artesanal.

## **Título:** Pesquisa participativa em conservação, valoração e uso sustentável de recursos genéticos de cucurbitáceas

**Unidade líder:** Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

**Período de execução:** 2007 - 2010

**Líder do projeto:** Eduardo Lleras Perez

**Contato:** lleras@cenargen.embrapa.br

**Objetivo geral:** Promover a produção racional e sustentável de recursos genéticos de cucurbitáceas em áreas de agricultura familiar e assentamentos da reforma agrária.

### **Objetivos específicos:**

1. Em parceria com as comunidades, desenvolver novas tecnologias e adaptar e disponibilizar as tecnologias existentes voltadas para o uso e o manejo sustentável da agrobiodiversidade, que contribuam com a sustentabilidade e a segurança alimentar das comunidades rurais;
2. Em parceria com as comunidades, desenvolver programas de pesquisa participativa no resgate, caracterização, avaliação, seleção, melhoramento, produção e reintrodução de variedades tradicionais de cucurbitáceas;
3. Avaliar o desempenho fitotécnico do germoplasma tradicional de abóbora e bucha vegetal, cultivados em sistema orgânico de produção, identificando e recomendando aos agricultores aqueles mais adaptados a este sistema de cultivo;
4. Com participação das comunidades e usando

metodologias tradicionais e ferramentas da biologia molecular, quantificar a diversidade genética para auxiliar no manejo, conservação e utilização continuada de variedades tradicionais de cucurbitáceas;

5. Caracterizar as variedades tradicionais de abóbora para o teor de beta-caroteno, atividade antioxidante e carotenóides totais, visando a produção de alimentos funcionais e a confecção de rotulagem nutricional;
6. Com participação das comunidades, procurar alternativas para promover a produção e o beneficiamento da bucha para comercialização de esponja vegetal agroecológica, como uma fonte de renda alternativa gerando novas oportunidades de mercado;
7. Com participação das comunidades, procurar alternativas para promover o processamento da abóbora para produção e comercialização de doces e geléias, como uma forma de aproveitar os subprodutos da produção, agregando novos valores às variedades tradicionais e gerando novas oportunidades de mercado;
8. Em parceria com as comunidades, desenvolver estratégias para o estabelecimento de redes locais para produção e difusão de sementes de variedades tradicionais;
9. Contribuir para a formação de pequenos produtores, técnicos e estudantes em resgate, manejo, melhoramento participativo e produção de variedades tradicionais.



**Resumo:** A abóbora, bucha e melancia, apesar de não serem nativas, são espécies que apresentam uma ampla variabilidade genética no Brasil em virtude de terem sido domesticadas e cultivadas há séculos. Esta variabilidade consiste em importante fonte de germoplasma para programas de melhoramento participativo, visto que o cultivo é realizado sem o uso de insumos agrícolas, havendo a possibilidade de existirem fontes de tolerância a fatores abióticos e bióticos. O desenvolvimento de pesquisas participativas junto aos pequenos produtores brasileiros que leve em conta a produção e o uso racional e sustentável dos recursos genéticos nativos ou naturalizados pode ser de extrema importância para a sustentabilidade desta parcela da sociedade. Espera-se que desenvolvendo ações desta natureza seja possível promover a inclusão social, o fortalecimento da agricultura tradicional, a geração de renda e de trabalho e conseqüentemente a segurança alimentar e nutricional dos pequenos produtores. Tendo estes princípios como foco, essa proposta visa ampliar uma Rede Participativa em Pesquisa e Desenvolvimento com Recursos Genéticos de Cucurbitáceas (REPARTIR), cuja finalidade é promover o desenvolvimento local sustentável com valorização dos conhecimentos, produtos e insumos locais, considerando as potencialidades culturais, sociais e econômicas. Esta rede tem ainda como finalidade integrar os diferentes beneficiários com base em um enfoque metodológico participativo, multidisciplinar e interdisciplinar, de forma a possibilitar uma interação consistente e constante entre os atores envolvidos. Atualmente, a rede é formada pela Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia (CENARGEN), Embrapa Hortaliças (CNPH), Embrapa Agroindústria Tropical (CNPAT), Universidade Federal de Minas Gerais/Centro de Ciências Agrárias (UFMG/CCA), Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Porteirinha (STR-Porteirinha), Centro de Agricultura Alternativa do Norte de Minas (CAA-NM), Cooperativa de Trabalho da Reforma Agrária do Distrito Federal e Entorno (COOTRADFE), Cooperativa Central das Áreas de Reforma Agrária do Ceará (CCA) e Núcleo de Agricultura Sustentável do Cerrado (NASCer). Aqui

está sendo proposta a inclusão do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (INCAPER), que apresenta capacidade para desenvolver pesquisas participativas na região norte do Espírito Santo e da Embrapa Clima Temperado para desenvolver as atividades no Rio Grande do Sul. As pesquisas são voltadas ao desenvolvimento e transferência de tecnologias que visam a produção de alimentos seguros sem uso de agrotóxicos e funcionais com altos teores de beta-caroteno, agregando novos valores e novos mercados às variedades tradicionais através do melhoramento participativo e do beneficiamento da bucha, sendo os pequenos produtores os principais beneficiários do processo. A socialização dos conhecimentos e das tecnologias é efetuada por meio de cursos interativos entre produtores, técnicos, estudantes e pesquisadores. Foram estabelecidos três Pólos de Treinamento e Difusão: Minas Gerais coordenado pela UFMG/CCA; Distrito Federal coordenado pelo CENARGEN; Ceará coordenado pelo CNPAT. Essa mesma estrutura e estratégia será também adotada no Espírito Santo com o estabelecimento de mais um Pólo que será coordenado pelo INCAPER e no Rio Grande do Sul, coordenado pelo CPACT. Vale ressaltar que a participação dos produtores é efetiva em todas as etapas do processo, ou seja, desde a fase de levantamento das suas próprias demandas até a de beneficiamento e processamento dos produtos das cucurbitáceas. Durante a vigência deste projeto pretende-se incluir na rede o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) de forma que haja uma instituição parceira responsável por dinamizar e otimizar a comercialização dos produtos que serão desenvolvidos. Vale ressaltar que também são parceiros as Associações locais que também participam ativamente na fase de comercialização dos produtos.

**Palavras-chave:** Abóbora; Agricultura familiar; Bucha; Melancia; Recursos genéticos; Uso sustentável.

# Título: Tecnologias para Otimização da Produção Orgânica de Citros em Propriedades Familiares dos Vales do Caí e Taquarí, no Rio Grande do Sul

**Unidade líder:** Embrapa Clima Temperado

**Período de execução:** 2007 - 2010

**Líder do projeto:** Roberto Pedroso de Oliveira,

**Contato:** rpedroso@cpact.embrapa.br

**Objetivo geral:** Otimizar tecnologias relacionadas à produção orgânica de citros, para garantir a sustentabilidade de milhares de propriedades familiares da região dos Vales do Caí e Taquari, no Rio Grande do Sul, bem como difundir essas tecnologias no Estado e em outras localidades do País.

## Objetivos específicos:

1. Introduzir novas cultivares de laranja, tangerina e híbridas na região dos Vales do Caí e Taquarí, principalmente tolerantes ao cancro cítrico e à mancha preta. Caracterizar geneticamente a cultivar Montenegrina, principal cultivar de tangerina do Rio Grande do Sul, selecionada por produtor, e distribuir material genético indexado e adequadamente caracterizado dessa cultivar aos produtores e viveiristas;
2. Caracterizar física e quimicamente os substratos utilizados na produção de mudas de citros no RS. Desenvolver substratos com matérias-primas alternativas e/ou vermicompostagem para produção de mudas de citros;
3. Determinar a resposta agrônômica de substratos na produção de mudas de citros. Ca-

racterizar os biofertilizantes utilizados na citricultura orgânica do Rio Grande do Sul quanto à composição química e a uniformidade;

4. Melhorar as propriedades físicas, químicas e biológicas do solo, mediante o uso de biofertilizantes sólido e líquido produzidos a partir de resíduos agroindustriais da região, e pelo manejo da cobertura verde espontânea e implantada, de forma a conferir às plantas maior tolerância às pragas e às doenças, maior produtividade e melhor qualidade da fruta;
5. Estudo de caso em um pomar de citros conduzido sob condições de Agrofloresta, considerando-se a diversidade de espécies nativas e exóticas, estado nutricional das plantas, período de florescimento, desenvolvimento das plantas, quantidade de estruturas de FMA presentes no solo e nas raízes, produtividade e qualidade dos frutos;
6. Estabelecer uma coleção de isolados de *G. citricarpa* e de *C. acutatum* coletados em pomares orgânicos do Rio Grande do Sul. Reduzir as perdas de frutos decorrentes de problemas fitossanitários, principalmente mancha preta, podridão floral, mosca-das-frutas e minador-dos-citros, utilizando princípios agroecológicos, tais como métodos culturais, controle biológico por microrganismos antagonistas, controle biológico por parasitóides, insumos alternativos, dentre outros;
7. Avaliar a qualidade das frutas de citros pro-

duzidas nos sistemas orgânico e convencional, utilizando parâmetros físico-químicos, nutricionais e sensoriais;

8. Avaliar o período de conservação pós-colheita e a vida de prateleira de novas e tradicionais cultivares de citros;
9. Desenvolver estratégias para prolongar a vida útil de prateleira das frutas cítricas;
10. Monitorar a qualidade microbiológica e o nível de metais pesados em frutos e sucos orgânicos;
11. Aplicar, nas propriedades que utilizam o sistema orgânico de produção, as Boas Práticas Agrícolas (BPAs) e orientar sobre as normas de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC);
12. Avaliar, economicamente, três sistemas de produção de citros: convencional, orgânico e agroflorestal. Divulgar, em todo o País, as tecnologias geradas pelo projeto relativas aos sistemas orgânico e agroflorestal de produção de citros, por meio de unidades de demonstração estabelecidas dentro e fora da região de estudo, de dias de campo, de palestras e por meio dos órgãos de imprensa.

**Resumo:** A citricultura é uma das atividades agrícolas de maior importância para o Brasil, na qual milhares de produtores cultivam 250 milhões de plantas em quase um milhão de hectares. Além disso, a laranja é a fruta mais consumida no País. No entanto, os crescentes gastos com fertilizantes solúveis e defensivos agrícolas têm tornado a cultura insustentável, principalmente para os pequenos produtores. Nos Vales do Caí e Taquari, no Rio Grande do Sul, produtores familiares, organizados em Cooperativas (Ecocitrus) e Associações (Companheiros da Natureza), vêm utilizando o sistema orgânico para produção de frutas cítricas. Embora comercializem a fruta e o suco em vários mercados, inclusive no exterior, têm encontrado uma série de limitações tecnológicas para a expansão

da atividade. Este projeto foi elaborado com base em demandas levantadas junto ao setor produtivo, com o objetivo geral de otimizar o sistema orgânico de produção de citros, visando proporcionar sustentabilidade ao produtor de base familiar. Para tanto, reuniu-se uma equipe multidisciplinar de centros de pesquisa, universidades, representantes da extensão e do setor produtivo, que, de forma participativa, desenvolverão pesquisas nas áreas de introdução e caracterização de cultivares, produção de mudas, obtenção de insumos para agricultura orgânica, nutrição de plantas, fitossanidade, manejo da vegetação espontânea, sistema agroflorestal, controle biológico, pós-colheita, levantamento de custos de produção, segurança alimentar e ambiental. A equipe pretende difundir as tecnologias geradas dentro do Estado e em outras localidades do País.

**Palavras-chave:** Citros; Manejo sustentável; Produção orgânica; Produtores familiares; Segurança alimentar; Segurança ambiental.

## **Título:** Rede de Referências para Apoiar a Piscicultura Familiar no Nordeste Paraense

**Unidade líder:** Embrapa Amazônia Oriental

**Período de execução:** 2008 - 2010

**Líder do projeto:** Dalva Maria da Mota

**Contato:** dalva@cpatu.embrapa.br

**Objetivo geral:** Contribuir para o desenvolvimento sustentável do Pólo do Rio Capim por meio da construção de um conjunto de referências locais focadas na piscicultura.

### **Objetivos específicos:**

1. A partir da investigação dos sistemas e práticas relacionadas à piscicultura, atuando em ação conjunta com projetos já em execução, e considerando a agricultura familiar do Pólo do Rio Capim, os objetivos específicos são:
2. Gerar referências locais que viabilizem a escolha de tecnologias de produção de peixes pelos agricultores, em função das suas condições sociais, produtivas e de mercado;
3. Gerar/adaptar tecnologias para a produção de peixes ao contexto econômico, social e ambiental;
4. Apoiar o associativismo e as suas formas de gestão, particularmente, no que se refere à piscicultura;

**Resumo:** A presente proposta foi formulada em decorrência de algumas visitas a famílias de agricultores do Pólo do Rio Capim (municípios

de Irituia, Condórdia do Pará, Mãe-do-Rio e São Domingos do Capim, no Nordeste Paraense), por meio das quais foram constatadas demandas referentes à criação de peixes. Este Pólo é caracterizado pela existência de ações conjuntas de agricultores e instituições locais, no sentido de fortalecer o equilíbrio entre a produção familiar e a conservação ambiental valendo-se da agroecologia, sendo que a piscicultura insere-se neste contexto como um componente produtivo em expansão. Desta maneira, os produtores buscam alternativas tanto para o incremento produtivo da piscicultura, quanto para adequar esta atividade às práticas agroecológicas locais. A Fundação de Desenvolvimento Socioambiental do Nordeste Paraense (FANEP) e a Cooperativa de Prestação de Serviços em Apoio ao Desenvolvimento Rural Sustentável (COORDESUS) realizam diversas ações em prol do desenvolvimento sustentável do Pólo do Rio Capim e, no âmbito destas ações, a presente proposta caracteriza-se como um projeto de P&D para subsidiar o desenvolvimento deste território, mas em ações específicas à piscicultura. Para isso, será estabelecida uma rede de unidades produtivas de referência (Zoby et al., 2003) que será o meio para gerar referências locais (referências técnicas, econômicas, sociais) direcionadas à piscicultura, e que, por sua vez, servirá de base para promover o diálogo entre os saberes dos agricultores, dos técnicos e dos pesquisadores, e, assim, à escolha/socialização/adaptação de tecnologias em função das condições produtivas e de mercado, e até para orientar futuras pesquisas que visem gerar tecnologias relacionadas. Serão executados, quatro planos de ação, a saber:

“geração de referências técnicas, econômicas e sociais focadas na piscicultura do Pólo do Rio Capim” (PA-01), “Utilização de ingredientes locais na alimentação do tabaqui” (PA-02), “Apoio ao associativismo e às suas formas de gestão” (PA-03), e “gestão do projeto” (PA-04). O PA-01 apoiará a adoção de tecnologias pelos agricultores por meio do diálogo de saberes e experimentação em meio real na rede de unidades produtivas de referência, com metodologias participativas. O PA-02 dará suporte à rede: gerará informações que permitirão adaptar as tecnologias existentes às práticas agroecológicas locais. O PA-03 apoiará as ações de organização social e de gestão do associativismo, respeitando a estrutura preexistente, particularmente, no que se refere à piscicultura. O PA-04 tem o objetivo de assegurar o cumprimento das metas e prazos definidos no projeto. Por meio destes planos, e a partir da sinergia com as ações de fortalecimento da organização social, acesso ao crédito e ao mercado, capacitação e socialização de técnicas agroecológicas já em andamento no território, espera-se validar na área de estudo, além de tecnologias, a proposta metodológica de construção de referências locais, gerando um processo de circulação de informações, de reflexão e de socialização de conhecimentos com os agricultores e a assistência técnica. Desta maneira, espera-se contribuir para o desenvolvimento sustentável do Pólo do Rio Capim.

**Palavras-chave:** Agricultura familiar; Agroecologia; Ingredientes alternativos; Pará; Piscicultura.

# **Título:** Etnobiologia e Etnoecologia entre os Povos da Floresta, Acre: os Kulina (Madija) do Alto Rio Envira

**Unidade líder:** Embrapa Acre

**Período de execução:** 2008 - 2011

**Líder do projeto:** Moacir Haverroth

**Contato:** moacir.haverroth@cpafac.embrapa.br

**Objetivo geral:** Estudar a etnobiologia e etnoecologia dos Kulina do Alto Rio Envira, município de Feijó, Acre, relacionando aspectos culturais com o conhecimento sobre as plantas, com ênfase no uso terapêutico.

## **Objetivos específicos:**

1. Levantar as categorias etnobiológicas gerais;
2. Levantar as categorias etnobotânicas (nomenclatura e etnoclassificação);
3. Identificar e descrever as principais atividades de manejo dos recursos naturais e as técnicas utilizadas;
4. Identificar e descrever os ciclos (calendário) agrícola e extrativista;
5. Registrar mitos e ritos acerca dos temas envolvidos, direta e/ou indiretamente, na pesquisa;
6. Entender as possíveis relações entre questões culturais e ambientais com as técnicas utilizadas e com os ciclos agrícola e extrativista;
7. Levantar as plantas conhecidas e, dentre es-

tas, as efetivamente utilizadas como recursos terapêuticos;

8. Descrever e analisar as formas de uso terapêutico das plantas e quem as utiliza (importância, frequência, etc.);
9. Realizar coleta de amostras botânicas (exsicatas) de espécies relacionadas com a pesquisa;
10. Fazer a identificação botânica científica das espécies a partir das amostras coletadas;
11. Implantar “farmácias vivas” no peridomicílio e/ou em trilhas (varadouros) com espécies selecionadas a partir de análises de importância e significância cultural, frequência e intensidade de uso, viabilidade de cultivo, etc.

**Resumo:** Trata-se de uma pesquisa etnobotânica entre os Kulina (Madija) do Alto Rio Envira, município de Feijó, Acre, totalizando cerca de 600 pessoas. A língua kulina pertence à família linguística Aruak (subgrupo Arawá). O objetivo geral é estudar a etnobotânica do grupo, com ênfase no conhecimento e uso de plantas para fins terapêuticos. Especificamente, será feita a sistematização da etnoclassificação vegetal, descrição de um calendário agrícola e extrativista, levantamento das espécies vegetais conhecidas e as efetivamente utilizadas como recurso terapêutico, finalidades específicas, formas de uso e praticantes. Será implantada uma “farmácia viva” no peridomicílio e em trilhas com base nas informações e análises da pesquisa. Haverá coleta de material

botânico para identificação científica e seleção de espécies indicativas para análises fitoquímicas e fitotécnicas posteriores. A metodologia terá como base a abordagem etnobiológica/etnoecológica de V.M. Toledo de aproximação ao complexo kosmos-corpus-praxis. Espera-se a valorização do conhecimento tradicional kulina e, a partir da sua sistematização, a sua aplicabilidade em projetos de autosustentação aliados a políticas públicas específicas.

**Palavras-chave:** Etnobotânica; Farmácia viva; Kulina; Plantas medicinais; Populações tradicionais.

## **Título:** A agrobiodiversidade de clima temperado como integradora do agricultor familiar no contexto socioeconômico

**Unidade líder:** Embrapa Clima Temperado

**Período de execução:** 2008 - 2011

**Líder do projeto:** Iraja Ferreira Antunes

**Contato:** iraja@cpact.embrapa.br

**Objetivo geral:** Contribuir para a sustentabilidade da Agricultura Familiar pela identificação de cultivares crioulas que, por suas características diferenciadas, promovam um aumento da renda, fixando, com isto, o homem no campo, ao mesmo tempo, acrescentando novas alternativas direcionadas ao aprimoramento do bem-estar das populações urbanas pela oferta de produtos com propriedades nutricionais e funcionais favoráveis.

### **Objetivos específicos:**

1. Coletar, caracterizar e conservar cultivares crioulas e tradicionais, feijão, milho, cebola, amendoim, pimenta, feijão-miúdo e cucurbitáceas, provenientes da região sul do Brasil;
2. Disponibilizar estoques mínimos de semente genética destas cultivares; ampliar bancos ativos de germoplasma das espécies referidas; implantar um sistema de informação geográfica, SIG, para avaliação e monitoramento das espécies em questão; avaliar a potencialidade do germoplasma crioulo no desenvolvimento de produtos diferenciados, que venham a agregar valor;
3. Determinar as qualidades nutricional e funcional dos acessos coletados; e recomendar

cultivares crioulas adaptadas ao sistema agroecológico, com adequados potencial de rendimento e rusticidade.

**Resumo:** A evolução da agricultura mundial e, em particular, no Brasil, tem levado à ocorrência de dois problemas preocupantes a toda sociedade: a erosão genética e o empobrecimento dos agricultores familiares. A erosão genética compromete o atingimento da sustentabilidade agrícola, pois muitos dos genes que poderão solucionar problemas atuais e futuros, encontram-se em cultivares crioulas que estão sendo perdidas e que se encontram subavaliadas. Ao mesmo tempo, este germoplasma possui um potencial importante para a diminuição da pobreza existente no meio rural, pois muitas destas cultivares crioulas, poderão oferecer alternativas de renda na medida em que possuam características funcionais e nutracêuticas, que as tornem preferenciais no mercado. O presente projeto objetiva caracterizar agronomicamente, nutricionalmente e funcionalmente o germoplasma crioulo de milho, feijão, cebola, cucurbitáceas, pimenta, amendoim e feijão-miúdo encontrados no Rio Grande do Sul, em particular, com isto promovendo a valoração dos recursos genéticos autóctones, enfatizando o conceito de territorialidade. As avaliações de campo serão realizadas cooperativamente entre as instituições de pesquisa e em propriedades de produtores. Cumpre ressaltar que a proposta busca a renovação de um projeto com prazo de três anos para seu desenvolvimento que, como resultado, já produziu cultivares possuidoras de características diferenciadas que estão sendo colocadas à disposição de grupos organizados de



produtores familiares e assentados da reforma agrária as quais deverão proporcionar um diferencial de renda a estes agricultores. Esta proposta aumenta o escopo do projeto na medida em que incorpora duas variantes, concretizadas pelas presenças de pimentas e forrageiras crioulas de verão, cuja perspectiva favorável já se encontra delineada no primeiro caso e como promissora no segundo. As cultivares crioulas selecionadas a partir do projeto, deverão ter suas sementes multiplicadas pela Embrapa, registradas no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e colocadas à disposição dos pequenos produtores associados às entidades parceiras participantes do projeto. De uma forma direta, serão beneficiados em torno de 25 mil produtores, os quais deverão receber os primeiros lotes de sementes a serem produzidos, contribuindo, concomitantemente, para a segurança alimentar. O presente projeto tem servido de modelo para ações semelhantes em andamento no país e no exterior, pela carência de ações de pesquisa que contemplem o resgate e a valorização de cultivares crioulas das espécies que apresentam grande significado para a agricultura familiar.

**Palavras-chave:** Cultivares crioulas; Caracterização; Qualidade; Melhoramento genético; Produção de sementes; Qualidade nutracêutica; Qualidade funcional.

# Título: Desenvolvimento da Agricultura Familiar com Base Agroecológica em Territórios do Semi-Árido Brasileiro

**Unidade líder:** Embrapa Semi-Árido

**Período de execução:** 2008 - 2011

**Líder do projeto:** Sergio Guilherme de Azevedo

**Contato:** sergio@cpatsa.embrapa.br

**Objetivo geral:** Promover o desenvolvimento da agricultura familiar com base agroecológica em territórios do Semi-Árido Nordeste, através da adaptação e utilização de dispositivo metodológico participativo de intervenção no meio real.

## Objetivos específicos:

1. Gerar referências técnicas, econômicas e sociais validadas por condições agroecológicas e tipos de produtores para apoiar a adoção de tecnologias favoráveis à promoção do desenvolvimento sustentável das propriedades de territórios eleitos;
2. Complementar e atualizar os diagnósticos territoriais. Transferir e validar estratégias de controle de verminoses nos rebanhos ovino e caprino;
3. Conduzir pesquisas locais visando a determinação de estratégias de suprimento alimentar para os rebanhos ovino, caprino, no período de baixa pluviosidade;
4. Transferir tecnologia e capacitar produtores quanto ao processamento e conservação do leite produzido;
5. Desenvolver o melhoramento participativo da cultura da mandioca junto aos agricultores familiares do Território do Alto Sertão de Alagoas;
6. Fazer um diagnóstico da fertilidade química e física dos solos das áreas de produção de mandioca dos agricultores familiares do Território do Alto Sertão de Alagoas;
7. Elaborar uma recomendação com base em experimentos locais da utilização da manieira como biofertilizante para as culturas do milho, feijão e mandioca;
8. Isolar e identificar as bactérias diazotróficas presentes nas etnovarietades de mandioca do Território do Alto Sertão de Alagoas;
9. Implantar um sistema de qualidade visando a certificação orgânica do mel no território de Simplício Mendes;
10. Introduzir o SISPAF nos territórios escolhidos, capacitando os agentes locais quanto ao uso desse *software*.

**Resumo:** A Fundação Lyndolpho Silva, criada pela Embrapa e pela Contag, implementou o “Programa de fomento a oportunidades comerciais para pequenos produtores rurais”, denominado hoje de “Programa da agroecologia familiar”- PRO-AF, em recortes geográficos que ela denominou de “territórios” em diferentes regiões brasileiras. No Nordeste foram criados três deles: “Território de Simplício Mendes”, com abrangência da Associação dos Apicultores de Simplício Mendes no

Estado do Piauí, “Território de Afrânio/PE - Paulista/PI”, com abrangência do Território do Alto Sertão do Piauí e Pernambuco - TASPP (território em construção através do projetos de desenvolvimento territorial e apoio aos sistemas produtivos da agricultura familiar implementados pela Embrapa Semi-Árido) e “Território de Xingó”, com abrangência do Território do Alto Sertão de Alagoas, prioritário do Ministério do Desenvolvimento Agrário - MDA. Em cada “território” foram criadas estruturas físicas (Salas PROAF) e de pessoal (articuladores e consultores) que suportassem ações de desenvolvimento dos agricultores, com foco na comercialização e inserção nos mercados. As ações levaram à observação de debilidades e gargalos das diferentes atividades que pudessem ofertar produtos. Em cada “território”, então, foram levantadas demandas de pesquisa, inovação e desenvolvimento para a Embrapa. À partir destas demandas, da disponibilidade orçamentária, dos prazos e da factibilidade, foi elaborada esta proposta nos seguimentos abaixo, visando suprir as demandas dos territórios de resultados de P&D&I capazes de eliminar ou reduzir os gargalos já observados ou alavancar atividades com sua inserção nos mercados. Caprinovinocultura: atividade recorrente nos três “territórios”, de grande importância social e econômica, mas que detém índices muito baixos de produtividade e qualidade dos produtos. Podemos resumir as demandas com a formação de base alimentar, sanitária e reprodutiva que, no caso do TASPP, focou na consolidação de um sistema de produção de borregos capazes de atender ao mercado de corte. Bovinocultura leiteira: atividade de grande importância nos territórios do Alto Sertão de Alagoas e TASPP, mas que também enfrenta problemas de ordem alimentar, sanitária e adequação aos mercados. Mandiocultura: atividade básica na segurança alimentar das populações, mas que tem representatividade maior no território do Alto Sertão de Alagoas, demandando com focos bastante diversos e interessantes. Apicultura: com grande importância em Simplício Mendes, com foco na certificação e adequação aos mercados e; SISPAF - sistema de informação e promoção de produtos

e serviços da agricultura familiar: ferramenta de suporte à inserção e promoção dos produtos da agricultura familiar que será implantado nos três territórios. Cada tema, transformado em plano de ação, será dividido em atividades para sua execução e acompanhamento, ofertando resultados de grande impacto nos territórios e seus sistemas de produção.

**Palavras-chave:** Agricultura familiar; Agroecologia; Apicultura; Bovinocultura leiteira; Caprinovinocultura; Mandiocultura.

## **Título:** Apoio ao Programa de Agroecologia Familiar (PROAF) nos territórios de Frederico Westphalen e Mafra

**Unidade líder:** Embrapa Clima Temperado

**Período de execução:** 2008 - 2011

**Líder do projeto:** Sergio Renan Silva Alves

**Contato:** srenan@cpact.embrapa.br

**Objetivo geral:** Melhorar a vantagem competitiva das unidades familiares de produção, com o enfoque de desenvolvimento territorial e rural.

### **Objetivos específicos:**

1. Agregar valor à produção primária de produtos da Agricultura Familiar nos territórios de Frederico Westphalen e Mafra;
2. Apoiar a fruticultura nos territórios de Frederico Westphalen, RS e de Mafra, SC;
3. Inovação tecnológica para produção de leite;  
- Avaliar e validar genótipos de hortaliças por meio de experimentação participativa local em sistema de produção de base ecológica;
4. Realizar estudos de solos e de geoprocessamento dos territórios de Frederico Westphalen e Mafra.

**Resumo:** A Embrapa participa da Diretoria, do Conselho Curador e do Conselho Fiscal da FLS. Tem representantes no Conselho Consultivo Nacional e nos Comitês Consultivos Territoriais do Programa. A Embrapa divulgou sua mensagem do “Marco Referencial em Agroecologia” com o objetivo de fortalecer seus laços de compromi-

mentos com o movimento agroecológico brasileiro. O documento apresenta conceitos e propostas de ações em apoio ao desenvolvimento da agroecologia familiar no Brasil. A empresa divulgou, em setembro de 2006, um Edital do Macroprograma com chamadas para projetos de experimentação-participativa (pesquisa-ação) e de capacitação de agricultores e agricultoras familiares em agroecologia. Espera-se que, a partir de março de 2007, a instituição disponibilize recursos orçamentários para a realização de atividades de pesquisa e de capacitação em agroecologia. Os beneficiários iniciais serão os profissionais componentes dos núcleos de assessoria tecnológica e gerencial que estão sendo constituídas nos municípios e territórios de atuação do Proaf, os agentes comunitários de desenvolvimento sustentável e grupos de agricultores/as familiares interessados em realizar a transição agroecológica de seus sistemas de produção. A Embrapa vem avançando na implementação de uma Rede de Projetos em Transição Agroecológica que busca promover a integração de projetos em andamento na empresa, quanto conceber novos projetos para atender a demandas locais, territoriais e nacionais. Haverá, assim, condições mais efetivas para a Embrapa assumir a responsabilidade técnica e financeira prevista como sua contrapartida na execução do Programa. Espera-se contar também com a adesão de especialistas em conhecimentos pertinentes à agroecologia para a realização de pesquisas de interesses dos agricultores/as familiares, em processos participativos que resgatem os saberes locais, articulando-os aos conhecimentos científicos. Mesmo sem uma programação orçamentária

ria, alguns pesquisadores da Embrapa realizaram durante o ano de 2006 ações de capacitação de profissionais dos núcleos técnicos territoriais. Os temas mais demandados foram: práticas agroecológicas, gestão de sistemas produtivos integrados em unidades familiares de produção e desenvolvimento organizacional para agregação de valor, via processamento e comercialização da produção familiar. Uma proposta de integração das ações da Embrapa e das demais instituições parceiras do Proaf foi analisada e discutida por pesquisadores de duas diretorias executivas e de 6 unidades descentralizadas da Empresa, com representantes da Secretaria do Ministério do Desenvolvimento Agrário -SAF/MDA, do Ministério do Meio Ambiente - MMA e da Fundação Lyndolpho Silva - FLS. As Coordenadorias Territoriais de Frederico Westphalen - RS, de Afrânio-Pe/Paulistana-PI, de Simplício Mendes-PI e de Mafra-SC estão desenvolvendo ações integradas, respectivamente, com as seguintes unidades de pesquisa: Embrapa Clima Temperado, em Pelotas - RS, com a Embrapa Semi-Árido em Petrolina - PE, com a Embrapa Meio-Norte em Teresina-PI e com a Embrapa Suínos e Aves em Concórdia - SC. Foi constituído um grupo de trabalho composto por cinco pesquisadores da Embrapa e por coordenadores do Programa com a finalidade de indicar os Projetos a serem inseridos na programação orçamentária e a serem executados pela Empresa em apoio à implementação do Programa da Agroecologia Familiar. Após várias discussões, nos territórios, foram definidas prioridades das ações que compõe o presente projeto liderado pela Embrapa Clima temperado, quais sejam: a necessidade de um zoneamento ecológico para ordenamento das atividades agrícolas, os sistemas produtivos de frutas, leite e olerícolas, além de atividades de agregação de valor (agroindustriais).

**Palavras-chave:** Agricultura familiar; Agroecologia; Agroindústria; Fruticultura, Leite, Olericultura.

## **Título:** Conhecimentos e saberes locais: inserção social e econômica de produtores de leite de base familiar e quilombolas em ambiente sustentável

**Unidade líder:** Embrapa Gado de Leite

**Período de execução:** 2008 - 2011

**Líder do projeto:** Fabio Homero Diniz

**Contato:** fabio@cnppl.embrapa.br

**Objetivo geral:** Disponibilizar alternativas que possibilitem a inclusão social e econômica dos produtores de leite de base familiar e de quilombolas inseridos do Corredor Ecológico da Mantiqueira, por meio do levantamento e proposição de alternativas sustentáveis e da socialização de informações e conhecimentos que permitem a implementação de sistemas de produção de base ecológica e a promoção de atividades não agropecuárias.

**Resumo:** A produção familiar, no Brasil, apresenta grandes potencialidades, representando um setor de relevante importância social e econômica para a sociedade brasileira, embora apresente também fragilidades. Por um lado, observa-se sua capacidade de geração de renda e emprego, além da destacada contribuição para a produção agropecuária. Por outro, fica claro também que a agricultura familiar ainda é depositária de um grande contingente de pessoas vivendo em condições sociais e de produção extremamente heterogêneas formando verdadeiros bolsões de pobreza rural. Algumas estratégias vêm sendo consideradas para amparar e intermediar a inserção da agricultura familiar no mercado, bem como para adaptar este setor às novas exigências deste mesmo mercado. De acordo com Medeiros (2002) mercados

orientados para valores como ética, tradição, produção natural e ecológica e justiça social têm surgido e vêm apresentando crescimento significativo. O cultivo de produtos em base ecológica como os orgânicos, assim como os produtos artesanais são bons exemplos deste movimento. Atendendo as novas exigências do mercado, em termos de qualidade, e respeitando o meio ambiente, tais alternativas revelam grandes oportunidades para a utilização de sistemas de produção adequados às pequenas propriedades características daquelas encontradas no universo dos produtores de base familiar e das comunidades tradicionais, como por exemplo, os quilombolas. Neste sentido, este projeto visa à busca e a implementação de alternativas sustentáveis que promovam a inclusão social e geração de renda para produtores de leite de base familiar e de comunidades tradicionais (quilombolas) inseridos no Corredor Ecológico da Mantiqueira. Este território abrange 42 municípios das mesorregiões Sul, Zona da Mata e Campo das Vertentes de Minas Gerais e têm como principal atividade econômica a produção de leite. Entretanto, atualmente, o turismo rural, o ecoturismo e outras modalidades, assim como atividades decorrentes do turismo, como o artesanato, fabricação de doces caseiros etc., estão surgindo como uma nova opção de renda não agropecuária para os produtores rurais inseridos no Corredor Ecológico. As atividades agropecuárias, como a produção de leite e derivados, em base agroecológicas, e atividades não agropecuárias, podem resultar em aumento da renda e conseqüentemente na inclusão econômica dos agricultores contribuindo para a sustentabilidade ambiental deste território.

O projeto será implementado em 10 municípios do território. Entre estes municípios, sete são limítrofes do Parque Estadual do Ibitipoca (Lima Duarte, Bias Fortes, Santa Rita do Ibitipoca, Olaria, Pedro Teixeira, Santana do Garambéu e Ibertioga) e os outros três estão inseridos no Núcleo Mantiqueira II (Carvalhos, Bocaina de Minas e Alagoa) do Corredor Ecológico da Mantiqueira. Serão selecionadas 15 comunidades nestes municípios, entre elas o quilombola Colônia do Paiol no município de Bias Fortes, onde as ações serão estruturadas a partir do diagnóstico participativo dos problemas e possíveis soluções propostas pelos próprios produtores de base familiar e quilombolas. Este diagnóstico será realizado com instituições parceiras, utilizando para isto, metodologias participativas. Em uma segunda ação propõe-se realizar um inventário de fitoterápicos utilizados pelos agricultores no controle de endo e ecto parasitas e de outras afecções dos bovinos. Esta ação, além de compreender o resgate do saber popular sobre a utilização das plantas medicinais na pecuária, irá contribuir para a viabilização da produção de leite em base ecológica gerando um produto de melhor qualidade. Uma terceira etapa compreende a socialização de conhecimentos e tecnologias agroecológicas de produção de leite a pasto, visando o aumento da renda dos produtores de leite base familiar e quilombolas e a sustentabilidade do meio ambiente.

**Palavras-chave:** Agroecologia; Produção de leite em base familiar; Quilombola; Resgate do saber popular.

# Título: Transição Agroecológica da Produção Familiar na Região Serrana Fluminense

**Unidade líder:** Embrapa Agrobiologia

**Período de execução:** 2008 - 2011

**Líder do projeto:** Renato Linhares De Assis

**Contato:** renato@cnpab.embrapa.br

**Objetivo geral:** Promover a transição agroecológica de agricultores familiares na região serrana fluminense, favorecendo a sustentabilidade dos sistemas de produção envolvidos, mediante a redução da dependência das unidades produtivas por insumos externos.

## Objetivos específicos:

1. Adaptar, para sistemas de produção familiares na região serrana fluminense, técnicas de manejo agrícola e de solo, que favoreçam a transição agroecológica das unidades de produção dos agricultores convencionais, orgânicos ou em conversão, envolvidos neste processo;
2. Contribuir para o estabelecimento de mecanismos de colheita e pós-colheita que favoreçam o melhor aproveitamento da produção agrícola regional;
3. Levantar e monitorar os sistemas de produção dos grupos de agricultores familiares mobilizados para a transição agroecológica na região serrana fluminense, a partir da estrutura e dinâmica da paisagem, dos atributos biológicos, químicos e físicos dos solos, do clima e da água, fornecendo subsídios para o uso sustentável das terras;

4. Acompanhar e avaliar o processo participativo de geração de conhecimentos conduzidos na região serrana fluminense;
5. Avaliar econômica e socialmente o impacto dos processos de transição agroecológica conduzidos na região serrana fluminense.

**Resumo:** A agricultura da região serrana fluminense está estruturada, em sua grande maioria, com base na produção hortícola familiar, em que são adotados sistemas de produção que conduzem à obtenção de altos rendimentos. Todavia, esses sistemas acarretam problemas ambientais relacionados ao uso intensivo dos solos. Isto, associado aos elevados custos dos insumos utilizados e a incerteza de preço dos produtos agrícolas que remunerem adequadamente os produtores, tem representado risco econômico constante para a produção familiar desta região. Propostas tecnológicas que apoiem processos de transição agroecológica, aliadas a aportes metodológicos participativos que favoreçam a interação entre agricultores e pesquisadores, têm potencial de contribuir para reverter esse quadro de riscos ambientais e econômicos da agricultura familiar na região serrana fluminense, além de diversificar a produção e, conseqüentemente, as fontes de renda dos produtores. Por outro lado, considerando experiências anteriores na região das unidades da Embrapa envolvidas neste projeto e seus parceiros, bem como demandas locais e articulação política dos agricultores por uma inserção mais efetiva da empresa na região, em 2007 foi criado nesta o Núcleo de Pesquisa e Treinamento de Agricultores, sediado no município de Nova Friburgo. Destarte, o projeto buscará



atuar junto a grupos de agricultores familiares mobilizados para processo de integração de conhecimentos entre agricultores e pesquisadores, na perspectiva de viabilizar sistemas de produção que avancem no processo de transição agroecológica, favorecendo a sustentabilidade dos sistemas de produção envolvidos. Isto será obtido mediante a redução da dependência das unidades produtivas por insumos externos. Neste sentido, as atividades serão desenvolvidas tanto junto a grupos de agricultores convencionais, como de agricultores orgânicos ou em conversão, independentemente de estarem envolvidos em processo de certificação. No que tange a agricultores convencionais, as atividades serão conduzidas junto a comunidades do Terceiro e Quinto Distritos do município de Nova Friburgo (RJ) onde, através de um pré-diagnóstico já se tem caracterizada a demanda por ações de pesquisas que viabilizem alternativas ao manejo de solo tradicionalmente utilizado. Já em relação aos agricultores orgânicos ou em conversão, as atividades serão conduzidas junto à comunidade de agricultores da Microbacia do Pito Aceso, no município de Bom Jardim, e grupos de agricultores ligados a Associação Horta Orgânica localizados nos municípios de São José do Vale do Rio Preto, Sumidouro, Teresópolis e Petrópolis. Em adendo, buscar-se-á melhorar o aproveitamento da produção agrícola regional, através de procedimentos de pós-colheita relacionados às boas práticas e ao processamento de alimentos. Paralelamente, serão levantadas e monitoradas as condições dos sistemas de produção dos grupos de agricultores mobilizados para a transição agroecológica, avaliando-as a partir de parâmetros químicos, físicos e biológicos dos solos, bem como do clima e da água. Também será feito o acompanhamento e a avaliação do processo participativo de construção de conhecimentos, bem como impacto econômico e social dos processos de transição agroecológica na região serrana fluminense.

**Palavras-chave:** Agricultura de montanha; Desenvolvimento local; Horticultura; Pesquisa participativa; Práticas agroecológicas; Sistemas de produção.

# **Título:** Impacto do uso dos efluentes produzidos em fossas sépticas biodigestoras em sistemas agrícolas familiares na Borda Oeste do Pantanal (Corumbá - MS)

**Unidade líder:** Embrapa Pantanal

**Período de execução:** 2008 - 2011

**Líder do projeto:** Marcia Toffani Simao Soares

**Contato:** mtoffani@cpap.embrapa.br

**Objetivo geral:** Analisar a composição do efluente gerado por este sistema e sua ação sobre a fertilidade e qualidade no solo.

## **Objetivos específicos:**

1. Verificar a eficiência do sistema de biodigestão da fossa séptica biodigestora com uso de águas salobras, nas condições da Borda Oeste do Pantanal;
2. Verificar a variabilidade da composição do efluente gerado em três lotes de dois assentamentos distintos, em diferentes épocas do ano (verão e inverno);
3. Avaliar a qualidade agrônômica e ambiental dos efluentes finais produzidos pela fossa séptica biodigestora;
4. Avaliar o impacto do uso dos efluentes finais produzidos em fossas sépticas biodigestoras em parâmetros de fertilidade e qualidade (salinidade e sodicidade) de dois tipos de solos (VERTISSOLOS E ARGISSOLOS);
5. Avaliar o impacto do uso dos efluentes finais produzidos em fossas sépticas biodigestoras na nutrição e na produtividade do capim elefante (*Pennisetum purpureum* Schumach.) produzido para alimentação bovina e para produção de carvão vegetal;
6. Capacitar produtores rurais familiares para adequado uso de fossas sépticas biodigestoras em substituição às fossas comuns, e o aproveitamento dos efluentes finais produzidos como biofertilizantes na produção agropecuária;
7. Avaliar grau de envolvimento, participação, questionamento, adaptação, modificação e adoção da proposta tecnológica, por meio de técnicas participativas.

**Resumo:** Dificuldades relativas aos tipos de solos, clima e qualidade de água conferem aos assentamentos rurais de Corumbá baixos índices de produtividade e rentabilidade. As condições sanitárias são também precárias, predominando nas casas as fossas “negras” que, por vezes, são construídas em locais inadequados. Informações sobre alternativas de manejo de solo e água visando a qualidade sanitária, agrícola e ambiental nestas áreas são incipientes, todavia fundamentais para subsidiar tecnologias de baixo investimento visando melhorias das condições de vida dos agricultores da região. Procurando atender a estas demandas, o projeto proposto visa estudar a viabilidade da implantação de fossas sépticas biodigestoras em assentamentos localizados na Borda Oeste do Pantanal e o impacto da aplicação dos efluentes finais gerados nos solos e na cultura do capim-elefante cultivar Napier (*Pennisetum purpureum* Schumach.) na produção de feno vol-

tado à alimentação bovina e como biomassa para produção de carvão vegetal. Serão implantadas fossas sépticas biodigestoras em três lotes de assentamentos localizados nos municípios de Corumbá. As instalações seguirão as especificações contidas em Novaes et al. (2002). Amostras dos efluentes brutos e finais serão coletados nas três fossas sépticas biodigestoras e serão submetidas às análises de pH, condutividade elétrica (CE), oxigênio dissolvido (OD), demanda bioquímica de oxigênio (DBO), demanda química de oxigênio (DQO), sólidos totais (ST), carbono (C), nitrogênio total (NT), fósforo total (PT), nitrogênio orgânico (NO), nitrato, nitrito, amônio, cálcio, magnésio, sódio, potássio, coliformes fecais, totais, ovos viáveis de helmintos e Salmonella. Serão medidas a temperatura e a concentração de metano do processo de biodigestão. Os efluentes finais serão usados como biofertilizantes em plantios de capim-elefante. O delineamento experimental utilizado será o de blocos ao acaso com 6 tratamentos e 3 repetições, sendo estes: plantio em VERTISSOLO visando a produção de feno para alimentação bovina: (1) sem e (2) com aplicação de efluentes; plantio em VERTISSOLO visando a produção de carvão vegetal, (3) sem e (4) com aplicação de efluentes; plantio em ARGISSOLO visando a produção de feno para alimentação bovina, (5) sem e (6) com aplicação de efluentes. Nos tempos 0, 6, 12, 18 e 24 meses pós-aplicação dos efluentes finais, serão obtidas amostras compostas das camadas 0-10, 10-20 e 20-40 cm para determinação de carbono (C), nitrogênio (N), hidrogênio (H), pH, fósforo assimilável (P-PO4-2) o potássio (K+), cálcio (Ca<sup>+2</sup>), magnésio (Mg<sup>+2</sup>) e alumínio (Al<sup>+3</sup>) trocáveis, acidez potencial (H<sup>++</sup> Al<sup>3+</sup>), ferro (Fe), manganês (Mn), cobre (Cu), zinco (Zn) trocáveis, condutividade elétrica (C.E.es), capacidade de troca catiônica efetiva (CTCef), soma de bases (SB), saturação por bases (V%), saturação por alumínio (m%) e porcentagem de sódio trocável (PST). Análises bromatológicas e a avaliação do estado nutricional das forrageiras serão realizadas aos 6, 12, 18 e 24 meses pós-aplicação de efluentes. Serão desenvolvidas atividades de Educação Ambiental, capacitação

utilizando-se métodos participativos abordando o problema do saneamento básico na área rural, a proposta, benefícios do sistema, importância e potenciais impactos na realidade rural. As técnicas participativas a serem utilizadas visam estimular o efetivo envolvimento dos agricultores, além de verificar a percepção destes quanto à tecnologia adotada e eventual necessidade de adequação do sistema. O projeto pretende inserir, validar e consolidar uma tecnologia de tratamento de efluentes sanitários e reuso de águas servidas em propriedades familiares localizadas na Borda Oeste do Pantanal, com reciclagem da água, da matéria orgânica e nutrientes em sistemas produtivos da carne e do leite bovinos, e adicionalmente verificando-se a produção de biomassa do capim-elefante para a produção de carvão vegetal como alternativa de mercado.

**Palavras-chave:** Agricultura familiar; Águas residuárias; Capim-elefante; Fossa séptica Biodigestora; Pesquisa participativa; Saneamento rural.

## **Título:** Gestão Participativa para o Desenvolvimento da Comunidade Mem de Sá, Itaporanga D'Ajuda-SE

**Unidade líder:** Embrapa Tabuleiros Costeiros

**Período de execução:** 2008 - 2011

**Líder do projeto:** Fernando Fleury Curado

**Contato:** fcurado@cpatc.embrapa.br

**Objetivo geral:** Favorecer a gestão participativa do povoado Mem de Sá, criando mecanismos para a potencialização das atividades produtivas e identificação de novas estratégias para o desenvolvimento territorial por sua população tradicional.

### **Objetivos específicos:**

1. Realizar o diagnóstico participativo do povoado Mem de Sá, sensibilizando e envolvendo a população da ilha na reflexão coletiva sobre os problemas e potencialidades locais e na implementação de estratégias de desenvolvimento comunitário;
2. Identificar e promover o fortalecimento das formas de organização social dos moradores da Ilha Mem de Sá, analisando e integrando os seus papéis no desenvolvimento das atividades produtivas;
3. Apoiar e articular os pescadores empreendedores interessados no desenvolvimento de tecnologias de beneficiamento do pescado e aproveitamento dos subprodutos da pesca, permitindo a agregação de valor ao produto;
4. Apoiar e articular os sitiantes e demais mo-

radadores do povoado interessados no incremento das tecnologias de aproveitamento do coco, promovendo o processamento da fibra na confecção de artesanatos, xaxim e outros produtos potenciais para jardinagem e floricultura;

5. Favorecer o incremento e a diversificação da agricultura familiar, da alimentação, assim como da pluriatividade, garantindo respectivamente, a melhoria na dieta alimentar comunitária e a geração de renda complementar através da adoção de princípios agroecológicos;
6. Caracterizar os atrativos locais e promover a capacitação dos moradores para o desenvolvimento do ecoturismo.

**Resumo:** A presente proposta de pesquisa está voltada para a realização de um diagnóstico participativo da realidade socioeconômica e ambiental da Ilha Mem de Sá, comunidade localizada no município de Itaporanga D'Ajuda, SE, criando condições para a promoção e apoio ao processo de pesquisa e desenvolvimento e proporcionando mecanismos para a geração, adaptação e viabilização de soluções tecnológicas resultantes da interação entre o conhecimento técnico-científico dos pesquisadores e demais agentes de desenvolvimento e o conhecimento tradicional dos agricultores e pescadores da comunidade. Pretende-se com a implementação deste projeto, garantir a conformação de um espaço de pesquisa, formação e de troca de experiências e saberes entre os atores sociais envolvidos no estudo sobre a reali-

dade do povoado, identificando, coletivamente, os principais problemas e as potencialidades para o desenvolvimento local. Sob o ponto de vista dos moradores, externado nas visitas já realizadas por pesquisadores e técnicos à ilha, desde o ano de 2005, ou mesmo, a partir dos relatos de alguns moradores que trabalham no Campo Experimental de Itaporanga, é premente a necessidade de ações que permitam a melhoria da qualidade de vida na ilha, rompendo com o isolamento (que impede o acesso às políticas públicas) e com a falta de autonomia na definição de estratégias para o desenvolvimento. Os contatos com os moradores da ilha foram favorecidos, igualmente, pelo projeto “Gestão Ambiental na Reserva do Caju” no âmbito do Macroprograma 4, conduzido pela Embrapa Tabuleiros Costeiros e várias instituições parceiras (EMBRAPA TABULEIROS COSTEIROS, 2005), que permitiu, inclusive, a realização de entrevistas com lideranças locais, bem como a participação da diretora e professora da escola municipal do povoado no Curso de Formação de Multiplicadores em Educação Ambiental, realizado em módulos ao longo do primeiro semestre de 2008. As estratégias metodológicas definidas nesta pesquisa apontam para a instrumentalização da população local na gestão desta comunidade e a possibilidade de reprodução dessa experiência em outras localidades da baixada litorânea. Para isso será utilizada a metodologia do Diagnóstico Rural Participativo de Agroecossistemas - DRPA em três níveis: (1) o diagnóstico geral da realidade local, identificando os problemas e as potencialidades existentes; (2) o diagnóstico focalizado, planejamento e implementação de soluções para as demandas levantadas pela comunidade juntamente com os pesquisadores e (3) Desenvolvimento de ações de formação/capacitação e experimentação focalizadas em demandas apontadas por alguns moradores da comunidade em contatos já realizados por pesquisadores da Embrapa Tabuleiros Costeiros através de visitas realizadas nos últimos anos, além do convívio com três moradores que trabalham no Campo Experimental de Itaporanga. As atividades demandadas estão relacionadas com a formação/capacitação e ex-

perimentação relacionadas com: (a) com o uso sustentável dos recursos locais, especialmente no aproveitamento da casca de coco verde com a fabricação de xaxim e da fibra de outras espécies vegetais e a confecção de artesanatos, (b) com o melhor aproveitamento dos quintais, com a diversificação dos cultivos, (c) educação alimentar e nutricional, (d) com o melhor aproveitamento do pescado (filetagem) e seus subprodutos (com o curtimento do couro do peixe para artesanato, por exemplo), e o fortalecimento e a organização da atividade pesqueira e (e) com a capacitação dos moradores na exploração do ecoturismo na ilha. As atividades destacadas, portanto, encontram-se associadas à definição de alternativas de desenvolvimento associadas à biodiversidade existente na Ilha Mém de Sá através da pesquisa, formação e capacitação relacionadas com a agregação de valor às matérias-primas existentes, permitindo, da mesma forma, a validação de metodologias inovadoras para transferência de tecnologias para comunidades tradicionais na baixada litorânea.

**Palavras-chave:** Agricultura familiar; Desenvolvimento sustentável; Etnobiologia; Meio ambiente e desenvolvimento.

## **Título:** Alternativas Agroecológicas para a Agricultura Familiar Sustentável em Rondônia

**Unidade líder:** Embrapa Rondônia

**Período de execução:** 2008 - 2011

**Líder do projeto:** Jose Orestes Merola de Carvalho,

**Contato:** orestes@cpafro.embrapa.br

**Objetivo geral:** Contribuir para o desenvolvimento da agricultura familiar sustentável, utilizando metodologias de pesquisa participativa na prospecção, validação e transferência de tecnologias de base ecológica.

### **Objetivos específicos:**

1. Sistematizar as técnicas alternativas de produção animal e vegetal com enfoque agroecológico utilizadas pelos agricultores familiares no estado de Rondônia;
2. Validar de forma participativa tecnologias alternativas de produção animal e vegetal com enfoque agroecológico para a agricultura familiar em Rondônia;
3. Estudar o mercado para os produtos sustentáveis da agricultura familiar no estado de Rondônia;
4. Desenvolver e transmitir a agricultores, técnicos e pesquisadores conceitos, conteúdos metodológicos e tecnologias intrínsecos a proposta da agroecologia.

**Resumo:** Os pequenos agricultores familiares do

estado de Rondônia têm encontrado inúmeras dificuldades para se manterem em suas terras, produzindo os cultivos alimentares que abastecem a maioria da população. Observa-se que atividades como a exploração madeireira sem manejo florestal, a pecuária extensiva, a agricultura mecanizada em grande escala e a própria sucessão familiar têm configurado um quadro não só de concentração fundiária, mas também de escassez e elevação do preço da terra, que impõem riscos à produção familiar, havendo a necessidade de se pensar em mudanças qualitativas, baseadas em formas mais adequadas de uso e manejo de recursos naturais, obedecendo a uma alternativa de aproveitamento social e econômico da terra com baixos riscos de degradação ambiental. Uma vez que a principal consequência da aplicação do modelo produtivista nas pequenas propriedades rurais tem sido o empobrecimento das famílias, que acabam cedendo suas terras aos grandes fazendeiros da região ou, ainda pior, sendo executados pelas instituições financeiras por inadimplência. Embora haja uma forte pressão econômica contrária, muitos agricultores familiares convencionais estão preferindo fazer a transição para as práticas que são mais consistentes ambientalmente e têm o potencial de contribuir com a sustentabilidade da agricultura em longo prazo. A opção pela agricultura sustentável configura-se como uma alternativa viável para o pequeno agricultor, em virtude dos produtos obtidos possuírem atributos de qualidade que são valorizados pelos consumidores, como ausência de resíduos químicos e de externalidades negativas ao meio ambiente decorrentes do processo produtivo. Outro

aspecto positivo a ser destacado é que este sistema de cultivo se adapta bem às características da agricultura familiar, uma vez que valoriza os saberes locais herdados por gerações, fruto da vivência e experimentação das próprias famílias de agricultores. Ao contrário da ciência convencional, que utiliza uma forma de conhecimento atomista, mecânica, universal e monista, a Agroecologia, respeitando a diversidade ecológica e sociocultural e, portanto, outras formas de conhecimento, propugna pela necessidade de gerar um conhecimento holístico, sistêmico, contextualizador, subjetivo e pluralista, nascido a partir das culturas locais e sua integração com os saberes de origem acadêmica. Porém, constata-se a escassez de metodologias inovadoras que valorizem tanto as qualidades do método científico, como os saberes agroecológicos dos atores locais. Entre essas poucas metodologias, destacam-se os processos participativos, pelos quais a partir do diálogo de saberes ocorre a definição e execução coletiva das ações de pesquisa, validação e intercâmbio do conhecimento. Assim, abordagens e técnicas qualitativas e quantitativas, pesquisa participante, pesquisa-ação, diagnóstico participativo, diagnóstico e desenho, modelagens, questionários, entrevistas, observação livre, pesquisa bibliográfica, experimentação participativa, dentre outros, poderão ser empregados pelos diversos atores envolvidos na proposta, permitindo a avaliação permanente dos resultados e o intercâmbio de conhecimentos metodológicos catalisados pelas atividades. Este projeto é composto de quatro planos de ação, sendo o primeiro deles relacionado com a sua gestão; o segundo com a coleta e sistematização de experiências, práticas e tecnologias de base ecológica utilizadas pelos agricultores do grupo amostra e de outros que seja possível, bem como da aplicação da avaliação de impactos ambientais nas mesmas propriedades; o terceiro com a aplicação de pesquisa participativa envolvendo a experimentação, com técnicas de base ecológica diretamente nas propriedades dos agricultores envolvidos nessa proposta; e o quarto com a realização de capacitações nos temas agroecologia, pesquisa participativa, avalia-

ção de impactos e indicadores de sustentabilidade e de atividades de troca de experiências, dias de campo, oficinas e palestras.

**Palavras-chave:** Agricultura familiar; Agricultura sustentável; Agroecologia.

## **Título:** Melhoria do Acesso dos Agricultores Familiares ao Mercado por Meio de Tecnologias que Promovam a Qualidade do Leite de Cabra e de Seus Derivados

**Unidade líder:** Embrapa Caprinos

**Período de execução:** 2008 - 2011

**Líder do projeto:** Lea Chapaval

**Contato:** lea@cnpq.embrapa.br

**Objetivo geral:** Contribuir para o desenvolvimento da caprinocultura leiteira de base familiar na região semi-árida de dois Estados brasileiros, Paraíba e Rio Grande do Norte, através da disponibilização e apropriação de tecnologias, utilizando a troca de conhecimentos, que incrementem a produção, assegurem a qualidade e melhorem a gestão da propriedade leiteira e da agroindústria familiar para sua futura inserção no mercado.

**Resumo:** A caprinocultura configura-se como uma das alternativas agropecuárias mais apropriadas para gerar crescimento econômico e benefícios reais no âmbito regional, por vários motivos. Dentre estes motivos vale citar: adequação aos agro-ecossistemas do semi-árido brasileiro, baixa necessidade de capital inicial, capacidade de acumulação de renda em pequena escala, elevada capacidade de geração de ocupações produtivas, fácil apropriação sócio-cultural e ao fato de oferecer produtos com grande apelo em novos mercados. Para a concretização dessa alternativa na agricultura familiar, as organizações dos produtores vêm se mobilizando e têm provocado alterações, econômicas, sociais e culturais significativas. A inclusão do leite de cabra em programas institucionais de compras do Governo de Estados tais como o Rio Grande do Norte e Paraíba, também representa uma oportunidade

para a consolidação do aglomerado produtivo do leite de cabra e, por conseguinte para o fortalecimento dos agricultores familiares. Neste contexto, o leite de cabra é potencialmente tido como produto de inclusão da Agricultura Familiar no mercado, tanto Institucional como em outros novos mercados. No Nordeste do Brasil, a caprinocultura leiteira de base familiar vem se desenvolvendo em pólos de expansão porém alguns pontos tais como a qualidade e quantidade do leite produzido precisam ser melhorados. A participação dos agricultores em todas as ações de desenvolvimento dessas tecnologias (análise da realidade, seleção das alternativas tecnológicas, desenvolvimento das ações, na construção de novos conhecimentos e na disseminação das inovações) deve ser considerada como ponto principal para ampliar a capacidade de geração e de disseminação de resultados. Para que ocorra o necessário processo de inovação tecnológica pelos agricultores familiares, será preciso que os produtores se apropriem dos conhecimentos, dos princípios e das tecnologias de produção e de processamento de leite de cabra que garantam a obtenção de produtos saudáveis e com as qualidades requeridas pelo mercado. Desta forma, este projeto visa contribuir para o desenvolvimento da caprinocultura leiteira de base familiar através da disponibilização e apropriação de tecnologias, utilizando a troca de conhecimentos, que incrementem a produção, assegurem a qualidade e melhorem a gestão da propriedade leiteira e da agroindústria familiar para sua futura inserção nos mercados.

**Palavras-chave:** Agricultura familiar; Instalações para ordenha; Leite de cabra; Manejo de ordenha; Qualidade do leite.



## Título: Planejamento Participativo da Paisagem Agrícola da Bacia do Rio Macacu com Base em Práticas Agroecológicas de Cultivo

**Unidade líder:** Embrapa Agrobiologia

**Período de execução:** 2008 - 2011

**Líder do projeto:** Mariella Carmadelli Uzeda

**Contato:** mariella@cnpab.embrapa.br

### Objetivos gerais:

Adequar de maneira participativa estratégias agroecológicas de cultivo de forma a ampliar a permeabilidade da paisagem, permitir a continuidade de fluxos e ciclos ecológicos e assegurar a sustentabilidade e melhoria da qualidade de vida;

Gerar conhecimento sobre as relações entre os fenômenos de fragmentação da paisagem, visando otimizar o manejo da biodiversidade e consolidar práticas de cultivo que minimizem o efeito de borda nos fragmentos;

Disseminar os conhecimentos construídos coletivamente através eventos de capacitação e troca de experiências.

### Objetivos específicos:

1. Conceber, com os agricultores, modificações nos sistemas de produção dentro de um planejamento da paisagem buscando maior conectividade funcional da paisagem;
2. Avaliar impactos das práticas e sistemas em uso sobre os fragmentos de mata e conservação do solo;

3. Aperfeiçoar, adequando a realidade local, sistemas agrosilvopastoris e práticas de cultivo agroecológicas;
4. Selecionar indicadores de qualidade ambiental e da biodiversidade, reconhecidos pela cultura local, que permitam uma avaliação das práticas adotadas sobre a conectividade entre fragmentos e sustentabilidade da paisagem;
5. Criar espaços de aprendizados e troca de experiências permitindo a disseminação das práticas agroecológicas.

**Resumo:** A região de Cachoeiras de Macacu concentra importante percentual da agricultura do Estado do Rio de Janeiro. Esse município se caracteriza pelo grande número de assentamentos agrícolas estabelecidos na região nas décadas de 1970 e 1980, além do contingente representativo de agricultores familiares que seguem tendo a agricultura como sua principal fonte de renda. Reconhecida como a principal produtora de milho-verde, goiaba e olerícolas do estado, a região também é parte importante da Mata Atlântica do Rio de Janeiro, devido a sua grande biodiversidade e abastecimento de água a 3 milhões de habitantes da porção leste da Bacia da Baía da Guanabara. Apesar de apresentar relevantes características ambientais e grande potencial econômico, o processo de ocupação do solo associado às práticas de manejo e cultivo empregadas na região concorrem para a degradação ambiental, comprometendo a capacidade produtiva. A fragmentação da paisagem, comum a toda a Mata

Atlântica, se repete nessa região que por suas características ambientais se mostra extremamente vulnerável a erosão. O assoreamento dos corpos d'água tem provocado inundações, perda de plantios e o uso abusivo de insumos químicos tem levado a sérios impactos ambientais e comprometimento da qualidade de vida, ratificados por relatos de intoxicação por agrotóxicos recorrentes nas comunidades da região. A fissura existente entre as políticas ambientais e agrícolas levou os agricultores locais a uma dissociação entre os processos ecossistêmicos regidos pelos padrões de estrutura da paisagem e os processos produtivos dos quais dependem. Os eventos recentes relacionados a saúde e às atividades econômicas da comunidade demandam por uma abordagem sistêmica, que reconheça a existência de vários níveis organizacionais na natureza, entre os quais estão os sistemas humanos e suas estruturas. A adoção de um padrão tecnológico de base agroecológica que leve em consideração o restabelecimento dos fluxos e ciclos ecossistêmicos, adaptado a vivência cotidiana através da maior integração entre a agricultura familiar na região e o meio científico se apresenta como uma solução socioeconômica e ambiental adequada à área. Nesta proposta pretende-se trabalhar de maneira participativa a ampliação da conectividade através do planejamento da paisagem nas unidades produtivas através da adoção de práticas agroecológicas adequadas a realidade local. Os aspectos abordados neste projeto foram identificados durante debates que envolveram pesquisadores das diferentes instituições parceiras, técnicos do IBIO e representantes dos agricultores da região. Esta proposta conta ainda com o acervo de dados dos projetos "Entre Serras e Águas: Consolidação do Corredor Central Fluminense através da elaboração do plano de manejo da APA da Bacia do Rio Macacu" (Edital 01/2005 Programa Demonstrativo Ambiental (PDA)/ Ministério do Meio Ambiente) e "Caminhos da Sustentabilidade: Planejamento Ambiental e Recuperação Florestal na Sub-Bacia Guapimirim-Macacu, Rio de Janeiro" (demanda Espontânea. Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA)/ Ministério do Meio Ambiente). Do projeto

"Caminhos da Sustentabilidade que possui apoio do FNMA, conta com o montante de R\$ 85.550,00 (outras fontes) para realização de atividades até julho do presente ano. Este projeto é também contra-parte do projeto "Climate change, landscape dynamics, land use and natural resources in the Atlantic Forest of Rio de Janeiro" objeto da cooperação bilateral que vem sendo desenvolvida entre Brasil e Alemanha onde interagem Cologne University of Applied Sciences (em cooperação com a University of Bonn) e Embrapa, representada pelas Unidades Agrobiologia e Solos.

**Palavras-chave:** Agroecologia; Ecologia da paisagem; Indicador de qualidade ambiental; Pesquisa participativa.

## Título: Rede de Transferência de Tecnologias para a Agricultura Familiar na Amazônia

**Unidade líder:** Embrapa Amazônia Ocidental

**Período de execução:** 2005 - 2008

**Líder do projeto:** Rosângela dos Reis Guimarães

**Contato:** [rosan@cpaa.embrapa.br](mailto:rosan@cpaa.embrapa.br)

**Objetivo geral:** estabelecer uma rede para transferência de tecnologia entre as unidades da Embrapa na Região Norte para apoiar o desenvolvimento da agricultura familiar na Amazônia

**Objetivos específicos:** transferir, de forma integrada e em rede, tecnologias e conhecimentos focados no cupuaçu, na banana e na mandioca, para viabilizar a produção familiar na Amazônia; organizar, qualificar e disponibilizar os conhecimentos e tecnologias associados às culturas acima, disponíveis nas Unidades da Região Norte; implantar um sistema de multiplicação de material de banana, cupuaçu e mandioca recomendado pela pesquisa e adaptado às condições estaduais; capacitar e atualizar multiplicadores para as culturas acima, usando o método Treino & Visita (T&V) adaptado à Amazônia; monitorar e avaliar os resultados e impactos das ações e o desempenho dos multiplicadores e no atendimento às demandas dos agricultores; desenvolver estratégias para disseminar as iniciativas e os resultados obtidos no projeto

**Resumo:** Síntese da Metodologia: O método de treino e visita (T&V) foi inicialmente empregado pelo Banco Mundial na África e na Ásia, e adotado e modificado para as condições do país pela Embrapa e pela Emater no Paraná com grande

sucesso. A metodologia utiliza efeitos cascata em quatro níveis: comitê de especialistas (pesquisa/ extensão/ líderes), multiplicadores I e II (MI e MII) e agricultores.

Descrição dos resultados esperados: criação de um banco de dados gerados pela Embrapa; melhoria do sistema de produção de banana, mandioca e cupuaçu na Amazônia; melhoria no padrão de qualidade dos produtos banana, mandioca e cupuaçu na Amazônia; melhoria da renda (em pelo menos 20%) dos agricultores familiares produtores de cupuaçu, mandioca e banana na Amazônia; melhorias da qualidade da assistência relacionada às culturas do cupuaçu, banana e mandioca na Amazônia; maior visibilidade na Embrapa perante o agronegócio do cupuaçu, banana e mandioca na Amazônia; criar uma equipe de técnicos em nível regional capacitados para atender as demandas tecnológicas dos produtores de cupuaçu, banana e mandioca; criar uma equipe integrada de pesquisadores e técnicos da Embrapa visando a transferência de tecnologia das culturas do cupuaçu, banana e mandioca; formar, no mínimo, 400 multiplicadores em Treino & Visita, criando um potencial para atender mais de 160 mil famílias - se somente 50% destas adotarem as tecnologias, já haverá um efeito sinérgico que poderá mudar o panorama do espaço rural da Amazônia

**Palavras-chave:** cupuaçu, mandioca, banana, treino & visita

## **Título:** Tipologia e diferenciação de produtores rurais para geração, adaptação e apropriação de tecnologias desenvolvidas pela Embrapa Pantanal

**Unidade líder:** Embrapa Pantanal e Idaterra.

**Período de execução:** 2006 - 2009

**Líder do projeto:** Aldalgiza Ines Campolin

**Contato:** alda@cpap.embrapa.br

**Objetivo geral:** desenvolver pesquisa interdisciplinar que contemple o conhecimento dos recursos naturais, socioeconômicos e de suas interações, para que as tecnologias geradas sejam apropriadas sem degradar o meio ambiente; identificar as categorias e sub-categorias socioeconômicas de produtores rurais nas comunidades de Antonio Maria Coelho, Taquaral, Grupo de Produção São Marcos, Tamarineiro I e Aldeia Indígena Uberaba, para viabilizar a geração, adaptação e apropriação de tecnologias desenvolvidas pela Embrapa Pantanal.

**Objetivos específicos:** desenvolver o diagnóstico rural participativo em agroecossistemas, levando demandas para a geração, adaptação e apropriação de tecnologia por agricultores familiares; identificar os sistemas de produção predominantes na região em estudo; caracterizar o perfil socio-econômico dos produtores rurais a partir das informações oriundas do DRPA; favorecer a adoção de instrumentos metodológicos participativos de PD&I, que subsidiem a ação dos pesquisadores; conhecer a lógica de tomada de decisão das categorias em estudo.

**Resumo:** Síntese da Metodologia: o processo de diagnóstico rural participativo em agroecossistemas pressupõe, em primeiro lugar, o desenvol-

vimento de mecanismo que garantam a efetiva participação e controle, pelas famílias rurais, das intervenções a serem feitas nas comunidades.

**Palavras-chave:** agricultura familiar, sistemas de produção, agroecologia.

## Título: Quintal produtivo Transferência de Tecnologias para valorização da agricultura urbana

**Unidade líder:** Embrapa Amazônia, Oriental Emater, SECON/PMB, UFRA.

**Período de execução:** 2006 - 2009

**Líder do projeto:** Daniel da Fonseca Silva

**Contato:** daniel@cpatu.embrapa.br

**Objetivo geral:** incentivar e valorizar a prática de agricultura urbana em quintais através da transferência de tecnologia gerada pela Embrapa e parceiros.

**Objetivos específicos:** transferência de tecnologias aplicáveis em áreas urbanas e peri-urbanas; qualificar e disponibilizar os conhecimentos e tecnologias associados às cultivares de espécies frutíferas e alimentares adaptáveis ao cultivo em áreas urbanas e peri-urbanas; montar módulos de demonstração com arranjo das cultivares para visualização em forma de vitrines; desenvolver ações de comunicação para disseminar as iniciativas e os resultados do projeto; capacitar agentes Multiplicadores para desenvolvimento da agricultura urbana; produzir e distribuir material genético das cultivares; monitorar e avaliar os resultados e impactos das ações de TT.

**Resumo:** Síntese da Metodologia: Serão desenvolvidas ações de gestão ( Administrativa, planejamento e controle de atividades ), Organização da informação (técnicas de cultivos), Vitrine Tecnológica (demonstração de tecnologias), distribuição de mudas melhoradas, comunicação, capacitação e monitoramento. Possui como público-alvo famílias carentes de comunidades urbanas e

peri-urbanas que possuam áreas disponíveis nos quintais.

Descrição dos resultados esperados: A Introdução de cultivares melhoradas e técnicas de cultivo racional em áreas urbanas deverão contribuir diretamente na melhoria de vida das comunidades marginalizadas e carentes

**Palavras-chave:** Produção urbana, Transferência de tecnologia e Segurança alimentar.

## **Título:** Transferência de Tecnologias Agroecológicas para Sistemas de Produção Familiares no estado do Rio de Janeiro

**Unidade líder:** Embrapa Agrobiologia

**Período de execução:** 2006 - 2009

**Líder do projeto:** Renato Linhares de Assis (e-mail:)

**Contato:** [renato@cnpab.embrapa.br](mailto:renato@cnpab.embrapa.br)

**Objetivo geral:** Promover a adoção de tecnologia agroecológicas desenvolvidas pela pesquisa junto a agricultores familiares, aumentando o grau de estabilidade ambiental e econômica de suas unidades produtivas, com a redução da dependência por insumos externos.

**Objetivos específicos:** promover a divulgação e disseminação massal para públicos indeterminados, das tecnologias desenvolvidas no Sistema integrado de Produção Agroecológica (SIPA); promover a adoção de tecnologias agroecológicas sem comunidades de agricultores familiares ou tradicionais e em assentamentos de reforma agrária, mesmo que não estejam em processo de conversão para a agricultura orgânica; promover a adoção de tecnologia agroecológicas por grupo de agricultores orgânicos ou em conversão, que estejam na fase de substituição de insumos; introduzir técnicas agroecológicas em sistemas de produção agroflorestal ou silvipastoril.

**Resumo:** Síntese da Metodologia: Metodologia que envolvam prática de campo, como unidades de observação e unidades demonstrativas, entre outras, e que resultem na validação e adaptação das tecnologias a realidade local, serão realizados periodicamente diagnósticos ambientais, econômicos e sociais nas diversas áreas trabalhadas

como forma de subsidiar avaliações constantes a serem feitas.

Descrição dos resultados esperados: Aumento em 50% o número de técnicos atuantes com agricultores familiares capacitados em agroecologia; Estabelecimento no estado do Rio de Janeiro de 6 grupos de agricultores familiares comprometidos com o processo de transição agroecológica; redução do impactos ambientais da atividade agrícola nas unidades de produção familiares envolvidas no processo de conservação agroecológica; melhoria da qualidade de vida das famílias envolvidas em processos de transição agroecológica; Fortalecimento da organização dos agricultores familiares em processos de transição agroecológica.

**Palavras-chave:** Agricultura orgânica, pesquisa participativa e sistemas agroflorestais e agroecológica.

## **Título:** Intervenção em Assistência Técnica e Transferência de Tecnologias Apropriadas a Agricultores Familiares de Sequeiro dos Assentamentos Manga Nova e Federação

**Unidade líder:** Embrapa Semi-Árido e INCRA.

**Período de execução:** 2006 - 2009

**Líder do projeto:** Licia Mara Marinho

**Contato:** liciamar@cpatsa.embrapa.br

**Objetivo geral:** Formar equipes de Agentes de Desenvolvimento Rural- ADRs, membros das próprias comunidades capacitadas em tecnologias de convivência com o semi-árido a fim de promover a autogestão da produção agropecuária pelos assentados que concorrem para o desenvolvimento sustentável dessa áreas e para o fortalecimento das marcas Embrapa e INCRA perante o público das áreas de sequeiro.

**Objetivos específicos:** Formar um comitê gestor com membros da Embrapa, do INCRA, de ONGs e de Assentamentos, para planejamento das atividades, capacitação, acompanhamento e avaliação dos resultados obtidos; Realizar diagnóstico rápido participativo em ambos os assentamentos; capacitar 10 agentes de desenvolvimento Rural, das próprias comunidades, em tecnologias da agricultura de sequeiro, afim de tornarem-se agentes multiplicadores; Promover ações de capacitação e treinamento de mão de obra qualificada para processamento de umbu; realizar eventos de transferência de tecnologias na Unidade – Embrapa Semi-Árido e nos assentamentos; Implantar nos assentamentos tecnológicos de captação e armazenamento de água de chuva; Elaborar e distribuir material técnico didático para divulgar avanços obtidos nos as-

sentamentos; Divulgar na mídia escrita, falada e televisionada, fortalecendo a marca Embrapa na sociedade; Estimular o cultivo de plantas forrageiras de suas formas de produção e conservação para forragens, para aumentar a produtividade do rebanho.

**Resumo:** Síntese da Metodologia: Será formado um Comitê Gestor envolvendo equipes da Embrapa Semi-Árido, do INCRA-SR29, do IRPAA, de ONGs e dos Assentamentos envolvidos; Diagnósticos rápidos e participativo em ambos os assentamentos, a fim de referenciar os impactos esperados na execução das atividades previstas, visando selecionar os agentes desenvolvimento rural – ADRs, para atender as 50 famílias assentadas, de acordo com a realidade local, para isso serão realizadas reuniões trimestrais com equipe técnica; O INCRA, instituição parceria contribuirá na aplicação da metas, com o transporte de seus técnicos e o apoio na realização dos 05 dias de campo nos assentamentos; A Embrapa Semi-Árido através da Área de comunicação e Transferência de Tecnologia-ACT, ministrará 160 horas/curso e 10 dias de campo, implantará um banco de forragens e constituirá duas barragens subterrâneas e dois barreiros de salvação nesses assentamentos.

Descrição dos resultados esperados: Através da implantação do projeto, estima-se: a melhoria da qualidade de vida dos assentados dessas áreas a partir da geração de renda, em cerca de 30%; o fortalecimento da agricultura familiar, a gestão da produção, refletindo positivamente na economia local, o uso racional dos recursos hídricos e

ambientais, a promoção da educação rural e a redução da pobreza em torno de 20%; o manejo adequado do rebanho assegurando a viabilidade da caprinovinocultura; a criação de uma estrutura sólida de difusão de conhecimento dentro das comunidades, melhorando significativamente a assistência técnica nos assentamentos trabalhado se o funcionamento dos canais de comunicação; a capacitação de 100% dos agricultores dos assentamentos Manga Nova e Federação em tecnologias de convivência com o semi-Árido e finalmente, a adoção dessas tecnologias pelos assentados proporcionará o fortalecimento das marcas Embrapa e INCRA na sociedade regional.

**Palavras-chave:** Reforma agrária, Transferência de tecnologia e Agricultura familiar.



## **Título:** Tecnologia de conservação e uso de recursos forrageiros regionais para a sustentabilidade da bovinocultura leiteira nos assentamentos rurais de Corumbá, MS

**Unidade líder:** Embrapa Pantanal, Prefeitura Municipal de Corumbá, Idaterra, Imap.

**Período de execução:** 2006 - 2009

**Líder do projeto:** Frederico Olivieri Lisita

**Contato:** lisita@cpap.embrapa.br

**Objetivo geral:** Incrementar a produtividade e a rentabilidade da pecuária leiteira de produtores assentados da região de Corumbá pela utilização, durante a época de escassez das pastagens, de volumoso regionais conservados

**Objetivos específicos:** identificar, localizar e caracterizar os principais recursos forrageiros disponíveis em propriedades de assentamentos rurais de Corumbá; capacitar os produtores para a execução do processo de fenação; inserir o emprego de volumosos conservados durante o período de escassez das pastagens como prática de manejo universal no sistema de produção pecuário; gerar informações de forma participativa acerca da conservação e do emprego de volumoso alternativos em assentamentos de Corumbá.

**Resumo:** Síntese da Metodologia: Durante a execução do projeto, o fornecimento dos volumosos conservados aos animais será acompanhado pelos técnicos e pesquisadores envolvidos, com a finalidade de se identificar e discutir com os produtores as estratégias mais adequadas para esse fornecimento. As informações geradas de forma participativa acerca da pecuária de pequena escala e da conservação e do emprego de volumo-

sos alternativos em Projetos de Assentamento da Região de Corumbá.

Descrição dos resultados esperados: O resultado esperado será disponibilização de uma prática para alimentação dos rebanhos na estação da seca, de escassez de pastagens por meio do aproveitamento e conservação de forrageiras locais, hoje não utilizadas ou sub aproveitadas.

**Palavras-chave:** Transferência de tecnologia bovinocultura, Conservação de pastagem.

## **Título:** Estratégias competitivas para os sistemas de produção de leite dos tabuleiros costeiros e áreas adjacentes: introdução e avaliação de boas práticas e dos fatores socioeconômicos da qualidade e segurança

**Unidade líder:** Embrapa Tabuleiros Costeiros

**Período de execução:** 2006 - 2008

**Líder do projeto:** Amaury Apolonio de Oliveira

**Contato:** Amaury@cpatc.embrapa.br

**Objetivo geral:** Conhecer e Monitorar as condições socioeconômicas e da qualidade do leite visando orientar a elaboração de procedimentos e políticas públicas que promovam o aumento da produtividade e competitividade dos sistemas de produção.

**Objetivos específicos:** determinar e Avaliar os níveis de células somáticas, resíduos de antibióticos e qualidade composicional do leite produzido; definir os coeficientes técnicos da atividade leiteira; conhecer a estrutura de custos e a eficiência técnico-econômica dos sistemas em selecionar, testar e adaptar alternativas tecnológicas voltadas para o incremento da produção de leite e da melhoria da qualidade do leite e derivado a partir de Unidade de referência.

**Resumo:** Síntese da Metodologia: Será realizado inicialmente um diagnóstico abrangendo cerca de 160 proprietários leiteiros que fornecem leite a laticínios, além de informações específicas do manejo profilático e de cuidados higiênicos adotados na ordenha, transporte e conservação do leite, após a aplicação dos questionários os dados serão analisados no sentido de serem realizados os tipos de associação de cada prática com os parâmetros definidos de qualidade, mensalmente as amostras de leite do rebanho serão coletadas

para determinação de resíduos de antibióticos, teores de proteínas, gorduras, lactose e extrato seco UFC e de CCS. Os dados mensais de CCS do total de leite dos rebanhos serão usados para estimar a porcentagem de quartos infectados por patógenos contagiosos. O monitoramento das ações de qualidade e segurança na ordenha e técnico-econômico serão elaborados manuais de boas práticas, bem como serão realizados dias de campos, reuniões, palestras, entre outros, para a divulgação dos resultados alcançados.

Descrição dos resultados esperados: Os benefícios oriundos dos resultados alcançados pelo projeto chegarão também aos diversos estratos dos sistemas produtivos por meio de maior eficiência técnico-econômica e manejo profilático adequado, ocasionando o menor uso de medicamentos em geral, antibióticos e anticépticos químicos, pesticidas, contribuindo para uso mais racional do meio ambiente.

**Palavras-chave:** Gado de leite, qualidade e segurança do leite e boas práticas na ordenha.

## Título: O rádio como veículo para disponibilizar tecnologias a os produtores de leite

**Unidade líder:** Embrapa Gado de Leite, Carpil, Epagri, Idaterra, Emater

**Período de execução:** 2006 - 2009

**Líder do projeto:** Paulo do Carmo Martins

**Contato:** pmartins@cnpqgl.embrapa.br

**Objetivo geral:** levar conhecimento e informações técnicas para produtores de leite de sete Estados do Brasil (Minas Gerais, Santa Catarina, Mato Grosso do Sul, Rondônia, Rio de Janeiro, Paraná e Alagoas) por meio de rádio-difusão, utilizando técnicos da assistência técnica e extensão rural que fazem ou participam de programas radiofônicos voltados para este público.

**Objetivos específicos:** identificar e envolver os parceiros para a produzir programas de rádio específicos para a pecuária de leite; viabilizar, multiplicar e distribuir os programas (CD e Internet); veicular,acompanhar e avaliar os programas produzidos em conjunto com as emissoras de rádio e extensionistas.

**Resumo: Síntese da Metodologia:** Para pautar o conteúdo dos programas serão utilizados, inicialmente, os assuntos mais demandados ao SAC da Unidade e, posteriormente, o *feedback* dos extensionistas e ouvintes. O programa terá duração de cinco minutos, divididos em quatro blocos: 1º) abertura; 2º) informe de notícias; 3º) Tema técnico selecionado; 4º) encerramento, com chamada para o próximo programa. Nos primeiros dezoito meses do projeto o programa será reproduzido em CD e enviado pelos Correios às emissoras

de rádio e, posteriormente, estará disponível para *download* na página de internet da Embrapa Gado de Leite, Para baixar os programas da Home page da Unidade, os interessados serão cadastrado previamente, o que permitirá controle e contabilização dos acessos. O técnico se relacionará com o especialista pessoalmente quando em treinamento, por e-mail e telefone, programas pilotos serão produzidos e testados de imediato com duas emissoras de rádio.

**Descrição dos resultados esperados:** Produzir em 36 meses, 120 programas de radio com duração de 5 minutos e atingir três milhões e meio de ouvintes com informações a respeito, criar rede de comunicação entre a pesquisa, técnicos, emissoras de rádio, empresas de extensão rural e estudantes e produtores; Disponibilizar informações.

**Palavras-chave:** Comunicação, Transferência de Tecnologia

## **Título:** Capacitação de técnicos como multiplicadores para atendimento à nova realidade do mercado de lácteos nas Regiões Norte e Nordeste do Brasil

**Unidade líder:** Embrapa Gado de Leite

**Período de execução:** 2006 – 2009

**Líder do projeto:** Guilherme Nunes de Souza

**Contato:** gnsouza@cnpgl.embrapa.br

**Objetivo geral:** Capacitar técnicos para atuarem como multiplicadores de informações da Instrução Normativa 51 (IN 51) do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), particularmente dos conhecimentos sobre qualidade do leite e seus indicadores e dos procedimentos de coleta e envio de amostras de leite cru para as análises de laboratórios.

**Objetivos específicos:** Capacitar técnicos da região Norte via treinamento presencial, para atuarem como multiplicadores de informações da Instrução Normativa 51 (IN51) o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), particularmente dos conhecimentos sobre qualidade do leite e seus indicadores e dos procedimentos de coleta e envio de amostras de leite cru para as análises de laboratórios.

**Resumo:** Síntese da Metodologia: Capacitar os Multiplicadores, mensurar a atuação dos multiplicadores na geração/disponibilização de multiplicados; adoção/apropriação e inserção/uso das informações e conhecimentos da IN 51 no processo produtivo.

Descrição dos resultados esperados: Espera-se com a capacitação dos 2,310 técnicos como multiplicadores (950 na Região Norte e 1,360 na

Região Nordeste), atingir, com os multiplicadores cerca de 92.000 propriedades rurais, no período 2006-2010, contribuindo para aumentar a produção de leite e derivados com qualidade nessas duas regiões, decorrentes do atendimento à IN 51 do Mapa, e garantir sua continuidade no setor pelo recebimento de bonificação por estar entregando à indústria um leite de melhor qualidade.

**Palavras-chave:** Transferência Tecnológica, Instrução normativa, Produção de leite e Capacitação de técnicos como multiplicadores.

## **Título:** Utilização do gergelim e do amendoim como alternativa alimentar e geradores de renda para comunidades de agricultores paraibanos

**Unidade líder:** Embrapa Algodão e UFCG

**Período de execução:** 2006 - 2009

**Líder do projeto:** Paulo de Tarso Firmino

**Contato:** firmino@cnpa.embrapa.br

**Objetivo geral:** Capacitar Agricultor envolvido em toda cadeia produtiva do gergelim e amendoim visando melhoria de renda, ocupação e segurança alimentar.

**Objetivos específicos:** Identificar as áreas e os potenciais para a implantação do projeto e repassar os abjetivos do projeto através de oficinas motivacionais ao público alvo; Discutir, equipe e público beneficiado, as estratégias para implantação das UTD's, capacitando-os em organização, associativismo e cooperativismo; Implantar as UTD's do gergelim e amendoim quanto ao desenvolvimento sustentável com tecnologia agrônômica recomendada pela pesquisa; Capacitar o público alvo para agregação de valor e melhoria da alimentação local via agroindustrialização dos produtos e co-produtos alimentícios; Capacitar o público alvo para agregação de valor dos produtos e co-produtos através do desenvolvimento de visão e marketing.

**Resumo:** Síntese da Metodologia: Identificar as áreas e os agricultores potenciais para a implantação do projeto e repassar os objetivos do projeto através de oficinas; Discutir equipe e público beneficiado, as estratégias para implantação das UTD's, identificando os participantes e suas demandas de capacitação tecnológicas e

capacitando os em organização, associativismo e cooperativismo; Implantar as UTD's do gergelim e amendoim visando desenvolvimento sustentável com tecnologia e implantar em locais previamente escolhidos sob critérios igualmente pré determinados; Capacitar o público alvo para agregação de valor dos produtos e co-produtos através do desenvolvimento de visão de mercado de marketing.

Descrição dos resultados esperados: Espera-se, portanto, um significativo aumento do emprego e renda para os agricultores dessas comunidades, uma melhor educação alimentar e melhor qualidade de vida para os participantes e os que aprenderão com eles, graças à perenização destas atividades, tornando este ciclo contínuo ao longo do tempo.

**Palavras-chave:** Agricultura Familiar, Segurança Alimentar e Agroindustrialização.

## **Título:** Gestão de fontes hídricas em microbacias hidrográficas voltadas para melhoria da qualidade de vida de comunidades rurais da região do Jaguaribe-CE

**Unidade líder:** CDLN, CEFET-CE, CCF Brasil, UFC, Embrapa Agroindústria Tropical.

**Período de execução:** 2006 - 2009

**Líder do projeto:** Enio Giuliano Girao

**Contato:** enio@cnpat.embrapa.br

**Objetivo geral:** Contribuir para a melhora da qualidade de vida, a sustentabilidade, o despertar da consciência crítica e a organização social de pequenas comunidades, através da gestão comunitária das condições ambientais que refletem na qualidade das fontes hídricas.

**Objetivos específicos:** aprofundar o diagnóstico ambiental das áreas das comunidades selecionadas; identificar e avaliar fontes hídricas das comunidades; promover a sensibilização das comunidades para as questões ambientais locais e capacitação voltadas para o manejo integrado das fontes hídricas; implementar alternativas de garantia de acesso e racionalização do uso da água; implantar programa de monitoramento da qualidade da água de consumo humano pela comunidade; Divulgar os resultados no Comitê de Bacia.

**Resumo:** Descrição dos resultados esperados: Contribuir para o estabelecimento de condições mais favoráveis condizentes com a sustentabilidade das famílias no seu próprio ambiente, integrar conhecimento e valorizar as questões ambientais e de gestão das fontes hídricas; Possibilitar uma maior mobilização e envolvimento direto das famílias na compreensão dos problemas existentes nas comunidades e na busca de

soluções para os mesmos; Qualificar os benefícios gerados pelo projeto, melhoria comparativa da qualidade da água através da redução da concentração de coliformes totais e fecais termotolerantes em amostras de águas coletadas nas comunidades. Síntese da Metodologia: Definição da área de estudo, Monitoramento da qualidade da água, Manejo de cisternas, Reuso de água, Uso racional de água na irrigação, Cursos de sensibilização e capacitação

**Palavras-chave:** Gestão participativa, Monitoramento de recursos hídricos, Sustentabilidade.

## **Título:** Utilização do cata-vento hidráulico como fonte de energia na irrigação, em consórcio de fruteiras em áreas de assentamento do INCRA, no Estado do Ceará

**Unidade líder:** Embrapa Agroindústria Tropical

**Período de execução:** 2005 - 2009

**Líder do projeto:** Fábio Rodrigues de Miranda

**Contato:** fabio@cnpat.embrapa.br

**Objetivo geral:** Difundir e/ou transferir tecnologia de irrigação, com utilização do cata-vento, em consórcio de fruteiras tropicais, validadas e recomendadas pela pesquisa.

**Objetivos específicos:** Instalar UD's de irrigação localizada, integradas a cata-ventos hidráulicos do tipo convencional em consórcios de sapota Tropical-brs 227 (*Manikara sapota L.*) com pinheira (*Annoma saquamosa L.*); Capacitar produtores familiares e técnicos em manejo de irrigação, em consórcio de fruteira e empreendedorismo; Realizar dias de campo, reuniões técnicas, excursões e palestras para produtores familiares e técnicos; Elabora planos de negócios para sapoti e pinheira a fim de garantir, aos produtores familiares, espaços nas cadeias produtivas das fruteiras sapoti e pinheira .

**Resumo:** Síntese da Metodologia: Serão instaladas duas unidades demonstrativas (UD's), em áreas de assentamentos do INCRA, uma em Camocim, projeto de Assentamentos Torta, e outra em Caucaia, Projeto de Assentamentos Boqueirão Capim Grosso. Cada UD terá uma área de 0,5 ha onde será plantado um consórcio, Cada UD funcionará como unidade pedagógica, onde será ministrados cursos de manejo do consórcio e de produção de mudas, implantação do sistema de

irrigação, de empreendedorismo, realização de dias de campo, palestra, reuniões e excursões e distribuição de material didático; No processo de transferência de tecnologia, implementar-se-á o registro dos custos (investimento e custeio) e receita o que possibilitará ao produtor avaliar e tomar decisões sobre a implantação do sistema de irrigação e o consórcio de fruteiras: Se realizará quatro reuniões, sendo duas entre os técnicos e as outras duas envolvendo os beneficiários do projeto.

Descrição dos resultados esperados: A Definição de um sistema de uso de energia alternativa de custo zero, não poluente, minimização das perdas de água combinado com o estabelecimento de produção anual de frutas de qualidade, assegurando um fluxo permanente de entrada de renda nas unidades produtivas -espera-se elevar a renda atual em pelo menos 20% - e geração de emprego, vão proporcionar aos produtores familiares melhoria no padrão de vida, ao ambiente menor impacto negativo e às cadeias produtivas do sapoti e ata, ajustes e ampliação dos fluxos físicos e financeiros. Numa perspectiva de médio e longo prazo, esses aspectos apresentam-se como requisitos para o desenvolvimento de arranjos produtivos. Estes, por sua vez, são as bases para consolidação dos projetos de assentamentos e ampliação das exportações.

**Palavras-chave:** Difusão tecnológica, Energias e Irrigação.

## Título: Agroflorestal

**Unidade líder:** Embrapa Roraima

**Período de execução:** 2006 - 2009

**Líder do projeto:** Liane Marise Moreira Ferreira

**Contato:** liane@cpafrr.embrapa.br

**Objetivo geral:** Buscar, Implementar e desenvolver Tecnologias para recuperar áreas abandonadas e/ou degradadas, através do uso de sistemas agroflorestais, como uma alternativa ao desmatamento e queimadas, contribuindo para o desenvolvimento sócio-econômico de agricultores familiares de Roraima.

### **Objetivos específicos:**

1. Gestão do Projeto;
2. Consolidação dos Planos de Utilização (PU) das unidades produtivas;
3. Implantação de sistemas agroflorestais;
4. Construção de mini-agroindústria; Implantação de sistema agrosilvipastoril associado à criação de ovinos;
5. Recuperação de Áreas de Reserva Legal (RL) e de proteção Permanente (APP);
6. Criação de um programa de capacitação que atenda às diferentes necessidades dos atores sociais que participam do projeto;
7. Criação de programa de difusão para divulgação das atividades e dos resultados dos obtidos no projeto.

**Resumo:** Síntese da Metodologia: A Gestão do projeto será efetivada por um colegiado gestor, composto pelo presidente, secretário e contador da APAA, além de três técnicos de instituições parceiras. Este comitê buscará criar ferramentas para a manutenção do cronograma estabelecido para execução das atividades propostas.

Descrição dos resultados esperados: Gestão do Projeto, Consolidação dos planos de Utilização (PU) das unidades produtivas, Implantação de sistemas agroflorestais, de mini-agroindústria e de sistema silvipastoril associado à criação de ovinos, recuperação das áreas de reserva legal e de preservação permanente, criação de um programa de capacitação que atenda às diferentes necessidades dos atores sociais que participam do projeto, Criação de programas de difusão para a divulgação das atividades e dos resultados obtidos no projeto.

**Palavras-chave:** Prática de produção sem uso do fogo



## **Título:** Recuperação de áreas de preservação permanente (APP) e promoção de boas práticas agropecuárias na Bacia do Rio Xingu-Apoio à campanha 'Y Ikatu Xingu

**Unidade líder:** CNPq, Embrapa Meio Ambiente, Instituto Sócio-ambiental - ISA, Universidade Estadual do Mato Grosso - UNEMAT, Secretaria de estado de meio ambiente – SEMA, EMPAER, Prefeitura Municipal de Canarana, Prefeitura Municipal de Querência, Prefeitura Municipal de Ribeirão Cascalheira, Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Ribeirão Cascalheira, Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Água Boa, Sindicato Rural de Querência, Sindicato Rural de Canarana, Sindicato Rural de São José do Xingu, ONGARA, Grupo Maggi – Fazenda Tanguro.

**Período de execução:** 2006 - 2009

**Líder do projeto:** Ladislau Araújo Skorupa (e-mail:)

**Contato:** skorupa@cnpma.embrapa.br

**Objetivo geral:** Apoiar a Campanha 'Y Ikatu Xingu, na parte matogrossense da bacia do Xingu, promovendo ações de (i) diagnósticos de uso da terra, (ii) monitoramento de qualidade de água, (iii) pesquisa e transferência de Tecnologias em recuperação de áreas de preservação permanente, boas práticas agropecuárias em grandes propriedades e transição agroecológica em assentamentos rurais, (iv) educação ambiental e (v) apoio e supervisão

**Objetivos específicos: Objetivos específicos:** Diagnosticar o desmatamento na parte matogrossense de bacia do Xingu, relacionando-as com os atores sociais e instituições envolvidas no arranjo produtivo local; Identificar as áreas de conflito

de uso com base em dados secundários disponíveis, em subsidio ao planejamento de uso das terras, Realizar monitoramento da qualidade da água na bacia do rio Xingu, com vistas a acompanhar as repercussões das ações de pesquisa e transferência de tecnologias na sub-bacia Suiá-Miçu, Promover pesquisas e Transferência de Tecnologias de proteção e recuperação de Áreas de preservação permanente (APP) na Sub-bacia Suiá-Miçu; Promover transferência de tecnologia voltadas para a adoção do plantio direto, manejo integrado de pragas e otimização do uso de agroquímicos em lavouras de soja na sub-bacia de Suiá-Miçu; Promover transferência de tecnologia para o aumento de pastagens, integração lavoura-pecuária e integração Lavoura-pecuária-floresta na sub-bacia Suiá-Miçu; Promover Transferência de tecnologia para transição agroecológica nos assentamentos rurais da sub-bacia Suiá-Miçu.

**Resumo:** Síntese da Metodologia: O Projeto está dividido em sete subprojetos, sendo um subprojeto de Gestão, e seis Subprojetos com atividades técnicas e de transferência de tecnologia, a saber: subsídios ao planejamento do uso da terra; transferência de tecnologia de recuperação de áreas de preservação permanente; transferência de tecnologia voltadas para o plantio direto, manejo integrado de pragas e otimização do uso agroquímico; transferência de tecnologia voltadas para o manejo de pastagens integração lavoura-pecuária e integração lavoura-pecuária-floresta; transferência de tecnologia para transição agroecológica nos assentamentos rurais de reforma agrária; 6. Monitoramento da qualidade da água; Campanhas de educação ambiental.

Descrição dos resultados esperados: Recuperação de áreas degradadas e Transferência de Tecnologias.

**Palavras-chave:** Transferência de tecnologias e Recuperação de áreas degradadas.

## Título: Tecnologias inovadoras de citricultura em sistemas de produção familiar

**Unidade líder:** Embrapa, FUNDECI, EBDA, ADAB

**Período de execução:** 2006 - 2009

**Líder do projeto:** Hermes Peixoto Santos Filho

**Contato:** hermes@cnpmf.embrapa.br

**Objetivo geral:** proporcionar aos produtores de citros de unidade de produção familiar, Tecnologias no manejo do pomar que resultem em ganho de produtividade e maiores chances de capitalização pela geração de produtos de melhor qualidade com menor agressão ao meio ambiente.

**Objetivos específicos:** avaliar com os agricultores os sistemas de produção de citros em uso e o sistema de produção integrada, visando criar condições para a sua aplicabilidade ao sistema de produção familiar; assegurar aos Agricultores familiares, da região Recôncavo Sul, acesso às novas Tecnologias, envolvendo nutrição de plantas, manejo fitotécnico, conservação de solos, manejo e controle de doenças e pragas, sem agressão ao meio ambiente, possibilitando a elevação dos níveis de produtividade e de renda.

**Resumo:** Síntese da Metodologia: Seleção de produtores, Avaliação dos Sistemas de Produção, Esclarecimento e capacitação dos agricultores para o uso de novas Tecnologias, Sensibilização da equipe de pesquisadores nos conceitos e metodologias em Agricultura Familiar, Serão realizados treinamentos sobre monitoramentos de pragas e doenças e utilização das cadernetas de campo preconizadas na metodologia, visando a atualização de alguns integrantes da equipe do

projeto na sua aplicação, Avaliação de Sistemas de produção em Agricultura familiar, Transferência da tecnologia.

Descrição dos resultados esperados: Aumentos de produtividade dos pomares, que, a médio prazo, poderão tornar se auto-sustentáveis e competitivos, assegurando a preservação do ambiente e dos recursos naturais, aumento da oferta de frutos de mesas de excelente valor nutritivo, melhor nível de conhecimento técnico dos agricultores das regiões selecionadas, Maior utilização de inimigos naturais no controle das pragas e doenças

**Palavras-chave:** Agricultura familiar, Tecnologias em citricultura

## **Título:** Validação de Tecnologias Agroflorestais em Apoio à Segurança Alimentar de Famílias Quilombolas do Estado do Amapá

**Unidade líder:** Embrapa Amapá.

**Período de execução:** 2007 - 2010

**Líder do projeto:** Edyr Marinho Batista

**Contato:** edyr@cpafap.embrapa.br

**Objetivo geral:** Reduzir a situação de vulnerabilidade alusiva à segurança alimentar da comunidade quilombola da lagoa dos índios

**Objetivos específicos:** Caracterização dos quintais agroflorestais instalados na comunidade quilombola da Lagoa dos Índios, capacitar em Tecnologias agroflorestais agentes de desenvolvimento rural do Estado e famílias da comunidade da lagoa dos índios, validar tecnologias agroflorestais através de unidade demonstrativas de quintais agroflorestais, elevar a produção de alimentos da comunidade quilombola envolvidas no projeto, reduzindo e aumentando a auto-estima do cidadão.

**Resumo:** Síntese da Metodologia: Prevê, em todo processo, dar um papel ativo à população local, a participação social e a formação de consciência organizacional e da autogestão, são princípios que estarão presentes em todas as ações do projeto, alimentadas, principalmente, através do “Ciclo de Aprendizagem Vivencial”, que propõe uma constante sistematização da interação entre ação e reflexão, experiências passadas e atuais num processo de permanente *Feedback*.

Descrição dos resultados esperados: Promover interação das comunidades quilombolas com as instituições governamentais, aumentar em 50% a

área destinada aos quintais agroflorestais na comunidade, promover em três anos a adoção (multiplicação) de quintais agroflorestais na comunidade de Lagoa dos Índios para no mínimo 20% da comunidade, Elevar a diversificação das atividades agrícolas valorizando o trabalho da mulher e a geração de renda, treinar multiplicadores em sistemas agroflorestais, capazes de reproduzir a experiência do projeto em outras comunidades quilombolas do Estado do Amapá, Incorporação de áreas antropizadas da unidade familiar no sistema produtivo.

**Palavras-chave:** Transferência de tecnologia, Segurança alimentar, Sustentabilidade ambiental.

## **Título:** Programa de Treinamento Visando Capacitar Técnicos e Produtores de Mamão do Extremo Sul da Bahia em Boas Práticas Agrícolas e Segurança no Trabalho

**Unidade líder:** Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, EBDA, ADAB e SEBRAE.

**Período de execução:** 2007 - 2010.

**Líder do projeto:** Jailson lopes Cruz

**Contato:** Jailson@cnpmf.embrapa.br

**Objetivo geral:** Permitir o aperfeiçoamento do processo produtivo do agronegócio do mamão, privilegiando a otimização e preservação dos recursos naturais, com redução no uso de insumos contaminantes, de modo a possibilitar a produção de frutos de melhor qualidade, sem riscos à saúde do consumidor.

**Objetivos específicos:** Permitir aos produtores de mamão o acesso a novas informações geradas pela pesquisa, visando sua incorporação ao sistema produtivo e de pós-colheita em uso; disseminar conceitos de gestão ambiental e empresarial entre os produtores, a partir de cursos de capacitação, no sentido de estimular uma consciência empreendedora à atividade; transferir tecnologia para minimizar o uso de agrotóxico mediante a treinamentos sobre manejo integrado de pragas e de manejo de solo e da Água.

**Resumo:** Síntese da Metodologia: O Objetivo será o de transferir um conjunto de tecnologia já disponibilizadas por órgão de pesquisa e desenvolvimento, visando a sustentabilidade da produção e a melhoria da qualidade do fruto de mamão em áreas produtoras do extremo sul da Bahia, o público alvo do projeto serão produtores de mamão.

Descrição dos resultados esperados: Aumento de produtividade do mamoeiro; melhoria do padrão de qualidade dos frutos produzidos; Redução das perdas pós-colheita; Redução do uso agrotóxico durante o processo produtivo de mamão; Melhoria das propriedades químicas, físicas e biológicas do solo; Redução dos níveis de contaminação da água e do solo; Trabalhadores mais qualificados.

**Palavras-chave:** Manejos de pragas, Preservação ambiental, Saúde e segurança no trabalho.

## **Título:** Transferência de Tecnologias e conhecimentos em apoio á inclusão tecnológica e ao desenvolvimento sustentável a agricultura familiar no estado do Amapá

**Unidade líder:** Embrapa Amapá e Terceiros

**Período de execução:** 2007 - 2010

**Líder do projeto:** Jackson de Araújo dos Santos

**Contato:** [jksantos@cpafap.embrapa.br](mailto:jksantos@cpafap.embrapa.br)

**Objetivo geral:** disponibilizar e transferir conhecimento e Tecnologias para o desenvolvimento sustentável da agricultura familiar no Estado do Amapá.

**Objetivos específicos:** Capacitar agentes multiplicadores para que possam contribuir na facilitação do processo de difusão e transferência de mudas frutíferas de qualidade para a agricultura familiar; Analisar a realidade de uso do fogo na agricultura familiar e incentivar a técnica do plantio direto; Possibilitar alternativas para manejo florestal de espécies arbóreas de várzeas pela agricultura familiar; Analisar a realidade sócio-econômica das unidades familiares dos alunos das EFAs; Reduzir a prática do uso do fogo na agricultura familiar e incentivar a técnica do plantio direto; Possibilitar alternativas para manejo florestal de espécie arbórea de várzeas pela agricultura familiar; Disponibilizar Tecnologias adequadas para promover a diversificação e o aumento de produtividade de culturas alimentares; Incentivar a criação de abelhas na agricultura familiar; possibilitar alternativas sustentáveis para manejo florestal de uso múltiplo.

**Resumo:** Síntese da Metodologia: “Aprender fazer, fazendo”, ou seja, através de um enfoque participativo, tendo como base a relação sujeito/

sujeito no processo educativo. A Transformação só acontecerá se o ator sentir a sua importância e assumi-la, dentro de uma perspectiva holística, voltada para mudanças de atitude e reflexão.

Descrição dos resultados esperados: Transferir conhecimentos e tecnologias adaptadas á realidades local, que constituída por agricultores locais, promover a diversificação das atividades agrícolas e extrativistas bem como a qualificação profissional, através de capacitação por técnicos e pesquisadores; O projeto utilizará tecnologia de baixo impacto ambiental e não prevê o uso de áreas com cobertura climax.

**Palavras-chave:** Agricultura familiar, Transferência de tecnologia, Amazônia.

## Título: Capacitação de agricultores familiares em agricultura irrigada nos assentamentos Safra e Ouro Verde no território rural Sertão do São Francisco-PE

**Unidade líder:** Embrapa Semi-Árido, INCRA, CO-OPAGEL, COOPTECARA e IRPAA.

**Período de execução:** 2007 - 2010

**Líder do projeto:** Elder Manoel de Moura Rocha

**Contato:** emmrocha@cpatsa.embrapa.br

**Objetivo geral:** Transferir tecnologia geradas/adaptadas pela Embrapa Semi-Árido aos agricultores irrigantes, assentados nas áreas de reforma agrária Safra e Ouro Verde, no Sertão de São Francisco; Dotar os assentamentos de condições técnicas de praticarem uma agricultura irrigada sustentável, com capacidade de inserção nos mercados internos e externos; Criar canais de comunicação e de interação entre a Embrapa Semi-Árido, INCRA e assentamentos, ampliando a visibilidade e fortalecendo as marcas Embrapa e INCRA nesse meio da sociedade brasileira.

**Objetivos específicos:** Capacitar, de forma contínua, Agentes de Desenvolvimento Rural, das próprias comunidades, em Tecnologias da agricultura irrigada; repassar, por meio dos ADRs e de forma organizada, os conhecimentos e tecnologias e Tecnologias apropriadas à agricultura irrigada às famílias assentamentos; proporcionar aumento da produtividade/produção e no rendimento econômico dos *sistemas* de cultivo irrigados; proporcionar melhor dieta e segurança alimentar aos agricultores assentamentos; transferir os resultados obtidos a outros assentamentos visando massificar o uso das Tecnologias apropriadas.

**Resumo:** Síntese da Metodologia: Serão Treinados 15 agentes de desenvolvimento rural em agricultura irrigada, inicialmente se realizará um

trabalho de articulação com as referidas comunidades, onde a Embrapa, juntamente com o INCRA, cooperativas de ATER atuantes nas áreas e lideranças locais; A seleção dos ADRs é etapa fundamental para o êxito do projeto, visto serem os veículos que proporcionarão a continuidade da capacitação dos agricultores das suas próprias comunidades, Os repasses das Tecnologias pelos ADRs aos agricultores das comunidades serão acompanhados, monitorados e avaliados pelos gestores do projeto, a experiência será divulgada a outros assentamentos, por meios de assessorias dos técnicos da Embrapa, baseando nos resultados obtidos nas áreas piloto – Safra e Ouro Verde.

Descrição dos resultados esperados: Divulgação de experiências, conhecimentos e Tecnologias que venha contribuir com o fortalecimento da agricultura, Capacitação de pelo menos 80% dos agricultores nos assentamentos Safra e Ouro Verde em Tecnologias inerentes à agricultura irrigada; Criação de uma base sólida de conhecimento dentro das próprias comunidades pela capacitação de agentes de Desenvolvimento Rural dos próprios assentamentos capaz de proporcionar maior sustentabilidade; Melhoria da dieta e da segurança alimentar nas famílias dos agricultores familiares assentados, Redução na degradação dos solos pelo manejo inadequado da irrigação, Consolidação da imagem da Embrapa e do INCRA permanente a sociedade brasileira, mais especificamente nos assentamentos dos agricultores familiares, responsáveis pela produção de mais de 50% dos alimentos produzidos no país.

**Palavras-chave:** Transferência de tecnologias, Reforma agrária

## **Título:** Apropriação de Tecnologias Agroecológicas por Produtores Familiares do Semi-Árido Sergipano

**Unidade líder:** Embrapa Semi-Árido

**Período de execução:** 2007 – 2010

**Líder do projeto:** Cristiane Otto de Sá

**Contato:** cris@cpatsa.embrapa.br

**Objetivo geral:** Apropriação de Tecnologias agroecológicas por produtores familiares que contribuam para a sustentabilidade dos sistemas de produção do semi-árido sergipano.

**Objetivos específicos:** Definição dos fatores que contribuíram para a não apropriação das tecnologias agroecológicas geradas nos campos experimentais de pesquisa no semi-árido de Sergipe; Definição de recomendações técnicas mediante a utilização das referências locais produzidas na rede de referência e de pesquisas realizadas no campo experimental de Nossa Senhora da Glória da Embrapa Semi-Árido; Elaboração de materiais de apoio, transformando as questões técnicas em assuntos atrativos e de fácil compreensão; Apropriação de Tecnologias motivadas por encontros técnicos, cursos e dias de campo.

**Resumo:** Síntese da Metodologia: As informações geradas tanto no campo experimental quanto na rede de referência irão subsidiar as ações deste projeto, buscando-se soluções viáveis para que os produtores familiares possam realmente se beneficiar do que é gerado muitas vezes por eles mesmos, Após levantamento das dificuldades o próximo passo é determinar quais as Tecnologias que devem ser trabalhadas no campo e na rede de referência para serem apropriadas.

Descrição dos resultados esperados: Definição das dificuldades de implantação das Tecnologias agroecológicas no semi-árido, Redução da dependência de insumo externos dos produtores no semi-árido, Redução da fragilidade dos sistemas de produção do semi-árido, Aumento da produtividade e da qualidade do leite produzido na bacia leiteira de Nossa Senhora da Glória; Diminui no uso de pesticidas e medicamentos alopáticos; Manejo adequado do solo reduzindo a degradação do mesmo; Aumento da diversificação nos sistemas de produção; Difusão do manejo em sistema agrossilvipastoril no semi-árido.

**Palavras-chave:** Agricultura familiar, Agroecologia, Transferências de tecnologias.



## **Título:** Capacitação de técnicos extensionistas e produtores na produção intensiva de leite – Projeto Balde Cheio

**Unidade líder:** Embrapa Pecuária Sudeste, CATI-SP, SEBRAE-SAI, CONFERPAR, COONAI, SENAR-RJ e SENAR-SP

**Período de execução:** 2007 - 2009

**Líder do projeto:** Artur Chinelato de Camargo

**Contato:** artur@cnpse.embrapa.br

**Objetivo geral:** Promover o desenvolvimento sustentável da atividade leiteira, permitindo a permanência com dignidade, do produtor de leite no meio rural, reduzindo dessa forma o êxodo rural ou até mesmo, promover o retorno ao campo de familiares que buscarem nos centros urbanos formas de sobreviverem; Recuperar a auto-estima dos produtores de leite; Recuperar a importância da extensão rural e da assistência técnica para o desenvolvimento sustentável da atividade leiteira.

**Objetivos específicos:** Diagnosticar as situações encontradas nas Uds; Capacitar os técnicos extensionistas de diversas entidades e os produtores de leite; Utilizar uma UD por unidade como “sala de aula prática”; Disponibilizar aos interessados as informações obtidas ao longo do projeto.

**Resumo:** Síntese da Metodologia: Inicialmente será realizada uma reunião com as diversas entidades representativas interessadas no desenvolvimento do projeto, com a participação dos produtores e dos técnicos extensionista, depois será escolhido uma propriedades (uma por município) que passa a ser chamada de UD ou “sala de aula prática”, selecionada a propriedade o proprietário deverá responder um questionário que identifi-

cará além de seu sistema de produção, aspectos relacionados à situação sócio-econômica e educacional da família, e questões referentes ao meio ambiente. No Primeiro ano de trabalho serão abordado temas e aplicados conceitos visando equacionar a alimentação dos animais, as técnicas adequadas a cada propriedade são proposta discutidas por todas as pessoas presentes nas visitas. Os resultados em cada Uds serão mensurados por índices agrícolas e por meio de palestras, cursos, seminários, dias de campo, artigo científicos, artigo de divulgação em revistas destinadas ao público em geral, entrevista na mídia, vídeos, “folders”, e oferecimentos de estágio aos alunos de graduação e pós-graduação em ciências agrárias.

**Descrição dos resultados esperados:** Capacitar técnicos extensionistas na Área de produção de leite.

**Palavras-chave:** Capacitação

## **Título:** SISTEMA BRAGANTINO: Opção de Manejo Sustentável para Utilização e Recuperação de Áreas Alteradas no Pará

**Unidade líder:** Embrapa Amazônia Oriental.

**Período de execução:** 2007 - 2010

**Líder do projeto:** Manoel da Silva Cravo

**Contato:** [cravo@cpatu.embrapa.br](mailto:cravo@cpatu.embrapa.br)

**Objetivo geral:** Validar e promover ações de transferência de tecnologia do “Sistema Bragantino”, de modo a atingir maior número de produtores familiares do Estado do Pará.

**Objetivos específicos:** Sensibilizar e convencer os produtores sobre a importância e relevância do “Sistema Bragantino”; instalar e acompanhar Unidades Demonstrativas do Sistema Bragantino em locais estratégicos, para facilitar os trabalhos de transferência de tecnologia; Oferecer cursos de curta duração, para a formação de “Multiplicadores” das técnicas do “Sistema Bragantino”; realizar eventos diversos, como dias-de-campo, palestras, visitas técnicas e outras ações que facilitem a transferência das Tecnologias do “Sistemas Bragantinos”.

**Resumo:** Síntese da Metodologia: O trabalho consiste na implantação de Unidades demonstrativas envolvendo as culturas de Mandioca, Feijão-Caupi e Milho. No caso da instalação dessas Unidades para a execução dos trabalhos, há necessidade de que a área esteja destocada ou que apresente vegetação rasteira (macega), cuja limpeza será feita por meio de uma roçagem com trator de rodas, obedecendo as seguintes etapas; Toas as alternativas de rotação e consórcio proposta no “Sistema Bragantino”; Será realizado o monito-

ramento mensal durante o período de execução do Sistema Bragantino, da ocorrência de pragas e doenças nas áreas de plantio para propor a utilização de método de controle alternativos, direcionados aos principais problemas que possam vir a ocorrer nessa área.

Descrição dos resultados esperados: Espera-se que este projeto possa contribuir para a sustentabilidade da agricultura paranaense, disponibilizando novas alternativas de cultivo para os produtores familiares, elevando o tempo de uso das áreas no ecossistema amazônico, proporcionando melhorias aos solos alterados e/ou degradados; do ponto de vista social, espera-se que contribua para o aumento da oferta de produtos da dieta alimentar, para a geração de renda e melhoria da qualidade de vida, pretende contribuir para o Agronegócio do Estado do Pará por meio da divulgação e da Transferência dos principais resultados que serão obtidos.

**Palavras-chave:** Áreas degradadas, Agricultura Familiar, Plantio direto, Amazônia.

## **Título:** Transferência de Tecnologias para produção de sementes de feijão-caupi por meio de campos e bancos comunitários, na comunidade ribeirinha do Cujubim Grande, em Porto Velho, Rondônia

**Unidade líder:** Embrapa Roraima.

**Período de execução:** 2007 - 2010

**Líder do projeto:** Calixto Rosa Neto

**Contato:** calixto@cpafro.embrapa.br

**Objetivo Geral:** Transferir de forma participativa, tecnologias para a produção de sementes de feijão-caupi na comunidade ribeirinha do Rio Madeira, em Rondônia.

**Objetivos específicos:** Difundir tecnologia adequada ao desenvolvimento do cultivo de feijão-caupi na comunidade do Cujubim, em Porto Velho, Rondônia; Instalar campos de produção de sementes de feijão na comunidades do Cujubim; Estabelecer bancos comunitários de sementes para a produção de feijão-caupi na comunidades do Cujubim, em Porto Velho, Rondônia.

**Resumo:** Síntese da Metodologia: Serão realizados cursos para treinamento dos líderes comunitários que atuarão como difusores de tecnologia; Serão implantados seis campos comunitários de multiplicação de sementes e seis bancos comunitários para conservação das sementes; Bancos comunitários de sementes; serão estabelecidos nas propriedades e ficarão sob responsabilidade dos líderes locais eleitos pelos próprios ribeirinhos.

**Descrição dos resultados esperados:** Ações de treinamento, Campos comunitários de produção de sementes, Bancos comunitários de sementes, melhoria da qualidade da dieta dos ribeirinhos,

o excedente poderá ser facilmente vendidos no mercado como fonte alternativa de renda, reduzirá a pressão sobre a mata, fazendo decrescer o ritmo das derrubadas e havendo também menor pressão sobre o pescado do lago do Cujubim Grande.

**Palavras-chave:** Agricultura familiar Agricultura tradicional.

## **Título:** Transferência de conhecimentos e Tecnologias de base agroecológica, a partir da rede de unidades de referência nas regiões Leste do Estado de São Paulo e Alta Mogiana Mineira

**Unidade líder:** Embrapa Meio Ambiente, CATI, Instituto de Biologia UNICAMP, Assoc. Agricult. Orgânica, Assoc. Agricult.Natural, APTA

**Período de execução:** 2007 - 2010

**Líder do projeto:** Francisco Miguel Corrales

**Contato:** chico@cnpma.embrapa.br

**Objetivo Geral:** Ampliar o acesso a conhecimentos e adoção de Tecnologias de base agroecológicas, adequadas às condições dos agricultores do leste Paulista, com efeito irradiador das práticas e do método participativo de inovação tecnológica nessas e em outras regiões do entorno.

**Objetivos específicos:** Manter as atuais parcerias e amplia-las, contando com equipes de coordenação do projeto representativa das forças sociais localizadas nas microrregiões do leste paulista e áreas de entorno (representações dos agricultores, agências de desenvolvimento e de grupos de consumidores), comprometidas no planejamento, implementação e avaliação das atividades contempladas; Implantar unidades demonstrativas; capacitar agricultores.

**Resumo:** Síntese da Metodologia: Será utilizado um conjunto de técnicas referenciadas em métodos participativos, que associam permanentemente a reflexão e a ação. Possibilita assim o acesso a conhecimento e a adoção de Tecnologias apropriadas ao contexto local, às iniciativas promovidas no decorrer do projeto poderão ser tomadas como exemplos a serem adaptados ao seu cotidiano.

Descrição dos resultados esperados: Agregação de valor aos produtos agropecuários, redução do custo de produção e otimização da comercialização via articulação agricultores-grupo de produtores; Redução de risco e danos à saúde pela contaminação por pesticidas, uso de energia solar minimizando o uso de combustível poluentes e prática de conservação do solo e da água.

**Palavras-chave:** Agroecologia, Agricultura familiar, Transferência de Tecnologia.

## **Título:** Aproveitamento do resíduo sólido do desfibramento do Sisal na alimentação de ruminantes no Nordeste brasileiro

**Unidade líder:** Embrapa Algodão.

**Período de execução:** 2007 - 2010

**Líder do projeto:** Manoel Francisco De Sousa

**Contato:** manoel@cnpa.embrapa.br

**Palavras-chave:** Agricultura familiar, Alimentação animal

**Objetivo Geral:** Difundir o conhecimento para o desenvolvimento sustentável da lavoura do sisal em núcleo familiar, gerando o aumento da rentabilidade da lavoura, através da interação com a pecuária.

**Objetivos específicos:** Demonstrar técnicas de produção, armazenamento e utilização da mucilagem do sisal, difundir a utilização da mucilagem do sisal associada a outros ingredientes na alimentação de ruminantes, reduzir os custos alimentares da pecuária local com uso racional da mucilagem do sisal no cardápio alimentar dos rebanhos

**Resumo:** Síntese da Metodologia: O projeto terá duração de 18 meses, sendo a Embrapa Algodão a responsável pela coordenação e execução das atividades de transferência de tecnologia através da metodologia de “Dia de Campo” que tem como proposta principal, sensibilizar o público local sobre as Tecnologias geradas pela pesquisa.

Descrição dos resultados esperados: Levar aos produtores de sisal a uma nova postura quanto aos resíduos do desfibramento do sisal, pois antes esse produto era deixado no local do desfibramento.

## **Título:** Tecnologias para a produção de melancia por agricultores familiares do Estado do Amazonas

**Unidade líder:** Embrapa Amazônia Ocidental, Prefeitura de Japurá.

**Período de execução:** 2007 - 2010

**Líder do projeto:** Marinice Oliveira Cardoso

**Contato:** marinice@cpaa.embrapa.br

**Objetivo Geral:** Melhorar o sistema de produção de melancia em uso por agricultores familiares, do município de Japurá, por meio da transferência de tecnologias.

**Objetivos específicos:** Validar e repassar resultados de pesquisa da Embrapa Amazônia Ocidental e recomendações técnicas apropriadas ao cultivo de melancia, a produtores de base familiar, por meio de unidade de observação; Introduzir recursos tecnológicos validados no sistema de produção comercial de melancia de agricultores familiares; Estudar os custos de produção e a rentabilidade do sistema de produção da melancia com a utilização dos recursos tecnológicos introduzidos.

**Resumo:** Síntese da Metodologia: O projeto compõem-se de dois planos de ação, As ações previstas, no primeiro ano, compreende reuniões de negociação interna no âmbito da Embrapa Amazônia Ocidental, Formalização de convênio entre as instituições parceiras e potencialização dos recursos e investimentos necessários, será feitas visitas periódicas ao município, para acompanhamento e supervisão das ações de campo, no segundo ano será efetuado acompanhamento sistemático das ações da Prefeitura para viabili-

zar o custeio aos agricultores envolvidos, visando desenvolvimento das ações, previstas na segunda fase do projeto, em nível de produção comercial; Na segunda fase os recursos tecnológicos validados deverão ser utilizados pelos agricultores familiares envolvidos no projeto.

Descrição dos resultados esperados: A produção poderá passar de 1.875 frutos comerciais por hectares para 3.750 frutos comerciais, é esperado que somente a comercialização dos frutos, dentro do padrão comercial, órgão de financiamento disporão de informações técnicas e financeiras mais consistentes, para o município, para suas decisões.

**Palavras-chave:** Agricultura Familiar, Produtividade, Amazônia

## **Título:** Fortalecimento dos Arranjos Produtivos Locais de Cajucultura de Barreira, Fruticultura de Quixeramobim e Apicultura de Mombaça, por meio de ações da Rede Institucional de APLs do Estado do Ceará

**Unidade líder:** Embrapa Agroindústria Tropical, SETE, SDLR, SEBRAE, SENAI

**Período de execução:** 2007 - 2010

**Líder do projeto:** Enio Giuliano Girão

**Contato:** enio@cnpat.embrapa.br

**Objetivo Geral:** Promover a integração das ações institucionais e articulação de instrumentos de transferência de tecnologia, com foco nos arranjos produtivos locais piloto: cajucultura (Barreira/CE), Fruticultura (Quixeramobim/CE) e Apicultura (Mombaça/CE).

**Objetivos específicos:** Elaborar sistema de monitoramento para acompanhamento das ações desenvolvidas pela Rede; Realizar seminários para gestores das instituições integrantes da Rede; Promover a articulação com gestores locais por meio de visitas às instituições para apresentação da rede; Estender a atuação da Rede para os representantes do interior do Estado; Promover a divulgação da Rede, por meio da lista de discussões com informes sobre os APL's; Mapear projetos desenvolvidos em parcerias, Articular ações de Transferência de tecnologia elaboradas durante o Seminário de consolidação de Parcerias; Estabelecer sistemática de acompanhamento dos trabalhos acordados com os APL's-piloto.

**Resumo:** Síntese da Metodologia: Para gerir as atividades dos projetos, serão realizadas reuniões mensais em sistema de rodízio nas instituições integrantes, construção de uma home-page para monitoramento das ações da rede e dos parcei-

ros, enquanto instituições executoras. Serão realizadas oficinas de planejamento estratégicos participativos em APL's do interior do Estado, para discussão e monitoramento do processo; seminários regionais sobre APL's e cadeias produtivas, e divulgação das experiências.

Descrição dos resultados esperados: Redução do tempo de resposta institucional às demandas tecnológicas e gerenciais dos APL's; a otimização de Recursos matérias, pela articulação entre as instituições, evitando a duplicidade de ações no mesmo APL's. Espera-se consolidar a cultura da cooperação nos arranjos produtivos Locais pilotos e Cadeias Produtivas do Agronegócio.

**Palavras-chave:** Agricultura familiar, Agronegócio.

## **Título:** Caracterização do Arranjo Produtivo Local de Açaí e Cupuaçu no Município de Porto Velho-RO

**Unidade líder:** Embrapa Rondônia

**Período de execução:** 2007 - 2010

**Líder do projeto:** Calixto Rosa Neto

**Contato:** calixto@cpafro.embrapa.br

**Palavras-chave:** Agricultura familiar, Agrofloresta

**Objetivo Geral:** O conhecimento das inter-relações dos APL's a serem estudados poderá proporcionar ações a curto, médio e a longo prazo pelo conjunto de seus atores componentes, impactando positivamente os sistemas de produção, de processamento e de comercialização do açaí e do cupuaçu, dando inclusive embasamento a futuras implementações de política pública para o setor, contribuindo para o desenvolvimento regional.

**Objetivos específicos:** Conhecer e caracterizar os Arranjos Produtivos Locais de Açaí e Cupuaçu no Município de Porto Velho, visando identificar o nível de articulação existentes e propor intervenções; identificar e caracterizar as empresas componentes dos APL's; Identificar o perfil da mão-de-obra: grau e instrução, ocupação, salários, exigências, recrutamento e qualificação; Realizar custo de produção das frutas açaí e cupuaçu, nos níveis de produção e processamento.

**Resumo:** Descrição dos resultados esperados: Os resultados obtidos pelo trabalho poderão contribuir ainda para uma melhor organização dos APL's, aumentando a demanda pelos produtos e por serviços especializados no setor, adequando-os às necessidades e desejos do mercado.



## **Título:** Transferência de Tecnologia para pequenos produtores de mandioca do Baixo Jequitinhonha no estado de Minas Gerais

**Unidade líder:** Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical

**Período de execução:** 2007 - 2010

**Líder do projeto:** Sizernando Luiz De Oliveira

**Objetivo Geral:** Melhorar as condições econômicas e sociais dos micros e pequenos produtores de mandioca por meio da capacitação e inserção de tecnologia na produção.

**Objetivos específicos:** Promover a melhoria de vida dos micros e pequenos produtores de mandioca, por meio de tecnificação dos sistemas de produção, processamento e comercialização da mandioca; Incrementar a qualidade e diversificação de usos dos produtos, notadamente em relação ao enriquecimento nutricional; Ampliar o trabalho de transferência de tecnologia em mandiocultura do CNPME.

**Resumo:** Síntese da Metodologia: Assegurar o desenvolvimento rural sustentado por meio da multiplicação do conhecimento, da participação, da inovação e da retroalimentação de temas para pesquisa e desenvolvimento, Treinamento de técnicos e produtores líderes sobre o cultivo, produção e processamento da mandioca. Nesta proposta são contemplados treinamentos em temas específicos que resolvam problemas locais identificados mediante diagnóstico. Os treinamentos serão realizados na forma de cursos e demonstrações em campo, com atividades nas propriedades dos produtores, utilizando o método de pesquisa participativa, como forma de facilitar

o entendimento e dividir com e eles a responsabilidade pela condução dos trabalhos.

Descrição dos resultados esperados: Capacitar nos temas proposto nesse projeto, todos os técnicos das instituições parceiras e todos os 900 produtores envolvidos no projeto; Disponibilizar, para os participantes do projeto, variedades de mandioca resistentes à podridão radicular; Elevar a produtividade média da cultura da mandioca; Adequar pelo menos 1 casa de farinha da região às normas de boas práticas de produção; Estabelecer uma rotina de reutilização da manipueira; Promover, juntamente com as outras instituições parceiras do projeto de desenvolvimento da mandiocultura, a elevação de 15% da renda dos agricultores envolvidos no projeto; Definir um modelo de transferência de tecnologia a ser empregado nas outras regiões do Estado de Minas Gerais cobertas pelo projeto de Mandiocultura.

**Palavras-chave:** Agricultura familiar, Transferência de tecnologia

## **Título:** Ações de transferência sobre manejo reprodutivo, sanitário e nutricional de búfalos leiteiros para pequenos produtores do Estado de Rondônia

**Unidade líder:** Embrapa Rondônia.

**Período de execução:** 2007 - 2010

**Líder do projeto:** Marivaldo Rodrigues Figueiro

**Contato:** figueiro@cpafro.embrapa.br

**Objetivo Geral:** Estimular a adoção de Tecnologias de criação de bubalinos como incremento de emprego e renda nas pequenas propriedades rurais do estado de Rondônia.

**Objetivos específicos:** Divulgar técnicas de manejo com maior aproveitamento do sistema, a fim de promover sustentabilidade técnica e econômica dos agricultores, contribuindo de forma a evitar o êxodo rural e os impactos ambientais da agricultura migratória, promover técnicas de melhoramento genético de búfalos, objetivamente a alta produção de carne e leite, Promover incentivo ao cooperativismo/associativismo, buscando novas alternativas de mercado.

**Resumo:** Síntese da Metodologia: Formar grupo de gestores participativos com representantes das entidades parceiras, Implantação de uma unidade de observação de produção de búfalos, capacitação de mão de obra e treinamento para agricultores familiares através de 8 cursos com parceria com EMATER.

Descrição dos resultados esperados: Oferecer tecnologia e conhecimento compatíveis com realidade local e que tragam sustentabilidade aos pequenos empreendimentos agrícolas do estado.

**Palavras-chave:** Agricultura Familiar, Desenvolvimento Sustentável

## **Título:** Inovações técnicas e sociais nos sistemas de produção com castanha-do-brasil (*Bertholetia excelsa* HBK) no Estado do Amapá

**Unidade líder:** Embrapa Amapá

**Período de execução:** 2007 - 2010

**Líder do projeto:** Walter Paixão de Sousa

**Contato:** [paixao@cpafap.embrapa.br](mailto:paixao@cpafap.embrapa.br)

**Objetivo Geral:** Mostrar viabilidade de técnica, social e política de um projeto de PD para gestão duradoura dos recursos naturais da RESEX/CA, alimentando, pela experiência do projeto, a reflexão dos castanheiros e trabalhadores rurais de laranjal do Jari (STR Laranjal), para influenciarem nas políticas públicas que tratam da sua gestão a nível municipal e estadual.

**Objetivos específicos:** Fazer uma análise-diagnóstico dos sistemas de produção; Validar conjunto de tecnologia agroflorestais capazes de ampliarem a renda com o extrativismo; Implementar um sistema de comunicação capaz de fazer a adoção/apropriação dos resultados do projeto senão a todos, contudo, a grande maioria dos estabelecimentos dessa reserva extrativista.

**Resumo:** Síntese da Metodologia: Identificar os níveis mais pertinentes de gestão de recursos naturais, especializar agricultores, definir temas de pesquisa possíveis de serem executadas, trabalhar comunicação dos resultados obtidos mitigando a falta e a pouca eficiência dos processos normais de assistência técnica e extensão rural.

Descrição dos resultados esperados: Os resultados se constituirão de uma base para o financiamento de projetos de atividades produtivas, tanto

no nível da unidade de produção como comunitária.

**Palavras-chave:** Agricultura familiar, Transferência de tecnologia, Inovações técnicas e Sociais, Amazônia.

## **Título:** Capacitação de produtores de lima ácida Tahiti no norte de Minas Gerais visando à competitividade dos mercados e preservação ambiental

**Unidade líder:** Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, EMATER-MG, SNTEEN, EPAMIG, EMATER-MG, IMA, CODEVASF, Embrapa.

**Período de execução:** 2008 - 2011

**Líder do projeto:** Cláudio Luiz Leone

**Contato:** claudio@cnpmf.embrapa.br

**Objetivo Geral:** Viabilizar e desenvolver a produção de lima ácida Tahiti para o Norte de Minas Gerais, através da agregação de competências e aperfeiçoamento do processo produtivo (capacitação e treinamento), privilegiando a otimização e preservação dos recursos naturais, com redução do uso de insumos contaminantes possibilitando produzir frutos de melhor qualidade e avanços tecnológicos nos pomares.

**Objetivos específicos:** Realizar um diagnóstico da presente realidade dos produtores de lima ácida “Tahiti” na região e das principais carências com relação à assistência técnica, acesso a novas Tecnologias, capacitação, condução dos pomares e comercialização da produção; Permitir aos produtores de lima ácida Tahiti o acesso a novas Tecnologias e informações geradas pela pesquisa, visando sua incorporação ao sistema produtivo e de pós-colheita; Aumentar a capacidade de auto-gestão das propriedades agrícolas pelos produtores, pela capacitação dos mesmos no planejamento, gerenciamento e condução dos pomares com mais profissionalismo, adoção de Tecnologias e conhecimento sobre mercado e comercialização. - Disseminar conceitos de gestão

ambiental e empresarial entre os produtores, a partir de cursos de capacitação, para que assumam uma consciência empreendedora à atividade citrícola; Transferir Tecnologias com o objetivo de minimizar o uso de agrotóxicos mediante treinamentos sobre manejo integrado de pragas e manejo do solo e da água; - Contribuir para que os produtores tenham e adquiram através dos treinamentos uma maior profissionalização, que permita aumentar a qualidade dos frutos e em consequência o acesso e permanência a mercados consumidores mais exigentes; Capacitar os produtores no uso de Boas Práticas Agrícolas (BPA”s).

Descrição dos resultados esperados: Capacitar os produtores em conhecimentos técnico-científicos da lima ácida Tahiti, Promover conscientização dos produtores para realizarem a gestão ambiental em seus pomares, Produzir publicações técnicas para consolidar e fixar os conhecimentos dados nos cursos, Treinar os produtores no monitoramento de pragas, MIP e uso correto e seguro de agrotóxicos, Capacitação em manejo do solo, Capacitação em operação de máquinas, Realização de dias-de-campo em Unidades Demonstrativas da região, Avaliar o comportamento de novos clones (copa e porta-enxerto) para assegurar uma maior sustentabilidade no cultivo da lima ácida “Tahiti”.

**Palavras-chave:** Agricultura familiar, Desenvolvimento rural, Produção Rural, Sustentabilidade.

## Título: Rede de Transferência de Tecnologias para a Agricultura Familiar na Ecorregião dos Tabuleiros Costeiros

**Unidade líder:** CPATC, UEP R LARGO, EBDA, EMPARN, SEAP, EMATER-RN, FAEAL, FAEB, EMDA-GRO, Embrapa.

**Período de execução:** 2008 - 2011

**Líder do projeto:** Emanuel Richard Carvalho Donald

**Contato:** donald@cpatc.embrapa.br

**Objetivo Geral:** Plantar uma rede técnica de transferência de Tecnologias para apoiar o desenvolvimento da agricultura familiar na ecorregião dos Tabuleiros Costeiros.

### Objetivos específicos:

1. Transferir, de forma integrada e em rede, tecnologias e conhecimentos focados nas culturas do feijão, milho e mandioca para apoiar o desenvolvimento da agricultura familiar na ecorregião dos Tabuleiros Costeiros;
2. Implantar áreas de multiplicação de cultivares de feijão, milho e mandioca recomendados pela pesquisa para os estados envolvidos;
3. Capacitar e atualizar multiplicadores para as culturas do feijão, milho e mandioca, usando o método de T&V;
4. Monitorar e avaliar os resultados e impactos das ações e o desempenho dos multiplicadores na TT e
5. Desenvolver estratégias de comunicação para divulgar as iniciativas e os resultados obtidos no projeto.

**Resumo:** Síntese da Metodologia: A proposta visa instalar uma rede de transferência de Tecnologias utilizando o método de T&V de capacitação para as culturas do feijão, milho e mandioca, formando uma estrutura organizada de transferência, através da estruturação de um comitê técnico, do treinamento de especialistas da assistência técnica que treinam grupos organizados de técnicos de campo que, por sua vez, repassam as Tecnologias para grupos de produtores, fortalecendo os elos entre a pesquisa, a assistência técnica e os produtores rurais, facilitando a adoção das Tecnologias e promovendo o aumento da produtividade e da renda dos agricultores envolvidos.

Descrição dos resultados esperados: Espera-se, ao final dos três anos, que esteja implantada uma rede de transferência de tecnologia, espera-se que esteja criada e consolidada uma rede de transferência de Tecnologias sobre as culturas do feijão, milho e mandioca para a agricultura familiar, Serão realizados quatro cursos de nivelamento, um em cada estado participante, para multiplicadores I e II, abordando os sistemas de produção e produção de mudas e sementes das culturas do feijão, milho e mandioca e outras Tecnologias que serão repassadas aos multiplicadores e produtores, capacitar os produtores selecionados para produção de sementes e mudas, Produzir material informativo como folder e cartaz sobre as culturas do feijão, milho e mandioca para distribuir em eventos técnicos, feiras e exposições, Promover a realização de treinamentos em campo.

**Palavras-chave:** Transferência de tecnologias, Agricultura familiar, capacitação, produtividade.

## **Título:** Introdução da atividade florestal produtiva e conservacionista no desenvolvimento da região do nordeste do Rio Grande do Sul

**Unidade líder:** CNPF, APROMATE, EMATER-RS , Embrapa.

**Período de execução:** 2008 - 2009

**Líder do projeto:** Luciano Javier Montoya Vilcahuaman

**Contato:** lucmont@cnpf.embrapa.br

**Objetivo Geral:** Criar e manter mecanismos de transferência de tecnologia para a introdução do componente florestal na pequena propriedade, como matriz geradora de emprego e renda com agregação de valor e conservação ambiental.

**Objetivos específicos:** agregar e manter parcerias institucionais para a promoção de plantios florestais e agroflorestais; viabilizar e manter os mecanismos apropriados para a difusão e transferência de conhecimentos florestais para técnicos e produtores e elaborar material de divulgação dos resultados e sua expansão para outras regiões; implantar núcleos de demonstração para a difusão correta de alternativas florestais e agroflorestais; avaliar o impacto social e econômico da serraria móvel desenvolvida pela Unidade como agregadora de valor da base florestal implantada; quantificar o balanço de carbono retido no SAF erva mate como serviço de valor ambiental.

**Resumo:** Síntese da Metodologia: Com o efetivo início de produção de base florestal faz-se necessária a continuidade das atividades de transferência de tecnologia de forma a orientar e manejar com tecnologia e assistência técnica

ca os plantios e a complementação de ações de agregação de valor pela produção de madeira e pelos serviços ambientais. Além dos resultados já obtidos espera-se contribuir na redução da pressão de corte das florestas nativas, reposição florestal parcial e ordenada; uso de áreas degradadas, suprimento de madeira para uso e comercialização, agregação de valor através do desdobro da madeira com uso de serraria móvel e pelo serviço ambiental (redução de emissão de carbono).

Descrição dos resultados esperados: A continuidade deste projeto terá como resultados adicionais:

- comunidade técnica, produtores e instituições públicas motivadas e capacitadas sobre as perspectivas técnicas, econômicas e ambientais da expansão da base florestal e agroflorestal na região;
- expansão da base florestal com tecnologia e assistência técnica, com possibilidade concreta de geração de renda e emprego na pequena propriedade rural;
- agregação de valor econômico e ambiental aos sistemas produtivos através do desdobro de madeira e uso de equipamentos apropriados para a pequena propriedade rural e também, pela quantificação do carbono no SAF de erva mate, na perspectiva de transformar um passivo ambiental em ativo financeiro;
- produção de material de divulgação (comunica-

dos técnicos, folderes, vídeos) sobre as ações e resultados do projeto. Também, espera-se que as prefeituras venham considerar recursos financeiros na sua programação anual.

**Palavras-chave:** Agrofloresta, Transferência de tecnologia, Agricultura familiar, Sustentabilidade, uso de áreas degradadas, conservação ambiental.

## **Título:** Tecnologias de manejo agroecológico em pequenas propriedades no entorno de Boa Vista

**Unidade líder:** UFRR, SEBRAE-RR, Embrapa

**Período de execução:** 2008 - 2011

**Líder do projeto:** Ranyse Barbosa Querino Da Silva

**Contato:** ranyse@cpafrr.embrapa.br

**Objetivo Geral:** Viabilizar o manejo agroecológico de pequenas propriedades em áreas urbanas e periurbanas no município de Boa Vista.

### **Objetivos específicos:**

1. Desenvolver o enfoque sistêmico da unidade produção;
2. Realizar o diagnóstico participativo junto aos produtores;
3. Estabelecer um plano de utilização para as áreas;
4. Gerar, validar e transferir Tecnologias para o manejo agroecológico em áreas dos agricultores e em condições semi-controladas;
5. Desenvolver práticas de educação ambiental e agroecológica junto à comunidade;
6. Popularizar a ciência e a pesquisa agropecuária junto à comunidade.

**Resumo:** Síntese da Metodologia: Será realizado o diagnóstico das propriedades agrícolas situadas em pelo menos três bairros que fazem parte do cinturão verde de Boa Vista. Além das práticas e

processos relacionados ao sistema produtivos em propriedades localizadas na região, serão, avaliados a situação ambiental, econômica e social, bem com, disponibilizar publicação com informação obtidas no diagnóstico, determinar a quantidade de N mineral necessário com e sem uso de fertilizantes orgânicos, Monitorar o uso defensivos agrícolas nos cultivos instalados em pelo menos cinco propriedades, Disponibilizar informações de processamento de alimentos oriundos da atividade olerícola, assim como o manejo alimentar mais adequado para cada fase de criação, Oficina de trabalho com executores e parceiros do projeto. Após a escolha do colégio, membros do projeto, juntamente com professores e grupos de alunos irão definir os temas a serem abordados dentro da escola e no entorno desta.

Descrição dos resultados esperados: Reduzir em até 50% a adubação mineral nitrogenada e o uso de defensivos para controle de doenças, Reduzir em pelo menos 50% o uso de defensivos agrícolas para o controle de insetos-praga no entorno de Boa Vista, Indicar pelo menos dois fitoterápicos antihelmínticos alternativos para a criação de aves coloniais.

**Palavras-chave:** Transferência de tecnologia, Agricultura familiar, Manejo ambiental, produção rural, Desenvolvimento rural, Manejo e conservação do solo.



## **Título:** Validação e transferência de Tecnologias para a produção de alimentos na agricultura familiar da região do Baixo Tocantins

**Unidade líder:** Embrapa Amazônia Oriental, OCB-Pará, Emater, SAGRI e UFRA

**Período de execução:** 2007 - 2009

**Líder do projeto:** Altevir de Matos Lopes

**Contato:** altevir@cpatu.embrapa.br

**Objetivo Geral:** Disponibilizar, validar e transferir Tecnologias, passíveis de serem introduzidas nos Sistemas de Produção de Culturas Alimentares, para a agricultura familiar da Região do Baixo Tocantins, para torná-los agronomicamente corretos, ecologicamente equilibrados, economicamente produtivos e estáveis, com baixos custos de produção e que ofereçam perspectivas de melhorias de vida dos produtores.

**Objetivos específicos:** ajustar, por meio da instalação, condução e monitoramento de Unidades Demonstrativas (UDs), Tecnologias promissoras para produção sustentável das culturas de mandioca, arroz, milho e feijão caupi, em sistemas de cultivos consorciados e em rotação de culturas; divulgar, por meio de dias-de-campo e outros meios de comunicação, Tecnologias para produção contínua na mesma área, das culturas de mandioca, arroz, milho e feijão caupi, em sistemas de cultivo consorciados e em rotação de culturas, para pequenos produtores; capacitar técnicos, estudantes e produtores rurais por meio de treinamentos, consultas técnicas, cursos, palestras e outros meios, tomando como base os resultados obtidos nos trabalhos de validação e transferência de Tecnologias.

**Resumo:** Síntese da Metodologia: É importante garantir, quanto ao aspecto técnico pedagógico, um mecanismo de controle sobre o processo de geração e difusão de Tecnologias, de modo que se crie um sistema de apropriação dos resultados da pesquisa, sem perder a compreensão de que a tecnologia mais adequada para cada produtor é aquela capaz de propiciar melhores resultados sócio-econômicos e ambiental. Este projeto pretende contribuir de forma significativa para a agricultura familiar da Região do Baixo Tocantins, promovendo o desenvolvimento rural sustentável, por meio da disponibilização e apropriação de técnicas de manejo cultural e de cultivares melhoradas, resultando no fortalecimento das atividades desenvolvidas pelos agricultores familiares, integrado aos arranjos produtivos locais.

Descrição dos resultados esperados: Incremento da transferência e adoção de Tecnologias geradas pela pesquisa agrícola; Aumento da oferta de produtos alimentares básicos e redução da dependência de importações; Capacitação e qualificação de membros das comunidades beneficiadas para atuação no segmento; Integração no mercado, maior competitividade e sustentabilidade das unidades produtivas envolvidas com produção agrícola familiar; Incremento da renda dos produtores com a conseqüente redução do índice de pobreza no meio rural e Desenvolvimento de ações comunitárias destinadas à melhoria da qualidade de vida do trabalhador rural e sua família.

**Palavras-chave:** Agricultura familiar, Amazônia, Transferência de tecnologia.

## **Título:** “Construção de Cisternas Familiares e Validação Social de Cultivares de Hortaliças no Haiti”

**Unidade líder:** Embrapa e IIRPA

**Período de execução:** 2007 - 2009

**Líder do projeto:** Aderaldo de Souza Silva

**Contato:** Aderaldo@cpatsa.embrapa.br

**Objetivo Geral:** Construir cisternas familiares e validar socialmente cultivares de hortaliças em diferentes unidades geoambientais do Haiti, com vistas a melhorar a segurança alimentar/nutricional e garantir o acesso de haitianos em situação de pobreza à água potável.

**Objetivos específicos:** Disponibilizar e validar socialmente cultivares de hortaliças, espécies aromáticas e medicinais; Disponibilizar kits com ferramentas para hortas familiares; Capacitar agentes multiplicadores haitianos na construção de cisternas domiciliares e gestão ecológica e integrada do uso da água de beber; Construir cisternas familiares na comunidade de Balan; e Avaliar a qualidade físico-química e microbiológica das águas das comunidades atendidas pelo Projeto Pro Huerta.

**Resumo:** Síntese da Metodologia: A primeira etapa do projeto, implantação de hortas demonstrativas, familiares e escolares, terminou em dezembro de 2005 com uma avaliação das atividades desenvolvidas, seus avanços e principais problemas. A partir desta avaliação foi estabelecido que o projeto fosse replicado em outras localidades do Haiti, ao longo de 2006. Neste contexto, foi solicitado que a Embrapa contribuísse na expansão do Projeto Pro Huerta, bem como na incorporação de

Tecnologias sociais brasileiras passíveis de serem adaptadas à realidade haitiana e apropriadas por sua população. Objetivamente, a construção de cisternas e a gestão do uso da água doméstica.

Descrição dos resultados esperados: Espera-se, assim, que a capacitação de agentes multiplicadores haitianos na construção de cisternas familiares e na gestão ecológica e integrada do uso da água de beber, além da validação social de cultivares de hortaliças, espécies aromáticas e medicinais, previstas neste projeto, auxilie o processo de melhoria das condições de vida de grupos sociais haitianos em situação de extrema pobreza, tendo como base, o investimento nas potencialidades humanas e a apropriação de conhecimentos pelas comunidades.

**Palavras-chave:** Agricultura Familiar, Transferência de Tecnologia, Capacitação.

## **Título:** Melhoramentos tecnológicos e educação ambiental para a sustentabilidade dos projetos de armazenamento de águas pluviais em cisternas no nordeste semi-árido

**Unidade líder:** Embrapa

**Período de execução:** 2007 - 2009

**Líder do projeto:** Aderaldo de Souza Silva

**Contato:** Aderaldo@cpatsa.embrapa.br

**Objetivo Geral:** Melhorar as condições de saneamento das populações carentes e por tanto apresentam forte conteúdo social e compreendem produtos, técnicas ou metodologias que buscam sua reaplicação nas comunidades alvo.

**Objetivos específicos:** Deseja-se atingir metas que fortaleçam as políticas públicas de acesso a água de boa qualidade e sua apropriação pelas comunidades, que é base de sustentabilidade deste tipo de projetos e articulados com as atividades de extensão de instituições de ensino superior e de pesquisas, as quais devem ter ativa participação popular.

**Resumo:** Síntese da Metodologia: A metodologia a ser aplicada envolve cinco fases: a) Fase de levantamento de dados sobre os sistemas de coleta de águas pluviais; b) Fase de seleção e amostragem; c) Fase de construção dos modelos pilotos (sistema teto-ductos-cisterna-filtro-desinfecção) e amostragem das águas armazenadas antes e após da introdução de técnicas diferenciadas de manejo; d) Fase de elaboração e disponibilizarão na WEB de programas de computador para previsão de desabastecimento e construção de mapas temáticos; e) Fase de caráter social-econômico/ educação ambiental.

**Descrição dos resultados esperados:** Melhorar as condições de saneamento das populações carentes e por tanto apresentam forte conteúdo social e compreendem produtos, técnicas ou metodologias que buscam sua reaplicação nas comunidades alvo, e que devem ser desenvolvidas na interação com essas comunidades na procura de representarem efetivas soluções de transformação social, econômica e da saúde, procurar-se-á melhorias nos sistemas de captação e armazenamento de águas pluviais no seio de comunidades rurais do semi-árido paraibano e pernambucano.

**Palavras-chave:** Agricultura familiar, Transferência de tecnologia.

## **Título:** Análise da cadeia produtiva da mandioca relacionada aos agricultores familiares do Vale do Rio Urucuia, Minas Gerais

**Unidade líder:** Embrapa Cerrados, Agência de Desenvolvimento do Vale do Rio Urucuia.

**Período de execução:** 2007 - 2009

**Líder do projeto:** Jozeneida Lucia Pimenta de Aguiar

**Contato:** joze@cpac.embrapa.br

**Objetivo Geral:** Diagnosticar as principais características do agronegócio da mandioca na região do Vale do Rio Urucuia identificando mecanismo de reprodução social dos agricultores.

**Objetivos específicos:** Fazer o censo dos aglomerados dos produtores de mandioca do Vale do Rio Urucuia. Fazer diagnóstico socioeconômico e ambiental com foco na cadeia produtiva da mandioca. Dimensionar e descrever a cadeia de produção da mandioca na região do Vale do Rio Urucuia, identificando as características dos atores que estão envolvidos nos diversos segmentos que compõe essa estrutura. Segmentar e analisar o mercado de mandioca da região do Vale do Rio Urucuia determinando em que segmento a agricultura familiar está inserida e de que modo ela se insere. A existência de pluriatividade (renda não-agrícola) como estratégia de reprodução social das unidades familiares produtoras de mandioca na região do Vale do Rio Urucuia.

**Resumo:** Síntese da Metodologia: Análise de diagnóstico, em que as etapas para análise de cadeia produtiva da mandioca deve se iniciar pela caracterização dos consumidores e pela definição das necessidades e aspirações desse mercado

em relação a esse produto e seus derivados. Permitindo, portanto: analisar a posição relativa da cadeia mandioca no que tange ao negócio agrícola; demarcar os limites da cadeia em relações ao ambiente externo dela. Depois, será efetuada a definição dos principais objetivos de desempenho perseguidos pelas cadeias produtivas ou pelos seus componentes individualmente, que são: a eficiência, qualidade, competitividade, sustentabilidade e a equidade.

Descrição dos resultados esperados: Diagnosticar as principais características do agronegócio da mandioca na região do Vale do Rio Urucuia

**Palavras-chave:** Agricultura familiar, Transferência tecnologia, agronegócio.

## Título: Educação Ambiental Não-Formal e Agriculturas com Bases Ecológicas para a Microrregião de Parnaíba, PI

**Unidade líder:** UFPI/FAP, SESC/UFPE, TEIA JOVEM, CARE Brasil, EMBRAPA, FLORAVIDA, ASSOCIAÇÃO DE CLASSES EMPRESARIAIS

**Período de execução:** 2007 - 2009

**Líder do projeto:** Cristina Arzabe

**Contato:** arzabe@cpamn.embrapa.br

**Objetivo Geral:** Promover a inserção das Juventudes no processo de Desenvolvimento Social, Cultural, Político e Econômico da Microrregião de Parnaíba através da promoção do protagonismo juvenil, da educação cidadã e da capacitação empreendedora.

**Objetivos específicos:** Promover e divulgar o conhecimento das potencialidades, oportunidades e desafios dos territórios em relação às juventudes; Colaborar com a formação de jovens, empresários e poder público, nos territórios, para atuarem como atores sociais comprometidos com a cidadania; Incentivar a implementação e/ou organização de processos produtivos que permitam a geração de trabalho e renda entre, com, pelas juventudes nos territórios.

**Resumo:** Síntese da Metodologia: A participação dos jovens, empresários e poder público parceiros nas atividades da Aliança MANDU dar-se-á pela seleção e/ou parcerias entre os correlatos interessados em colaborar no planejamento e/ou execução das mesmas. O instrumento da seleção será utilizado para definir o número de participantes aptos a acessarem os programas e projetos de formação (jovens, empresários, poder público)

e incentivo (jovens) ofertados pela Aliança, naquele momento, de acordo com critérios de acessos (editais, concurso sócio cultural, gincana) estabelecidos. Quanto se tratar de parcerias, estas deverão ser estabelecidas entre os interessados (jovens, empresários e poder público) e a Aliança, através de documentos de formalização de parcerias (acordo) visando o planejamento e desenvolvimento de ações conjuntas que permitam a permanência e temporalidade das ações pactuadas.

Descrição dos resultados esperados: Participar na construção e ampliação de espaços de expressão e democracia, Propiciar a articulação e interação entre os setores público, privado e sociedade civil; Promover o fortalecimento do capital social; Contribuir para a ampliação dos grupos jovens formando redes sociais ativas e representativas, com acesso a direitos; Promover a emergência de líderes juvenis; Promover uma maior conscientização das populações para preservação do ecossistema local; Incentivar o uso racional dos recursos naturais; Promover negócios sociais e econômicos com forte compromisso de não agressão ambiental; Sensibilizar o Poder Local para a importância da educação ambiental; Promover a utilização e uso dos espaços público regulamentado, Incentivar o surgimento de novos empreendimentos sustentáveis individuais e/ou coletivos; Incentivar a produção local de insumos e produtos; Impulsionar a competitividade e planejamento estratégico; Contribuir com o aumento da geração de trabalho e renda agrícola e não agrícola.

**Palavras-chave:** Agricultura familiar, Desenvolvimento sustentável.

## **Título:** Desenvolvimento tecnológico de sistemas de produção de frutos de açaí para as várzeas do estuário do Amapá

**Unidade líder:** Centro de Pesquisa Agroflorestal do Amapá – Embrapa Amapá, Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá – IEPA, Instituto Estadual de Florestas do Amapá – IEF, Instituto de Desenvolvimento Rural do Amapá – RURAP

**Período de execução:** 2008 -2010

**Líder do projeto:** Silas Mochiutti

**Contato:** silasmochiutti@cpafap.embrapa.br

**Objetivo Geral:** Aumentar a oferta de frutos de açaí no Amapá, através da melhoria dos sistemas de produção das várzeas do estuário e das áreas úmidas de terra-firme, pela adoção de tecnologia de manejo sustentável de açazais nativos, plantios racionais em áreas degradadas e utilização de sementes selecionadas.

**Objetivos específicos:** Capacitar agentes de assistência técnica, extensão rural, licenciamento ambiental, ensino agroextrativista, fomento e desenvolvimento rural em técnicas de manejo sustentável de açazais nativos e de recuperação de áreas degradadas. Estabelecer, em comunidades piloto, experimentos demonstrativos e de validação de tecnologias sobre manejo de açazais nativos, recuperação de áreas degradadas e de utilização de sementes selecionadas. Realizar treinamentos de produtores sobre o manejo de mínimo impacto de açazais nativos para produção de frutos. Disponibilizar sementes de açazeiros para produção de frutos, rendimento e qualidade de polpa e produção no período de en-

tressafra. Estabelecer áreas de produção de sementes de açazeiros geneticamente melhoradas para produção de frutos, rendimento e qualidade de polpa e produção no período de entressafra. Divulgar tecnologias geradas para a produção e processamento de frutos de açaí e os resultados obtidos por ações de desenvolvimento da cadeia de produção do açaí, visando nortear políticas públicas para o aprimoramento desta cadeia de produção no Amapá e no braço norte do Estuário Amazônico.

**Resumo:** Síntese da Metodologia: Inicialmente será oferecido um curso teórico/prático sobre “manejo e cultivo de açazais para produção de frutos” para agentes de assistência técnica e extensão rural, licenciamento ambiental, fomento e desenvolvimento rural e de ensino agroextrativista. As aulas teóricas (24 horas) serão realizadas no auditório da Embrapa Amapá, sendo fornecido aos participantes cópias de material bibliográfico sobre o assunto; A segunda fase de capacitação será direcionada para técnicos de assistência técnica e extensão rural, que atuarão junto às comunidades ribeirinhas para a transferência de tecnologias (neste e em outros projetos).

Descrição dos resultados esperados: Capacitar agentes, Realizar treinamentos, Divulgar Tecnologias, Disponibilizar sementes de açazeiros para produção de frutos, validação de tecnologias sobre manejo de açazais nativos.

**Palavras-chave:** Agricultura familiar, Transferência de tecnologia, Recuperação de áreas degradadas.

## Título: Difusão e Validação de Tecnologia para Manejo e Controle da Broca-do-rizoma e Sigatoka Amarela e Negra da Bananeira em Alagoas

**Unidade líder:** Embrapa Tabuleiros Costeiros, UFAL, CNPMF, UFAL, DIPAP, UEP R LARGO.

**Período de execução:** 2008 - 2011

**Líder do projeto:** Alexandre Rodrigues Caetano

**Contato:** [acaetano@cenargen.embrapa.br](mailto:acaetano@cenargen.embrapa.br)

**Objetivo Geral:** Disponibilizar para as unidades familiares produtoras de banana da região produtora do Estado, tecnologias como: germoplasmas de altas produtividades e resistentes as sigatoka amarela e negra; a utilização de biopesticida a base de *Beauveria bassiana*+feromônio na redução populacional da broca-do-rizoma; e capacitar técnicos da extensão rural e produtores, como agentes multiplicadores das técnicas e práticas de cultivo, tratamentos culturais e fitossanitários, colheita e pós-colheita, para o desenvolvimento sustentável da bananicultura no Estado.

**Objetivos específicos** Capacitar agentes multiplicadores e produtores na apropriação de tecnologias de produção de banana, para o desenvolvimento sustentável da cultura na região produtora do Estado; Introduzir novas variedades e híbridos de banana do tipo Prata/Pacovan e Maçã, de altas produtividades e resistentes à sigatoka negra, adaptados às condições da região produtora do Estado (Zona da Mata), Difundir e validar práticas de controle preventivo de doenças como as sigatoka amarela e negra; e do controle microbiano do moleque-da-bananeira, utilizando biopesticida a base de *Beauveria bassiana* + feromônio.

**Resumo:** Síntese da Metodologia: Ao longo do período do projeto (36 meses), estabelecer o cronograma de ações planejadas pela equipe técnica do projeto,

propiciem o desenvolvimento de processos de disponibilização e apropriação de tecnologias tornando mais eficientes os fatores de produção disponíveis nas unidades familiares, que resultem no aumento dos níveis de produtividade, qualidade e geração de renda, no agronegócio da banana no Estado.

Descrição dos resultados esperados: Ao longo do período do projeto (36 meses), estabelecer o cronograma de ações planejadas pela equipe técnica do projeto, propiciem o desenvolvimento de processos de disponibilização e apropriação de Tecnologias tornando mais eficientes os fatores de produção disponíveis nas unidades familiares, Espera-se com a apropriação dos conhecimentos compartilhados nos treinamentos em serviço, Capacitar diretamente ao longo da condução do projeto (36 meses), no sistema de mão-de-obra coletiva aproximadamente 360 agentes multiplicadores (10 técnicos da extensão rural e 350 produtores), selecionados pelo público participante da reunião inicial de apresentação e planejamento de ações e atividades do projeto, Apropriação das práticas de cultivo da banana pelo produtor, A contar do início do projeto: Aos oito meses, instalar e treinar em serviço, os agentes multiplicadores no trato e formação das mudas (Variedades indicadas no projeto), para o plantio definitivo, em viveiro de mudas, A adoção das práticas fitossanitárias, No período de 36 meses, em pomar de banana local, sabidamente infestado com o moleque-da-bananeira, treinar em serviço, a utilização do controle biológico mediante o emprego de armadilhas de captura e liberação, com biopesticida a base de *Beauveria bassiana* + feromônio (*Sordidina*), validando até o final do projeto.

**Palavras-chave:** Agricultura familiar, Transferência de tecnologia, Difusão e Validação de tecnologia, Capacitação.

## **Título:** Alternativas tecnológicas para o desenvolvimento sustentável de comunidades rurais situadas no entorno da Represa de Boa Esperança, no Rio Parnaíba

**Unidade líder:** Prefeitura Municipal de Uruçuí – PI, Prefeitura Municipal de Antônio Almeida – PI, Prefeitura Municipal de Porto Alegre – PI, Prefeitura Municipal de Guadalupe – PI, Prefeitura Municipal de São João dos Patos – MA, Prefeitura Municipal de Benedito Leite – MA, Prefeitura Municipal de Nova York – MA, Secretaria de Desenvolvimento Rural do Estado do Piauí – SDR, Secretaria de Agricultura do Estado do Maranhão – SEAGRO, Instituto de Assistência Técnica e Extensão Rural do Piauí – EMATER, Federação dos Trabalhadores Rurais na Agricultura – FETAG, Sindicato dos Trabalhadores Rurais dos municípios da área de abrangência do projeto, Cooperativas e Associações de Agricultores Familiares dos municípios da área de abrangência do projeto, Colônias de Pescadores dos municípios da área de abrangência do projeto, Fórum Integração Boa Esperança, SEBRAE-PI, SEBRAE-MA, Programa Luz para Todos, CODEVASF, Banco do Nordeste, Banco do Brasil, PCPR – Programa de Combate a Pobreza Rural, UFPI, UESPI, INTERPI, INCRA .

**Período de execução:** 2008 - 2013

**Líder do projeto:** Marcos Teixeira Lopes Neto

**Contato:** mlopes@cpamn.embrapa.br

**Objetivo Geral:** Viabilizar o desenvolvimento sustentável de comunidades rurais situadas no entorno da Represa de Boa Esperança, no rio Parnaíba, promovendo a inclusão social com melhoria na estrutura de geração de trabalho e renda, através de alternativas tecnológicas capazes de melhorar os principais sistemas de produção agropecuários, o aproveitamento dos recursos

existentes nas propriedades, os índices de rendimento, a qualidade e a agregação de valores aos produtos obtidos, buscando sistemas de produção agropecuários mais harmonizados com os aspectos ambientais.

**Objetivos específicos:** Divulgar as ações e os resultados do projeto através da mídia, visando promover e dar visibilidade e, com isso, a comercialização dos produtos; Promover a capacitação de agricultores familiares e pescadores através de treinamentos sobre as atividades desenvolvidas nas unidades demonstrativas modelos; Promover a capacitação de técnicos da ATER (Assistência Técnica e Extensão Rural), agentes de desenvolvimento rural e líderes comunitários, para difundir processos e práticas bem sucedidas nas comunidades trabalhadas, como suporte a programas de desenvolvimento rural, visando à continuidade das ações, após o encerramento do projeto, e a melhoria do padrão tecnológico e a produção agropecuária na agricultura familiar da região dos cerrados piauienses e maranhenses; Promover encontros e reuniões sobre o Projeto CHESF/Embrapa nos municípios do entorno da Represa de Boa Esperança; Elaborar publicações e materiais informativos técnicos sobre os sistemas de produção demonstrados e recomendados para os beneficiários do projeto; Elaborar relatórios anuais de andamento e relatório final do projeto

**Resumo:** Síntese da Metodologia: O projeto será conduzido nas unidades produtivas de agricultores familiares e de pescadores das principais comunidades rurais dos sete municípios situados no entorno da Represa de Boa Esperança, prioritariamente através de suas organizações (grupos,



associações, cooperativas, colônias de pescadores, etc), onde serão utilizadas áreas de produção agrícolas, hortícolas, frutícolas, bem como a domesticação de abelhas nativas, e localidades de colônias de pescadores para atividades de pesca, além de agregação de valor com a melhoria de casas de farinha existentes e a implantação de fábricas de polpa de frutas, entre outras.

Descrição dos resultados esperados: Melhoria dos sistemas de produção agrícola em uso pelos pescadores em suas colônias e agricultores de comunidades rurais situadas no entorno da Represa de Boa Esperança, no rio Parnaíba.

Com a introdução de tecnologias simples e de baixo custo do sistema de produção agrícola de milho, arroz, feijão-caupi e mandioca e com um manejo de cultivo adequado, espera-se aumentar em 50% os rendimentos de grãos e raízes de mandioca. Com a adequação das casas de farinhas existentes e a introdução de boas práticas de produção de farinha e fécula, através de cursos práticos, melhoraria a qualidade da farinha, que passaria do tipo 5 para o 1. Isto fará com que os pequenos agricultores comercializem a farinha por um preço compensador. Esses resultados irão melhorar a situação sócio-econômica dos pequenos agricultores rurais, evitando suas migrações para os centros urbanos.

Com a disponibilização de sistemas alternativos de produção de frutas, espera-se, também, que na fase de produção das frutas haja um incremento da renda familiar em pelo menos 80%, quando comparado com o sistema atual de exploração das comunidades atendidas. Além disso, é importante ressaltar os impactos positivos que a difusão de alternativas de sistemas de produção pode trazer às comunidades rurais da região, gerando novas opções aos sistemas atuais de exploração e, como consequência, levando a melhoria da renda familiar e maior retorno sócio-econômico nas atividades exploradas.

Com a utilização do cultivo de hortaliças nas áreas úmidas e sob irrigação suplementar nas margens do lago da barragem, o agricultor e/ou pescador

e sua família garantirá renda e gerará postos de trabalhos durante todo o ano.

A difusão de tecnologias para criação de caprinos e ovinos, com manejos reprodutivo e sanitário aperfeiçoados, e a introdução de reprodutores melhorados ocasionarão um aumento na produtividade de carne na caprino/ovinocultura, praticada pelos pequenos produtores, proporcionando, assim, melhoria de alimentação e de renda das famílias.

A difusão de tecnologias para criação de galinhas e de suínos caipiras, através do emprego racional de técnicas de fácil assimilação, evidenciará a viabilidade técnica da exploração e permitirá a melhoria do poder aquisitivo das famílias, além de permitir uma melhor qualidade de vida com o consumo de alimentos nutritivos.

A introdução de sistema de produção de mel tecnificado, incluindo colméias e a domesticação de abelhas nativas existentes na região, permitirá aumentar a produção e o beneficiamento de mel na comunidade, bem como introduzir uma nova fonte de alimento para a melhoria nutricional dos membros das famílias da comunidade, agregando uma nova fonte de renda.

A melhoria da infra-estrutura de pesca dos pescadores no lago da barragem e a introdução de sistema de produção de peixe em tanques e/ou tanques-redes permitirão aumentar a produção e a renda.

Para a incorporação dos conhecimentos, pretende-se capacitar agentes multiplicadores de tecnologias agropecuárias e membros das equipes técnicas locais, prestando assistência técnica de melhor nível de qualificação.

Como forma de documentar os resultados será criado um banco de dados, para registro dos resultados das ações acima citadas, e serão realizados três diagnósticos, no início, meio e no final da execução do projeto.

**Palavras-chave:** Agricultura familiar, Transferência de tecnologia

## **Título:** Tipitamba - TT: Transferência de Tecnologias para Recuperação de Áreas Alteradas para Agricultura Familiar no Nordeste Paraense

**Unidade líder:** Embrapa Amazônia Oriental, EMATER-PA, UFRA, SENAR-PA

**Período de execução:** 2008 - 2011

**Líder do projeto:** Osvaldo Ryohei Kato

**Contato:** okato@cpatu.embrapa.br

**Objetivo Geral:** Esta proposta tem por objetivo geral transferir Tecnologias para recuperação de áreas alteradas, oferecendo alternativas sustentáveis à agricultura de derruba e queima, especialmente com enfoque agroecológico.

**Objetivos específicos:** transferir, de forma integrada e em rede, tecnologias para viabilizar a produção agrícola familiar; organizar, qualificar e disponibilizar conhecimentos e tecnologias para multiplicadores e agricultores; capacitar agentes multiplicadores e agricultores para o desenvolvimento da agricultura familiar em áreas preparadas com corte-e-trituração da capoeira; monitorar e avaliar os resultados, impactos e desempenho das ações realizadas e demandas identificadas. Desenvolver ações de comunicação para divulgar as iniciativas e os resultados do projeto.

**Resumo:** Síntese da Metodologia: Esta proposta visa transferir Tecnologias para recuperação de áreas alteradas, oferecendo alternativas sustentáveis à agricultura de derruba e queima baseadas em princípios agroecológicos, visando o uso sustentado da terra e a melhoria da vida de agricultores familiares. Atividades de capacitação, transferência de tecnologia (TT) e avaliação da sustentabilidade de sistemas de produção se-

rão desenvolvidas com a participação direta dos agricultores. A avaliação participativa é um processo mediante o qual as pessoas se reúnem e desenvolvem conhecimentos dirigidos à ação e à mudança. Envolve os participantes na avaliação de um programa, de uma avaliação comunitária, análise de uma política específica ou outro tipo de investigação. É um processo que busca responder perguntas como o que desejam conseguir, qual a situação atual e como poderiam melhorar.

Descrição dos resultados esperados: Transferir de forma participativa, Tecnologias e conhecimentos aplicáveis em agricultura familiar, Instalar módulos demonstrativos com culturas anuais, e espécies leguminosas que fixam nitrogênio e de plantas que acumulam fósforo, Formar uma rede de referência de agricultores alternativos no pólo de Igarapé-açú, Melhorar dos sistemas de produção em unidades familiares, Capacitar agricultores, técnicos e extensionistas promovendo o fortalecimento das parcerias com outros órgãos públicos e privados, Desenvolver estratégias para divulgação de iniciativas e resultados obtidos no projeto.

**Palavras-chave:** Agricultura familiar, Transferência de tecnologia, Capacitação, Amazônia.

## **Título:** Integração de Unidades Demonstrativas de Produção de Carne e Leite de Caprinos e Ovinos e seus Derivados no Estado do Ceará

**Unidade líder:** CNPC, UVA, EMATER/CE, STTR, FETRAECE, SEBRAE-CE, PMA .

**Período de execução:** 2008 - 2011

**Líder do projeto:** Jorge Luis De Sales Farias

**Contato:** jorgelsf@cnpic.embrapa.br

**Objetivo Geral:** Avaliar os impactos das ações de transferência de tecnologias que permitam identificar os instrumentos necessários para a inserção e o fortalecimento das unidades familiares nas cadeias produtivas de caprinos e ovinos no Estado do Ceará.

**Objetivos específicos:** Apoiar os projetos de transferência das tecnologias geradas pela Embrapa Caprinos voltadas para o fortalecimento das unidades de produção de base familiar do semi-árido cearense; - Estabelecer mecanismos de cooperação e parcerias com associações de produtores, cooperativas, instituições públicas e organizações não-governamentais de assistência técnica, entre outras para a estruturação de uma rede de Unidades Demonstrativas visando a promoção das atividades de transferência de tecnologias na região semi-árida; - Levantar as demandas tecnológicas das cadeias produtivas de caprinos e ovinos, para o desenvolvimento de ações de transferência de tecnologia no Estado do Ceará; - Identificar os impactos socioeconômicos e ambientais das Tecnologias adotadas nas unidades de produção de carne de caprinos e ovinos e leite de caprinos - Incentivar o desenvolvimento de ações empreendedoras que permitam

geração de renda e inclusão social. - Qualificar os produtores no uso de tecnologias e na gestão das unidades familiares. - Capacitar técnicos e multiplicadores/divulgadores para atuar no sistema de produção de carne e leite e nos processos de beneficiamento de carne, leite e derivados. - Implementar ações e parcerias que promovam a organização das cadeias produtivas e fortaleça os arranjos produtivos locais.

**Resumo:** Síntese da Metodologia: Esse projeto objetiva a avaliação das ações e impactos sócio-econômicos e ambientais da transferência de tecnologias nas unidades familiares. Serão utilizadas as Unidades Demonstrativas (UDs) dos sistemas de produção de carne de caprinos e ovinos, leite de caprinos e de beneficiamento de derivados de carne e leite, já implantadas no Estado do Ceará. A execução do projeto exigirá a ação cooperativa e multidisciplinar envolvendo órgãos de ensino e pesquisa, assistência técnica, ONG's, associações, cooperativas, entre outros. Deverá ser feito o acompanhamento e monitoramento das ações de transferência de tecnologias e à capacitação nos processos tecnológicos. A integração das UD's permitirá que essas sejam instrumentos de apoio ao processo de mudança tecnológica.

Descrição dos resultados esperados: Diagnóstico das ações de Transferência de Tecnologias, Capacitação de Técnicos Multiplicadores, Capacitação de produtores, Avaliação das ações de Transferência de Tecnologia.

**Palavras-chave:** Agricultura familiar, Difusão de tecnologias.

## **Título:** Tecnologias para diversificação do uso dos agroecossistemas de Terras Baixas do Rio Grande do Sul

**Unidade líder:** Embrapa Clima temperado, CPP-SUL, UFPEL, EMATER-RS, Parceira COTRIJUI, CO-OPLANTIO, G4i, Fund. Marrona, INIA, IRGA.

**Período de execução:** 2008 a 2011.

**Líder do projeto:** Claudio Alberto Souza Da Silva

**Contato:** claudio@cpact.embrapa.br.

**Objetivo Geral:** Transferir tecnologias para a diversificação sustentável dos agroecossistemas terras baixas do Rio Grande do Sul, com culturas produtoras de grãos.

**Objetivos específicos:** Transferir tecnologias que visem a adequação dos solos hidromórficos para a melhoria da drenagem superficial e a potencialização da irrigação suplementar por superfície, possibilitando o cultivo de espécies produtoras de grãos, não tolerantes ao excesso de umidade no solo; Transferir tecnologias que visem o manejo de espécies produtoras de grãos, não tolerantes ao excesso de umidade no solo. Demonstrar sistemas de rotação em terras baixas do RS, com ênfase nas tecnologias desenvolvidas para drenagem, irrigação e manejo das culturas de sequeiro. Estabelecer redes de transferência de tecnologia de espécies produtoras de grãos, não tolerantes ao excesso de umidade no solo.

**Síntese da Metodologia:** Este projeto, nesse sentido, irá efetuar ações de transferência de tecnologia voltadas à diversificação de grãos em terras baixas, através de atividades grupadas em três níveis com foco nos aspectos de drenagem e de boas práticas culturais: a) o primeiro nível

será locado em propriedades-referência já diversificantes. Em processo iterativo, pesquisadores serão facilitadores, auxiliando produtores a identificar problemas, soluções e métodos de avaliação de aspectos ambientais, sociais e de produção; b) o segundo nível será efetuado em parceiros da região produtora de arroz e bioma Pampa, onde serão implantadas unidades de demonstração de práticas-chave de drenagem; posteriormente, estas serão transformadas em unidades-referência; c) por fim, o terceiro nível de ação de transferência consiste no estabelecimento de um sistema produtivo, em área da Embrapa, no qual se apresentam seis modelos produtivos envolvendo arroz, culturas de sequeiro e suas interações.

**Descrição dos resultados esperados:** Registro da eficiência dos processos de intercâmbio de tecnologias propostos no projeto, Eficiência de métodos de melhoria da drenagem superficial do solo, Manual de implantação de métodos para a melhoria da drenagem superficial do solo, Demonstração de métodos de drenagem superficial baseado no estudo prévio do relevo do terreno, Eficiência de métodos de irrigação de superfície, Demonstração do método de irrigação de superfície (inundação intermitente; sulcos), Manual de implantação de métodos de irrigação de superfície, Adequação do solo para a melhoria da drenagem superficial e irrigação, Unidades com propostas de diversificação do uso agrícola de terras baixas, Apresentar sistemas de diversificação de culturas, Aprimorar o processo de semeadura de culturas na diversificação do uso de terras baixas, Otimizar o uso de pesticidas em lavouras no agroecossistema terras baixas, Divulgação das

propostas e/ou ações do projeto na TV, Estágio na área de sistemas de produção, elatórios técnicos e financeiros do projeto, Rede de cooperação para transferência/intercâmbio de tecnologias estabelecida.

## **Título:** Plantas condimentares: uma opção para agregação de valor e renda à agricultura familiar

**Unidade líder:** SNTEEN, Campinas, CNPAT, CPAP, CPPSE, SNTEEN Dourados, EMATER/PR, UFS, Embrapa

**Período de execução:** 2008 - 2011

**Líder do projeto:** Ana Paula Artimonte Vaz

**Contato:** ana@campinas.snt.embrapa.br

**Objetivo Geral:** Disponibilizar aos produtores conhecimentos, Tecnologias e material genético adequado para a inserção de uma nova alternativa de cultivo em pequenas e médias propriedades.

**Objetivos específicos:** -Instalar unidades de observação nos municípios de Curitiba/PR, Paraipaba/CE, Aracajú/SE, Ceará-Mirim e João Câmara/RN, Canoinhas/SC, Corumbá e Dourados/MS, Campinas, Joanópolis e São Carlos (SP), compostas por um número representativo de plantas de até 5 genótipos de orégano, manjeriço e gengibre ou cúrcuma longa; -Identificar, para cada unidade de observação implantada, os genótipos mais adaptados e promissores para a comercialização, considerando produtividade, teor de óleo essencial e retorno econômico; -Treinar e capacitar técnicos, produtores e lideranças para a produção de plantas condimentares; - Promover a cadeia produtiva de plantas medicinais, aprimorando a qualidade da matéria-prima e dos produtos disponibilizados no mercado; - Diversificar a produção agrícola, possibilitando agregação de valor e maior rentabilidade para o produtor.

**Resumo:** Síntese da Metodologia: A implantação

de unidades de observação, com um número representativo de plantas, representa uma estratégia eficiente para a condução desses processos de avaliação. Paralelamente, a realização de dias de campo e palestras representa uma oportunidade de divulgação da cadeia produtiva para o público em geral, contemplando também o treinamento de técnicos e a qualificação de pequenos e médios agricultores e seus familiares interessados na produção e manipulação de plantas condimentares, fundamentadas em boas práticas agrícolas.

Descrição dos resultados esperados: Criação de Unidade de observação, Dias de campo, realização de pelo menos 1 Curso associada a um dia de campo, elaboração de 1 folder com informações, Participação em eventos científicos, Elaborar pelo menos 1 artigo científico para submissão a periódico indexado.

**Palavras-chave:** Agricultura Familiar, Transferência de Tecnologia, Pós-colheita, melhoria processos de valorização.

## Título: Produção Integrada de Morango em Atibaia e Jarinu, SP

**Unidade líder:** Embrapa Meio Ambiente, CPACT, TECPAR, MAPA, INCAPER, EPAMIG.

**Período de execução:** 2008 - 2011

**Líder do projeto:** Fagoni Fayer Calegario

**Contato:** fagoni@cnpmma.embrapa.br

**Objetivo Geral:** Difundir e demonstrar as tecnologias necessárias para implementação da produção integrada de morango (PIMo) nas regiões de Atibaia e Jarinu, SP, utilizando estratégias de treinamento, educação, capacitação, instrumentalização e pesquisa-ação.

**Objetivos específicos:** capacitar agentes de extensão, produtores rurais e demais atores nos temas básicos necessários à implementação da PIMo; levar ao campo as tecnologias difundidas nos treinamentos teórico-práticos básicos realizados após a instalação de Unidades Demonstrativas; realizar treinamentos extras sobre ferramentas de avaliação de impacto e gestão ambiental e métodos alternativos de controle de pragas e doenças, instrumentalizando multiplicadores para realizar avaliações nas Unidades Demonstrativas (métodos de pesquisa-ação); propor Políticas Públicas que garantam a sustentabilidade do Programa na Região.

**Resumo:** Síntese da Metodologia: Esta proposta abrange a implementação prática e difusão da Norma Técnica Específica da PIMo (NTE-PIMo), recentemente publicada como Instrução Normativa nº14, de 01/04/2008, nas regiões de Atibaia e Jarinu, SP. A estratégia participativa de execução do projeto pressupõe: implementação e difusão das NTE-PIMo em SP e articulação nacional e internacional com outros programas de produção

sustentável de morango (PA1); treinamento de técnicos, produtores rurais e demais elos da cadeia produtiva e avaliação da performance do processo de capacitação e implementação do sistema, com avaliação das propriedades (campo) e do produto (mercado) (PA2); organização dos agentes da cadeia produtiva, articulação de parcerias e prospecção de políticas públicas usando como ferramenta a macroeducação (PA3); instrumentalização para avaliação de impacto socioambiental e gestão das propriedades (PA4) e formação multiplicadores através de Unidades Demonstrativas onde atuarão os técnicos e produtores experimentadores (PA5), que futuramente serão os agentes de continuidade do programa na região.

Descrição dos resultados esperados: Cursos básicos para produtores aderidos à PIMo (5 cursos por ano) = Total de 15 cursos. Mínimo 10 produtores; Dia de campo sobre controle biológico de ácaros; Dia de campo sobre ferramentas de avaliação e gestão de impactos ambientais; Treinamento de estagiário; Divulgação de eventos e Tecnologias aplicadas à PIMo; Divulgação na mídia sobre a PIMo; Instalação de Unidade Demonstrativa; Avaliação e gestão do impacto socioambiental; Desenvolvimento de políticas públicas para adoção da PIMo; Publicação de resumo ou artigo com resultados dos trabalhos; Publicação de guia de manejo integrado de pragas na produção integrada de morango; Estímulo à formação de rede integrada dos elos da cadeia produtiva de morangos; Identificação, sensibilização e treinamento de técnicos da CATI; Curso sobre NTE-PIMo; Elaboração de relatório técnico de gestão ambiental de estabelecimentos componentes do Programa PIMo.

**Palavras-chave:** Agricultura familiar, Sistemas sustentáveis, Transferência de tecnologia.

## **Título:** Programa de Transferência de Tecnologia sobre Sistemas de Integração-Lavoura-Pecuária-Caatinga.

**Unidade líder:** Embrapa Caprinos, Embrapa Tabuleiros Costeiros, Embrapa Semi-Árido, Embrapa Meio Norte, FETRAECE, SNT-GG

**Período de execução:** 2008 - 2011

**Líder do projeto:** Marcelo Renato Alves de Araujo

**Contato:** araujom@cnpq.embrapa.br

**Objetivo Geral:** Fortalecer a agricultura familiar do semi-árido por meio de ações integradas e inovadoras nas atividades agrícolas, pastoris e silviculturais visando a sustentabilidade dos agroecossistemas dos sertões do nordeste brasileiro.

### **Objetivos específicos:**

1. Criar espaços institucionais de articulação e proposição de Políticas Públicas que visem o fortalecimento da Agricultura Familiar através da adoção de conhecimentos e inovações tecnológicas de base agroecológica.
2. Consolidar parceria multi-institucional, rede de unidades agrossilvipastoris e a rede de multiplicadores.
3. Capacitar técnicos, para atuarem como multiplicadores de conhecimentos, inovações e Tecnologias do sistema agrossilvipastoril.
4. Disponibilizar para agricultores (as) monitores(as) conhecimentos para atuarem como demonstradores de tecnologias do sistema agrossilvipastoril.

5. Monitorar e avaliar as 16 Unidades de Referência do Sistema Agrossilvipastoril já implantadas no Nordeste brasileiro.
6. Transferir conhecimentos e Tecnologias de base agroecológica para subsidiar instituições de pesquisa e desenvolvimento e formuladores de políticas públicas que atuam no semi-árido.

**Resumo:** Síntese da Metodologia: O aumento da concentração de terra e a proliferação de minifúndios acarretam outros problemas entre eles o empobrecimento do solo, da cobertura vegetal e especialmente das populações humanas do semi-árido nordestino sendo esse último confirmado pelo baixo Índice de Desenvolvimento Humano - IDH Como parte da solução dos diversos problemas existentes no semi-árido nordestino a Embrapa Caprinos recomenda o uso de Sistemas de Produção Agrossilvipastoril. O objetivo desse projeto é transferir Tecnologias, usando como modelo o referido sistema, para a região semi-árida dos Estados do Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia. Assim sendo o grande desafio é consolidar uma parceria multi-institucional para formação de 02 redes, sendo uma composta de 16 Unidades do Sistema Agrossilvipastoril e a segunda de técnicos multiplicadores locais para realização dos processos de transferência de tecnologia, minimizando, assim, os prejuízos decorrentes da reduzida abrangência e da baixa reprodutibilidade das experiências de comunicação direta entre pesquisadores e produtores.



Descrição dos resultados esperados: Divulgar o projeto e ações do projeto na mídia, Circular técnica, Relatório Final do Projeto através de publicação Série Documentos, Curso em manejo de ovinos e caprinos, Curso em manejo do sistema agrossilvipastoril, Diagnóstico sobre o sistema de produção das comunidades no entorno das Unidades Agrossilvipastoril, Transferência de Tecnologia, Palestras de divulgação sobre o Sistema Agrossilvipastoril, olders sobre o Sistema Agrossilvipastoril e Manejo de Pequenos Ruminantes, Folder dos resultados do projeto, Treinamento em procedimento de coleta de dados, Desenvolvimento de 01 base de dados sobre Sistema Agrossilvipastoril para o semi-árido brasileiro, Organizar de 16 Unidades Demonstrativas, Realização de 01 Workshop sobre o Sistema Agrossilvipastoril, Produção de Vídeo sobre o Programa de Transferência de Tecnologia.

**Palavras-chave:** Agricultura familiar, transferência de Tecnologia, agroecologia.

## **Título:** Desenvolvimento e Validação de Sistemas de Produção para Agricultores Familiares do Estado do Maranhão

**Unidade líder:** Universidade Estadual do Piauí - UESPI, Embrapa.

**Período de execução:** 2007 - 2009

**Líder do projeto:** José Oscar Lustosa de Oliveira Júnior

**Contato:** [oscar@cpamn.embrapa.br](mailto:oscar@cpamn.embrapa.br)

**Objetivo Geral:** Gerar e/ou validar alternativas capazes de aprimorar o nível tecnológico dos principais sistemas de produção agropecuários existentes, próprios da agricultura familiar, e promover a agregação de valor aos produtos obtidos, por meio dos recursos existentes nas comunidades de agricultores familiares dos Municípios de Chapadinha e Brejo no Maranhão.

**Objetivos específicos:** Identificar genótipos locais de mandioca com maior potencial para produção de raízes tuberosas e que atendam às exigências para produção de farinha; aumentar os rendimentos das culturas de mandioca, feijão-caupi e arroz, cultivadas em sistema de consórcio (mandioca + arroz + feijão-caupi); integrar o sistema de produção agrícola à criação de galinha caipira, mediante aproveitamento de subprodutos e produtos das culturas, como fonte de alimentos; aumentar a oferta de trabalho, proporcionando a ocupação da mão-de-obra disponível e aumento da renda familiar ao longo do ano; identificar e tipificar sistemas sócio-técnicos praticados pelos agricultores familiares das comunidades, e instalar sistema de informação e mercado.

**Resumo:** Síntese da Metodologia: Serão desen-

volvidas ações para: a) sistemas de produção agrícola - com ênfase em cultivos consorciados, semeadura direta com tração animal, avaliação e uso de espécies vegetais para cobertura e adubação verde; b) sistema de criação de galinhas caipiras - com ênfase em alternativas para manejo alimentar, mediante levantamento, análise e uso de espécies nativas com potencial para alimentação, bem como, uso de resíduos agrícolas na composição de rações balanceadas. Antes, durante e ao final do projeto serão realizadas avaliações sócio-econômica das comunidades envolvidas. Em seguida, ocorrerá o monitoramento onde serão escolhidas cinco unidades típicas para fins de monitoramento mensal das atividades agrícolas e não-agrícolas, com finalidade de instalar sistemas de informação de mercado. Para divulgação dos resultados serão realizadas visitas periódicas e “dias de campo”, envolvendo agricultores das associações participantes do projeto, agricultores familiares de outros municípios, técnicos da extensão rural, representantes de instituições financeiras e autoridades municipais da região.

Descrição dos resultados esperados: A validação de Tecnologias compatíveis com a realidade dos pequenos produtores resultará em importante fator de difusão de Tecnologias disponíveis para esses usuários.

**Palavras-chave:** Agricultura familiar, Transferência de tecnologia.

## **Título:** Alternativas tecnológicas para o desenvolvimento sustentável de comunidades rurais situadas no entorno da Represa de Boa Esperança, no Rio Parnaíba

**Unidade líder:** Centro de Pesquisa Agropecuária do Meio-Norte – Embrapa Meio-Norte, Companhia Hidro Elétrica do São Francisco – CHESF.

**Período de execução:**

**Líder do projeto:** Marcos Lopes Teixeira Neto

**Contato:** mlopes@cpamn.embrapa.br

**Objetivo Geral:** Viabilizar o desenvolvimento sustentável de comunidades rurais situadas no entorno da Represa de Boa Esperança, no rio Parnaíba, promovendo a inclusão social com melhoria na estrutura de geração de trabalho e renda, através de alternativas tecnológicas capazes de melhorar os principais sistemas de produção agropecuários, o aproveitamento dos recursos existentes nas propriedades, os índices de rendimento, a qualidade e a agregação de valores aos produtos obtidos, buscando sistemas de produção agropecuários mais harmonizados com os aspectos ambientais.

**Objetivos específicos:** Colaborar com a CHESF na elaboração e execução de um projeto de responsabilidade social para o desenvolvimento sustentável de comunidades rurais situadas no entorno da Represa de Boa Esperança, no rio Parnaíba; Realizar diagnóstico no início, meio e no final da execução do projeto, visando identificar os aspectos sócio-econômicos-ecológicos e informações de mercado; Implantar e conduzir planos de ações com alternativas tecnológicas para os principais sistemas de produção das principais atividades geradoras de renda, existentes nas

comunidades, propondo de forma participativa sistemas de produção agroecológicos; Promover eventos de difusão e transferência de tecnologias, para técnicos locais, agricultores familiares e pescadores, quanto aos conceitos de associativismo e cooperativismo, educação ambiental e nutricional, técnicas de produção e manejo vegetal, animal, apícola e em piscicultura, e alternativas para convivência no seu ambiente; Divulgar as ações e os resultados do projeto através da mídia, visando promover e dar visibilidade e, com isso, a comercialização dos produtos; Promover a capacitação de agricultores familiares e pescadores através de treinamentos sobre as atividades desenvolvidas nas unidades demonstrativas modelos; Promover a capacitação de técnicos da ATER (Assistência Técnica e Extensão Rural), agentes de desenvolvimento rural e líderes comunitários, para difundir processos e práticas bem sucedidas nas comunidades trabalhadas, como suporte a programas de desenvolvimento rural, visando à continuidade das ações, após o encerramento do projeto, e a melhoria do padrão tecnológico e a produção agropecuária na agricultura familiar da região dos cerrados piauienses e maranhenses; Promover encontros e reuniões sobre o Projeto CHESF/Embrapa nos municípios do entorno da Represa de Boa Esperança; Elaborar publicações e materiais informativos técnicos sobre os sistemas de produção demonstrados e recomendados para os beneficiários do projeto; Elaborar relatórios anuais de andamento e relatório final do projeto.

**Resumo:** Síntese da Metodologia: O projeto terá como meta base beneficiar o maior número possível de agricultores e suas unidades produtivas,

conforme sua vocação, nos cinco anos do projeto. Se a atividade definida for, por exemplo, a melhoria de casas de farinha de mandioca, a meta será a melhoria de todas as oficinas existentes, priorizando as de uso coletivo. Para isso, a equipe técnica deve levantar no diagnóstico o número de casas de farinha de uso coletivo, existentes, e suas condições atuais, para poder planejar os custos e definir quantas serão melhoradas e adequadas, a cada ano, para produzir farinha na qualidade exigida pelo mercado consumidor. Da mesma forma serão planejadas as demais ações e suas metas.

Descrição dos resultados esperados: Melhoria dos sistemas de produção agrícola em uso pelos pescadores em suas colônias e agricultores de comunidades rurais situadas no entorno da Represa de Boa Esperança, no rio Parnaíba.

Com a introdução de Tecnologias simples e de baixo custo do sistema de produção agrícola de milho, arroz, feijão-caupi e mandioca e com um manejo de cultivo adequado, espera-se aumentar em 50% os rendimentos de grãos e raízes de mandioca. Com a adequação das casas de farinhas existentes e a introdução de boas práticas de produção de farinha e fécula, através de cursos práticos, melhoraria a qualidade da farinha, que passaria do tipo 5 para o 1.

**Palavras-chave:** Agricultura familiar, Transferência de tecnologia, Desenvolvimento sustentável.

## Título: Rede Cooperativa de Avaliação e Transferência de Genótipos de Mandioca

**Unidade líder:** CNPMF, CPATC, CPAO, CPAMN, CPAC, CNPA, CPAF-RR, CNPMF

**Período de execução:** 2008 - 2011

**Líder do projeto:** Marco Antonio Sedrez Rangel

**Contato:** [rangel@cnpmf.embrapa.br](mailto:rangel@cnpmf.embrapa.br)

**Objetivo Geral:** Viabilizar o desenvolvimento, avaliação, validação e adoção de genótipos superiores de mandioca, por meio de experimentação cooperativa em rede e implantação e condução de unidades demonstrativas e de produção de manivas.

**Objetivos específicos:** Consolidar a rede de avaliação cooperativa de genótipos de mandioca para os agroecossistemas das Regiões Nordeste, Norte, Sudeste e Centro-Oeste, envolvendo várias instituições de P&D; - sistematizar conhecimentos acerca das interações genótipo x ambiente; - Implantar unidades de propagação e manutenção de genótipos superiores de mandioca; - Capacitar agricultores (as) familiares em temas-chave para a mandiocultura; - Retroalimentar os programas de melhoramento de mandioca com as demandas tecnológicas surgidas ao longo do processo. - Indicar variedades e híbridos de mandioca com maiores rendimentos e qualidade de farinha e fécula nas raízes para regiões produtoras do Nordeste, Norte e Centro-Oeste brasileiros; - Indicar variedades e híbridos de mandioca com altos teores de betacaroteno nas raízes e com qualidade para consumo fresco para regiões produtoras do Nordeste, Norte e Centro-Oeste brasileiros; - Realizar o acompanhamento técnico das Unidades de Demonstração (UD's) e dos sistemas de produção em uso.

**Resumo:** Síntese da Metodologia: A cultura da mandioca destaca-se no cenário nacional, não só pela importância para a segurança e soberania alimentar de grande parte da população, como também pelo interesse crescente a partir do desenvolvimento de seus novos produtos, revelando um grande potencial econômico e de benefício social. Assim, ganhos em produção, sustentabilidade e desenvolvimento de novos produtos tornam-se demandas de elevada importância para o País, sendo os trabalhos de pesquisa em melhoramento genético sustentáculos fundamentais para esse crescimento. Embora a inegável contribuição dada ao setor pelos programas de melhoramento existentes, ainda se carece de um trabalho de avaliação e transferência dos genótipos de forma sistematizada e envolvendo a cooperação de várias instituições.

Descrição dos resultados esperados: Consolidação da Rede de Avaliação Cooperativa de genótipos de mandioca, Desenvolvimento de um processo de sistematização de dados e informações, com geração de conhecimentos multidirecionais, Avaliação de genótipos de mandioca em rede, Indicar cultivares para uso em agroecossistemas diversos, Demonstração dos trabalhos e seus resultados, Confecção de publicações, Comunicação de resultados em eventos, Divulgação dos trabalhos desenvolvidos ao público em geral, Confecção de folders informativos sobre as cultivares, Encaminhar artigos para periódico nacional, Avaliar o grau de adoção das cultivares.

**Palavras-chave:** Agricultura familiar, Transferência de tecnologia





# Chile





# PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DESARROLLO PARA AFC INIA – CHILE

**Horacio López Tapia**

**Enlace Nacional PTR-AF PROCISUR**

**Ing. Agrónomo, M.Sc.**

**CRI La Platina, INIA - La Platina.**

hlopez@inia.cl

El documento ha sido preparado a partir de la base de datos de INIA, con la colaboración de Olga Capo, Profesional de la Unidad de Planificación y Seguimiento de Proyectos y Raimundo García Huidobro, Encargado Nacional de la Unidad de Vinculación y Transferencia Tecnológica.

La ejecución de todos los proyectos listados es responsabilidad de INIA. Las fuentes de financiamiento son diversas y en todos ellos existe, como componente esencial, la contraparte de INIA que se expresa a través de su personal, equipamiento y en algunas oportunidades en aportes pecuniarios directos.

Hay proyectos de I+D y también de TT, pero que tienen un componente importante de ajuste y validación tecnológica para la AFC de Chile.

Todos los proyectos informados están en ejecución.

El orden de los proyectos obedece a una clasificación por rubros.

Abreviatura CRI: Centro Regional de Investigación



## Título del Proyecto: Gestión de un Centro de papa en la IX Región (Araucanía)

**Unidad sede:** CRI Carillanca

**Responsable:** Juan Hinostroza

**Contacto:** [jinoastro@inia.cl](mailto:jinoastro@inia.cl)

**Periodo de ejecución:** 2002-2009

**Objetivo General:** Realizar la gestión para producir semilla de alta calidad para la AFC y capacitar a extensionistas y productores en esta actividad

### Objetivos específicos:

1. Establecer un Centro Productor de Semilla de Papa de alta calidad en la localidad de Tranapunte
2. Generar Semilla de Papa de alta calidad, dentro de los marcos legales del proceso de certificación para abastecer a la AFC
3. Capacitar a productores y extensionistas en el proceso de producción de semilla de alta calidad

**Resumen ejecutivo:** Este proyecto se ha venido desarrollando, en una modalidad de convenio con las Municipalidades de Puerto Saavedra y Carahue, desde el año 2002 a la fecha. Todos los años se generan en el laboratorio del centro, plántulas y minitubérculos para una primera generación en campo. Con este material se genera semilla básica y prebásica que luego se multiplica en campos de los productores, bajo las normas de certificación de semilla. Durante los años de ejecución del proyecto se han generado en pro-

medio, 30.000 plántulas de papa de diferentes variedades comerciales, 80.000 minitubérculos y 16 toneladas de papa como material generador de semilla, en los campos de los productores. El proyecto ha generado publicaciones divulgativas con información técnica para la producción de semilla.

**Palabras clave:** papa semilla, transferencia tecnológica, Tranapunte, AFC.

## Título del Proyecto: Mejoramiento de la producción y uso de papa semilla y papa temprana en la AFC

**Unidad sede:** CRI Remehue y La Platina

**Responsables:** José Rojas, Horacio López

**Contactos:** [jrojas@inia.cl](mailto:jrojas@inia.cl), [hlopez@inia.cl](mailto:hlopez@inia.cl)

**Periodo de ejecución:** 2007-2009

**Objetivo General:** Mejoramiento de la producción, uso y rentabilidad de la papa semilla en agricultores de la AFC de la X Región (Los Lagos) y mejorar la producción y calidad de los cultivos de papa de agricultores de la AFC en cultivos primores de la zona central de Chile.

### Objetivos Específicos:

1. Introducir y evaluar variedades con mayor potencial productivo en cultivos de papa temprana en la zona central de Chile
2. Introducir técnicas de manejo agronómico para la producción de papa semilla en la X Región (Los Lagos), para ser usada en cultivos primores en la zona central de Chile
3. Evaluar combinaciones de entrega de papa semilla desde la zona sur a la zona central de Chile
4. Capacitar a los agricultores beneficiarios en manejo agronómico, gestión de recursos y comercialización
5. Generar redes de producción y comercialización entre productores de papa pertenecientes a la AFC en el país.

**Resumen Ejecutivo:** El proyecto pretende mejorar la producción, uso y rentabilidad de la papa semilla con agricultores de la AFC en el país, generando semilla de buena calidad en esa zona para el abastecimiento de este insumo a agricultores de AFC de la zona central de Chile, para sus cultivos tempranos de primavera y verano. Esto supone modificar las actuales tecnologías de producción, usando nuevas variedades, nuevas épocas de cultivo y distintos requerimientos de manejo agronómico y de post cosecha, respecto de aquellos a los cuales los agricultores de la AFC han estado acostumbrados. El proyecto ha realizado evaluación y producción de nuevos materiales de mejoramiento y variedades en ambos sectores (sur y zona central), generado nuevas tecnologías de almacenamiento para variedades de corta latencia, acondicionamiento de papa semilla y técnicas de manejo de mejoramiento de la sanidad y precocidad en la producción y generado capacidades y competencias para la innovación en los productores. Se trabaja en la actualidad con 80 familias en la zona sur y con 120 en la zona central del país.

**Palabras clave:** papa semilla, AFC, cultivos primores, innovación.

## Título: Desarrollo de sistemas de producción de arroz de alta calidad por agrupaciones campesinas de la VII y VIII Regiones, para abastecer mercados de mayores exigencias

**Unidad sede:** CRI Quilamapu

**Responsables:** Santiago Ernaiz, Carla Cordero, Rodrigo Aviléz y Roberto Velasco

**Contacto:** [sernaiz@inia.cl](mailto:sernaiz@inia.cl), [cordero@inia.cl](mailto:cordero@inia.cl), [ravilez@inia.cl](mailto:ravilez@inia.cl), [rvelasco@inia.cl](mailto:rvelasco@inia.cl)

**Periodo de ejecución:** 2007-2009

**Objetivo general:** Producir arroz diferenciado por calidad en dos organizaciones campesinas y facilitar su acceso a mercados especiales a nivel nacional e internacional

### Objetivos específicos:

1. Identificar productos diferenciados por calidad, que tengan potencial de producción en Chile
2. Incorporar la metodología de Ricecheck al cultivo del arroz, destacando los puntos de chequeo que conduzcan a obtener un producto diferenciado por calidad
3. Preparar a los productores en los requerimientos técnicos, para que incorporen en sus explotaciones los tipos de arroz identificados por el proyecto y se capaciten en su venta en diferentes mercados
4. Establecer relaciones entre las organizaciones de productores que participan del proyecto, la industria arrocera y otras organizaciones que estén en fase de exportación

5. Transferir los resultados a otras organizaciones campesinas

**Resumen ejecutivo:** El proyecto se desarrolla en las comunas de Parral y San Carlos en la VII Región de Chile y son beneficiarios directos del mismo, el Sindicato de Agricultores Ñiquén, la Red de Arroz de la VII Región y todos los demás integrantes del Sindicato y la Red del Arroz. De cada organización participan 20 agricultores y se inició con un diagnóstico de cada agricultor, para después proponer en cada explotación la aplicación de la metodología de Ricescheck, con el objetivo que los productores aprendan a producir con calidad y valor agregado. El proyecto se complementa con un estudio internacional del mercado del arroz y una gira a un país productor. El proyecto apunta a mejorar la calidad y para eso se propone la capacitación de productores en 6 temas de calidad analizados, aumento de la calidad industrial promedio de 48% en los beneficiarios directos y tener al final del mismo, 40 agricultores capacitados en producción de calidad. Al final del proyecto se editarán dos cartillas técnicas con los temas analizados y se dejarán establecidas las relaciones entre productores y molineros.

**Palabras clave:** Arroz, calidad, ricescheck.

## **Título:** Programa en acciones de capacitación, evaluación de impacto técnico productivo de la aplicación del riego y posterior seguimiento de las obras de riego para los pequeños productores (as) agrícolas de las Regiones de Maule, Libertador Bernardo O'Higgins y Metropolitana

**Unidad sede:** CRI Rayentue, La Platina, Quilamapu

**Responsables:** Alejandro Antúnez, Oscar Reckmann, Isaac Maldonado

**Contactos:** [aantunez@inia.cl](mailto:aantunez@inia.cl), [oreckmann@inia.cl](mailto:oreckmann@inia.cl), [imaldona@inia.cl](mailto:imaldona@inia.cl)

**Periodo de ejecución:** 2008-2009

**Objetivo general:** Evaluar técnicamente proyectos de riego, evaluar el uso que hacen los productores de las inversiones establecidas, sus problemas y causas y capacitar a los beneficiarios de estos proyectos procurando mejorar la eficiencia del programa de riego en su conjunto y la eficacia de cada proyecto en particular

### **Objetivos específicos:**

1. Diagnosticar mediante encuestas, los distintos tipos de inversiones realizadas en riego en la AFC en las regiones Maule, Libertador B. O'Higgins y Metropolitana y estado actual de uso.
2. Evaluar los resultados de las inversiones y análisis críticos que inciden en la eficacia de los distintos proyectos del programa de subsidio al riego, realizadas en el marco de un convenio anterior entre INIA e INDAP.
3. Capacitar a los agricultores beneficiarios del programa, en los temas que la encuesta arroje como deficitarios para un mejor aprovechamiento de la inversión.

**Resumen ejecutivo:** El proyecto evalúa el grado de satisfacción, requerimientos de capacitación y efectividad de la inversión de proyectos de riego realizadas para productores de la AFC en el marco de un convenio anterior entre INIA e INDAP. Se realizó una encuesta a todos los beneficiarios de este programa (120) y a partir de ella se ha realizado una evaluación del resultado de las inversiones, considerando efectos en la productividad en cultivos de arroz, maíz, papa y hortalizas, determinado los factores críticos que más han incidido en la eficacia de los distintos tipos de proyectos (comunitarios e individuales) del programa de subsidio al riego. En el año 2009 se realizarán las capacitaciones que amerita el resultado de las encuestas para maximizar el uso de la inversión en los distintos usuarios.

**Palabras clave:** Encuestas de satisfacción, evaluación de programa de riego, capacitación en riego.

## Título: Producción de follaje como diversificación de la oferta en el rubro flores de corte para productores mapuches de la Región de la Araucanía

**Unidad sede:** CRI Carillanca

**Responsables:** Gabriela Chahin, Gustavo Azocar, Selvin Ferrada.

**Contacto:** [gchahin@inia.cl](mailto:gchahin@inia.cl), [gazocar@inia.cl](mailto:gazocar@inia.cl), [sferrada@inia.cl](mailto:sferrada@inia.cl)

**Periodo de ejecución:** 2007-2010

**Objetivo general:** Mejorar la rentabilidad del cultivo de flores de corte en la AFC de la Región de la Araucanía, con la introducción de follajes como alternativa productiva complementaria

### Objetivos específicos:

1. Generar producción de follaje con las especies *Eucaliptos*, *Rumora* y *Ruscus*,
2. Evaluar la adaptación y comportamiento productivo de la especie nativa *Lomatia ferruginea*,
3. Determinar la factibilidad económica de la producción de 4 especies de follaje como alternativa complementaria,
4. Mejorar los conocimientos de los productores participantes en gestión predial y manejo agronómico del cultivo de 4 especies de follaje,
5. Difundir los resultados del proyecto a otros agricultores y profesionales del rubro.

**Resumen ejecutivo:** La floricultura desarrollada

en la AFC es un rubro de baja rentabilidad, que presenta deficiencias y limitantes (altos costos, estacionalidad, poca diversidad y baja productividad). Esto genera sobre oferta, heterogeneidad en la calidad y eventualmente bajos precios. El proyecto plantea expandir la oferta con 4 especies de follaje y validarlas en el mercado, junto con la capacitación a los productores que participan del proyecto (15 en total) y que irradian a un universo de 150 otros productores de la AFC en el rubro en la Región de la Araucanía y un universo de 30 profesionales que participan del rubro. Los cultivos para follaje se establecieron entre enero y marzo del 2008. El año 2009 y 2010 se evaluará la fenología de las tres especies introducidas y se harán los ajustes de manejo agronómico que las especies requiere. Paralelamente se realizan días de campo y talleres con productores y profesionales. Participan como entidades asociadas al proyecto la Municipalidad de Lautaro y la Agrupación Indígena de Mujeres y Hombres Productores Agrícolas de Lautaro.

**Palabras clave:** Follaje, flores de corte, Eucaliptos, Helecho cuero, palmilla.

## **Título:** Asesoría Técnica en Nogales y Damascos, PROFOS, Choapa

**Unidad sede:** CRI Intihuasi

**Responsables:** Francisco Meza, Andrés Lobos

**Contacto:** [fmeza@inia.cl](mailto:fmeza@inia.cl), [alobos@inia.cl](mailto:alobos@inia.cl)

**Periodo de ejecución:** 2005-2009

**Objetivo general:** Capacitar y transferir información técnica para la implementación de un manejo moderno de huertos de nogales y damascos, que contribuyan al desarrollo de un mercado exportador desde el Valle de Choapa.

### **Objetivos específicos:**

1. Mejorar las condiciones de manejo agronómico para permitir una certificación de BPA en predios de productores de la AFC, socios del PROFO.
2. Mejoramiento de condiciones y eficiencia del riego
3. Mejoramiento de prácticas de fertilización
4. Capacitación en controles fitosanitarios

**Resumen ejecutivo:** El PROFO (Programa de Fomento Productivo) de CORFO, que financia a los productores de la AFC del Valle de Choapa, contrata a INIA para el desarrollo de estas capacitaciones, con el objetivo de lograr competencias adecuadas en manejo de riego, fertilización y control sanitario de nogales y duraznos. El fin último es que los productores logren una certificación BPA que les permita ingresar a la cadena

de comercialización, con miras a la exportación. La condición climática del valle del Choapa permite producciones tempranas y buenos precios. El programa contempla capacitaciones individuales, días de campo, unidades demostrativas y talleres.

**Palabras clave:** Capacitación, nogal, damasco, nuez.



## **Título:** Capacitación en Frambuesa a Productores de la AFC Regional, Región del Maule

**Unidad sede:** CRI Raihuen

**Responsable:** Carmen Morales

**Contacto:** [cmorales@inia.cl](mailto:cmorales@inia.cl)

**Periodo de ejecución:** 2006-2009

**Objetivo general:** Contribuir a mejorar la eficiencia técnica y económica de las explotaciones de la AFC en el rubro frambuesa, de modo de asegurar su sustentabilidad, rentabilidad y competitividad en los escenarios económicos futuros.

### **Objetivos específicos:**

1. Establecer una vitrina tecnológica en el rubro frambuesa para la región
2. Introducción de 10 nuevas variedades
3. Incrementar banco de germoplasma
4. Evaluar adaptación de nuevas variedades
5. Genera una página WEB
6. Capacitar a 500 agricultores del rubro

**Resumen ejecutivo:** El proyecto se desarrolla en dos líneas. Una es la Unidad Demostrativa o Vitrina Tecnológica, la cual consta de unidades en que se validan las tecnologías de producción y donde se trabaja con las variedades introducidas. Una segunda línea de trabajo es la de Capacitación y Transferencia Tecnológica, la que se estructura en base a talleres, cursos y seminarios

**Palabras claves:** Frambuesa, berries, transferencia tecnológica, AFC y campo demostrativo.

## **Título:** Capacitación Programa Desarrollo de Proveedores Piguchen

**Unidad sede:** CRI La Platina

**Responsable:** Marcelo Zolezzi

**Contacto:** [mzolezzi@inia.cl](mailto:mzolezzi@inia.cl)

**Periodo de ejecución:** 2008-2009

**Objetivo general:** Entrega e intercambio de conocimientos que contribuyan a la toma de decisiones más adecuada, tanto por parte de los productores, como del equipo técnico de la Sociedad Piguchen, en la producción de duraznos y damascos, especialmente en aspectos de manejo agronómico relacionados con la conducción de árboles, nutrición y control de plagas y enfermedades en agricultores de la AFC ligados a la Sociedad Comercial.

### **Objetivos específicos:**

1. Capacitar a agricultores en conducción y poda de árboles
2. Capacitar a agricultores en manejo sanitario de duraznos
3. Capacitar a agricultores en nutrición de duraznos
4. Capacitar a agricultores en toma de decisiones respecto de costos

**Resumen ejecutivo:** La Sociedad Comercial Piguchen, que cuenta con un equipo técnico de 8 personas entre profesionales y técnicos, abastece, con producción propia y comprada, a agroin-

dustrias elaboradoras de conservas en la Región de Valparaíso y Libertador B. O'Higgins. Con el objetivo de mejorar la calidad de la materia prima que se entrega a las plantas, la Sociedad se adjudicó un programa de CORFO denominado Desarrollo de Proveedores, que consiste en capacitar a los productores que comercializan sus productos, en este caso, duraznos conserveros, a través de la Sociedad Piguchén. El programa consiste en la instauración de módulos de capacitación que tienen directa relación con los objetivos de capacitación señalados. La capacitación es recibida en forma directa por 65 productores de la AFC ligadas a este esquema productivo y de comercialización. El CRI La Platina es responsable de la capacitación de los 65 productores y del equipo técnico de la Sociedad.

**Palabras clave:** Capacitación, carozo, conducción carozo, nutrición carozo, plagas carozo, enfermedades carozo.

## Título del Proyecto: Rescate de variedades antiguas de frutales con fines científicos y económicos para apoyar el desarrollo de la AFC en la Localidad de Caleu, Comuna de Til Til, Región Metropolitana

**Unidad sede:** CRI La Platina

**Responsables:** Horacio López; Carlos Muñoz

**Contacto:** [hlopez@inia.cl](mailto:hlopez@inia.cl), [cmunoz@inia.cl](mailto:cmunoz@inia.cl)

**Periodo de ejecución:** 2009 - 2012

**Objetivo General:** Rescatar variedades antiguas de especies frutales para incorporarlas en bancos vivos de germoplasma, de manera que puedan ser usadas tanto en futuros programas de mejoramiento genético, como cultivadas para ser explotadas comercialmente por las pequeñas comunidades de campesinos de la zona de Caleu, en el marco de una Estrategia de Desarrollo Territorial para la RM.

### Objetivos específicos:

1. Realizar prospección y colecta de cultivares antiguos de variedades frutales (peras, duraznos, manzanos y vides)
2. Multiplicar las variedades colectadas mediante injertación sobre portainjertos para establecer una colección con estas variedades en la misma localidad
3. Caracterizar la colección de variedades antiguas, utilizando métodos morfológicos y de genética molecular de manera de incorporarlos con la información adecuada en las colecciones de germoplasma que posee el INIA
4. Establecer con las variedades que los propios

productores elijan, algunas plantaciones comerciales en los predios de los productores

5. Desarrollar un programa de transferencia tecnológica ad hoc para el proyecto, mediante la creación de un GTT representativo de las Asociaciones Comunales

**Resumen ejecutivo:** La colecta y su documentación, se hará siguiendo las normas establecidas por el IPGRI para especies de propagación vegetativa. La documentación se establecerá en la Base de Datos de Recursos Genético que mantiene el INIA. Para la multiplicación de las especies colectadas, durante los meses de invierno, cuando las plantas estén en receso, se colectarán ramillas del crecimiento del año anterior desde las plantas madres, las que se georeferenciarán. El material colectado se almacenará a 5°C hasta su injertación sobre portainjertos de semilla o clonales según la especie. La injertación se hará con la colaboración de algún vivero comercial que se interese en la iniciativa. Las plantas crecerán en vivero durante un año y al año siguiente se establecerán en la colección definitiva, que se establecerá en la propia localidad de Caleu. Un duplicado de esta colección se plantará en el Subestación Experimental Los Tilos del INIA para su conservación a largo plazo. El material se caracterizará siguiendo las normas de los descriptores publicados por UPOV para las especies que se colecten. Las plantaciones en los predios de los agricultores, será la corrientemente usada para el cultivo de las especies frutícolas, pero utilizando en lo posible técnicas de Manejo Integrado de Plagas, de manera de hacer del cultivo de estas

especies una actividad sustentable, de bajo costo y que se acerque lo más posible al sistema de cultivo orgánico.

La transferencia tecnológica de los resultados del proyecto, están garantizados, porque las comunidades de agricultores participantes se involucrarán en el proyecto desde un comienzo. Las plantas madres estarán en los predios de los productores. La nueva colección de germoplasma se establecerá en la misma localidad en un predio comunitario y las nuevas plantaciones se harán en los predios de los agricultores. Adicionalmente, durante el desarrollo del proyecto, se espera difundir, mediante charlas, talleres y cursos prácticos, técnicas para la identificación y control de plagas y enfermedades, técnicas de riego, de control de malezas, de poda y fertilización, que estarán a cargo de los especialistas del INIA.

**Palabras clave:** frutales, mejoramiento, banco germoplasma, transferencia tecnológica.

## Título: Sistemas intensivos de Producción Ovina para Aysén

**Unidad sede:** CRI Tamel Aike

**Responsables:** Hernán Helizalde, María Silva, Paz Gallardo.

**Contacto:** [helizald@inia.cl](mailto:helizald@inia.cl), [msilva@inia.cl](mailto:msilva@inia.cl), [pgallar@inia.cl](mailto:pgallar@inia.cl)

**Periodo de ejecución:** 2001-2009

**Objetivo general:** Formación de sistemas de producción ovina intensiva, en base a praderas y genotipos especializados para las condiciones de la Patagonia chilena.

### Objetivos específicos:

1. Estudiar sistemas de crianza y engorda de corderos
2. Obtener indicadores técnicos y económicos de manejo ovino bajo condiciones de pradera de la zona intermedia húmeda de la región
3. Evaluar nuevos cruzamientos en la producción de carne ovina
4. Generar curvas de crecimiento de praderas y forrajes de los sistemas de producción ovina
5. Evaluar características de las canales producidas
6. Transferir a la comunidad resultados técnicos y económicos

**Resumen ejecutivo:** El proyecto contempla el diseño, implementación y evaluación de sistemas

físicos de producción ovina en base a praderas, forrajes conservados y germoplasma especializado. Se han implementado sistemas cerrados de producción en las facilidades del CRI, donde se han mantenido los núcleos puros de razas ovinas especializadas del pool genético que posee el INIA, lo que permitirá abastecer a los productores locales de reproductores para sus plantales. Los beneficiarios del proyecto son agricultores de la AFC de la zona intermedia húmeda de Aysén, que comercializan su carne en la planta exportadora de la provincia. Se espera contar al final del proyecto con la evaluación de 5 razas distintas y de distintos requerimientos, insertas en sistemas físicos de producción y que se adapten a los potenciales de cada sistema a un mínimo costo. En este momento se cuenta con 7 núcleos de ovinos puros en Tamel Aike y se lleva un registro de cada uno de ellos en cuanto a genealogía y aspectos productivos. Los animales se han establecido sobre un Sistema de Producción Intensiva en base a praderas naturales fertilizadas y con apoyo de una superficie de alfalfa para conservación de forraje. El año 2008 se estabilizó la carga animal de cada sistema, revisando si es posible generar eventuales aumentos de carga en el futuro.

**Palabras clave:** ovinos, praderas, Aysén, sistemas, nuevas razas.

# Título: Adaptación de sistemas ovinos para las Comunas de Lautaro y Carahue para el fortalecimiento de la producción familiar campesina de la Región de la Araucanía, con miras a la exportación

**Unidad sede:** CRI Carillanca

**Responsables:** Oriella Romero, Juanito Campos y Juan Inostroza.

**Contacto:** [oromero@inia.cl](mailto:oromero@inia.cl), [jcampos@inia.cl](mailto:jcampos@inia.cl), [jinostroza@inia.cl](mailto:jinostroza@inia.cl)

**Periodo de ejecución:** 2006-2009

**Objetivo general:** Aumentar la rentabilidad de los sistemas productivos ovinos de la AFC de la Región de La Araucanía, tecnificando su producción en forma sustentable en el tiempo y en productos de calidad exportables.

## Objetivos específicos:

1. Mejorar la productividad y capacidad talajera de las praderas en las explotaciones ovinas de la AFC, incorporando fertilización, técnicas de manejo de pastoreo y/o nuevas variedades forrajeras, ajustando su utilización en los sistemas ovinos de la AFC.
2. Mejorar la prolificidad de los planteles y la calidad de la carne ovina, incorporando genes de razas carniceras.
3. Evaluar sistemas de producción ovina rentables y sustentables en el tiempo, para la AFC
4. Desarrollar destrezas técnicas, organizacionales y comerciales para producción ovina en productores de la AFC

5. Difundir y transferir los resultados del proyecto a los distintos actores de la cadena

**Resumen ejecutivo:** En las Comunas de Lautaro y Carahue se desarrolla este proyecto ovino con la AFC, para lo cual se trabaja con 35 productores ovinos (9 de un GTT del rubro y otros 26 de un Programa de desarrollo de Proveedores, PDP) y se tiende a modernizar el rubro, con el objetivo de mejorar índices productivos y generar en el tiempo un negocio sustentable. El proyecto se desarrolla en base a 4 módulos, dos en cada comuna y en cada módulo se estructura un sistema físico de producción con diferentes tipos de praderas (naturales, sembradas o mixtas), lo que determina la cantidad de forraje producido y el grado de intensificación posible dentro de cada módulo. El proyecto alterna su fase de TT entre los beneficiarios directos del mismo y otros 143 productores de similares características de las comunas. Los beneficiarios potenciales del proyecto son 5.980 explotaciones de las Comunas de Lautaro y Carahue que tienen ovinos en superficies que varían entre 0.5 y 20 ha.

**Palabras clave:** Ovinos, razas ovinas, praderas, suplementación, *flushing*.

## Título: Programa de Trabajo Cooperativo en Ovinos de carne INIA-INDAP

**Unidad sede:** CRI Raihuen

**Responsable:** Viviana Barahona

**Contacto:** [vbarahon@inia.cl](mailto:vbarahon@inia.cl)

**Periodo de ejecución:** 2007-2009

**Objetivo general:** Validad y transferir tecnologías de manejo integral (alimentación, reproducción, sanidad y producción de forraje), en sistemas de producción ovina de carne con alta carga animal (sobre 15 UO/ha) en suelos marginales regados a productores de la AFC del área sur de la Región del Maule.

### Objetivos específicos:

1. Abordar el desarrollo de la producción de carne ovina como alternativa exportable
2. Integrar a la AFC a los beneficios económicos de la exportación de carne ovina
3. Fomentar la explotación de carne ovina en suelos marginales pero con riego
4. Aumentar la carga animal/ha
5. Mejorar los recursos pratenses

**Resumen ejecutivo:** El programa tiene una duración de cuatro años. Durante este período se establecen dos módulos demostrativos que se usan como ventanas tecnológicas y se establece la Unidad de Mejoramiento genético, que incorporará nuevos cruzamientos con animales de carne,

de tal manera de poder ofrecer reproductores a los beneficiarios del proyecto. En una primera etapa del programa y paralelo al establecimiento de los módulos demostrativos, se realizarán tareas de capacitación en campo y en sala, respecto de temas como manejo de praderas, tipos de pastoreo y utilización de cerco eléctrico con ovinos, variedades forrajeras para distintos tipos de uso (corte o pastoreo; consumo fresco y conservación), establecimiento y mantención de praderas, conservación de forraje, carga animal, criterios de selección de reproductores y cruzamientos interraciales. En esta primera etapa del programa se trabajará con 28 productores a los cuales, junto con la capacitación, se les realizará una evaluación de sus praderas y de su ganado para estimar potenciales y eventuales sistemas productivos más intensivos.

**Palabras clave:** Ovinos de carne, Transferencia tecnológica, mejoramiento genético, recursos pratenses, carga animal.

# Título: Desarrollo de innovaciones tecnológicas en ovinos, orientadas a apoyar el desarrollo ganadero de las Comunas de Yumbel, Quillón y San Nicolás en la Región del Bío Bío

**Unidad sede:** CRI Quilamapu

**Responsable:** Carlos Ovalle

**Contacto:** [covalle@inia.cl](mailto:covalle@inia.cl)

**Periodo de ejecución:** 2008-2011

**Objetivo general:** Contribuir de manera efectiva al aprovechamiento de las oportunidades que generan mercados de exportación de carne chilena y la potencialidad turística de las comunas involucradas, incrementando la superficie de praderas y la masa ganadera, desarrollando un modelo sostenible de producción en condiciones silvopastoriles.

## Objetivos específicos:

1. Definir y aplicar normas técnicas de establecimiento y manejo ovino para el seco con el objetivo de obtener un producto de calidad para el mercado interno y externo.
2. Determinar mercados nacionales potenciales y definir estrategias de comercialización.
3. Resolver problemas de desadaptación y carencia de material genético pratense mejorado, que permita incrementar la dotación animal, la productividad, calidad y rentabilidad de sistemas ganaderos pastoriles en diferentes tipos de suelo.
4. Disminuir los costos de prevención de incendios forestales mediante la disminución de los volúmenes de combustible presentes en las cortinas corta fuego de las empresas forestales.

5. Generar una organización de productores ganaderos que asegure la obtención de las metas propuestas

6. Transferir resultados

**Resumen ejecutivo:** En las comunas del proyecto, la ruralidad supera el 50%, con un fuerte componente de pequeña y mediana agricultura y existen escasos recursos naturales privilegiados para la realización de actividades productivas orientadas al mercado interno y/o externo. La baja ocurrencia de recursos pratenses mejorados incide en una baja dotación ganadera, aumento de la misma que solo es posible de obtener a partir de un agresivo programa de innovaciones tecnológicas en praderas, las que usadas en sistemas de pastoreo permiten mantener la inocuidad necesaria para mercados exigentes. Junto con ello es preciso mejorar las condiciones de erosión y fertilidad de suelos arenosos, típicos del sector involucrado. Durante el desarrollo del proyecto se comparará la dinámica poblacional, el crecimiento, la producción y la persistencia de praderas multiespecíficas de leguminosas alternativas y tradicionales, versus praderas monoespecíficas. El producto final es la propuesta de mezclas de especies para diferentes ambientes. Los beneficiarios directos del proyecto son miembros de la AFC, profesionales transferencistas y personal técnico de municipios y empresas forestales

**Palabras clave:** Ovinos de carne, carne ovina, sistema de producción, praderas mejoradas, bases forrajeras, silvopastoreo, pino insigne, transferencia tecnológica.



## **Título:** Fortalecimiento de la ganadería de la agricultura familiar campesina de la Región de Arica Parinacota

**Unidad sede:** Oficina de URURI, Arica

**Responsables:** José Miguel Godoy, Raúl Meneses Rojas

**Contactos:** [jgodoy@inia.cl](mailto:jgodoy@inia.cl), [rmeneses@inia.cl](mailto:rmeneses@inia.cl)

**Período de ejecución:** 2008-2011

**Objetivo general:** Establecer un sistema de manejo que permita mejorar los procesos productivos de caprinos y ovinos de ganaderos de la Región de Arica.

### **Objetivos específicos:**

1. Realizar un diagnóstico de la situación productiva de los sistemas productivos.
2. Mejorar la capacidad productiva de los animales de los ganaderos de Arica Parinacota.
3. Establecer sistemas de producción acorde a los recursos que mantienen los ganaderos.
4. Realización de cursos de capacitación que permitan incrementar el conocimiento técnico de la explotación agropecuaria.

**Resumen ejecutivo:** En el sector precordillerano y altiplánico de la Región de Arica Parinacota, se realizarán actividades que permitan mejorar los niveles productivos de los sistemas de producción de la Agricultura Familiar Campesina. Los objetivos serán alcanzados con la realización de diferentes actividades como; introducción de animales ovinos y caprinos, de mayor capacidad ge-

nética, utilizando metodologías biotecnológicas, mejoramiento de la producción de forraje, manejo animal, elaboración de quesos de cabra y capacitación. Para lograr parte de los objetivos, se instalará un laboratorio de reproducción animal que permita extraer semen y practicar la inseminación con semen fresco o congelado. Por otra parte los campesinos serán capacitados en técnicas modernas de la producción animal.

**Palabras clave:** Ovinos, caprinos, sistemas productivos

## Título: Transferencia tecnológica a economías campesinas

**Unidad sede:** CRI Tamel Aike

**Responsable:** Pablo Alarcón

**Contacto:** [pararcon@inia.cl](mailto:pararcon@inia.cl)

**Periodo de ejecución:** 2006-2010

**Objetivo general:** Incrementar la producción hortícola del valle de Puerto Ingeniero Ibáñez, a través de la capacitación a productores locales, en el manejo productivo de especies y variedades de hortalizas adaptadas a condiciones de clima y suelo locales

### Objetivos específicos:

1. Estudiar el comportamiento de especies y variedades de hortalizas en condiciones locales.
2. Determinar especies más adaptadas a la zona desde el punto de vista productivo y de calidad.
3. Establecer capacidades productivas entre beneficiarios del proyecto, mediante diagnósticos prediales
4. Capacitar a productores y transferencistas, mediante la realización de días de campo y material escrito.

**Resumen ejecutivo:** El proyecto ha mantenido durante su ejecución un jardín de especies y variedades que han permitido determinar diferencias de adaptación, productividad y calidad entre ellas. Se ha mantenido un programa de asistencia

técnica permanente a los 28 usuarios del proyecto en la comuna y se ha entregado a los productores semillas e insumos, de tal manera de que puedan renovar su material vegetal, según demanda del mercado, calidad, época de cosecha, presentación y sabor. Este año se presenta un resultado del diagnóstico técnico predial de cada productor, para reestructurar el grupo inicial, de tal manera de priorizar el trabajo con los más emprendedores. Durante el proyecto se han realizado días de campo, visitas técnicas y de capacitación a cada productor y cursos técnicos divulgativos. En esta temporada se entregarán dos boletines técnicos

**Palabras clave:** Hortalizas, especies, variedades, Puerto Ingeniero Ibáñez, transferencia tecnológica.

## Título: Asesoría Técnica a Productores Hortofrutícolas

**Unidad sede:** CRI Tamel Aike

**Responsable:** Diego Arribillaga

**Contacto:** [darribil@inia.cl](mailto:darribil@inia.cl)

**Periodo de ejecución:** 2008-2011

**Objetivo general:** Desarrollar un programa de asesoría técnica permanente en el ámbito hortofrutícola, a 30 productores de Chile Chico y Bahía

### Objetivos específicos:

1. Obtener diagnósticos de la situación productiva de cada productor y de cada localidad
2. Capacitar a agricultores y agentes de extensión, en nuevas tecnologías productivas y en el ámbito de los negocios
3. Transferir resultados de los logros de esta capacitación a la comunidad de las localidades donde se inserta el proyecto.

**Resumen ejecutivo:** El proyecto es un programa de capacitación y transferencia tecnológica a 30 productores hortofrutícolas de las localidades de Chile Chico y Bahía Jara en la Región de Aysén que pretende, a través de una capacitación técnico productiva permanente a cada uno de los 30 beneficiarios del proyecto, mejorar sus índices productivos, capacidades de negocios y su nivel de vida familiar. El proyecto establece primero, generar un línea base de partida similar para los productores, para lo cual se realizaron diagnósticos a productivos a cada participante. Con esto se

ha definido planes de negocios, considerando las inversiones prediales necesarias para contar con todos los insumos, herramientas, maquinarias y equipos para desarrollar las labores de producción y cosecha. Junto con ello se trabaja en un proceso de certificación de BPA con cada uno de los productores.

**Palabras clave:** Hortalizas, asesoría técnica, transferencia tecnológica.

# Título: Apoyo técnico a INDAP para la elaboración de planes regionales de fomento por rubro para la Región de Tarapacá

**Unidad sede:** CRI La Platina

**Responsable:** Francisco Tapia

**Contacto:** [ftapia@inia.cl](mailto:ftapia@inia.cl)

**Periodo de ejecución:** 2006-2009

**Objetivo general:** Apoyar técnica y metodológicamente a las Direcciones Regionales de INDAP en la definición de Planes Regionales de Fomento Productivo para los rubros de maíz, pimiento, ajo, limón, palto y agroturismo, desarrollados por la AFC de la Región de Tarapacá

## Objetivos específicos:

1. Evaluar especies y variedades hortícolas al aire libre, en ambiente semicontrolado y en sistemas sin suelo, en base a criterios de producción limpia.
2. Determinar la brecha técnica, económica y de gestión para la implementación de sistemas de producción limpia.
3. Establecer la demanda de hortalizas en las Regiones de Tarapacá y Arica/Parinacota.
4. Implementar una tecnología de TT similar al trabajo de GTT que permita mejorar la rentabilidad de los principales sistemas productivos que se desarrollan en las Regiones de Tarapacá y Arica/Parinacota (quínoa, ajo, cebolla, orégano, otras aromáticas, recursos forrajeros, cítricos y ganadería menor)

**Resumen ejecutivo:** El proyecto se ha desarrollado durante estos tres años y se ha cumplido con las etapas propuestas. Así se han evaluado especies y variedades de hortalizas adaptadas a condiciones desérticas, se ha determinado la brecha tecnológica y de gestión para la implementación de sistemas de producción limpia y se estimó la demanda de hortalizas para ambas regiones, lo que permite a INDAP destinar los recursos adecuados de fomento para suplir esa demanda con las nuevas capacidades tecnológicas adquiridas. Durante el desarrollo del proyecto se creó un total de 9 GTT en la zona, fundamentalmente en los rubros ya más conocidos y establecidos, de tal manera de hacer traspaso de tecnologías a agricultores con previo conocimiento de los rubros.

**Palabras clave:** FODA, maíz, pimiento, ajo, cebolla, palto, cítricos, orégano, ganadería menor.

## Título: Identificación y validación de Sistemas Productivos Orgánicos Exitosos con Potencial de Adopción en la Agricultura Familiar en países del Cono Sur

**Unidad sede:** Dirección Nacional INIA

**Responsable:** Ernesto Labra

**Contacto:** [elabra@inia.cl](mailto:elabra@inia.cl)

**Periodo de ejecución:** 2008-2011

**Objetivo general:** Identificar, sistematizar y validar procesos productivos hortícolas y frutícolas orgánicos y que tengan potencial de mercado

### Objetivos específicos:

1. Caracterizar técnicamente dos sistemas productivos orgánicos exitosos en rubros agrícolas con potencial económico por cada país participante
2. Identificar puntos críticos y factores de éxito de las tecnologías de producción orgánica y gestión más recomendable.
3. Elaborar propuestas tecnológicas económicamente viables para la producción de bienes agrícolas orientados a mercados de productos orgánicos
4. Difundir las propuestas desarrolladas, propendiendo a la incorporación de nueva superficie a la producción orgánica.

**Resumen ejecutivo:** El proyecto busca identificar las mejores prácticas de sistemas productivos orgánicos en 5 países de Sud América, para luego modelar y validar aquellas prácticas que hacen exitoso a un sistema. Los países involucrados son

Bolivia, Argentina, Uruguay, Paraguay y Chile. Además se tiene la colaboración de Brasil (EMBRAPA) y Colombia (CIAT). La articulación es realizada por medio de la PTR-AO. Los beneficiarios directos del proyecto, son productores agrícolas hortícolas y frutícolas de los países involucrados e indirectamente consumidores y la industria relacionada. Los beneficiarios potenciales del proyecto, son nuevos productores que se incorporen a estos sistemas productivos. En 10 años se espera un aumento del 200% por sobre la actual superficie de 10.258 ha cultivadas en forma orgánica. Se espera una mayor oferta de bienes agrícolas orgánicos y un incremento de la colaboración técnica y formación de capacidades de los Institutos Tecnológicos en todas las especialidades ligadas a la agricultura orgánica, lo que debiera representar un creación de masa crítica de un aumento de 125 asesores técnicos para el cono sur y un aumento en el empleo en un 30% en las nuevas áreas orgánicas, lo que implica 276 mil JH/año adicionales a las actuales.

**Palabras clave:** Orgánico, fruticultura, agricultura.

# Título: Fortalecimiento de la Competitividad del Rubro Hortofrutícola mediante la Producción de Alimentos Inocuos en la Región Metropolitana

**Unidad sede:** CRI La Platina

**Responsables:** Marcelo Zolezzi; Stella Moyano.

**Contactos:** [mzolezzi@inia.cl](mailto:mzolezzi@inia.cl), [smoyano@inia.cl](mailto:smoyano@inia.cl)

**Período de ejecución:** 2009-2011

**Objetivo General:** Generar información y propuestas tecnológicas innovativas, tendientes a mitigar la contaminación causada por plaguicidas en los productos hortofrutícolas producidos por la Agricultura Familiar Campesina y los comercializados en la Región Metropolitana, contribuyendo a la obtención de productos inocuos.

## Objetivos Específicos:

1. Determinar los niveles de plaguicidas en productos hortofrutícolas seleccionados, producidos y comercializados en la Región Metropolitana.
2. Adaptar y validar sistemas de producción hortofrutícola a nivel de productores.
3. Capacitar a los beneficiarios de la Agricultura Familiar Campesina en técnicas de producción limpia.
4. Difundir los resultados debidamente validados y adaptados entre los beneficiarios indirectos, autoridades y público en general.

**Resumen Ejecutivo:** La mayoría de los agricultores(as), recurren al uso de plaguicidas con el objetivo de mantener la rentabilidad de

sus cultivos, dadas las exigencias del mercado. Muchas veces, esto se hace con un alto grado de desconocimiento, lo que se traduce en aplicaciones injustificadas de productos altamente contaminantes y peligrosos. Estudios realizados en Chile, en hortalizas a nivel nacional, como parte de diversos proyectos de investigación, han demostrado que los niveles de residuos de pesticidas están sobre los Límites Máximos de Residuos (LMR) permitidos, tanto del *Codex Alimentarius* como los de la Unión Europea (UE). A nivel de la Región Metropolitana (RM), a pesar de que el problema de contaminación por plaguicida está presente, no ha sido posible dimensionar su real magnitud, porque la información con que se cuenta es parcial e incompleta. La tecnología ha sido reconocida como una potente herramienta para superar los desafíos provenientes de este tipo de contaminación, manteniendo el mismo grado de competitividad del sector. Con el objetivo de lograr una readecuación de la producción agrícola nacional, en el marco del manejo integrado que permita la obtención de productos inocuos, es necesario implementar un conjunto de tecnologías acorde con la fragilidad de los sistemas productivos y la idiosincrasia del productor agrícola, para acceder posteriormente a los requerimientos de las normativas internacionales.

Tanto o más impactante que crear nuevas tecnologías, resulta el poner a disposición de los agricultores, especialmente aquellos integrantes de la Agricultura Familiar Campesina (AFC) de la RM, una propuesta tecnológica, adaptada y validada bajo las circunstancias de su entorno, que mitigue la contaminación por plaguicidas, de manera

de contribuir al mejoramiento, desde el punto de vista medio ambiental, del sistema de producción tradicional, logrando con ello un mejoramiento significativo de la competitividad del sector.

Agricultores capacitados en Producción Limpia y Autoridades informadas del nivel de contaminación de los alimentos por plaguicidas, contribuirán a que los consumidores de la RM dispongan de alimentos inocuos

**Palabras clave:** Cultivos hortofrutícolas, contaminación, plaguicidas, producción limpia.

## Título: Convenio INIA-INDAP para TT a través de Grupos de Transferencia Tecnológica (GTT)

**Unidad sede:** Dirección Nacional INIA

**Responsable:** Raimundo García Huidobro

**Contacto:** [rgarcia@inia.cl](mailto:rgarcia@inia.cl)

**Periodo de ejecución:** 2005-2009

**Objetivo general:** Capacitar, validar y difundir tecnologías agropecuarias en el segmento de la AFC.

### Objetivos específicos:

1. Capacitar técnicamente a agricultores de la AFC en rubros tales como ganadería, cultivos hortícolas, cultivos extensivos, frutales, gestión y comercialización y asociatividad.
2. Validar tecnologías estratégicas agropecuarias en el ámbito de la AFC por medio de unidades demostrativas y ajuste en campos de productores.
3. Evaluar metodologías de transferencia tecnológica para procesos de innovación en la AFC.
4. Poner a disposición de los productores los instrumentos de fomento, crédito y bonificaciones de que dispone el Estado de Chile a través del INDAP.

**Resumen ejecutivo:** El Proyecto partió el año 2005, con un convenio que involucró los rubros leche, carne y papa con 25 GTT. Con posterioridad, el Convenio se extendió a todas las regiones de Chile incluyendo la diversidad de rubros que

tiene la agricultura nacional y en donde la AFC requería, de acuerdo a la información entregada por Talleres de Coyuntura de INDAP, nuevas tecnologías y los ajustes pertinentes. El Proyecto llegó a tener cerca de 150 GTT en todo el país, atendiendo a cerca de 3000 productores, líderes en su rubro en cada condición agroecológica donde se constituyeron los GTT. La tecnología ha perneado a otros agricultores, mas allá de los componentes de cada grupo, gracias a las unidades demostrativas y a los días de campo que en estas unidades se realizan, los que son abiertos a la comunidad. El Proyecto ha permitido aumentar rendimientos, disminuir costos productivos y ha facilitado la asociatividad para compras de insumos y venta de productos en forma conjunta, logrando mejores precios y mejores condiciones de pago. Al mismo tiempo, el Proyecto, que incentiva nuevas tecnologías, ha permitido que los agricultores que se sientan capacitados para implementarlas en sus sistemas productivos, tengan en INDAP la fuente de financiamiento necesaria para ello.

**Palabras clave:** AFC, Transferencia Tecnológica, INDAP, INIA.



## Título: Asistencia Técnica Especializada de Usuarios (as) del Programa de Desarrollo Local (PRODESAL) de INDAP

**Unidad sede:** Dirección Nacional INIA

**Responsable:** Raimundo García Huidobro

**Contacto:** [rgarcia@inia.cl](mailto:rgarcia@inia.cl)

**Periodo de ejecución:** 2009-2010

**Objetivo general:** Apoyar el desarrollo de Capacidades de Productores del Programa Prodesal de INDAP, procurando alcanzar un mayor impacto de este en sus respectivas zonas de influencia, a través de una mejor inserción de estos productores (as) en los mercados locales y apoyando el trabajo técnico de los encargados municipales de estos programas.

### Objetivos específicos:

1. Capacitar a Encargados Técnicos de 10 Programas Prodesal del país, en un plan piloto en diversos rubros.
2. Capacitar a agricultores líderes e innovadores dentro de los programas Prodesal.
3. Validar tecnologías estratégicas agropecuarias en el ámbito de la AFC por medio de unidades demostrativas y ajuste en campos de productores.
4. Masificar las tecnologías validadas en el ámbito de cada Programa Prodesal.
5. Evaluar metodologías de transferencia tecnológica para procesos de innovación en la AFC, ajustando el trabajo de GTT con agricultores de menores recursos.

6. Poner a disposición de los productores los instrumentos de fomento, crédito y bonificaciones de que dispone el Estado de Chile a través del INDAP.

**Resumen ejecutivo:** Este es un proyecto que se pone en marcha como plan piloto, para evaluar la metodología GTT en el ámbito de agricultores de la AFC de muy escasos recursos y que se insertan en programas de transferencia tecnológica y desarrollo financiados por INDAP en un Programa conocido como Programa de Desarrollo Local (PRODESAL), que favorece el desarrollo agrícola comunal y que es coordinado técnicamente por profesionales contratados por los municipios. Cada Prodesal está constituido por 140 agricultores. De este grupo en cada comuna y de común acuerdo con los encargados técnicos de ese programa, se ha seleccionado en 10 municipios, a 20 productores emprendedores y líderes para ajustar tecnologías, validarlas y asistir en capacitación a los encargados técnicos de cada municipio, de tal manera que la tecnología sea irradiada al universo de agricultores de cada programa. Cada grupo recibe el nombre de GPI (Grupo de Productores Innovadores) y en ese grupo también se insertan los encargados técnicos de cada Prodesal seleccionado. Se estima que con este proyecto se puede alcanzar una cobertura de TT cercana a 1.400 agricultores, la que eventualmente puede ampliarse si los resultados de este proyecto piloto son favorables.

**Palabras clave:** AFC, Transferencia Tecnológica, INDAP, INIA.

## Título: “Plataforma tecnológica para el desarrollo de la hortofruticultura en la Patagonia chilena, con énfasis en la AFC”

**Unidad sede:** CRI Kampenaike

**Responsables:** Etel Latorre, Luis Obando, Marcelo Santana

**Contacto (s):** [elatorre@inia.cl](mailto:elatorre@inia.cl), [lobando@inia.cl](mailto:lobando@inia.cl), [msantana@inia.cl](mailto:msantana@inia.cl).

**Período de ejecución:** 2009-2012

**Objetivo General:** Identificar, introducir, evaluar y transferir tecnologías que permitan minimizar los riesgos climáticos propios de la Patagonia, posibilitando el cultivo y la comercialización de productos frutícolas de calidad, tanto en los mercados locales como en los internacionales.

### Objetivos Específicos:

1. Identificar, introducir, evaluar y transferir tecnologías que permitan minimizar el daño por viento en plantaciones con especies frutales.
2. Desarrollar y transferir protocolos para viverizar especies y variedades de frutales de interés comercial para la Patagonia chilena.
3. Establecer unidades de evaluación de tamaño semi-comercial (½ ha) en predios de productores interesados y en el CRI Kampenaike, de especies y variedades de frutales seleccionadas, para desarrollar protocolos de manejo agronómico.
4. Entregar asesoría técnica a los productores participantes del Programa para garantizar la adopción de las nuevas tecnologías que se

desarrollen y difundir éstas entre todos los agricultores de la Región.

5. Obtener, adaptar y validar protocolos de poscosecha de las especies frutales que se establezcan.
6. Apoyar a los productores en la gestión comercial de las nuevas especies, incluido el establecimiento de sellos de calidad para los productos que se comercialicen.

**Resumen Ejecutivo:** En Magallanes la actividad agrícola se concentra en torno a los mayores centros urbanos por la factibilidad de encontrar mano de obra y estar cercanos a los principales centros de consumo. Existe una oferta de pocos productos frescos, con bajos niveles de procesamiento y escasa o nula incorporación de tecnología en los distintos eslabones de la cadena productiva, lo que afecta severamente su competitividad, lo que ha generado un desincentivo al establecimiento de cultivos hortofrutícolas a pesar de las buenas oportunidades de mercado que existen en la actualidad, ocasionadas por el creciente consumo local y el incremento del turismo en la zona. Para desarrollar oportunamente el mercado agrícola, y por consiguiente los réditos de la pequeña agricultura familiar campesina, se hace imprescindible, obtener nuevos productos con sello regional, cultivar variedades de mayor productividad y calidad, e incorporar gradualmente tecnologías básicas como el uso de corta vientos, mejoramiento de suelos, fertilización, riego, además de la expansión del uso de invernaderos.

Por lo anterior, el Programa permite complementar las acciones ya iniciadas en proyectos anteriores, pero mirando el desarrollo frutícola y hortícola desde una perspectiva más amplia, que apunte, más que al desarrollo de un rubro en particular, al levantamiento de una plataforma tecnológica que posibilite el desarrollo de cualquier rubro que se adapte a la zona y que permita minimizar los riesgos climáticos inherentes a la ella, posibilitando el cultivo y comercialización de productos de calidad, tanto en los mercados locales como en los mercados internacionales. Sus principales elementos son incorporación de tecnología para crear un sistema patagónico de producción hortofrutícola, asesorías técnicas, transferencia, incorporación de nuevas variedades y especies de mayor productividad y acceso a mejores mercados, pruebas de mercado con productos locales bajo un sello de calidad, promoción de productos regionales a nivel nacional y por primera vez, incorporación de maquinaria agrícola acorde a los requerimientos de los productores locales. La orientación del presente programa es hacia el pequeño Agricultor, segmento constituido mayoritariamente por mujeres, que constituyen microempresas, que con apoyo y una orientación definida, podrían en el mediano plazo, transformarse en un polo de desarrollo mejorando y diversificando, consiguientemente, el PIB de la economía regional.

**Palabras clave:** frutales menores, berries, zarzaparrilla, grosellas, cortinas cortavientos, túneles, Patagonia Chilena.



# Paraguay





## Título: Desarrollo y transferencia de tecnologías adecuadas para pequeños productores algodoneros del Paraguay

**Unidad sede:** Instituto Agronómico Nacional (IAN),

**Responsable:** Vilma Giménez

**Contacto:** [ian@mag.gov.py](mailto:ian@mag.gov.py)

**Periodo de ejecución:** Permanente

**Objetivo general:** Ampliar las líneas de investigación sobre el cultivo de algodón en diferentes condiciones agroclimáticas del país para contribuir a la competitividad y sustentabilidad del sector como alternativa de renta y empleo de la agricultura familiar del Paraguay.

### Objetivos específicos:

1. Desarrollo de variedades e híbridos
2. Validación de Cultivares comerciales:
3. Manejo y Control de plagas
4. Prueba de eficacia de agroquímicos
5. Manejo y Control de enfermedades
6. Manejo de cultivos
7. Manejo de suelos
8. Transferencia de tecnologías

**Resumen ejecutivo:** El algodón es un rubro de importancia para el Paraguay, principalmente para el pequeño productor campesino, el cual cuenta con suficiente experiencia en la producción del mismo. El referido cultivo fue uno de los principales generadores de ingreso de divisas y de empleo en el medio rural del Paraguay, expandiéndose a partir de la década del setenta hasta alcanzar al-

rededor de 533.000 hectáreas. Actualmente, el área cultivada de algodón en el país ha decrecido a aproximadamente 60.000 hectáreas, tropezando con varios problemas de orden técnico y financiero.

En vista de esta situación desfavorable y en consideración de la importancia social del cultivo de algodón en el Paraguay, con este proyecto se pretende fortalecer los trabajos de investigación y extensión algodonera con fines de mejorar su productividad, recuperar la confianza de los productores a este rubro y aumentar el área de siembra del cultivo en el país.

Para el desarrollo tecnológico se implementarán trabajos de investigación en estaciones experimentales de la DIA y fincas de productores distribuidas en 5 eco-regiones algodoneras del Paraguay:

Zona Norte: Campo Experimental de Choré

Zona Centro: Instituto Agronómico Nacional

Zona del Chaco: Estación Chaco Central

Zona Centro/oeste: Campo Experimental Misiones

Zona Centro/este: Campo Experimental de Natalicio Talavera

Los resultados experimentales obtenidos serán presentados anualmente a los productores y técnicos en forma regional, que a su vez son instancias aprovechadas para la captación de demandas para futuros trabajos de investigación.

**Palabras clave:** Rubros de renta, Algodón, Sustentabilidad.

## Título: Desarrollo y transferencia de tecnologías adecuadas de cultivos olerícolas

**Unidad sede:** Instituto Agronómico Nacional (IAN)

**Responsable:** Oscar Guillén

**Contacto:** [ian@mag.gov.py](mailto:ian@mag.gov.py)

**Periodo de ejecución:** Permanente

**Objetivo general:** Generar tecnologías apropiadas para mejorar la producción y calidad de rubros hortícolas en el Paraguay, visando el mejoramiento de la dieta alimentaria y la diversificación de las fuentes de ingresos de las familias campesinas.

### Objetivos específicos:

1. Desarrollo de variedades e híbridos
2. Manejo y Control de plagas
3. Manejo y Control de enfermedades
4. Manejo de cultivos
5. Manejo de suelos
6. Transferencia de tecnologías

**Resumen ejecutivo:** El cultivo comercial de hortalizas en el Paraguay, por cuestiones de mercado, está concentrada en un área minifundiaria cercana a la capital. No obstante, la producción familiar de estos rubros está ampliamente difundida en todo el país, como pequeñas huertas caseras con fines de autoconsumo, con una producción altamente estacionada durante el otoño/invierno.

Este proyecto tiene como objetivo intervenir, ya

sea para mejorar los sistemas de producción comercial de hortalizas incluyendo y difundiendo tecnologías convencionales y alternativas que incorporen elementos de calidad y competitividad. Así también, es propósito de este trabajo la difusión y mejoramiento de las huertas caseras en las fincas campesinas facilitando tecnologías sencillas de producción y uso de las hortalizas.

El trabajo de investigación sobre los cultivos olerícolas se concentra en el Instituto Agronómico Nacional (IAN), Caacupé y en fincas aledañas, por el hecho de estar localizada en la zona de mayor producción de estos rubros.

Los resultados son presentados a técnicos y productores periódicamente

**Palabras clave:** Rubros de renta, Seguridad alimentaria, Olerícolas, Mejoramiento genético, Protección vegetal, Agronomía.



## Título: Desarrollo y transferencia de tecnologías adecuadas de cultivos frutícolas

**Unidad sede:** Agronómico Nacional (IAN),

**Responsable:** Pedro Juan Caballero

**Contacto:** [ian@mag.gov.py](mailto:ian@mag.gov.py)

**Periodo de ejecución:** Permanente

**Objetivo general:** Mejoramiento de la diversificación de rubros de renta y seguridad alimentaria para la agricultura familiar

### Objetivos específicos:

1. Desarrollo de variedades y preservación de especies frutales nativas
2. Manejo y Control de plagas
3. Manejo de cultivos
4. Manejo de suelos
5. Prueba de eficacia de agroquímicos
6. Transferencia de tecnologías

**Resumen ejecutivo:** La producción de frutas en las pequeñas fincas del Paraguay se extiende en todo el territorio nacional, no obstante esta se limita al cultivo de pocas especies y variedades, destinadas principalmente para el autoconsumo.

Uno de los problemas evidenciado en este rubro es la alta estacionalidad de la producción, disponiéndose de abundantes frutas en determinadas épocas del año y escasa disponibilidad en otras. Por otro lado, existe una creciente demanda de

frutas frescas y para industrias en el mercado local y también para la exportación, abriendo posibilidades de incluir a los frutales como una actividad de renta para la agricultura familiar. Estos hechos implican la necesidad de incorporar tecnologías para mejorar los sistemas de producción de frutales para cubrir las demandas surgentes.

El desarrollo de tecnologías en frutales se realizará en 2 estaciones experimentales; una localizada en la zona central (IAN) y otra en la zona norte (CEChoré) del Paraguay. La transferencia tecnológica a técnicos y productores se realizará a través de diferentes metodologías en forma periódica

**Palabras clave:** Rubros de renta, Seguridad alimentaria, Frutales

## Título: Desarrollo y transferencia de tecnologías adecuadas del cultivo de Stevia (kaá heé)

**Unidad sede:** Agronómico Nacional (IAN),

**Responsable:** Javier Casaccia

**Contacto:** [ian@mag.gov.py](mailto:ian@mag.gov.py)

**Periodo de ejecución:** Permanente

**Objetivo general:** Fortalecer los programas de investigación y difusión de tecnologías del cultivo para el mejoramiento de la diversificación de rubros de renta para la agricultura familiar

### Objetivos específicos:

1. Desarrollo de variedades
2. Manejo y Control de enfermedades
3. Prueba de eficacia de agroquímicos
4. Manejo de cultivos
5. Manejo de suelos
6. Transferencia de tecnologías

**Resumen ejecutivo:** El cultivo de Ka'á he'è (*Stevia rebaudiana B.*) es un rubro alternativo para la diversificación de la finca familiar de pequeños productores. Su cultivo permitirá reactivar el sector agrícola, generando fuentes de trabajo para los sectores más vulnerables de la sociedad y contribuirá a mejorar la calidad de vida de la población en general. Actualmente existe en el Paraguay aproximadamente 1500 hectáreas de este cultivo, con tendencias de aumentar su área de siembra en el corto plazo en respuesta de su alta

demanda actual. La puesta en marcha de plantas de extracción y cristalizadora del edulcorante, y la oportunidad que representa este rubro de uso intensivo de mano de obra, así como su comercialización en sus diferentes formas (hojas secas, jarabes, cristalizados, insumos para la nutrición animal y cultivos agrícolas, etc.) hace que tenga un mercado seguro a nivel nacional e internacional. No obstante, el cultivo de ka'á he'è presenta aun incertidumbre para los pequeños productores debido a la escasa disponibilidad de conocimientos sobre varios aspectos del cultivo.

Los trabajos de investigación se programan y realizan en el Instituto Agronómico Nacional (IAN) y también en el Centro Experimental de la zona norte del país (Choré), localizado en la principal zona de producción del cultivo.

La difusión de los resultados se realizará anualmente a través de jornadas diversas

**Palabras clave:** Rubros de renta, Stevia, Ka'á he'e.

## Título: Desarrollo y transferencia de tecnologías adecuadas sobre el cultivo de caña de azúcar

**Unidad sede:** Campo Experimental de caña de azúcar (CECA)

**Responsable:** Rodolfo Cantero

**Contacto:** [dia@mag.gov.py](mailto:dia@mag.gov.py)

**Periodo de ejecución:** Permanente

**Objetivo general:** Mejoramiento de la diversificación de rubros de renta para la agricultura familiar.

### Objetivos específicos:

1. Desarrollo de variedades
2. Manejo y Control de plagas
3. Manejo de cultivos
4. Manejo de suelos
5. Transferencia de tecnologías

**Resumen ejecutivo:** El cultivo de caña de azúcar está ampliamente difundida entre los pequeños productores del Paraguay, cuyas mayores áreas de producción están concentradas alrededor de las industrias azucareras y alcoholeras, al cual proporcionan de materia prima. Los sistemas de producción de caña de azúcar implementada por la mayoría de los pequeños productores poseen tecnología poco intensiva, de muy baja productividad, con una alta participación de la mano de obra familiar, y muchas veces este rubro deja de ser competitiva en la región.

Para enfrentar los problemas de baja productividad y mejorar las oportunidades de renta de los pequeños y medianos productores cañeros se está, conduciendo diversos trabajos de investigación en la Estación Experimental de caña de azúcar (Natalicio Talavera) localizada en la zona de mayor producción de este cultivo, así como en otras estaciones experimentales y en fincas de productores.

Los resultados obtenidos a través de las investigaciones son ampliamente difundidos a productores y técnicos, en todas las regiones productoras del país, utilizando metodologías de transferencia apropiadas para cada lugar y situación.

**Palabras clave:** Rubros de renta, Caña de azúcar.

## Título: Desarrollo y transferencia de tecnologías adecuadas sobre el cultivo de sésamo

**Unidad sede:** Campo Experimental de Choré (CECh),

**Responsable:** Rossana Barrios

**Contacto:** [mflorent@rieder.net.py](mailto:mflorent@rieder.net.py)

**Periodo de ejecución:** Permanente

**Objetivo general:** Mejoramiento de la diversificación de rubros de renta para la agricultura familiar

### Objetivos específicos:

1. Desarrollo de variedades
2. Manejo y Control de plagas
3. Manejo y Control de enfermedades
4. Manejo de cultivos
5. Difusión de tecnologías

**Resumen ejecutivo:** El cultivo de sésamo se inició en el Paraguay hace aproximadamente 10 años, presentando muy buena producción y generando grandes expectativas en los pequeños productores. Sin embargo, con el correr de los años se han evidenciado una merma continua del rendimiento de este cultivo, hecho relacionado a varios factores de orden tecnológico.

El objetivo general del presente proyecto es contribuir con informaciones que permitan establecer recomendaciones para la corrección y ajuste del sistema de producción del sésamo, con miras a

mejorar su productividad y sobre todo que garantice la sustentabilidad del mismo, considerando la gran importancia que representa este rubro agrícola para la economía de las pequeñas fincas del Paraguay.

El Programa de investigación tiene su sede en el Campo Experimental de Choré, localizado en la zona de mayor producción del cultivo. Las actividades realizadas en la actualidad son:

Prueba de comportamiento en forma regional, de líneas mejoradas de sésamo y mantenimiento de su pureza varietal

Identificación de plagas y enfermedades y evaluación de métodos efectivo y adecuado de control

Prueba de eficacia de productos químicos en el control de plagas y enfermedades

Ajuste de métodos y densidad de siembra del sésamo con fines de mejorar la productividad.

La información y difusión de los resultados experimentales a técnicos y productores se realizan a través de jornadas técnicas en las diferentes zonas de producción

**Palabras clave:** Rubros de renta, Sésamo.

## Título: Desarrollo y transferencia de tecnologías adecuadas sobre el cultivo de mandioca

**Unidad sede:** Campo Experimental de Choré (CECh)

**Responsable:** Ada Victoria Torres

**Contacto:** [mflorent@rieder.net.py](mailto:mflorent@rieder.net.py)

**Periodo de ejecución:** Permanente

**Objetivo general:** Mejoramiento de la diversificación de rubros de renta y seguridad alimentaria para la agricultura familiar

### Objetivos específicos:

1. Desarrollo de variedades
2. Manejo de cultivos
3. Transferencia de tecnologías

**Resumen ejecutivo:** Aproximadamente el 20 del área cultivada por los pequeños productores del Paraguay es ocupada por mandioca, siendo fundamental en la dieta campesina y para la alimentación de animales menores de la propiedad. Últimamente, ha crecido el interés en la producción comercial de este rubro, ya sea por parte de los consumidores locales de los centros urbanos (estado fresco) o por las industrias de almidón instaladas recientemente.

A pesar de la gran rusticidad de la mandioca, este cultivo tiende a decrecer su productividad y eficiencia con el tiempo, sobre todo cuando los productores se dedican comercialmente a este rubro principalmente como monocultivo.

Para superar estos inconvenientes, se ha planteado un programa de investigación de mandioca con sede en el Campo Experimental de Choré, localizada en la zona de mayor producción del cultivo, expandiendo los trabajos a otros centros de importancia como el Centro Experimental de Misiones (Centro oeste) y el Campo Experimental de Natalicio Talavera (Centro este).

La información y difusión de los resultados experimentales a técnicos y productores se realizarán a través de jornadas técnicas en las diferentes zonas de producción

**Palabras clave:** Rubros de renta, Seguridad alimentaria, Mandioca.

## Título: Desarrollo y transferencia de tecnologías adecuadas sobre leguminosas alimenticias

**Unidad sede:** Campo Experimental de Choré (CECh),

**Responsable:** Carlos Federico Schulz

**Contacto:** [mflorent@rieder.net.py](mailto:mflorent@rieder.net.py)

**Periodo de ejecución:** Permanente

**Objetivo general:** Mejoramiento de la diversificación de rubros de renta y seguridad alimentaria para la agricultura familiar

### Objetivos específicos:

1. Desarrollo de variedades de poroto *Vigna*, maní, habilla *Phaseolus*, poroto mungo y arveja
2. Manejo de cultivos
3. Manejo y control de plagas y enfermedades
4. Transferencia de tecnologías

**Resumen ejecutivo:** Los agricultores familiares del paraguay disponen de una diversidad de especies y variedades de leguminosas alimenticias que tradicionalmente forman parte de sus sistemas productivos y cuya producción son destinados preferentemente al consumo propio. Como consecuencia del aumento de la demanda de alimentos en el mercado local y la frecuente escasees de granos de leguminosas, los productores han manifestado especial interés en la producción de estos rubros con una tecnología relativamente sencilla pero eficiente y competitiva.

Por las razones mencionadas se han reforzado los trabajos de investigación en el Campo Experimental de Choré, por su localización en la zona de mayor producción de estos rubros. También se han iniciado actividades de investigación sobre este rubro en la región sur del Paraguay, que tiene un clima más ameno.

La información y difusión de los resultados experimentales a técnicos y productores se realizan a través de jornadas técnicas en las diferentes zonas de producción

**Palabras clave:** Rubros de renta, Seguridad alimentaria, Leguminosas alimenticias, Poroto, Maní, Habilla, Arveja.

## Título: Desarrollo y transferencia de tecnologías adecuadas sobre el cultivo de maíz

**Unidad sede:** Centro Regional de Investigación Agrícola (CRIA)

**Responsable:** Orlando Noldin

**Contacto:** [cria@cria.org.py](mailto:cria@cria.org.py)

**Periodo de ejecución:** Permanente

**Objetivo general:** Mejoramiento de la diversificación de rubros de renta y seguridad alimentaria para la agricultura familiar

### Objetivos específicos:

1. Desarrollo de variedades
2. Manejo y Control de plagas
3. Prueba de eficacia de agroquímicos
4. Manejo de cultivos
5. Transferencia de tecnologías

**Resumen ejecutivo:** En el Paraguay se produce varios tipos de maíces a nivel de los agricultores familiares, siendo algunos materiales adaptados exclusivamente para consumo humano, con amplio uso en variados menús del campesinado. Otros tipos y variedades de maíces siempre han constituido la base de la alimentación de animales de pequeño porte en las fincas de los pequeños productores. En general, el área cultivada con maíz representa el 30% del total de terreno utilizado por el pequeño productor paraguayo

El desarrollo de tecnológico sobre maíz es una

necesidad sentida en sector campesino debido a la importancia en la seguridad alimentaria y como alternativa de renta. Por otro lado, existe escasa atención de la investigación para preservar y mejorar las variedades y tecnologías criollas y apropiarlos para uso y beneficio de la agricultura familiar campesina.

La estrategia del programa se basa en el rescate de materiales genéticos y tecnologías autóctonas, su posterior mejoramiento y evaluación en varias estaciones experimentales y en fincas de productores distribuidos en las diferentes áreas de producción del cultivo de maíz del Paraguay, El trabajo de investigación está coordinado por el Centro Regional de Capitán Miranda (zona sur).

Los resultados experimentales y otras informaciones de interés son presentados a través de jornadas técnicas dirigidos a técnicos y productores interesados en forma permanente.

**Palabras clave:** Seguridad alimentaria, Maíz, Rubros de renta.

## Título: Desarrollo de sistemas agrícolas sostenibles

**Unidad sede:** Campo Experimental de Choré

**Responsable:** Miguel Florentín

**Contacto:** [mflorent@rieder.net.py](mailto:mflorent@rieder.net.py)

**Periodo de ejecución:** Permanente

**Objetivo general:** Desarrollo de sistemas adecuados de manejo y recuperación de suelos en pequeñas fincas

### Objetivos específicos:

1. Manejo y recuperación de suelos en pequeñas fincas
2. Introducción de diferentes especies de abonos verdes de verano e invierno, y evaluación de sus efectos residuales y modos de inserción en sistemas productivos del productor
3. Validación de tecnologías de siembra directa para pequeñas propiedades a mediano/largo plazo, en forma regional
4. Evaluación del efecto de enmiendas agrícolas y fertilizantes sobre las propiedades del suelo y sobre la producción de los principales cultivos del pequeño productor
5. Evaluación de la eficacia y adaptación de máquinas e implementos a tracción animal para pequeños productores
6. Transferencia de tecnologías
7. Jornadas técnicas de capacitación para técnicos y productores

**Resumen ejecutivo:** En general, las parcelas de los productores familiares del Paraguay poseen serios problemas de degradación de sus recursos productivos, principalmente el suelo. Este hecho tiene incidencia directa sobre la productividad de los cultivos y consecuentemente el nivel de ingreso es muy bajo. Por otro lado, existe escasa tecnología productiva, de organización y de gestión para superar el problema, y por eso los propietarios cada vez más sucumben en la pobreza

Por las razones mencionadas, es necesario desarrollar y adaptar tecnologías que den sustentabilidad a la producción. Además, el desarrollo del sistema productivo requiere de un proceso de capacitación permanente de los actores en tecnologías de producción, organización, comercialización y gestión.

El desarrollo de tecnologías será realizado mediante ensayos a campo en Estaciones Experimentales regionales y en fincas de productores:

**Zona norte:** Campo Experimental de Choré

**Zona sur:** Centro Regional de Capitán Miranda

**Zona centro:** Instituto Agronómico Nacional

La promoción de su adopción será realizada articulando acciones con proyectos e instituciones especializadas en el tema.

Los resultados serán presentados a técnicos y productores en forma continua y permanente.

**Palabras clave:** Sostenibilidad, Manejo de suelos, Recuperación de suelos.



## Título: Desarrollo de sistemas forestales

**Unidad sede:** Campo Experimental de Choré

**Responsable:** Francisco Solano López

**Contacto:** [mflorent@rieder.net.py](mailto:mflorent@rieder.net.py)

**Periodo de ejecución:** Permanente

**Objetivo general:** Desarrollo de sistemas forestales para pequeñas fincas

### Objetivos específicos:

1. Manejo de cultivos
2. Transferencia de tecnologías

**Resumen ejecutivo:** En general, la tala indiscriminada de bosques es comúnmente practicada por los pequeños productores del Paraguay, principalmente para habilitar nuevas áreas de cultivos o simplemente para su utilización doméstica. Esta situación condujo con el tiempo a una precipitada merma del área boscosa a tal extremo que algunas familias han quedado sin leña que es la principal fuente energética de la finca campesina. Por otro lado, los programas oficiales de reforestación pura normalmente no se adecuan a las condiciones socioeconómicas del pequeño productor, principalmente por la limitación de terreno.

Estos hechos, trajeron como consecuencia la necesidad de implementar técnicas alternativas de reforestación más apropiados para los pequeños agricultores familiares, entre lo que se destacan los sistemas agroforestales.

Con la finalidad de viabilizar sistemas de asociación entre especies forestales y los principales rubros agrícolas y pecuarios, se ha iniciado trabajos de investigación en el Campo Experimental de Choré, en donde se estudiarán a mediano y largo plazo, a través de ensayos a campo, el comportamiento de especies nativas e introducidas así como el manejo adecuado de los sistemas propuestos, de manera que sean identificados los más convenientes y eficientes.

Los resultados obtenidos en los trabajos experimentales serán presentados a técnicos y productores en forma continua a medida que se vayan generando las informaciones.

**Palabras clave:** Sistemas forestales, Agroforestería.

## **Título:** Desarrollo de tecnologías adecuadas para la expansión de la sericultura

**Unidad sede:** Campo Experimental de Caña de Azúcar (CECA)

**Palabras clave:** Sericultura, Gusano de seda, Rubros de renta.

**Responsable:** Rodolfo Cantero

**Contacto:** [dia@mag.gov.py](mailto:dia@mag.gov.py)

**Periodo de ejecución:** Permanente

**Objetivo general:** Mejoramiento de la diversificación de rubros de renta para la agricultura familiar

### **Objetivos específicos:**

1. Desarrollo de variedades
2. Difusión de tecnologías

**Resumen ejecutivo:** Algunos trabajos de investigación están siendo conducidos en la Estación Experimental de Caña de Azúcar con el objetivo de adaptar y mejorar la producción de seda en las condiciones del pequeño productor, como una alternativa de renta y empleo para el campesino paraguayo.

Las actividades realizadas en la actualidad se enfocan en la prueba y selección de materiales genéticos de morera para alimentación de gusano de seda así como el estudio de algunas prácticas de manejo adecuadas para los gusanos y para los productores

Los resultados obtenidos serán presentados a técnicos y productores anualmente a través de jornadas de campo y capacitaciones.

## Título: Desarrollo y transferencia de tecnologías adecuadas sobre biocombustibles

**Unidad sede:** Instituto Agronómico Nacional (IAN)

**Responsables:** Manuel Maggereyer, Armando Adorno

**Contacto:** [ian@mag.gov.py](mailto:ian@mag.gov.py), [mflorent@rieder.net.py](mailto:mflorent@rieder.net.py)

**Periodo de ejecución:** Permanente

**Objetivo general:** Mejoramiento de la diversificación de rubros de renta para la agricultura familiar

### Objetivos específicos:

1. Desarrollo de variedades de *Jatropha*, tártago, coco, cártamo y otras oleaginosas
2. Manejo y Control de plagas y enfermedades
3. Manejo de cultivos
4. Difusión de tecnologías

**Resumen ejecutivo:** El creciente interés en la producción de biocombustibles en el mundo está generando nuevas oportunidades de agronegocio para los productores agropecuarios, principalmente en países importadores de petróleo. Los pequeños productores del Paraguay tienen buenas posibilidades de incluir en sus fincas la producción de diversos cultivos oleaginosos para diversificar sus rubros de renta.

De manera a encontrar especies y variedades adecuadas y adaptadas de cultivos oleaginosas

para la producción de biocombustibles, así como para establecer estudios de sistemas de manejo apropiados de los mismos, se ha iniciado un Programa de investigación con sede en tres zonas de producción: el Instituto Agronómico Nacional (zona centro), el Campo Experimental de Choré (zona norte) y la Estación Experimental Chaco Central (zona del Chaco).

Los resultados obtenidos serán presentados a técnicos y productores anualmente a través de jornadas de campo y capacitaciones.

**Palabras clave:** Biocombustibles, Rubros de renta, Oleaginosas, *Jatropha*, Tártago, Coco, Cártamo.



Uruguay





# Título: Estudio de la distribución espacial de *Cydia pomonella*, *Argyrotaenia sphaleropa* y *Bonagota salubricola* (lep., tortricidae) en la zona sur de Uruguay por métodos geoestadísticos

**Unidad sede:** Facultad de Agronomía

**Responsable:** Iris Scatoni

**Contacto:** [iscatoni@fagro.edu.uy](mailto:iscatoni@fagro.edu.uy)

**Periodo de ejecución:** 2007-2010

**Objetivo general:** Caracterizar la distribución espacial de tres lepidópteros plaga de la familia *Tortricidae* en la zona fruti-vitícola sur de Uruguay como soporte para implementar la toma de decisiones en un programa de MIP a nivel zonal.

## Objetivos específicos:

1. Describir la distribución espacial de *Cydia pomonella* en predios frutícolas de la zona sur de Uruguay.
2. Describir la distribución espacial de *Argyrotaenia sphaleropa* y *Bonagota salubricola* en predios vitivinícolas y frutícolas de la zona sur de Uruguay.
3. Identificar las zonas de máximo riesgo de ataque para las tres especies plaga.
4. Identificar variables que expliquen la abundancia poblacional en las zonas de alto riesgo, climáticos, del cultivo, etc.
5. Determinar el número y la localización óptima de trampas para estudios de dinámica poblacional de las tres especies plaga, con especial énfasis en la optimización de los servicios de alerta para el sector productivo y presentar

una metodología experimental y de análisis aplicable a otros cultivos, otras plagas y otras zonas del país.

## Resumen ejecutivo: Identificación del problema:

La Producción Integrada en Uruguay nuclea a predios que en lugar de mantenerse geográficamente agrupados, constituyen islas en el medio de localidades donde coexisten los más diversos enfoques del manejo fitosanitario. Lo anterior no ha permitido modificar sustancialmente el impacto ambiental de las medidas más racionales aplicadas, lo que nos ha llevado a pensar en que la solución a los problemas sanitarios debe ser a mayor escala. Lo anterior, obliga a plantear a nivel estatal un enfoque de agricultura de precisión con sistemas de alertas por regiones. El presente proyecto pretende dar el sustento básico para implementar el cambio en los sistemas estatales de alerta y que estos se transformen en herramientas de aplicación regional. Estos sistemas ya se están aplicando en países tecnológicamente más avanzados.

**Antecedentes y justificación:** En Uruguay y en particular en cultivos frutícolas, se han implementado programas de Manejo Integrado de Plagas (MIP) muy exitosos basados en la variabilidad temporal de plagas. Esto ha sentado las bases para aplicar nuevas estrategias de control basadas en el conocimiento de la biología de la plaga y de su dinámica poblacional. No obstante, los sistemas basados en la variabilidad temporal son limitados para optimizar los sistemas de protección fitosanitaria y sobre todo para disminuir el impacto ambiental de las medidas de control

en áreas extensas. En la actualidad existen herramientas disponibles para llevar adelante estudios a mayor escala (zonas, regiones, etc.), ya que permiten el manejo y análisis de grandes series de datos para describir y analizar la distribución espacial de las poblaciones de insectos (SIG, GPS y Geoestadística). Facilita el estudio el hecho de que las poblaciones de las tres especies de tortricidos plaga son factibles de ser cuantificadas por medio de trampas de feromonas. La investigación que se propone es innovadora, no existen en el país ningún estudio de distribución espacial de plagas, enfermedades o malezas a gran escala. La obtención de estos mapas de distribución ha permitido a nivel mundial la simplificación de los sistemas de pronóstico y monitoreo, determinando tanto la localización como el número óptimo de trampas a colocar en los sitios que indican las isolíneas y prestando especial atención a las zonas de alto riesgo. Pero además permitiría identificar zonas en las que por sus densidades poblacionales y características particulares se puedan aplicar a gran escala estrategias de control tan selectivas como la confusión sexual o la liberación de enemigos naturales. Los antecedentes indican que este tipo de trabajos requiere de un equipo calificado compuesto por expertos de varias disciplinas. En este caso se suman además, los recursos humanos y materiales de tres Instituciones nacionales y de una Institución Española.

**Objetivos:** Caracterizar la distribución espacial de tres lepidópteros plaga de la familia *Tortricidae* en la zona frutí-vitícola sur de Uruguay como soporte para implementar la toma de decisiones en un programa de MIP a nivel zonal.

**Estrategia:** El proyecto se llevará adelante en establecimientos frutícolas y vitícolas de la zona sur del país. La sede Ejecutiva será la Facultad de Agronomía y participarán INIA Las Brujas, la DGSA y la Universidad de Lérida (España). El consultor español cumplirá las funciones de asesor en el diseño inicial del proyecto, en el manejo y procesamiento de la información y capacitará al equipo nacional en técnicas de geoestadística.

**Metodología:** La metodología comprende varias etapas, primeramente se van a colocar las trampas de feromona en los sitios preestablecidos y seguidamente se levantará la información relativa al tipo de establecimiento, cultivos y variedades principales, capturas y registros climáticos. Con los registros obtenidos al final de cada zafra se procederá a tratamiento geoestadístico de los datos. Paralelamente al procesamiento geoestadístico, se irá implementando la cartografía, donde aparecerá la altimetría, hidrografía, vías de comunicación, poblaciones, etc. sobre la cual al finalizar el procesamiento geoestadístico se podrán superponer los diferentes mapas de distribución de plagas por medio de líneas de iso-capturas. Los análisis anuales se combinarán al cabo de los tres años para obtener los resultados finales que considerarán la distribución espacial, las relaciones de asociación entre puntos de muestreo y el análisis de la variabilidad en el tiempo y permitirán y determinar el número óptimo de trampas que deben ser colocadas para cubrir una superficie dada con un sistema optimizado.

**Resultados esperados:** Al cabo de los tres años de estudio se espera contar con los mapas de distribución de los tres tortricidos plaga, identificando las zonas de mayor abundancia poblacional y las posibles causas que explican dicha abundancia. El proyecto finalizaría con una propuesta de optimización del actual sistema de Alertas para *Cydia pomonella* en pomáceas y de implementación de nuevos sistemas de alertas para *Argyrotaenia spheropa* y *Bonagota salubricola* en pomáceas y vid.

**Palabras clave:** Lucha integrada; fruticultura; viticultura; lepidóptera; Uruguay



# Título: Diseño, implementación y evaluación de sistemas de producción intensivos sostenibles en la Zona Sur del Uruguay

**Unidad sede:** Facultad de Agronomía

**Responsable:** Santiago Dogliotti

**Contacto:** [sandog@fagro.edu.uy](mailto:sandog@fagro.edu.uy)

**Periodo de ejecución:** 2006-2009

**Objetivo general:** diseñar, implementar e iniciar la evaluación de sistemas de producción de hortalizas sostenibles en el Sur de Uruguay mediante un proceso de co-innovación basado en grupos piloto de productores.

## **Objetivos específicos:**

1. Ajustar un marco metodológico operativo para evaluar la sostenibilidad de los sistemas de producción intensivos del Sur de Uruguay
2. Desarrollar y poner en práctica una metodología participativa de diseño de sistemas de producción sostenibles apoyada por modelos bio-económicos cuantitativos.
3. Adaptar e iniciar la evaluación de tecnologías disponibles para el uso sostenible del recurso suelo, y para la reducción del impacto ambiental de los agroquímicos en distintos contextos reales de producción.
4. Analizar los sistemas de gestión de los productores participantes.
5. Integrar la información empírica generada en cada caso de estudio en una base de datos y en modelos cuantitativos a nivel de predio y cultivo.

**Resumen ejecutivo: Identificación del problema:** Durante las últimas décadas la horticultura uruguaya ha seguido un camino de intensificación y especialización creciente en respuesta a retornos económicos decrecientes. Este proceso ha expulsado a muchas familias de horticultores de la producción y ha puesto en peligro la conservación y calidad de recursos naturales como el suelo, el agua y la bio-diversidad. De 1990 a 1998 la producción de hortalizas aumentó 24%, el rendimiento de los cultivos aumentó 29% y el área sembrada disminuyó 9% (DIEA-PREDEG, 1999). La producción de hortalizas llegó en el año 2000 a superar las 350 mil toneladas. Este incremento en la producción y en la productividad, unido al incremento en las importaciones debido a la apertura comercial resultó en una caída de los precios promedio de frutas y hortalizas del 30% en el Mercado Modelo en el período 1997-2004 (precios constantes con base en diciembre de 1996, CAMM, 2005). Entre 1990 y 2000 el número de productores especializados en horticultura disminuyó 20% (DIEA, 2001) y los que siguieron en la producción debieron producir más para mantener el mismo ingreso familiar. La estrategia elegida por la mayoría de los productores fue intensificar y especializar sus sistemas de producción. Esta intensificación aumento la presión sobre suelos con calidad física y biológica ya deteriorada y en recursos de capital y mano de obra limitantes. La intensificación y especialización de los sistemas de producción sin una adecuada planificación ha provocado un desequilibrio en la organización de los establecimientos hortícolas, resultando en un uso ineficiente de los recursos productivos, en

mayor dependencia de insumos externos y en mayor impacto sobre el ambiente. Estos graves problemas de sostenibilidad de los sistemas de producción hortícola no pueden ser solucionados con ajustes o modificaciones en algún componente del sistema. Los cambios ocurridos en el ambiente socio-económico y en la calidad y disponibilidad de recursos productivos obligan a la adaptación de los sistemas de producción como un todo. Esto requiere del re-diseño de los sistemas de producción a nivel estratégico con un enfoque sistémico, interdisciplinario y participativo. Particularmente la participación de los tomadores de decisiones es de fundamental importancia ya que todo cambio importante e intencional en los sistemas de producción es resultado de un cambio en la conducta humana y por lo tanto requiere de un proceso de aprendizaje individual y colectivo.

**Antecedentes y justificación:** Muchos de los problemas de sostenibilidad socio-económica y bio-física descritos han merecido la atención de investigadores nacionales de diversas disciplinas. De esta forma en la última década se ha avanzado en el conocimiento de distintos componentes del sistema de producción y en la disponibilidad de tecnologías diseñadas con el objetivo de reducir el impacto ambiental de la producción, incrementar el rendimiento de los cultivos y la calidad de los productos. Esta estrategia de análisis por componentes del sistema de producción permitió avances significativos en el conocimiento que no se han visto reflejados en igual medida en mejoras de la sostenibilidad de los sistemas de producción hortícolas. Este problema plantea un cambio de paradigma sobre la forma en que las innovaciones a nivel de sistemas complejos se desarrollan y adoptan (Leeuwis *et al.*, 2002). En un enfoque tradicional las innovaciones se diseñan en forma externa al sistema y se adoptan por los agricultores como resultado de un proceso de 'extensión'. En enfoques participativos la innovación ya no se concibe como externa sino que esta se desarrolla y diseña en su contexto de aplicación y con la participación de quienes manejan los sistemas y toman decisiones (Leeuwis, 1999; Gibbons *et al.*, 1994). Los cambios en las prácticas agrícolas y

en la organización de los sistemas hacia situaciones de mayor sostenibilidad socio-económica y ambiental son vistos como resultado de un proceso de aprendizaje colectivo o 'co-innovación'. La 'co-innovación' constituye una forma de operativizar el cambio tecnológico con gran potencial de aplicación, pero en la cual a nivel agropecuario no existen numerosos antecedentes (Douthwaite, 2002). Es una metodología que está en su etapa de desarrollo y que necesita adaptación al contexto particular en el que se va a aplicar. En un estudio explorativo de las posibilidades de desarrollo sostenible de empresas hortícolas en la zona de Canelón Grande (Dogliotti *et al.*, 2004, 2005) se concluye que es posible para un grupo grande de productores de la zona, incrementar significativamente el ingreso familiar y, a la vez, reducir la erosión a menos de la mitad y mejorar la calidad biológica y física del suelo, pero esto solo es posible mediante cambios estratégicos en el diseño de los sistemas de producción actuales, re-diseñando la organización de la empresa hortícola. En este estudio se desarrolló una metodología de diseño de sistemas de producción mediante modelos bio-económicos que permite ajustarse a los objetivos y a la disponibilidad de recursos de cada productor. Varios autores en los últimos 10 años han propuesto que los modelos bio-económicos cuantitativos pueden jugar un rol fundamental en el diseño y evaluación de sistemas de producción sostenibles en el marco de proyectos de investigación-desarrollo participativos (McCown *et al.*, 2002; Meinke *et al.*, 2001; Dogliotti, 2003; Sterk *et al.*, 2005). Pero aún existen muy pocos ejemplos de aplicación práctica de estos modelos en situaciones reales de innovación de sistemas de producción a nivel predial.

En la Zona Sur (Canelones, Montevideo y Sureste de San José) se encuentra la mayor concentración de predios familiares del país. El 88% de los productores que tienen como ingreso principal la horticultura son de tipo familiar (Tommasino y Bruno, 2005). De mantenerse la tendencia actual del sector hortícola y la estrategia predominante de especialización e intensificación, la continui-

dad de muchas familias rurales en la producción está seriamente amenazada. En muchos casos por ingresos insuficientes que impiden reponer el capital productivo y retener la mano de obra familiar, y en muchos otros por el deterioro sostenido de la calidad de los recursos naturales que amenazan la posibilidad de estos de mantener la producción para generaciones futuras. Para lograr cambios significativos en esta situación de falta de sostenibilidad se requieren cambios profundos en la organización de los sistemas de producción y en las prácticas agrícolas. Esto implica la necesidad de re-diseñar los sistemas de producción. El diseño de sistemas de producción alternativos no puede hacerse en forma externa al contexto en que van a ser implementados y luego trasplantados, sino que requiere de la participación de los actores en todas las etapas, desde la definición de objetivos hasta la evaluación y difusión de resultados. Esto asegura la pertinencia, aplicabilidad y adopción de las potenciales soluciones a los problemas detectados.

Por estas razones este proyecto se ejecutará en un grupo de predios hortícolas representativos de los diversos sistemas de producción de la Zona Sur de Uruguay, incluyendo combinaciones con producción animal y predios orgánicos. Este proyecto se inserta dentro del Sector Hortícola y abarca cuatro áreas estratégicas definidas por INIA dentro del llamado FPTA: Producción y ambiente, Producción Familiar, Producción Orgánica y Sistemas mixtos de producción.

**Objetivos:** El objetivo general de este proyecto es diseñar, implementar y evaluar sistemas de producción de hortalizas sostenibles en el Sur de Uruguay mediante un proceso de co-innovación basado en grupos piloto de productores.

Los objetivos específicos son:

- Ajustar un marco operativo para evaluar la sostenibilidad de los sistemas de producción intensivos del Sur de Uruguay.
- Desarrollar y evaluar una metodología participativa de diseño de sistemas de producción

sostenibles apoyada por modelos bio-económicos cuantitativos.

- Adaptar y evaluar tecnologías disponibles para el uso sostenible del recurso suelo, y para la reducción del impacto ambiental de los agroquímicos en distintos contextos reales de producción.
- Diseñar y evaluar un sistema de gestión adaptado a la producción hortícola familiar
- Integrar la información empírica generada en cada caso de estudio en una base de datos y en modelos cuantitativos a nivel de predio y cultivo.

**Estrategia y Metodología:** La investigación se llevará adelante a través del estudio de casos. Se propone trabajar con un mínimo de 10 productores hortícolas u hortícola-ganaderos convencionales y 5 productores hortícolas orgánicos. Estos productores estarán distribuidos en la Zona Sur de Uruguay (Canelones, Montevideo y Sureste de San José). Se conforma un equipo de investigación interdisciplinario sólido en las principales áreas temáticas requeridas por el proyecto. El proyecto se plantea cumplir al menos tres ciclos de evaluación, diseño e implementación por lo tanto la duración propuesta es de 36 meses. El proyecto seguirá cinco pasos fundamentales: Selección de productores participantes, Diagnóstico, Diseño, Implementación y evaluación, y Difusión.

En la etapa de diagnóstico se establecen los objetivos y prioridades de los actores involucrados y se identifican los problemas causados por los sistemas actuales. Es necesario entender qué están haciendo los agricultores, por qué lo están haciendo de una manera determinada y las consecuencias principales de sus acciones. Esta fase debe terminar en un acuerdo estratégico de los actores involucrados sobre una motivación común para diseñar formas alternativas de producción. En la etapa de diseño se combina los conocimientos disponibles aportados por el equipo de investiga-

ción interdisciplinario (muchos evaluados solo a nivel experimental) y el conocimiento proveniente de la práctica productiva (aportado por los productores y técnicos asesores) para diseñar sistemas de producción nuevos que solucionen los problemas detectados en la etapa de diagnóstico. En la medida de lo posible debe hacerse una evaluación cuantitativa y “a priori” de los resultados esperados de la aplicación del nuevo sistema utilizando modelos económicos y bio-físicos. En la fase de implementación y evaluación se aplica el diseño acordado en el predio piloto y se inicia un nuevo ciclo de evaluación. Es importante en este punto evaluar la “aplicabilidad” del diseño o el grado de dificultad que implica para el productor llevarlo adelante. Normalmente, de la evaluación surgen dificultades o resultados no previstos en la etapa de diseño. Estas deben discutirse y hacerse los cambios necesarios en el diseño para resolverlas. Por lo tanto se conforman ciclos continuos de diseño o mejora e implementación y evaluación (etapas 2 y 3) de duración aproximadamente anual. En la última etapa se organizan distintos tipos de actividades según el público objetivo para difundir la experiencia adquirida.

**Palabras clave:** Agricultura sostenible; Sostenibilidad; Sistemas de explotación; Explotación agrícola intensiva; Uruguay

### **Resultados esperados:**

- Caracterización de sistemas de producción hortícola y hortícola-ganadero convencional y orgánica de la Zona Sur del país.
- Marco operativo para la evaluación de la sostenibilidad en predios familiares intensivos
- Sistema de gestión adaptado y aplicable a la producción familiar hortícola
- Sistemas y tecnologías de producción de hortalizas con mayor nivel de sostenibilidad que los actuales, validados en condiciones de producción.
- Un nuevo enfoque de innovación y desarrollo adaptado a las condiciones de la agricultura familiar intensiva del Sur del país.

## Título: Desarrollo y evaluación de tecnologías para el manejo integrado de enfermedades de poscosecha de manzana de producción integrada

**Unidad sede:** Facultad de Química

**Responsable:** Silvana Vero

**Contacto:** [svero@fq.edu.uy](mailto:svero@fq.edu.uy)

**Periodo de ejecución:** 2006-2009

**Objetivo general:** Desarrollar y evaluar formas alternativas y complementarias al uso de hipoclorito y fungicidas para la implementación de sistemas de manejo integrado de las enfermedades de poscosecha de manzana de Producción Integrada que permitan asegurar al consumidor un producto de calidad diferenciada y minimicen el impacto negativo del uso de fungicidas.

### Objetivos específicos:

1. Identificar y caracterizar los patógenos causantes de pérdidas durante el almacenamiento postcosecha en manzanas Red Delicious y Pink Lady de producción integrada. Seleccionar cepas nativas agresivas para su utilización en ensayos de control sobre fruto.
2. Buscar alternativas al uso de hipoclorito como primer desinfectante en el tratamiento postcosecha de las frutas.
3. Buscar alternativas al uso de fungicidas en poscosecha, en estrategias preventivas y curativas. Uso de métodos combinados
4. Aislar y caracterizar flora endófito de manzanas almacenadas y estudiar su potencial como controladores biológicos de los pató-

genos seleccionados. Comparar su actividad con antagonistas ya seleccionados. Combinar su uso con los tratamientos anteriores

5. Optimizar la producción de los antagonistas seleccionados

**Resumen ejecutivo: Identificación del problema:** Existen limitaciones basadas en problemas al uso de fungicidas en poscosecha. Además los fungicidas han disminuido su efectividad debido a la aparición de patógenos resistentes. Muchas veces las plantas de empaque constituyen un foco de contaminación para la fruta tratada. Es necesario desarrollar y evaluar metodologías alternativas y complementarias al uso de fungicidas y desinfectantes en la poscosecha de manzana de forma de obtener fruta de buena calidad asegurando a su vez, la sanidad e inocuidad de la fruta.

**Antecedentes y justificación:** Actualmente existe una tendencia a producir frutas en sistemas de Producción Integrada (PI) y la manzana es el principal rubro de producción en este sistema en Uruguay. La protección del cultivo en estos sistemas debe basarse en la implementación de estrategias de Manejo Integrado (MI) de enfermedades. Investigaciones previas demuestran que es factible encontrar, sobre la misma fruta, microorganismos con alto potencial antagonístico de los patógenos de poscosecha. Nuevas cepas serán seleccionadas durante el desarrollo de este proyecto y se ajustará la producción a mayor escala de las cepas promisorias de forma de utilizarlas en ensayos a escala semicomercial.

Se evaluará el uso de sustancias de origen natural y métodos físicos (tratamientos térmicos) como alternativa al uso de fungicidas y se estudiará la capacidad del dióxido de cloro, ácido peracético, peróxido de hidrógeno y amonio cuaternarios (autorizados por la EPA) como desinfectantes en sustitución a hipoclorito de sodio.

**Objetivos:** Contribuir al Diseño y difusión de estrategias de Manejo Integrado de las enfermedades del manzano, basadas en el uso de sustancias y procesos reconocidos como seguros, de forma de ofrecer al consumidor un producto final (fruta fresca) de calidad diferenciada, sin riesgos para la salud humana y para el medio ambiente, acorde a las exigencias actuales.

Buscar alternativas al uso de hipoclorito como primer desinfectante en el tratamiento postcosecha de las frutas.

Buscar alternativas al uso de fungicidas en poscosecha, en estrategias preventivas y curativas que incluyan sustancias de origen natural, tratamientos térmicos y el uso de agentes microbianos de control biológico.

Optimizar la producción de los antagonistas seleccionados de forma de acercarse a una formulación comercial

**Estrategia:** En primer lugar se caracterizará la población de patógenos seleccionando los de mayor agresividad y resistencia para utilizar posteriormente en los ensayos de control. Se evaluará la efectividad protectora y curativa de sustancias y tratamientos alternativos al uso de hipoclorito y fungicidas. De la superficie y el interior de manzanas almacenadas se seleccionarán nuevos antagonistas con mayor o igual potencial biocontrolador que los microorganismos ya seleccionados en trabajos anteriores. Se ajustará la producción a gran escala de los mejores antagonistas. Se evaluarán tratamientos combinados.

**Metodología:** Se realizará un muestreo de fruta de producción integrada en cámaras durante el

periodo de almacenamiento. Se aislarán cepas a partir de cultivos monoespóricos. Se identificarán y caracterizarán fenotípicamente y/o molecularmente determinándose su agresividad y resistencia a los fungicidas autorizados en poscosecha. La resistencia se evaluará "in vitro" y se correlacionará con la resistencia de uso "in vivo".

Se aislarán antagonistas de la flora epifítica y endófito de los frutos. La selección se basará en su capacidad de controlar las podredumbres en heridas causadas por los patógenos seleccionados previamente. La evaluación se hará mediante ensayos de control biológico. Se identificarán y caracterizarán fenotípicamente y/o molecularmente y se estudiarán mecanismos de acción. Se optimizará la producción del antagonista seleccionado, probando medios con fuentes de carbono y nitrógeno de bajo costo. Se estudiará la posibilidad de obtener antagonistas mejor adaptados mediante el crecimiento en condiciones de stress moderadas.

**Resultados esperados:** Disponer de una colección de patógenos de poscosecha de manzana representativa y caracterizada por su agresividad y resistencia a fungicidas. Disponer de una colección de cepas con potencial biocontrolador de los principales patógenos de poscosecha. Conocer el potencial desinfectante de sustancias reconocidas por su bajo riesgo de contaminación ambiental. Establecer la efectividad de tratamientos térmicos en el control preventivo y curativo de patógenos en poscosecha de manzana. Disponer de controladores biológicos efectivos, producidos a bajo costo. Proponer tratamientos alternativos combinados, factibles de ser utilizadas en programas de Manejo Integrado de las principales enfermedades del manzano.

**Palabras clave:** Manzana; Tecnología postcosecha; Enfermedades postcosecha; Gestión de lucha integrada.

## **Título:** Determinación de curvas de disipación/degradación de plaguicidas en rubros hortifrutícolas con potencial de exportación y de consumo fresco masivo y puesta a punto de técnicas analíticas para determinar residuos de plaguicidas

**Unidad sede:** Comisión Administradora del Mercado Modelo (CAMM)

**Responsable:** Fernando Gemelli

**Contacto:** [gemellif@gmail.com](mailto:gemellif@gmail.com)

**Periodo de ejecución:** 2006-2009

**Objetivo general:** Desarrollar protocolos de detección de plaguicidas de reciente incorporación al mercado uruguayo. Determinar curvas de disipación de plaguicidas en rubros en que éstos tienen mayor impacto, de forma de ajustar adecuadamente los tiempos de espera en nuestras condiciones para cumplir los requerimientos del mercado hacia donde va dirigido el producto.

### **Objetivos específicos:**

1. Puesta a punto de técnicas analíticas para la identificación y cuantificación de residuos de plaguicidas
2. Acreditación mediante la norma ISO/IEC 17025 de la técnica multiresiduos para la detección y cuantificación de residuos de plaguicidas de frutas y hortalizas frescas.
3. Determinación de las curvas de disipación para la combinación plaguicidas/cultivo/forma de producción que se detallan en la siguiente tabla: Tomate (Protegido): Abamectina, Azoxystrobin, Clorfenapir, Clortalonil, Clorpirifos, Imidacloprid, Iprodione, Mancozeb, Procimidone.
4. Pera (Campo): Captan, Metil-Azinfos, Carbaril, Dodine y Mancozeb, Acetamiprid

5. Lechuga (Protegida): Iprodione, Procimidone, Cipermetrina

6. Durazno (campo): Captan, Carbaril, Azoxystrobin, Iprodione, Tebuconazol, Propiconazol, Metil Azinfos.

7. Aplicación de un modelo matemático a la curva de disipación en cada una de las combinaciones plaguicida/cultivo/forma de producción.

**Resumen ejecutivo: Identificación del problema:** Los sistemas de producción actuales de la mayoría de los rubros hortifrutícolas requieren un alto uso de agroquímicos a los efectos de poder cumplir con los criterios de calidad exigidos por los consumidores. Al mismo tiempo, los consumidores se preocupan cada vez más de que los alimentos se encuentren libres de residuos de plaguicidas. El mercado de agroquímicos está en permanente evolución, haciendo disponibles nuevos plaguicidas generalmente con ventajas no sólo en control sino también en selectividad y seguridad. Dada la rapidez del proceso, a nivel local aún no se han podido ajustar las técnicas de detección de residuos para la mayoría de estos nuevos plaguicidas, lo cual es de gran importancia, pues si bien son productos con mejores propiedades, existen riesgos de uso inadecuado de los mismos. Adicionalmente, en aquellos casos en que sí se han desarrollado, aún no se han realizado estudios de disipación los cuales permitirán determinar claramente los tiempos de espera en nuestras condiciones los cuales pueden ser diferentes a los determinados en otras regiones.

En resumen, el presente proyecto pretende superar fundamentalmente dos restricciones: 1) La imposibilidad de detectar en el país algunas moléculas de plaguicidas, a través del desarrollo y ajuste de protocolos.

2) La carencia de datos acerca de la disipación de aquellos plaguicidas más complejos en cuanto a su permanencia en el vegetal, toxicidad para el ser humano o cuyos residuos comprometan la exportación de nuestros productos hortofrutícolas.

**Antecedentes y justificación:** En Uruguay existen muy pocos antecedentes publicados en cuanto a estudios de disipación de plaguicidas. En cuanto a monitoreo de residuos de plaguicidas en frutas y hortalizas estudios realizados por el Consorcio Institucional conformado por la Comisión Administradora del Mercado Modelo (CAMM), Unidad de Tecnología de Alimentos de la Facultad de Agronomía (U.T.A.) y el Laboratorio de Bromatología de la Intendencia Municipal de Montevideo (I.M.M.), han demostrado que en el período Octubre 2002 a Agosto 2004 alrededor de un 7% del total de las muestras de frutas y hortalizas frescas, analizadas en dicho estudio presentaron niveles de residuos de plaguicidas por encima de los límites máximos recomendados por el CODEX ALIMENTARIUS. Si bien esto se debe probablemente a una utilización inadecuada del plaguicida, la falta de información en cuanto a disipación de los mismos en nuestras condiciones, no permite desechar la posibilidad de que sea debido a que los tiempos de espera registrados en la etiqueta, no son los más adecuados para nuestras condiciones ambientales. En cuanto a la exportación de frutas y hortalizas los distintos mercados tienen distinto nivel de exigencia en cuanto a los niveles máximos de residuos. Esto implica que no es suficiente la información que brinda la etiqueta en cuanto al tiempo de espera que el productor tiene que respetar. La elaboración de curvas de disipación de plaguicidas nos permite relacionar para cada producto en cuestión la relación entre los niveles de residuos en frutas u hortalizas y el tiempo transcurrido entre la última aplicación y la cosecha. Para realizar este tipo de estudios, se debe desarrollar y validar la metodología correspondiente.

**Objetivos:** Desarrollar protocolos de detección de plaguicidas de reciente incorporación al mercado uruguayo. Determinar curvas de disipación de plaguicidas en rubros en que éstos tienen mayor impacto, de forma de ajustar adecuadamente los tiempos de espera en nuestras condiciones para cumplir los requerimientos del mercado hacia donde va dirigido el producto.

**Estrategia:** Los trabajos de campo serán desarrollados en INIA Las Brujas en cultivos destinados especialmente a ese fin de forma tal de que tanto las aplicaciones de plaguicidas como la extracción de muestras se realicen en forma lo más controlada posible. Los análisis de residuos en frutas y hortalizas se realizarán en los laboratorios de la I.M.M. y la U.T.A.

**Metodología:** Se llevará a cabo la puesta a punto de metodologías analíticas de acuerdo a cada uno de los principios activos en estudio, para ello se recurrirá a técnicas que comprenden: Extracción en Fase Sólida, Cromatografía Gaseosa con Detección Selectiva de Masas, Cromatografía Líquida de Alta Performance, con detección mediante Arreglo de Diodos y Fluorescencia y Espectrofotometría en el Visible. Las curvas de disipación serán confeccionadas a partir de la aplicación de modelos matemáticos que se ajusten adecuadamente a los valores obtenidos.

**Resultados esperados:** Al cabo de los tres años de estudio se espera haber ajustado y desarrollado los protocolos de análisis de los nuevos plaguicidas más comúnmente utilizados en el país. Desarrollo de curvas de disipación de aquellos plaguicidas que presenten mayores restricciones en cuanto a exportación así como en cuanto al consumo humano. El desarrollo de curvas de disipación tipo según el agroquímico considerado, permitirá definir claramente los tiempos de espera según el mercado hacia dónde va dirigido.

**Palabras clave:** Plaguicidas; Residuos; Límites máximos de residuos; Técnicas analíticas; Reglamentaciones.



## Título: Desarrollo de tecnologías para la mejora de la calidad de producto en sistemas familiares de producción porcina

**Unidad sede:** Comisión Nacional de Fomento Rural (CNFR)

**Responsable:** Gustavo Pardo

**Contacto:** [cnfr@chasque.net](mailto:cnfr@chasque.net)

**Periodo de ejecución:** 2007-2010

**Objetivo general:** Desarrollar tecnologías apropiadas a los pequeños y medianos productores de cerdos orientadas a la obtención de productos de la calidad requerida según el destino final (consumo fresco, industrialización, exportación).

### Objetivos específicos:

1. Definir en interacción con la industria los estándares de calidad requeridos para los diferentes destinos específicos de las canales (consumo fresco, industrialización, exportación).
2. Generar información que permita optimizar la combinación de los factores productivos (genética, alimentación, alojamiento, sanidad, manejo pre-faena y otros) para mejorar la calidad de la carne porcina para consumo fresco y la aptitud tecnológica de las reses para la elaboración de productos cocidos, curados y fermentados.
3. Sintetizar una propuesta tecnológica adecuada a los sistemas de producción prevalecientes, con particular referencia a la producción familiar.

4. Evaluar en predios de referencia (representativos de los sistemas de producción prevalecientes) la propuesta tecnológica en función de sus resultados físicos, económicos, de calidad de producto y de impacto ambiental.
5. Elaborar itinerarios tecnológicos para la producción de carne porcina en el caso de cada destino específico.

**Resumen ejecutivo: Identificación del problema:** En los últimos años se ha verificado un proceso de concentración de la producción porcina nacional, que conllevó a una drástica reducción en el número de pequeños y medianos productores de cerdos. Estos han sufrido una progresiva marginación de los circuitos comerciales, ya que sus estrategias de supervivencia basadas en la reducción de costos de producción han resultado insuficientes para asegurar ingresos y han comprometido la posibilidad de obtener productos de calidad consistente. La dificultad de acceso a genética mejorada y la aplicación de estrategias de alimentación técnicamente inadecuadas, con sus consecuencias sobre el tipo de cerdo producido, dificultan las posibilidades de inserción en la cadena agroindustrial y reducen aún más la capacidad de negociación de un precio justo. La falta de recomendaciones tecnológicas claras para diferentes combinaciones entre sistema de producción y destino final del producto, validadas en las condiciones de producción prevalecientes, constituye una limitación señalada por las organizaciones de productores. La escasa difusión de la información científica y tecnológica generada por los centros de investigación nacionales, ha

sido identificada como una severa restricción en todas las instancias en que las organizaciones de productores han sido convocadas para definir limitantes de índole tecnológica.

**Antecedentes y justificación:** La producción de cerdos es una actividad agropecuaria tradicional, que involucra a una alta proporción de los establecimientos rurales uruguayos. El 99% de los establecimientos comerciales y el 58% del total de cerdos del stock nacional corresponden a pequeños y medianos productores comprendidos en la categoría de productores familiares. La evolución del sector porcino en el período intercensal 1990-2000, muestra una marcada concentración de la producción en establecimientos de mayor escala y el cese de la actividad en una alta proporción de las explotaciones de escala menor. Es muy probable que esta tendencia haya continuado durante el primer quinquenio del nuevo siglo, dada la agudización de las condiciones adversas para el sector. Existen indicios de recuperación de la producción nacional en los dos últimos años, pero las estadísticas oficiales no aportan información acerca de la respuesta de los diferentes estratos del sector productivo ante estos cambios de condiciones, aunque puede inferirse que los pequeños y medianos productores, con agudas limitaciones financieras, escasa disponibilidad de capital y restricciones de acceso al crédito, presentan una inercia mayor en su reacción a estímulos del marco. Si bien los productores familiares están orientados mayoritariamente a la cría, especializándose en la producción de lechones para consumo y cachorros para abastecer a invernaderos, la conformación de propuestas tecnológicas apropiadas para la fase de recría-terminación significa la apertura de oportunidades para una importante proporción de las pequeñas explotaciones comerciales. Asimismo, la definición de especificaciones de calidad por parte de la industria permitiría conferir transparencia al mercado y ejercería un efecto determinante sobre el conjunto de la cadena agrocomercial, contribuyendo a definir las características de los sistemas de producción y los recursos tecnológicos

utilizados. La producción porcina nacional muestra la coexistencia de un conjunto heterogéneo de sistemas de producción y la persistencia de modalidades productivas con baja aplicación de inversiones en instalaciones, mejoras fijas y otros recursos tecnológicos. La alimentación, principal componente del costo en el rubro, es relevante en la determinación de los resultados físicos y económicos, incidiendo además en la calidad del producto final. Esto justifica el esfuerzo por maximizar el aprovechamiento de recursos alimenticios de bajo costo. Desde el punto de vista de las características de las canales producidas, existe gran heterogeneidad de las tropas ingresadas a las principales plantas de faena del país; la variabilidad en los parámetros evaluados puede adjudicarse a factores tales como tipo genético, peso de faena, composición de la dieta y estrategias de alimentación. También existe una clara diferenciación entre los cerdos destinados a consumo fresco y los cerdos gordos destinados a chacinería, que normalmente se faenan con pesos mayores y que responden a una base genética más heterogénea. Existe limitada información nacional con respecto al efecto de la combinación de tipo genético y sistema de producción sobre el comportamiento productivo, la calidad de la canal, la aptitud tecnológica de carne y grasa para su procesamiento industrial o los atributos de calidad de la carne para cortes frescos. Un estudio de carácter diagnóstico sobre calidad de carne porcina, desarrollado por el INIA, sugiere la necesidad de profundizar la mejora lograda en el manejo de los factores de producción y en particular las estrategias de alimentación para asegurar la obtención de un producto de calidad más homogénea y consistente. Otros estudios nacionales concluyen que se deben adecuar las dietas de los tipos genéticos que incluyen líneas terminales especializadas, de modo de proveer los nutrientes requeridos para expresar su potencial de performance. Existen oportunidades de incorporación de pequeños productores a este circuito comercial, dada la tendencia creciente de la demanda en el mercado interno y el efecto beneficioso del pastoreo sobre algunas características definitorias de la calidad.

En relación al cerdo gordo para industria, existen limitadas evidencias generadas por la investigación nacional con respecto al posible efecto del sistema de alimentación sobre la aptitud tecnológica para la elaboración de productos chacinados. Agentes vinculados a la industria reportan problemas tecnológicos relacionados a consistencia de las grasas para elaboración de productos fermentados, enranciamiento que reduce *shelf-life* y determina devoluciones de productos, pérdidas de agua excesivas en cortes destinados a elaboración de cocidos, carnes de consistencia débil con baja aptitud para productos curados, etc. A nivel mundial, se han estudiado los factores que influyen sobre la aptitud de la carne porcina para ser industrializada y, aunque las características tecnológicas deseables varían con el tipo de producto considerado, las más importantes son las que afectan las pérdidas de peso, los atributos sensoriales y la conservación del producto. La bibliografía arroja evidencias acerca de la posibilidad de modificar la composición de la canal, la calidad de la carne y la grasa de los cerdos, en función del destino final del producto a través del manejo de los factores de producción. También es necesario complementar la información existente en cuanto al efecto de la inclusión en la dieta de ingredientes de amplia difusión en los sistemas prevalecientes en nuestro país, con potencial de incidir en la composición y características organolépticas del producto final. Entre éstos se destacan las pasturas, el suero de queso, subproductos de la industria oleaginosa empleados como fuentes proteicas (soja y girasol), subproductos de cereales (trigo y arroz) y suplementos proteicos de origen animal. Otro aspecto a considerar es el efecto de los sistemas de producción sobre el bienestar animal y el ambiente y la repercusión de estos aspectos sobre la producción y la calidad del producto. Todos los elementos anteriormente manejados han sido recogidos en la concepción de este proyecto y tienen como base las demandas del propio sector que fueron expresadas en talleres, grupos de trabajo y mesas sectoriales.

**Objetivos:** General: Desarrollar tecnologías apro-

piadas a los pequeños y medianos productores de cerdos orientadas a la obtención de productos de la calidad requerida según el destino final (consumo fresco, industrialización, exportación).

Específicos: a) Definir en interacción con la industria los estándares de calidad requeridos para los diferentes destinos específicos de las canales; b) Generar información que permita optimizar la combinación de los factores productivos para mejorar la calidad de la carne porcina para consumo fresco y la aptitud tecnológica de las reses para la elaboración de productos cocidos, curados y fermentados; c) Sintetizar una propuesta tecnológica adecuada a los sistemas de producción prevalecientes, con particular referencia a la producción familiar; d) Evaluar en predios de referencia la propuesta tecnológica en función de sus resultados físicos, económicos, de calidad de producto y de bienestar animal e impacto ambiental y e) Elaborar itinerarios tecnológicos para la producción de carne porcina en el caso de cada destino específico.

**Estrategia:** La complejidad de la problemática identificada y la amplitud de los objetivos definidos, ha sugerido la conveniencia de establecer una estrategia caracterizada por dos aspectos fundamentales: la conformación de un equipo multidisciplinario e interinstitucional y la organización de las actividades en un proceso compuesto por fases sucesivas e interdependientes. Desde el punto de vista de la organización de las actividades para el cumplimiento de los objetivos, se establece una división de tareas entre las organizaciones participantes, complementada con un accionar conjunto en las etapas de síntesis de propuestas y en la elaboración final de recomendaciones articuladas en itinerarios tecnológicos. El proceso de ejecución del proyecto constará de las siguientes fases: a) Determinación de los requerimientos de calidad de la industria para los distintos destinos posibles de las canales porcinas (encomendada a técnicos de INAC, LATU, INIA y de las organizaciones de productores); b) Diseño, ajuste y validación de una metodología de evaluación de calidad de

canales porcinas aplicable en la línea de faena (encomendada a INAC, en consulta con las organizaciones de productores y representantes de las empresas agroindustriales participantes del proyecto); c) Implementación de una batería de ensayos destinados a aportar información relativa al desempeño productivo y calidad de producto para diferentes combinaciones de tipo genético, sistema de alimentación, destino del producto y peso de faena (realizados en predios de referencia y en INIA Las Brujas bajo la conducción del equipo técnico de CNFR), d) Síntesis de la información preexistente y la generada en la fase anterior para definir estrategias tecnológicas para la obtención de los productos definidos bajo diferentes sistemas de producción (participarán representantes de todas las organizaciones incluido el Centro de Tecnología de la Carne del IRTA); e) Validación de la propuesta tecnológica elaborada en al menos cuatro predios de referencia, representativos de los sistemas de producción prevalecientes (participarán técnicos de CNFR, INAC, LATU, Facultad de Química, Facultad de Veterinaria e INIA); f) Conformación de itinerarios tecnológicos (encomendado al equipo técnico interinstitucional) y g) Difusión de la información (a través de boletín de divulgación, jornadas de difusión y medios electrónicos de comunicación).

**Metodología:** Se llevarán adelante las siguientes actividades dentro de la estrategia de trabajo establecida:

1. Definición de los parámetros de calidad de importancia comercial para la industria, según el destino de las reses, para lo cual se realizará el sondeo de los parámetros de calidad de producto relevantes a nivel de la industria porcina, se definirán los valores estándar para cada parámetro y se validará la metodología de evaluación.
2. Ajuste tecnológico de los sistemas de producción. Implica la realización de 4 ensayos: Ensayo N°1: Se determinará el efecto del tipo genético sobre la performance física y la aptitud tecnológica de la canal para la elaboración de

productos cocidos, curados y fermentados en dos sistemas de alimentación.

Ensayo N°2: Se estudiará el efecto del peso a la faena sobre la performance física y la aptitud tecnológica de la canal para la elaboración de productos cocidos, curados y fermentados.

Ensayo N°3: Se evaluará el efecto del peso a la faena sobre la performance física y la calidad de carne para consumo fresco.

Ensayo N°4: Se estudiará el efecto del sexo (macho entero/macho castrado) sobre la calidad de la canal y la carne.

3. Síntesis de información generada y preexistente en propuestas tecnológicas apropiadas a los sistemas de producción prevalecientes. Las propuestas se basarán en diferentes combinaciones de sistemas de alimentación, pesos de faena, tipos genéticos, utilización de machos enteros o castrados, sistemas de alojamiento (al aire libre, confinado), destino del producto, entre otros factores que definen el sistema de producción.

4. Validación de las propuestas tecnológicas en predios de referencia (representativos de los sistemas de producción prevalecientes), desde el punto de vista físico, económico, de calidad de producto, bienestar animal e impacto ambiental.

5. Confección de itinerarios tecnológicos, a partir de la síntesis de propuestas tecnológicas y su posterior validación, donde se establecerán las pautas para protocolos de producción que optimicen la performance física, los parámetros de calidad y los resultados económicos y de impacto ambiental.

**Resultados esperados:** a) Parámetros de calidad de canal y carne de importancia comercial definidos; b) Metodología de evaluación de las reses en la línea de faena ajustada; c) Estándares de los parámetros de calidad de canal y carne definidos; d) Metodología de evaluación de reses validada; e) Efecto del tipo genético sobre la performance física y la aptitud tecnológica de la ca-

nal para la elaboración de productos cárnicos porcinos evaluado; f) Efecto del peso a la faena sobre la performance física y la aptitud tecnológica de la canal para la elaboración de productos cárnicos porcinos evaluado; g) Efecto del peso a la faena sobre la performance física y la calidad de carne para consumo fresco determinado; h) Efecto del sexo sobre la calidad de la canal y la carne evaluado; i) Propuestas tecnológicas apropiadas a los sistemas de producción prevalecientes sintetizadas; j) Propuestas tecnológicas validadas y k) Itinerarios tecnológicos confeccionados.

**Palabras clave:** Producción animal; Carne de cerdo; Calidad; Explotación agrícola familiar.

# Título: Enmiendas orgánicas en sistemas hortícolas intensivos: mejores prácticas de manejo

**Unidad sede:** Facultad de Agronomía

**Responsables:** Mónica Barbazan y Carlos Moltini

**Contactos:** [mbarbaz@fagro.edu.uy](mailto:mbarbaz@fagro.edu.uy), [direccion.eefas@fagro.edu.uy](mailto:direccion.eefas@fagro.edu.uy)

**Periodo de ejecución:** 2006-2009

**Objetivo general:** Ajustar el manejo de enmiendas orgánicas en sistemas hortícolas intensivos en función de su composición, comportamiento en el suelo, efecto sobre el crecimiento vegetal y medio ambiente

## Objetivos específicos:

1. Ajustar el uso de indicadores para determinar la disponibilidad de nutrientes provenientes de las enmiendas orgánicas para el cultivo.
2. Caracterizar la descomposición y liberación de nutrientes (especialmente N) de las enmiendas orgánicas y su efecto sobre la actividad biológica (supresividad).
3. Caracterizar el efecto de las enmiendas sobre el rendimiento y calidad de los productos.
4. Cuantificar el efecto de la dosis de enmienda en la incidencia de problemas sanitarios en el cultivo.
5. Cuantificar los efectos residuales de las enmiendas en términos de calidad de suelos y sostenibilidad del sistema de producción en el largo plazo.

**Resumen ejecutivo:** Identificación del problema: La incorporación de altas cantidades de enmiendas orgánicas para mejorar las propiedades físicas de suelos degradados es común en producciones intensivas. Estas enmiendas contienen también nutrientes que pueden volverse disponibles para las plantas. Sin embargo, la aplicación de enmiendas orgánicas se realiza en forma rígida y continua sin considerar el tipo de suelo, contenido de materia orgánica, historia de aplicación de materiales orgánicos o características de los mismos. Un manejo inadecuado del uso de enmiendas puede mermar (o limitar) la producción de los cultivos por desbalances nutricionales, debido a una excesiva cantidad de algunos nutrientes y deficiencias inducidas en otros, e incrementar el riesgo de contaminación ambiental por excesos de nutrientes acumulados en el suelo que pueden originar un deterioro de la calidad del suelo.

**Antecedentes y justificación:** En muchos sistemas hortícolas el uso de cantidades muy altas de materiales orgánicos ha originado situaciones de desbalances o desequilibrios nutricionales por excesos de algunos como por ejemplo, nitrógeno, que ocasiona problemas de enfermedades, o situaciones de continuos ajustes en la fertilización por inducción de deficiencias de otros nutrientes, como por ejemplo de boro. Se requiere disponer de indicadores de suelo y/o de cultivos que sirvan para orientar la necesidad del agregado de enmiendas orgánicas y de ajuste de la fertilización nitrogenada en diferentes situaciones de producción intensiva.

**Objetivos:** General: Ajustar el manejo de enmien-

das orgánicas en sistemas hortícolas intensivos en función de su composición, comportamiento en el suelo, efecto sobre el crecimiento vegetal y medio ambiente.

Objetivos específicos: 1. Ajustar el uso de indicadores para determinar la disponibilidad de nutrientes provenientes de las enmiendas orgánicas para el cultivo. 2. Caracterizar la descomposición y liberación de nutrientes (especialmente N) de las enmiendas orgánicas y su efecto sobre la actividad biológica (supresividad). 3. Caracterizar el efecto de las enmiendas sobre el rendimiento y calidad de los productos. 4. Cuantificar el efecto de la dosis de enmienda en la incidencia de problemas sanitarios en el cultivo. 5. Cuantificar los efectos residuales de las enmiendas en términos de calidad de suelos y sostenibilidad del sistema de producción en el largo plazo.

**Estrategia:** Se realizará un muestreo de los principales materiales utilizados en la región y experimentos en invernáculos para determinar la respuesta a la dosis de enmienda orgánica y su efecto sobre la disponibilidad y dinámica del nitrógeno en el sistema suelo-planta. **Metodología:** Se analizarán químicamente muestras de diferentes materiales orgánicos. Algunos de ellos serán incorporados al suelo de varios sitios, en un diseño de parcelas al azar, bajo invernáculo. El efecto del agregado de las enmiendas orgánicas será evaluado sobre las plantas de tomate y en el suelo.

Resultados esperados: Se pretende tener una guía de recomendación para el agregado de materiales orgánicos según indicadores del suelo/planta y tipo de material a incorporar.

**Palabras clave:** Enmiendas Orgánicas; Manejo del suelo; Mejoras del suelo; Explotación agrícola intensiva.

# Título: Diseño y evaluación de una estrategia de manejo integrado de plagas en cultivos de tomate basada en el control biológico de las “moscas blancas” y la “polilla de tomate.

**Unidad sede:** Facultad de Agronomía

**Responsable:** Gabriela Grille

**Contacto:** [ggrille@fagro.edu.uy](mailto:ggrille@fagro.edu.uy)

**Periodo de ejecución:** 2006-2009

**Objetivo general:** Implementar y evaluar métodos de control biológico de la “mosca blanca” y la “polilla del tomate”, tendiente a desarrollar una estrategia de Manejo Integrado de Plagas en sistemas de producción convencional de tomate radicados en distintas zonas del país.

## Objetivos específicos:

1. Ajustar y evaluar la utilización de los parasitoides *Encarsia formosa* y *Eretmocerus sp.* como agentes de control de *Trialeurodes vaporariorum* y *Bemisia tabaci* en cultivos de tomate radicados en el norte y sur del país.
2. Realizar el inventario y estudiar la eficacia parasitaria de especies de *Trichogramma* como parasitoides de *Tuta absoluta*, y ajustar la implementación de este método de control como un componente del manejo sanitario del cultivo de tomate.
3. Diseñar un protocolo de incorporación de agentes de control biológico a las prácticas de manejo sanitario del cultivo de tomate.
4. Analizar la factibilidad económica de la utilización de esta estrategia de manejo de plagas con relación a la alternativa convencional tradicional.

5. Generar conocimientos científicos y técnicos capaces de ser transferidos a la enseñanza de grado y posgrado, y difundir los resultados a técnicos y productores vinculados al tema.

**Resumen ejecutivo:** Identificación del problema: El cultivo de tomate es el cultivo hortícola (exceptuando la papa) más importante en Uruguay. En los últimos años se ha producido una intensificación de su manejo productivo, sin la necesaria racionalidad en el uso de los recursos naturales e insumos, que ha llevado a sistemas profundamente frágiles, de permanente intervención y baja sostenibilidad. Un ejemplo de esta realidad es el control de las plagas de los cultivos, basado casi exclusivamente en el constante empleo de insumos químicos, de fuerte impacto tóxico y contaminante, sin que exista un plan de manejo integrado de plagas. Como plagas claves del cultivo se encuentran las “moscas blancas”, *Trialeurodes vaporariorum* y *Bemisia tabaci*, y la “polilla del tomate”, *Tuta absoluta*. Estos insectos provocan importantes perjuicios en la cantidad y calidad del producto comercializable, lo que obliga a los productores a recurrir a repetidos tratamientos con insecticidas químicos buscando reducir los daños, e incluso salvar las cosechas. Estos tratamientos no resuelven la situación y generan riesgos directos para la salud humana de los aplicadores, contaminación ambiental, poblaciones de insectos resistentes, y la posible presencia de residuos tóxicos sobre los frutos, que pueden afectar la salud de los consumidores, y limitar el acceso a los mercados. Se vuelve urgente modificar esta situación, aumentando la sostenibilidad de los sistemas productivos, incorporando procesos biológicos de



regulación de las poblaciones de insectos por medio de parasitoides. Para ello, es necesario llevar a cabo estudios específicos, que provean herramientas biológicas concretas y alternativas de control de plagas, sin las cuales no será posible plantearse cambios reales en el manejo del cultivo por medio de una propuesta de manejo integrado para el conjunto de las plagas del cultivo. De este modo será posible valorizar la producción con un mecanismo de diferenciación.

**Antecedentes y justificación:** En Uruguay se han realizado estudios tendiendo a resolver esta situación, desarrollando una estrategia de empleo de técnicas de control biológico como herramienta central de un manejo integrado de plagas. En los últimos 10 años, la Unidad de Entomología de la Facultad de Agronomía ha llevado adelante, con el apoyo de instituciones nacionales (INIA, MGAP) y extranjeras (ICA de Colombia e INRA de Francia), y productores de tomate del sur del país, un programa de investigación referido al control de las “moscas blancas” bajo invernáculo. Pudo constatarse la predominancia de *T. vaporariorum*, así como la reciente introducción al país de otra especie de “mosca blanca”, *B. tabaci*, en Bella Unión, y la posterior extensión de su distribución a la región de Salto. Entre los enemigos naturales se destaca la presencia predominante de *Encarsia formosa* y *Eretmocerus sp.* Los estudios biológicos se han centrado en *T. vaporariorum*, y han incluido su cría en laboratorio, y la determinación de su distribución espacial en la planta y el cultivo. Se diseñó un plan de muestreo secuencial, se establecieron umbrales de tratamiento químico, y se comenzó a utilizar la técnica de control biológico basada en liberaciones de *E. formosa* mediante un Servicio de Control Biológico que provee desde 2004 asesoramiento y parasitoides a productores orgánicos. A nivel de la producción convencional la experiencia es escasa. *Eretmocerus sp.* aparece en forma muy abundante en algunos momentos del ciclo del cultivo de tomate, incluso superando a *E. formosa*. En el exterior existen evidencias de la conveniencia de la liberación conjunta de las dos especies, aunque

*Eretmocerus* se menciona asociada fundamentalmente con *Bemisia*.

En distintos países se han llevado adelante estudios para el control biológico de la “polilla del tomate”, mediante la aplicación de parasitoides *Trichogramma*. Estos parasitoides han sido muy estudiados en nuestro país en la Unidad de Entomología de la Facultad de Agronomía, asociados al control de otras plagas.

**Objetivos:** Implementar y evaluar métodos de control biológico de la “mosca blanca” y la “polilla del tomate”, tendiente a desarrollar una estrategia de Manejo Integrado de Plagas en sistemas de producción convencional de tomate radicados en distintas zonas del país.

**Estrategia:** Los estudios se realizarán durante 3 años, mediante actividades de laboratorio y campo, en el norte (Salto) y sur del país. Están previstos estudios taxonómicos, biológicos, comportamentales y toxicológicos referidos a las “plagas problema” y sus enemigos naturales, de ajuste y desarrollo de técnicas de cría masiva de insectos, y manejo de las restantes plagas del cultivo. Se partirá de los estudios sobre distribución espacial y muestreo de *T. vaporariorum* en el sur del país, reiterándolos a la región de Salto sobre *B. tabaci*. Se ajustará los procedimientos y se ampliará la capacidad de producción de enemigos naturales existente en la Unidad de Entomología de la Facultad de Agronomía, de modo de hacer frente a las necesidades del parasitoide *E. formosa* para los ensayos, y la incorporación de la producción de *Eretmocerus*. Se realizará el inventario de enemigos naturales de la “polilla del tomate”, seleccionando la especie de *Trichogramma* más adecuada para el control de esta plaga. Se evaluará su susceptibilidad frente a los insecticidas generalmente utilizados en el manejo fitosanitario del cultivo de tomate. En los ensayos de campo se controlará de forma biológica a ambas plagas, en armonía con el manejo sanitario del cultivo de tomate. Se instalará una serie de ensayos en predios de productores, que consistirán en el seguimiento paralelo de bloques de tres invernáculos,

en uno de ellos la estrategia de manejo de plagas será la habitualmente utilizada por el productor o su asesor técnico, mientras que en los otros dos invernáculos se implementará una estrategia de manejo integrado incluyendo los agentes de control biológico: *Trichogramma* para el control de la “polilla del tomate” y *E. formosa* y *Eretmocerus* contra las “moscas blancas”.

**Metodología:** Mosca blanca Incluirá: 1) Estudios de la distribución espacial de *Bemisia tabaci* y definición de un muestreo secuencial, 2) ampliación de la capacidad de producción de enemigos naturales (*E. formosa* y *Eretmocerus*); 3) evaluación de la técnica de control biológico en condiciones de cultivo. Polilla del tomate Incluirá: 1) identificación de parasitoides, y estudio de la capacidad de parasitación de las tricogramas sobre *T. absoluta*; 2 estudio del efecto de la temperatura y de los insecticidas; 3) evaluación de la técnica de control biológico en condiciones de cultivo. Diseño y evaluación de un protocolo de manejo integrado de plagas que incluya el uso de *Trichogramma*, *E. formosa* y *Eretmocerus*. Resultados esperados: Identificación de especies y ajuste de la cría masiva de *Eretmocerus*. Determinación de la distribución espacial de *B. tabaci* y definición de un patrón de muestreo. Evaluación de la eficacia de *E. formosa* y *Eretmocerus* contra las dos especies de moscas blancas. Determinación de la eficacia de control de la liberación de tricogramas contra *T. absoluta*. Protocolo de manejo integrado de plagas en el cultivo de tomate válido para el sur y el norte del país. Incorporación de conocimientos generados en programas de enseñanza Redacción de artículos científicos. Jornadas de difusión de resultados

**Palabras clave:** Tomate; Lucha integrada; Métodos de control; Control biológico.

## Título: Estrategia de disminución del daño por aves en pequeños predios de alto valor utilizando métodos no contaminantes

**Unidad sede:** COPAGRAN

**Responsable:** Ethel Rodriguez

**Contacto:** [erodriguez@mgap.gub.uy](mailto:erodriguez@mgap.gub.uy)

**Periodo de ejecución:** 2006-2009

**Objetivo general:** Desarrollar un plan de protección para predios pequeños y/o de alto valor que disminuya el daño de las aves.

### Objetivos específicos:

1. Diagnosticar las características del paisaje que aumentan la atractividad de las áreas de cultivos de verano e invierno donde se realicen los experimentos.
2. Identificar la ornitofauna del área.
3. Determinar las fuentes alternativas de alimentos y su relación con la población local de aves que visitan los predios cultivados.
4. Evaluar la eficacia del uso de aves rapaces, repelentes acústicos y rayos láser para ahuyentar aves de pequeños predios agrícolas.

**Resumen ejecutivo:** Identificación del problema: Las aves que causan daños a la agricultura suscitan situaciones diferentes derivadas de la interacción cultivo-plaga. Existen cultivos que, ya sea por la composición del paisaje en que están insertas o por su valor, presentan situaciones “límite”. En ellos, el daño que las aves pueden causar es altamente probable y tan intenso que, en

muchos casos hace que el rendimiento del cultivo sea insuficiente. En estos casos las medidas de manejo recomendadas para cultivos extensivos tradicionales tienen menor o muy poca eficiencia debido a que la “tolerancia al daño” es baja o nula.

**Antecedentes y justificación:** Las aves que causan daños a la agricultura, atacan fundamentalmente, por sus hábitos alimentarios, a cultivos cerealeros y oleaginosos. Para cada especie de ave y cultivo, las estrategias de manejo que se han implementado responden a las interacciones entre esos dos factores y al criterio de la minimización del impacto que dichas estrategias puedan causar en el ambiente. Por ejemplo, el daño causado por la cotorra (*Myiopsitta monachus*) a cultivos extensivos se viene manejando a través del control poblacional, que resulta en un decremento de la cantidad de individuos, lo que disminuye los daños. Otras aves como las palomas torcazas (*Zenaida auriculata*), tienen una dinámica poblacional que hace el control letal ineficaz, por lo que se ha recurrido a métodos alternativos como la aplicación de repelentes no tóxicos. El pájaro negro (*Agelaius ruficapillus*), requiere de una combinación de métodos ya que posee características biológicas particulares y el cultivo está inserto en un ambiente especialmente sensible. Todas las estrategias propuestas apuntan a disminuir los daños utilizando medidas eficientes con un impacto ecológico mínimo. Pero en cultivos que ocupan pequeñas superficies o se hacen en pequeños predios, zonas de cultivo aisladas o zonas ecológicamente sensibles, es necesario contar con medidas de manejo del daño que ponderen más que nada su eficacia. Debido a

que este problema es cada vez más frecuente, se vienen desarrollando nuevas técnicas que es necesario probar y ensamblar dentro de estrategias adecuadas. Estrategias que sean efectivas bajo esas condiciones, lo serán en el escenario de los cultivos extensivos, siempre que sean eficaces.

**Objetivos:** Desarrollar un plan de protección contra el daño de aves para predios pequeños y/o de alto valor.

**Estrategia:** Diagnosticar la situación del punto de vista del paisaje, analizar las fuentes de daño, oferta alimentaria y especies involucradas en una zona tipo. Realizar experimentos con métodos disuasorios, desarrollar una estrategia de manejo agrícola de los predios. Medir la eficiencia y difundir los resultados a través de una publicación.

**Metodología:** El diagnóstico del paisaje se realizará a través de la elaboración de un mapa ecológico y cuestionario con los técnicos. El análisis de las fuentes de daño, oferta alimentaria y especies involucradas se hará mediante observaciones sistemáticas en la zona. Los experimentos de campo con métodos disuasorios (aves rapaces, repelentes acústicos, láser) se ejecutarán midiendo variables de eficacia como número y especies de aves y porcentaje de daño. **Resultados esperados:** Recomendadas al menos cinco medidas de manejo del paisaje y de las aves que disminuirían el daño. Indicadas al menos tres prácticas que minimicen las fuentes de alimentos a fin de disminuir la atraktividad de las aves hacia las áreas a proteger. Medida la eficiencia de tres o más métodos de control de daño.

**Palabras clave:** Paisaje; Conservación del paisaje; Medio ambiente; Control de pájaros.

# Título: Estudio de la mejora en la eficiencia bioeconómica de la cría vacuna mediante la combinación de diferentes recursos genéticos y ofertas de forraje en pastoreo de campo natural

**Unidad sede:** Facultad de Agronomía

**Responsable:** Pablo Soca

**Contacto:** [psoca@fagro.edu.uy](mailto:psoca@fagro.edu.uy)

**Periodo de ejecución:** 2007-2009

**Objetivo general:** Evaluar el efecto de cambios estratégicos y tácticos en la asignación del forraje del campo nativo y del recurso genético animal, sobre los kilos de ternero destetado por vaca y unidad de superficie, parámetros fisiológicos y metabólicos, eficiencia bioeconómica y sostenibilidad de la cría vacuna del Uruguay.

## Objetivos específicos:

1. Obtener funciones de respuesta que relacionen la oferta de forraje y su consumo con el balance energético, medido como condición corporal, indicadores endocrinológicos y metabólicos y el comportamiento reproductivo medidos a través de los eventos: ovulación, estro y preñez de vacas de cría de tres genotipos, Hereford, Angus y cruzas Angus x Hereford bajo condiciones de pastoreo de campo natural sometidas a destete temporario.
2. Cuantificar la eficiencia biológica y económica de la cría en pastoreo de campo natural de vacas puras Hereford, Angus y cruzas entre ambas razas de manera de testar modelos conceptuales que permitan hipotetizar sobre la capacidad de carga que optimice el resultado físico - económico y la sustentabilidad a largo plazo del sistema criador.

3. Estudiar el efecto del tipo genético, la condición corporal al parto y el tipo de suplementación energética sobre la performance reproductiva, parámetros fisiológicos y metabólicos de vacas de segunda cría.
4. Generar conocimiento sobre los mecanismos por los que la nutrición influye la reproducción de vacas de carne en pastoreo que permita desarrollar un modelo conceptual sobre la nutrición y reproducción para mejorar la toma de decisiones en predios comerciales y propuestas de investigación analítica.

**Resumen ejecutivo:** Identificación del problema: El bajo porcentaje de destete de la cría limita la expansión exportadora del complejo cárnico uruguayo. La variación entre y dentro de años en la producción y concentración de nutrientes y la carga animal del campo natural explican la condición corporal al parto (CCP), el largo de anestro posparto y baja probabilidad de preñez. No disponemos de relaciones entre la oferta y altura del campo natural, consumo de forraje, porcentaje y kilos de destete, lo que impide cuantificar la carga animal sostenible y que optimice resultado físico-económico. Se desconoce el impacto sobre preñez y kilos de destete, cuando en vacas con estado corporal al parto "crítico", se incrementa el suministro de energía en base a mejoramientos de campo nativo con *Lotus sp.*

**Antecedentes y justificación:** La investigación para mejorar los kg de ternero destetado/ hectárea en pastoreo de campo natural debe priorizar

tecnología de procesos para atenuar el “efecto año” sin incrementar costos de producción conservando el ambiente. Disponemos de modelos que relacionan CCP y probabilidad de preñez. La CCP depende de la oferta de forraje OF durante otoño-invierno. El manejo del campo natural no se ha orientado en base a modelos y teoría ecológica que integren relaciones entre OF y EC. Los mejoramientos en cobertura con Lotus sp han incrementado su importancia en zonas ganaderas del país. No se dispone de coeficientes técnicos sobre la utilización táctica de mejoramientos de campo nativo por cortos períodos de tiempo en el postparto de la cría vacuna.

**Objetivos:** Mejorar la eficiencia bioeconómica de la cría vacuna a través de a) estimar la capacidad de carga sostenible del campo natural con cambios en la OF y tipo de vaca b) mejorar el número y kilos de ternero producidos por el rodeo en base a cambios en la nutrición energética por cortos períodos de tiempo c) conocer la performance productiva, respuesta metabólica y fisiológica y cuantificar la eficiencia biológica de la cría vacuna en pastoreo.

**Estrategia:** Se prioriza generar información que apoye decisiones estrategias y tácticas de costo reducido, fácil aplicación y compatibles con el medio ambiente, con base a un enfoque aplicado a mejorar porcentaje de destete y capacidad de carga del campo nativo y el conocimiento de relaciones causa-efecto. La articulación de instituciones del país, región, exterior y especialistas de alto nivel contribuye a mejorar la calidad de la investigación y a utilizar mejor los recursos. Los experimentos se realizarán bajo condiciones de pastoreo en Estaciones Experimentales de la Facultad de Agronomía, INIA y EMPRAPA, lo cual permitirá mejorar la precisión, exactitud y difusión de resultados.

**Metodología:** Se llevarán a cabo experimentos de pastoreo para estudiar el efecto de a) la oferta de forraje de campo natural (CN) y grupo genético de la vaca (puro vs cruza) y b) cambios en la cantidad de energía suministrada a la vaca proveniente de diversas fuentes (mejoramientos de

pastura natural y afrechillo de arroz) durante cortos períodos de tiempo sobre: consumo de forraje, conducta en pastoreo, parámetros fisiológicos, metabólicos y reproductivos de vacas de cría en pastoreo.

**Resultados esperados:** Información que permita mejorar porcentaje de destete, capacidad de carga del campo nativo y comprender mecanismos involucrados en la interacción nutrición-reproducción de vacas de cría en pastoreo de manera de apoyar la toma de decisiones sobre el manejo de los recursos forrajeros y genéticos en el ecosistema pastoril basado en CN

**Palabras clave:** Ganado bovino; Alimentación de los animales; Engorde; Forrajes.

## Título: Mejoramiento genético y comportamiento agronómico del cultivo de zanahoria de verano en distintos tipos de suelo

**Unidad sede:** Facultad de Agronomía

**Responsable:** Margarita García

**Contacto:** [garciamc@st.com.uy](mailto:garciamc@st.com.uy)

**Periodo de ejecución:** 2007-2010

**Objetivo general:** Mejorar la zanahoria de origen nacional para el cultivo de verano, explotando los atributos agronómicos favorables en combinación con atributos de calidad física y nutracéutica, y con rusticidad expresada en su adaptación a diferentes condiciones de suelo y de manejo, incrementando la competitividad de la producción nacional.

### Objetivos específicos:

1. Seleccionar una variedad para verano (anual) de calidad superior, con adaptación expresada en su rendimiento bajo diferentes condiciones de manejo.
2. Evaluar, en ensayos comparativos de cultivos introducidos, germoplasma local y selecciones avanzadas, en diferentes tipos de suelo, sistemas de manejo y épocas de cultivo, utilizando una metodología participativa.
3. Tipificar los materiales genéticos seleccionados respecto al contenido de provitamina A ( $\alpha$   $\beta$ -caroteno).
4. Identificar las enfermedades presentes, evaluando su incidencia en diferentes variedades y condiciones de producción.

5. Caracterizar la producción artesanal de semilla de zanahoria del país e identificar los principales problemas que afectan el rendimiento y calidad de la semilla.

### Resumen ejecutivo: Identificación del problema:

La zanahoria del país (semilla de origen local) se utiliza para siembras de verano por su precocidad y adaptación a temperaturas altas. Últimamente ha sido desplazada por variedades de origen importado, debido a deficiencias en su calidad comercial, principalmente el color de la médula. Sin embargo, continúa bajo cultivo y en el interés de productores por su rendimiento y rusticidad. El color es proporcionado por carotenoides, precursores de la Vitamina A, que tienen efecto en la reducción de problemas cardiovasculares y otras enfermedades. Los diferentes atributos de calidad difieren significativamente entre variedades, y por efecto del manejo del cultivo (el suelo, momento de cosecha, maduración, las condiciones poscosecha). El uso intensivo del suelo en la región Sur condujo a diversos grados de erosión, afectando la producción hortícola y en particular al cultivo de zanahoria en la emergencia, la densidad efectiva de plantas, el crecimiento y calidad de la raíz (rendimiento).

**Antecedentes y justificación:** Se colectaron y evaluaron poblaciones locales en Canelones y San José, y se observó variabilidad en el rendimiento, en la sensibilidad para la floración, en la severidad de manchas foliares, en la calidad externa. En general presentaron mayor diámetro de la médula y color más pálido que los testigos (variedades importadas). La variabilidad encontrada en caracte-

res agronómicos fundamenta la potencialidad de este germoplasma para la creación de variedades nacionales de verano, como ya se ha realizado en Argentina y Brasil. Las evaluaciones de calidad de raíz hasta el momento han considerado variables físicas. Es de interés actual analizar componentes del sabor y nutricionales que son dependientes del material genético, condiciones ambientales de crecimiento y del manejo del cultivo, e incorporarlos a la selección. En ensayos de rotaciones, la zanahoria respondió al agregado de materiales orgánicos al suelo (abonos verdes y estiércol), aunque existen carencias en la difusión de esta tecnología y en su adaptación a diferentes tipos de suelo. La producción de semilla es artesanal, con alta variabilidad en el rendimiento y calidad de semilla.

**Objetivos:** Mejorar la zanahoria nacional para el cultivo de verano, explotando los atributos agronómicos favorables en combinación con atributos de calidad física y nutracéutica, y con rusticidad expresada en su adaptación a diferentes condiciones de suelo y de manejo. Caracterizar la producción de semilla.

**Estrategia:** Se plantea un trabajo basado en la disponibilidad de germoplasma local, selección por características agronómicas, adaptación a diferentes ambientes y calidad nutracéutica. Se cuenta con una colecta y evaluación primaria realizada. Se propone realizar una evaluación de cultivares importados y germoplasma local en diferentes épocas de siembra y localidades, como trabajo de apoyo al mejoramiento, con participación de productores y técnicos involucrados.

**Metodología:** Mejoramiento genético por selección masal y simultáneamente desarrollo de líneas endocriadas para su posterior recombinación. Este último método permite una selección más precisa, con mayor progreso genético y evaluaciones destructivas de la calidad interna. Se seleccionará por rendimiento, resistencia a enfermedades foliares, calidad externa calidad interna y factores nutricionales. Se realizarán ensayos

comparativos de cultivares comerciales importados, poblaciones locales y selecciones avanzadas, en diferentes tipos de suelos, fechas de siembra y sistemas de producción (predios convencionales y orgánicos), considerando los caracteres mencionados para la selección. Se estudiará la producción de semilla mediante una encuesta semi-estructurada, registro de datos del manejo de cultivos semilleros y ensayos experimentales.

**Resultados esperados:** Selecciones avanzadas evaluadas en conjunto con productores y técnicos extensionistas.

Evaluación de poblaciones locales y variedades de zanahoria en su adaptación productiva en diferentes ambientes, y en su calidad interna y propiedades nutracéuticas. Caracterización del manejo para la producción de semilla, con principales problemas identificados

**Palabras clave:** Zanahoria; Fitomejoramiento; Manejo del cultivo.



## Título: Valorización del monte nativo: la bioprospección como una herramienta de conservación.

**Unidad sede:** Facultad de Química

**Responsable:** Alvaro Vazquez

**Contacto:** [avazquez@fq.edu.uy](mailto:avazquez@fq.edu.uy)

**Periodo de ejecución:** 2007-2009

**Objetivo general:** Generar información botánica, fitoquímica y farmacológica sobre las especies vegetales presentes en el bosque de galería del Río Uruguay y el río Queguay Grande.

### Objetivos específicos:

1. Estudio de la biodiversidad vegetal en el ecosistema seleccionado.
2. Estudio etnobotánico, etnofarmacológico y quimiotaxonómico de las especies presentes. Selección de muestras.
3. Selección de muestras para estudios posteriores en base a resultados de laboratorio.
4. Estudios químicos y estructurales de las muestras seleccionadas.
5. Estudio biológico de las muestras seleccionadas

**Resumen ejecutivo:** Identificación del problema: En los últimos años, la pérdida de especies y hábitats enteros ha ocurrido a un ritmo sin precedentes. La extinción de cada especie adicional lleva a la pérdida irreversible de genes únicos, que podrían relacionarse con el desarrollo de alimentos o medicamentos.

Al mismo tiempo el auge del uso de los productos naturales en el área de la salud como productos farmacéuticos, nutracéuticos o cosméticos abre una esperanza para su uso. A través de la bioprospección es posible la conservación y el desarrollo económico a través de la explotación sustentable de la biodiversidad.

**Antecedentes y justificación:** La expresión diversidad biológica o biodiversidad se emplea para describir la cantidad y variedad de los organismos vivos que existen en el planeta, definida en términos de genes, especies y ecosistemas. La conservación de la diversidad biológica ha dejado de significar la simple protección de especies y ecosistemas, para convertirse en parte fundamental de las propuestas hacia el desarrollo sustentable.

En términos amplios, la bioprospección es la búsqueda de información a partir de especies biológicas para su uso posterior en procesos de producción en diversos sectores. Ejemplos de esa información es la contenida en el material genético de todos los seres vivos, en los compuestos químicos que producen, en sus interacciones o en el conocimiento de las personas que de una manera u otra han estudiado a esos seres vivos.

Una de las formas de bioprospección es la búsqueda de información química. Esta información está contenida en los compuestos producidos por muchos seres vivos como medios de comunicación, defensa, e intercambio de información, y se les conoce como metabolitos secundarios. Los metabolitos secundarios de cada especie son extraordinariamente diversos, y la infor-

mación contenida en sus estructuras es de especial interés para la industria farmacéutica.

**Objetivo:** Generar información botánica, fitoquímica y farmacológica sobre las especies vegetales presentes en el bosque de galería del Río Uruguay y el río Queguay Grande. **Estrategia:** La estrategia planteada se basa en un análisis bioestadístico de la zona a prospectar, el estudio etnobotánico de las especies relevadas y la selección de una muestra de esas especies que presenten presuntamente las actividades seleccionadas en este proyecto. Esta muestra será sometida a análisis fitoquímicos, microbiológicos e inmunológicos de entrada. En base a los resultados obtenidos se elegirán las especies más promisorias para una segunda etapa de estudios confirmatorios.

**Metodología:** Selección del área de estudio. El área de estudio comprenderá la zona delimitada por el arroyo Guaviyú al norte, el Río Uruguay al oeste, el río Queguay Grande al sur. Se incluirá también la zona de bosque nativo en la confluencia de los ríos Queguay Grande y Chico en la inmediaciones de Rincón de Pérez. Colecta y estudio botánico. Para el muestreo de árboles, se definirán parcelas circulares de 10 metros de diámetro, y para arbustivas y herbáceas se utilizará la parcela concéntrica de 4 metros de diámetro. Selección de muestras para estudio. La selección de las muestras a ser prioritariamente estudiadas se realizará privilegiando aquellas con las actividades biológicas de mayor interés así como en base a parámetros agronómicos (carácter herbáceo o leñoso, velocidad de crecimiento, adaptabilidad) y agroecológicos (abundancia, parte usada). De esa forma se obtendrá una lista ordenada de las especies que serán estudiadas. Preparación de extractos y *screening* fitoquímico. Las muestras seleccionadas para estudio serán extraídas por maceración con solventes de diferente polaridad. *Screening* de actividad antimicrobiana. Se determinará el espectro antimicrobiano y MIC por métodos de referencia utilizando bacterias Gram-positivas y Gram-negativas, mycobacteria y hongos. *Screening* de actividad inmunomoduladora.

El *screening* de la actividad inmunomoduladora será estudiada *in vitro*. Se han seleccionado dos tests, actividad estimulante de los fagocitos y proliferación de linfocitos. *Screening* de actividad antioxidante. Se utilizará como método de *screening* la inhibición de la oxidación de b-caroteno y el método del TBAS. Análisis biológicos complementarios. Estudios preliminares de toxicidad. Se realizarán estudios de toxicidad *in vivo*. Análisis químicos complementarios. Fraccionamiento bioquímico y análisis estructural. La elucidación estructural será realizada por métodos convencionales dependiendo del compuesto en estudio e incluirán análisis NMR 1D y 2D, GC-MS, FAB-MS, etc.

**Resultados esperados:** Este proyecto y sus resultados asociados proveerán información cuali y cuantitativa que será de importancia a los efectos de caracterizar las condiciones existentes. Al representar el primer esfuerzo sistemático de bio-prospección de esta área la información química y biológica obtenida es de importancia en sí misma. Sin embargo, y aún más importante es que la difusión y utilización de estos resultados con fines comerciales y con resultados económicos positivos puede reforzar en el medio la conciencia del valor de la biodiversidad y por lo tanto ayudar a su conservación.

**Palabras clave:** Reservas naturales; Protección ambiental; Conservación de la Naturaleza; Biodiversidad; Vida silvestre

## Título: Mejoramiento genético por resistencia a enfermedades en cebolla

**Unidad sede:** Facultad de Agronomía

**Responsable:** Guillermo Galván

**Contacto:** [ggalván@adinet.com.uy](mailto:ggalván@adinet.com.uy)

**Periodo de ejecución:** 2007-2011

**Objetivo general:** Fortalecer el mejoramiento del cultivo de cebolla por resistencia a enfermedades en Uruguay, con base en la evaluación y explotación de la variabilidad en la respuesta a *Botrytis*, *Peronospora* y *Fusarium* en el germoplasma local o introducido, e incorporando el uso de evaluaciones genéticas moleculares y bioquímicas. Se tendrá prioridad en la selección por resistencia a *Peronospora* destructor, que es la enfermedad que causa mayores problemas actualmente.

### Objetivos específicos:

1. Seleccionar por resistencia a *Botrytis* entre líneas endocriadas de las poblaciones con resistencia parcial, y dentro de poblaciones segregantes resultantes de cruzamientos entre tipos resistentes y susceptibles.
2. Mediante la puesta a punto de la metodología para las evaluaciones de resistencia a campo, y de *screening* en condiciones controladas, realizar la evaluación de germoplasma local e introducido en su respuesta a *Peronospora* y a *Fusarium*, determinando potenciales fuentes de resistencia. Asimismo, se evaluarán las selecciones y poblaciones segregantes con que cuenta INIA.
3. Establecer un programa de introgresión de la resistencia a *Peronospora destructor* y a *Botrytis squamosa* presente en *Allium roylei*, en los principales tipos de cebollas nacionales.
4. Evaluar la amplitud y estructura de la diversidad genética en el germoplasma local y en las líneas endocriadas, mediante marcadores específicos disponibles para *A. cepa*.
5. Estudiar y cuantificar proteínas de defensa inducidas por la infección (quitinasas, glucanasas, peroxidas, etc.) de las enfermedades fúngicas estudiadas.

**Resumen ejecutivo:** Identificación del problema: El cultivo de cebolla es de las principales hortalizas en Uruguay. Por las características climáticas del país, las enfermedades a hongos tienen alta incidencia, lo que ocasiona reducción en los rendimientos y un alto uso de agrotóxicos. Tanto en la región Sur como en el Litoral Norte, *Botrytis squamosa* y *Peronospora* destructor causan pérdidas significativas. Por otro lado, la podredumbre basal (*Fusarium oxysporum*) llega a ser grave en algunos predios con monocultivo ajo-cebolla, y con pérdidas también en la poscosecha que probablemente son aun subestimadas.

**Antecedentes y justificación:** Más allá de estrategias de control integrado en marcha, la resistencia genética es la forma de control de enfermedades más económica y ambientalmente aceptable.

El mejoramiento genético local se ha justificado

con el desarrollo de cultivares adaptados a nuestras condiciones específicas como INIA Casera y Pantanoso del Sauce CRS, que han alcanzado amplia difusión.

El germoplasma local presenta variabilidad en la respuesta a enfermedades: resistencia parcial a *Botrytis*, evaluada para los cultivares nacionales, y variabilidad en la respuesta ante *Peronospora* observada en condiciones de producción. INIA posee selecciones y poblaciones segregantes con variabilidad en la respuesta a *Peronospora* y *Botrytis*. Aunque no se dispone de evaluaciones locales, el mejoramiento por resistencia a *Fusarium* por selección recurrente ha sido un método exitoso en programas de Estados Unidos.

**Objetivos:** Fortalecer el mejoramiento por resistencia a enfermedades en cebolla en Uruguay, con base en la evaluación y explotación de la variabilidad en la respuesta a *Botrytis*, *Peronospora* y *Fusarium* en el germoplasma local o introducido, incorporando el uso de evaluaciones genéticas moleculares y bioquímicas de la resistencia. Se hará énfasis en *Peronospora*, que es la enfermedad que causa mayores problemas actualmente.

**Estrategia:** El proyecto, que combina la explotación del germoplasma local con la introducción, supone la coordinación entre los programas de mejoramiento en el país. Si bien se trabajará con líneas endocriadas como herramienta para la selección, se continuará con el desarrollo de cultivares de polinización abierta. Se plantea un trabajo interdisciplinario que articula el mejoramiento convencional, con el desarrollo de técnicas que permitan en el futuro explicar los resultados observados y mejorar la eficiencia de la selección.

**Metodología:** 1. Evaluación y selección de fuentes de resistencia introducidas, desarrollo de líneas endocriadas mediante autofecundaciones, y de poblaciones segregantes de cebolla obtenidas mediante cruzamientos. 2. Establecimiento de programas de retrocruza, para explotar la resistencia a *Peronospora* y a *Botrytis* presente en *Allium roylei*, introduciéndola a los principales

tipos varietales nacionales. 3. Puesta a punto de metodologías de *screening* para la evaluación y la selección por resistencia a *Peronospora* y a *Fusarium* en condiciones controladas y en el campo. 4. Evaluación de la estructura de la variabilidad en las colecciones de cebolla, y en las líneas endocriadas, mediante marcadores específicos disponibles para *A. cepa*. 5. Detección y cuantificación de proteínas de defensa incluyendo enzimas como quitinasas, glucanasas y peroxidasas secretadas por la planta.

**Resultados esperados:** 1. Selecciones avanzadas de diversos tipos varietales con resistencia parcial a *Botrytis* y a *Peronospora*, y con introgresión de las resistencias provenientes de *Allium roylei*. 2. Evaluación de la respuesta del germoplasma local y de fuentes introducidas frente a *Peronospora* y a *Fusarium*, así como de los materiales disponibles en INIA, con ajuste de las metodologías de *screening*. 3. Evaluación de la diversidad entre y dentro de poblaciones para genes específicos. 4. Cuantificación de proteínas de defensa de la planta y correlación de los valores en estadíos pre- y post-infección.

**Palabras clave:** Cebolla; Fitomejoramiento; Enfermedades de las plantas; Resistencia a la enfermedad.

## **Título:** Desarrollo de nuevos biotipos ovinos que mejoren la sustentabilidad socio-económica de la producción ovina del Uruguay, con especial énfasis en pequeños y medianos productores en un esquema de asociación cooperativa

**Unidad sede:** Central Lanera Uruguaya

**Responsable:** Rodolfo M. Irigoyen

**Contacto:** [romairigoyen@adinet.com.uy](mailto:romairigoyen@adinet.com.uy)

**Periodo de ejecución:** 2007-2011

**Objetivo general:** Desarrollar nuevos biotipos ovinos que mejoren la sustentabilidad socio-económica de la producción ovina del Uruguay, con especial énfasis en pequeños y medianos productores en un esquema de asociación cooperativa, considerando asimismo las demandas actuales y futuras de la cadena agroindustrial y de los mercados consumidores.

### **Objetivos específicos:**

1. Formar, multiplicar y mantener un plantel de raza Frisona Milchschaef sobre la base de material genético importado de Australia.
2. Formar, multiplicar y mantener un plantel de raza Finnish Landrace sobre la base de material genético importado de Australia.
3. Estimar los parámetros de los cruzamientos para las características: comportamiento reproductivo, producción y calidad de canal, carne y lana, basándose en la información productiva de diferentes biotipos generados a partir de las razas Corriedale o Ideal, Frisona Milchschaef y Finnish Landrace.
4. Predecir la mejor combinación de las razas fundadoras para alcanzar los mayores niveles

de prolificidad y producción tanto de carne de calidad como de lana.

5. Estimar los parámetros de los cruzamientos para el carácter habilidad materna, basándose en la información productiva de diferentes biotipos generados a partir de las razas Corriedale o Ideal, Frisona Milchschaef y Finnish Landrace.
6. Predecir la mejor combinación de las razas fundadoras para alcanzar los mayores niveles de habilidad materna.
7. Evaluar el impacto económico de los diferentes biotipos generados de acuerdo a los diferentes sistemas de producción predominantes en el país.

**Resumen ejecutivo:** Identificación del problema: Las bajas tasas reproductivas de las principales razas ovinas del país están identificadas como la principal restricción tecnológica para incrementar la eficiencia de la producción de carne ovina de calidad por medio del “cordero pesado”. La incorporación de biotipos prolíficos aparece como el camino más promisorio para levantar aquellas restricciones, en el entendido de que a los mismos se le brindará el elevado entorno nutricional que requieren para expresar todo su potencial productivo. Los predios agrícola-ganaderos del litoral y centro sur del país que poseen ese potencial forrajero, muchas veces no cuentan con la escala física necesaria como para encarar eficientemente otras producciones ganaderas, lecheras o agrícolas, pero muy bien se pueden adaptar a una

producción intensiva de carne ovina de calidad en caso de tener acceso a esos biotipos prolíficos de alta producción de carne.

**Antecedentes y justificación:** El INIA tiene varios años de trabajo con la raza Milchschaf en la E.E. Las Brujas, habiendo probado las ventajas de los cruzamientos de esta con las razas tradicionales en el Uruguay en relación a estas mismas razas puras, tanto en prolificidad como en producción de carne. La raza Finnish Landrace (Finnsheep) citada como una de las más prolíficas a nivel mundial, ha sido recientemente incorporada a nuestro país por INIA y deberá ser evaluada en su aptitud reproductiva para nuestros sistemas de producción. Central Lanera tiene larga experiencia en la co-ejecución de proyectos de desarrollo con centros de generación y difusión de tecnología, y posee una red de cooperativas y productores asociados con mayor preeminencia de predios más ovejeros y de menor tamaño en relación al promedio del país.

**Objetivos:** Desarrollar nuevos biotipos ovinos que mejoren la sustentabilidad socio-económica de la producción ovina del Uruguay, con especial énfasis en pequeños y medianos productores en un esquema de asociación cooperativa, considerando asimismo las demandas actuales y futuras de la cadena agroindustrial y de los mercados consumidores. Formar, multiplicar y mantener planteles de ambas razas prolíficas, y estimar los parámetros de los cruzamientos para el comportamiento reproductivo y la habilidad materna, y predecir la mejor combinación de las razas fundadoras para alcanzar los mayores niveles de prolificidad y habilidad materna, evaluando el impacto socioeconómico de la propuesta tecnológica generada.

**Estrategia:** Consta de dos fases. En la primera, serán evaluados los caracteres relacionados al comportamiento reproductivo, tamaño de camada y producción y calidad de lana. En la segunda, se evaluarán caracteres que se expresan tempranamente en la vida del animal, como peso al destete. Cada una de las fases se divide en una

etapa de creación o generación de los biotipos o grupos genéticos y una etapa de evaluación. En el proceso mencionado se ejecutarán actividades experimentales, validación y de transferencia de tecnología en Estaciones Experimentales de INIA y en predios de productores de CLU.

**Metodología:** INIA y CLU seleccionarán los productores que participarán, junto con las E.E. Las Brujas y La Estanzuela en la multiplicación y evaluación de biotipos en ambas fases. En la primera se formarán y evaluarán 6 biotipos ya definidos (razas puras y cruza entre Corriedale, Finnish Landrace y Milchschaf) y en la segunda los 11 biotipos que se formarán por los cruzamientos de los anteriores con 5 biotipos paternos.

**Resultados esperados:** Consolidación de los planteles de Milchschaf y Finnish Landrace en el país, información de los parámetros de los cruzamientos para los caracteres comportamiento reproductivo, producción de canal y carne, producción de lana y habilidad materna, e información para predecir las mejores combinaciones de razas fundadoras para esos mismos caracteres y su ajuste de acuerdo a los sistemas de producción nacionales.

**Palabras clave:** Ovinos; Producción de carne; Biotipos

# Título: Desarrollo de tecnología de producción de materia prima y ajuste de procesos de transformación para la valorización de productos cárnicos de la producción familiar uruguaya

**Unidad sede:** INIA. Proyecto de alcance nacional

**Responsable:** Gustavo Capra

**Contacto:** [gcapra@inia.org.uy](mailto:gcapra@inia.org.uy)

**Periodo de ejecución:** 2007-2011

**Objetivo general:** Valorizar los productos cárnicos de la Producción Familiar a través del desarrollo de tecnología de producción y procesos de transformación que contribuyan a su diferenciación.

## **Objetivos específicos:**

1. Identificar productos con potencial para la diferenciación por calidad que permitan obtener un mayor valor por unidad de producto.
2. Establecer estándares de calidad para cada uno de los productos identificados.
3. Desarrollar, ajustar y validar la tecnología de producción y/o transformación para cada uno de los productos seleccionados.
4. Evaluara los sistemas de producción desde el punto de vista de su impacto ambiental.
5. Contribuir a fortalecer la organización de los productores familiares y mejorar su inserción en las cadenas agroindustriales respectivas.
6. Difundir el conocimiento científico y tecnológico generado sobre la base de una red de predios de referencia y demostrativos

**Resumen ejecutivo:** Identificación del problema: La Producción Familiar uruguaya muestra una débil inserción en las cadenas agroindustriales vinculadas al sector cárnico, presentando además un bajo poder de negociación que determina que sus productos sean subvalorados, La solución a este problema pasa por la diferenciación y valorización de productos, en base a criterios de calidad o al tipo de proceso de transformación, unidos al desarrollo de nuevas modalidades de integración horizontal y vertical entre los agentes de la cadena de valor. Las nuevas alternativas a desarrollar deben basarse en la identificación de combinaciones producto-mercado promisorias, en el ajuste de itinerarios tecnológicos apropiados para la obtención de materia prima de calidad y, eventualmente, al desarrollo de procesos de transformación que incorporen valor.

**Antecedentes y justificación:** Los principales rubros de producción animal presentan un marcado predominio cuantitativo de los productores familiares, como muestran trabajos de Piñeiro (1999), Alonso y Nin (1985) y DIEA (2005). En contrapartida, tanto el área productiva como el volumen de producto generado en los diferentes rubros ganaderos muestran la predominancia de empresas de mayor tamaño, con una progresiva concentración en unidades de escala mayor. Estos elementos objetivos confirman la relevancia fundamentalmente social de enfocar políticas diferenciadas para el sector de la producción familiar, entre las cuales las políticas tecnológicas no pueden estar ajenas, sino que deben apoyar sinérgicamente a la aplicación de otros instrumentos de desarrollo. A nivel regional se ha logrado un con-

sensu sobre las principales áreas de intervención estratégica de los INIAs y las prioridades vinculadas a acciones de I+D (PROCISUR, 2005); entre las áreas problema se ha incluido el escaso valor agregado de los productos procedentes de la AF, orientando las acciones de las instituciones de investigación hacia los siguientes objetivos: identificación y desarrollo de atributos de diferenciación por calidad en la AF que permita la valorización de sus productos, ya sea por su elaboración artesanal, por su denominación de origen, por sus componentes culturales o por los servicios ambientales asociados; desarrollo de tecnologías de proceso, especialmente en los procesos biológicos de preservación, orientadas a producciones de pequeña escala y que recojan el conocimiento ancestral desarrollado por las comunidades rurales; estudio de posibilidades de armonización y adecuación de las normas sanitarias y bromatológicas con respecto a los productos con valor agregado logrados en la AF; identificación, ajuste y divulgación de pautas para el diseño de plantas agroindustriales adecuadas a la producción a pequeña escala de la AF. La incorporación de valor a través de la intensificación del uso del recurso mano de obra y de la diferenciación por calidad (intrínseca o de procesos) aparece como uno de los recursos idóneos para mejorar ingresos y contener la migración de las familias rurales.

**Estrategia.** La naturaleza de la problemática identificada determina la necesidad de articular una estrategia compleja, basada en un trabajo multidisciplinario e interinstitucional. El proceso se inicia con el desarrollo e implementación de la metodología para la identificación de productos con alto potencial para la diferenciación y valorización, etapa que implica la participación de diferentes agentes de la cadena y la combinación de conocimientos de distintas disciplinas. Asimismo, se deberán definir los estándares de calidad de cada uno de los productos identificados. El siguiente paso consiste en la síntesis de información disponible con relación a la producción, transformación y comercialización de los productos, identificando vacíos de información que

requieran generación de conocimiento adicional. Luego se deberá generar y adaptar información para la obtención de cada uno de los productos identificados, hasta conformar una propuesta pasible de implementación a escala limitada en módulos de investigación comprobatoria y/o en predios de referencia, evaluándose los resultados en términos productivos, de calidad de producto, sociales económicos y ambientales. En todas las fases descritas se establecen instancias de participación de los propios destinatarios de la tecnología, para lo cual se definirá una metodología de trabajo en redes de predios de referencia.

**Palabras clave:** Explotación agrícola familiar; Producción animal; Productos Cárnicos; Mercado.



## Título: Desarrollo de tecnologías de procesos en leches alternativas para la producción y comercialización de quesos diferenciados

**Unidad sede:** INIA. Proyecto de alcance nacional

**Responsable:** Andres Ganzabal

**Contacto:** [aganzabal@inia.org.uy](mailto:aganzabal@inia.org.uy)

**Periodo de ejecución:** 2007-2011

**Objetivo general:** Generar productos de alto valor comercial, elaborados con leches alternativas, dirigidos a mejorar las condiciones socio-económicas de productores familiares.

**Objetivos específicos:** Caracterizar la leche de pequeños rumiantes y estudiar el deterioro entre la producción y el producto y caracterizar procesos y productos en base a un desarrollo propio y el uso de cultivos (fermentos) iniciadores nativos específicos para un determinado queso.

**Resumen ejecutivo:** La producción de quesos de diferentes especies de rumiantes (bovinos, ovinos y caprinos) constituye una actividad de generación de valor agregado a la producción de leche ampliamente diseminada a lo largo del país, demostrando una elevada adaptación a diferentes escalas de industrialización desde la producción familiar o artesanal hasta empresas de gran tamaño. Nuestro país se ha caracterizado por la producción de productos básicos (“*commodities*”) con escaso grado de diferenciación y altamente dependiente de insumos tecnológicos importados (iniciadores, quimosina, etc.) que limitan la capacidad propia de agregar valor adicional a través de la innovación y autenticidad de nuestra canasta de productos lácteos para nichos específicos de mercado. La oferta interna de productos lác-

teos y el alto consumo per cápita, conducen necesariamente al desarrollo de productos con perfiles exclusivos que tengan demanda en los mercados regionales o extrarregionales, caracterizados por su calidad, homogeneidad y consistencia, que ofrezcan al consumidor características únicas, perfiles de sabor diferenciados e inocuidad. La disponibilidad de leche de las 3 especies y las particularidades de nuestros sistemas productivos, amplían las posibilidades de innovación atendiendo al sistema productivo, caracterización de procesos y utilización de insumos autóctonos, tanto en productos puros como en mezclas de leche de diferentes especies. La producción de leche en el país es principalmente bovina, aunque desde inicios de la década de los 90 la lechería caprina y ovina comenzó un muy lento proceso de crecimiento y desarrollo, pudiendo estimarse que en la actualidad aproximadamente unas 50 familias se encuentran involucradas en diferentes etapas del desarrollo de estas actividades. En las escalas productivas pequeñas o familiares, la integración de la cadena productiva hasta la obtención del producto terminado es frecuente, desarrollando en forma individual o colectiva estrategias comerciales propias dirigidas al mercado interno. Las tecnologías de elaboración de los productos de estos rubros, han sido casi siempre de desarrollo empírico, surgiendo de imitar productos o procesos foráneos, pero hasta el presente no ha habido trabajos de investigación orientados a la formulación de propuestas innovadoras, locales o asociadas a la región en la que se desarrollan, aprovechando diferentes puntos de la cadena productiva para el agregado de valor.

En ningún caso se han desarrollado trabajos de mercadeo ni de promoción de los productos. Esto se explica por la muy escasa capacidad de inversión de los productores y artesanos involucrados y el nulo apoyo que en esta materia han tenido de organismos públicos y privados. A diferencia de lo que ocurre en nuestro país, en las principales regiones queseras del mundo los productos se relacionan a las comarcas o regiones a las cuales se asocian, reflejando en sus nombres y en sus caracteres, su historia y su cultura. Entre los productos exportables del Uruguay los quesos constituyen el único alimento capaz de utilizar tecnologías de baja inversión, amplia dispersión en distintas regiones de los recursos económicos generados, utilizar menos energía por litro de leche y requerir de mayor cantidad de mano de obra.

En relación al grupo de trabajo el INIA ha generado la información básica de manejo para la producción de pequeñas especies lecheras (cabras y ovejas), así como en la producción de leche bovina. Por otra parte la Facultad de Agronomía y el LATU han atendido a los procesos de producción industrial y a la producción artesanal, respectivamente. La propuesta pretende conjuntar con un mismo fin los esfuerzos individuales que han realizado previamente estas instituciones.

**Palabras clave:** Productos Lácteos; Queso; Fabricación de queso; Producción; Mercadeo

## Título: Desarrollo de la Agricultura Orgánica como alternativa válida para los productores familiares

**Unidad sede:** INIA. Proyecto de alcance nacional

**Responsable:** Roberto Zoppolo

**Contacto:** [rzoppolo@inia.org.uy](mailto:rzoppolo@inia.org.uy)

**Periodo de ejecución:** 2007-2011

**Objetivo general:** Contribuir al desarrollo de la Agricultura Orgánica como alternativa de la producción familiar en el país y al fortalecimiento del enfoque agroecológico

### Objetivos específicos:

1. Caracterización del sector y sistematización de información tecnológica.
2. Consolidación y fortalecimiento del área experimental de Agricultura Orgánica en INIA Las Brujas.
3. Adaptar y adoptar metodologías de investigación participativa en Agricultura Orgánica.
4. Generación y adaptación de herramientas y prácticas tecnológicas en agricultura orgánica.
5. Identificación y caracterización de indicadores para seguimiento de la sostenibilidad del sistema.

**Resumen ejecutivo:** Identificación del problema: De acuerdo a FAO, la Agricultura Orgánica es un sistema global de gestión de la producción que fomenta y realza la salud de los agroecosistemas,

enfaticando la sostenibilidad. Esta alternativa productiva cuenta actualmente en Uruguay con un bajo apoyo específico de la investigación. El número creciente de productores implementando prácticas orgánicas, así como el mayor interés de los consumidores en los productos orgánicos con mayores garantías de calidad intrínseca y la preocupación de la sociedad toda por el ambiente, hacen necesario atender los diversos desafíos tecnológicos que se presentan a la producción orgánica. Por otro lado, se advierte una profundización en los problemas relacionados con la producción familiar en aspectos relacionados al valor del producto y a su comercialización, que ponen en grave peligro su sustentabilidad fundamentalmente social y económica. Los sistemas de producción orgánica hacen hincapié en la sostenibilidad, apoyándose, en lo referido a aspectos ecológicos en: potenciar los procesos naturales y canalizar a los mismos para la mejora de la producción, proteger y promover la biodiversidad, minimizar el uso de recursos no renovables (IFOAM, 2006). A su vez la concepción sistémica del enfoque orgánico lleva a considerar continuamente los aspectos sociales y económicos para alcanzar una verdadera sostenibilidad. Los procesos dentro del agroecosistema son altamente dependientes entre sí y de las condiciones locales lo cual hace necesario el ajuste de prácticas y técnicas a las características específicas de suelo, clima, rubros, tipo de productor y predio, como algunas de las principales variables del sistema. Todo esto hace que hoy sea muy escasa y limitante la disponibilidad de información adecuada a la producción orgánica.

**Antecedentes y justificación:** INIA ha partici-

pado directamente en las actividades desarrolladas por PREDEG-GTZ en apoyo a la producción orgánica desde el inicio del proyecto en 1997. A través de numerosas actividades de investigación se ha generado en INIA Las Brujas, información que es de utilidad a la producción orgánica aunque hasta el momento no se ha encarado la investigación dentro de un sistema orgánico lo cual resulta como ineludible para avanzar.

En 2003 se participó en el proceso de elaboración de un marco Legal para la Producción Orgánica de Uruguay.

Desde el 2004 INIA participa activamente de la PTR del PROCISUR que atiende específicamente la temática de Agricultura Orgánica. Este hecho ha permitido ir integrando paulatinamente el tema a los INIAs socios y darle mayor jerarquía a nivel nacional y regional.

Se han iniciado actividades en varias de las Estaciones Experimentales de INIA dentro de este enfoque, que todavía aparecen como iniciativas aisladas y sin una integración sistémica.

Durante el período 2003 – 2006 se conformó el GT Agricultura Orgánica en INIA Las Brujas y, como parte de la estrategia delineada en forma participativa, se recogieron las demandas del sector y se concretó la instalación de un área experimental de casi 7 ha. en la estación.

Si bien existe un cúmulo de experiencias de generación de información tecnológica a nivel nacional, producto del esfuerzo de técnicos, productores, organizaciones no gubernamentales, Facultad de Agronomía y del propio INIA, mucha de la información generada no ha sido sistematizada y no está fácilmente disponible. Resulta importante poder reunir la mayor cantidad posible de esta información, tanto para poder difundirla entre otros productores como para basar la definición de las actividades de investigación a desarrollar haciendo un uso más eficiente de los recursos disponibles.

La preocupación generalizada a nivel de la so-

ciudad en su conjunto respecto de un desarrollo sustentable y en especial con referencia a la agricultura tiene una importante oportunidad en la agroecología (Altieri y Nicholls, 2000). Finalmente y según investigaciones realizadas a nivel del continente americano, la agricultura orgánica parece ser una alternativa viable para productores familiares, al contar con ventajas comparativas frente a los productores de gran escala (FIDA 2004, Ikerd 1999). Pueden generar productos de mayor valor y cuidar del entorno en el que viven y trabajan, convirtiéndose en una alternativa válida para este tipo de sistema productivo.

**Estrategia:** Se manejarán tres niveles de acción: 1) a la interna de INIA consolidando y fortaleciendo un grupo técnico con bases agroecológicas. 2) a nivel nacional promoviendo la articulación con grupos de productores, técnicos, ONGs, certificadores e instituciones que tienen una trayectoria o compromiso con el tema y 3) a nivel internacional gestionando alianzas con grupos de vasta experiencia y desarrollo. Se apunta a la instalación de áreas experimentales dentro de INIA, bajo las exigencias de la certificación orgánica de forma de contar con dicho aval a la vez que aumentar la credibilidad entre productores y demás actores vinculados al sector. Dadas las características de los productores orgánicos se hace especialmente apropiado un enfoque participativo por lo que se priorizarán actividades integradoras y la instalación de experimentos en predios de productores apuntando a resolver los problemas productivos.

**Palabras clave:** Agricultura orgánica; Sostenibilidad; Explotación agrícola familiar.

## Título: Desarrollo de rubros adaptados a sistemas intensivos de Producción Familiar

**Unidad sede:** INIA. Proyecto de alcance nacional

**Responsable:** José Villamil

**Contacto:** [jvillamil@inia.org.uy](mailto:jvillamil@inia.org.uy)

**Periodo de ejecución:** 2007-2011

**Objetivo general:** Desarrollar rubros alternativos adaptados a sistemas de producción familiar que permitan incrementar la sustentabilidad socio-económica y ambiental de los mismos

### Objetivos específicos:

1. Caracterizar el germoplasma disponible de boniato para uso industrial. Desarrollo de variedades de boniato con alto potencial de rendimiento de alcohol.
2. Caracterizar el germoplasma de ricino introducido y evaluar su adaptación a dos regiones del Uruguay (Sur y Noreste).
3. MEDICINALES: Proveer métodos de manipuleo y conservación de la calidad del material destinado a la herboristería.

**Resumen ejecutivo:** Identificación del problema: Uno de los problemas que enfrenta la producción familiar en sistemas intensivos es el no disponer de alternativas de producción que contribuyan, entre otras cosas, a diversificar rubros, más allá de los productos comercializados para consumo fresco en el mercado interno. Actualmente existe una oportunidad para este tipo de producción en base al desarrollo de nuevos cultivos como

por ejemplo; plantas aromáticas y medicinales (aceites esenciales, productos fitoterápicos); ricino y boniato (bioenergía), leguminosas de grano (elaboración de harinas), maíces multipropósito para sistemas familiares (alimentación animal y humana), producción de semillas de alto valor, entre otros. Se debe comprobar la factibilidad bio-económica de la producción de distintas especies. En la mayoría de estas especies existen grandes carencias en relación a evaluación de variedades adaptadas y a disponibilidad de tecnología adaptada a los sistemas en cuestión.

**Antecedentes y justificación.** El cultivo de boniato es tradicional en todo el país, su producción se encuentra limitada por falta de mercado. Es un cultivo típico de productor familiar, de bajo costo y adaptación a condiciones limitantes. No obstante, responde a técnicas de producción mejoradas. La adopción de este cultivo con destino a la producción de alcohol permitiría aumentar su área, a la vez de contribuir al ahorro de combustible importado. Mays et al 1990, comparando varios cultivos, identifica al boniato como el de mayor potencial en términos de producción de alcohol (5.000 lts/ha). Existe un Plan nacional para desarrollo de cultivos con potencial para la producción de alcohol, en donde esta especie podría ocupar un espacio. El INIA y específicamente el Programa Nacional de Producción Hortícola tiene una larga trayectoria trabajando en la generación de nuevos materiales genéticos.

El cultivo del ricino tiene algunos antecedentes en el país, Boerger cit. por Majó, 1997, donde se compararon diversos materiales de la región y

colectados en diferentes regiones del Uruguay. Se encontraron rendimientos de 47 a 55 % de aceite. El ricino (*Ricinus communis* L) tiene un alto contenido de aceite vegetal en sus semillas pudiendo transformarse en fuente de biocombustibles. El aceite de ricino es uno de los mejores para producir bio-diesel, por ser el único soluble en alcohol, y no requerir calor y el consecuente gasto de energía que exigen otros aceites vegetales en su transformación a combustible. Se pueden mezclar ambos tipos de combustibles (el convencional con el bio) en cualquier proporción sin problemas. De hecho, en Europa y Estados Unidos se mezclan 80 partes de gas oil y 20 partes de biodiesel (Biodiesel Uruguay). Es un cultivo que podría realizarse en todo el país y que puede constituirse en una buena alternativa para la agricultura familiar.

Por otro lado, en el Uruguay existen unas 50 familias trabajando en el manejo de las plantas medicinales, aunque la mayor parte lo hacen informalmente, no teniendo ningún tipo de apoyo, ni técnico ni económico. El abastecimiento de las plantas medicinales proviene de la colecta de poblaciones espontáneas, los volúmenes de este origen se estiman superiores al 80% del total ofertado. Paralelamente existen limitantes relacionadas con la producción y el procesamiento de plantas medicinales y aromáticas que pueden determinar una reducción en su competitividad en los mercados globales y que pueden, y deben, ser solucionados como por ejemplo prácticas agrícolas de manejo y de cosecha y poscosecha.

**Estrategia.** La estrategia planteada tiene en cuenta la identificación de cultivos que se integren en los sistemas teniendo en cuenta la disponibilidad de mano de obra, los recursos naturales y el nivel de capitalización. Por otro lado se valorará los aspectos culturales relacionados a la incorporación de los cultivos industriales en los sistemas. A su vez, se aprovechará la información ya generada en los distintos cultivos.

Se instalarán cultivos demostrativos en el caso de ricino y se realizarán pruebas semi-industriales

para ajustar el proceso de producción de alcohol a partir del boniato y de aceite a partir de ricino. Para los análisis de alcoholes y aceites se trabajará en el marco de los acuerdos institucionales ya existentes con Facultad de Química y el LATU.

En plantas aromáticas y medicinales, se trabajará coordinadamente con técnicos de JUNAGRA, y otros actores vinculados a la producción de plantas aromáticas y medicinales: Intendencias Departamentales; ONGs (CEUTA; FUNDASOL, AMRU); grupos de productores.

Se ejecutará dentro de este proyecto de investigación, el proyecto “Desarrollo de la tecnología de secado solar combinado de plantas aromáticas y medicinales para predios familiares”, presentado a PLAMSUR y financiado por UNOPS FIDA. Este proyecto ha sido aprobado.

También se plantea continuar la articulación con la Intendencia Municipal de Canelones, específicamente con la Dirección General de Desarrollo. Dentro de esta articulación se plantea la prospección de nuevas especies a ser desarrolladas en distintos sistemas productivos del sur del país. Entre otros se ha identificado al maíz, para distintos usos (industriales y productivos), como potencial cultivo a trabajar desde la investigación. No se ha incluido ninguna actividad de investigación ya que se está desarrollando una etapa de identificación de cultivos potenciales de desarrollo para la región metropolitana

**Palabras clave:** *Ipomoea batata*; Batata; *Ricinus communis*; Cultivos energéticos; Energía renovable; Plantas medicinales.

## Título: Sistematización de experiencias asociativas

**Unidad sede:** Convenio INIA- Programa Uruguay Rural (MGAP)

**Responsable:** Alfredo Albín

**Contacto:** [aalbin@inia.org.uy](mailto:aalbin@inia.org.uy)

**Periodo de ejecución:** 2007-2011

**Objetivo general:** Desarrollo de proyectos de I+D en las zonas de influencia de las Mesas de Desarrollo Regional de todo el país

**Objetivos específicos:** Generar propuestas de organización y gestión adaptadas a las características de los sistemas de producción estudiados.

**Resumen ejecutivo:** Dentro del marco del convenio se inició la ejecución de este proyecto en la zona Noroeste del país, en Salto y Bella Unión, con el objetivo de realizar un estudio analítico de procesos asociativos (en sus dimensiones sociales y técnicas) como forma de contribuir a mejorar la sustentabilidad socio-económica de productores familiares y asalariados rurales que se encuentran debajo de la línea de pobreza. Tras la incorporación al equipo de trabajo de un investigador social, se comenzó con la elaboración de un Plan de Trabajo en su versión preliminar, para ser implementado en el proyecto de investigación pautado por este convenio

**Palabras clave:** Agricultura tradicional; Sistemas de explotación; Sostenibilidad; Desarrollo económico y social.

## **Título:** Identificación de las principales restricciones para el desarrollo de la Agricultura Familiar en la ciudad de Tacuarembó

**Unidad sede:** INIA Tacuarembó

**Responsable:** Gustavo Ferreira

**Contacto:** [gferre@inia.org.uy](mailto:gferre@inia.org.uy)

**Periodo de ejecución:** 2008-2011

**Objetivo general:** Fortalecer en INIA la capacidad de generar propuestas tecnológicas adecuadas a productores familiares de Tacuarembó.

**Objetivos específicos:** Lograr un conocimiento más profundo de la realidad – productiva y socio-lógica - de este grupo de productores, así como de sus necesidades y demandas mediante un proceso de investigación participativa.

**Resumen ejecutivo:** El proyecto servirá para focalizar la definición de tecnologías y sistemas productivos más adecuados para los productores familiares de la región. Se ha definido el área de “Alrededores de Tacuarembó” (en un radio de 30 km. de la ciudad) como un área estratégica, tanto por los antecedentes de trabajo en la región como por su cercanía a una de las Estaciones Experimentales del INIA, lo que facilita las acciones operativas y de coordinación. La información generada y la experiencia que se pueda acumular mediante una estrategia de trabajo participativo se podrá capitalizar en su réplica en otras regiones del país, atendiendo las demandas particulares de los

**Antecedentes y justificación.** En los últimos años se ha dado una constante migración de productores familiares desde el campo hacia centros poblados. En el caso particular del área “Alrededores de Tacuarembó”, el número de pequeños productores se redujo a menos de la mitad en los

últimos 20 años. Ésta, como otras regiones del país, requiere de propuestas de intervención que contribuyan a mitigar este proceso.

Desde INIA no se ha encarado hasta el momento una estrategia de trabajo adecuada para llegar a este tipo de productores, desconociéndose en buena medida sus demandas, requerimientos y las posibilidades de aportar desde INIA, y en colaboración con otras organizaciones de la región, soluciones que ayuden a levantar algunas restricciones que hoy están limitando su capacidad de desarrollo.

**Estrategia:** Se plantea un relevamiento participativo procurando determinar de primera mano las demandas tecnológico-productivas y socio-económicas de los productores familiares del área “Alrededores de Tacuarembó”, confrontando las mismas con la actual oferta tecnológica disponible en INIA y las potencialidades institucionales de trabajo con este grupo de productores.

Esta será la primera etapa para procurar, mediante un proyecto de trabajo coordinado y acordado con los destinatarios y actores regionales relevantes, levantar restricciones que están limitando el potencial de desarrollo.

Se entiende que este proyecto constituye un buen banco de prueba para ajustar una estrategia de trabajo con pequeños productores, con posibilidades de réplica en otras regiones del país.

**Palabras clave:** Explotación agrícola familiar; sistemas de producción; tecnología apropiada; investigación participativa.



## Título: Desarrollo de tecnología para la Producción Familiar en el departamento de Rocha

**Unidad sede:** Convenio INIA- CNFR en Rocha

**Responsable:** Alfredo Albín

**Contacto:** [aalbin@inia.org.uy](mailto:aalbin@inia.org.uy)

**Periodo de ejecución:** 2008-2010

**Objetivo general:** Generar, validar y difundir tecnología apropiada a los sistemas de producción familiar del departamento de Rocha, con particular referencia a las zonas de Castillos, Velazquez y 18 de Julio-San Miguel y a los rubros horticultura, ganadería vacuna y cerdos.

**Objetivos específicos:** Caracterizar los sistemas de producción prevalecientes e identificar restricciones de naturaleza tecnológica para cada zona. Desarrollar variedades adaptadas de los principales cultivos hortícolas y asegurar la multiplicación y abastecimiento. Desarrollar, ajustar y validar propuestas tecnológicas apropiadas en los rubros de producción animal con mayor peso económico en los sistemas familiares. Promover sistemas de producción sostenibles, mediante la integración de rubros diversos y tecnologías apropiadas para el manejo de los recursos naturales. Difundir la información generada

**Resumen ejecutivo:** El INIA y la CNFR han venido desarrollando actividades destinadas a generar tecnología diferenciada, apropiada a los recursos y circunstancias de la Producción Familiar, con un objetivo social explícito. Teniendo en cuenta las prioridades establecidas por el Programa de Producción Familiar y la definición estratégica de CNFR de fortalecer sus entidades de base, se

justifica la formulación de un acuerdo de trabajo focalizando tres regiones del departamento de Rocha, circunscriptas al área de influencia de las entidades de base de CNFR. En base a reuniones locales, se establecieron prioridades en los rubros hortícola, ganadero y porcino. Se estableció un cronograma de actividades a dos años, que incluye cuatro fases: diagnóstico, experimentación y/o validación, síntesis de propuestas tecnológicas y divulgación de la tecnología generada.

**Palabras clave:** Explotación agrícola familiar; Agricultura sostenible; Horticultura; Ganadería; Cerdo.





**Programa Cooperativo para el Desarrollo Tecnológico  
Agroalimentario y Agroindustrial del Cono Sur**

Argentina  
Bolivia  
Brasil

Chile  
Paraguay  
Uruguay



Edificio MERCOSUR  
Luis P. Piera 1992 Piso 3  
Tel.: (598 2) 410 1676  
Fax: (598 2) 410 1780  
Montevideo - Uruguay  
E-mail: [sejecutiva@procisur.org.uy](mailto:sejecutiva@procisur.org.uy)  
[www.procisur.org.uy](http://www.procisur.org.uy)