



Diseño, implementación y evaluación de sistemas de producción intensivos sostenibles en la Zona Sur del Uruguay

Actividad de difusión para productores y técnicos
Tapia, Canelones, 5 de diciembre de 2008

Proyectos FPTA 209¹ y EULACIAS²

1. Introducción

En la Zona Sur 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. De mantenerse la tendencia actual del sector hortícola y la estrategia predominante de especialización e intensificación, la continuidad 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 también por el deterioro continuo de la calidad de los recursos naturales, sobre todo del suelo, que amenazan la posibilidad de mantener la producción para generaciones futuras.

Estos problemas no se resuelven solamente con ajustes en el manejo de los cultivos (variedades, fechas de siembra, fertilización, riego, control de enfermedades y plagas, etc.). Para lograr cambios importantes en esta situación se requieren cambios profundos en la organización de los sistemas de producción y en las prácticas agrícolas, como por ejemplo: la diversificación de ingresos, la sistematización de suelos, la planificación de las actividades, las rotaciones de cultivos, el ajuste de la demanda y la disponibilidad de mano de obra, el uso más eficiente de los insumos externos, la mejora en el manejo de los cultivos y los animales, y el acceso a oportunidades creadas por los esfuerzos cooperativos y grupales representados a través de recursos productivos y planes de producción que mejoren la inserción de la agricultura familiar en los mercados.

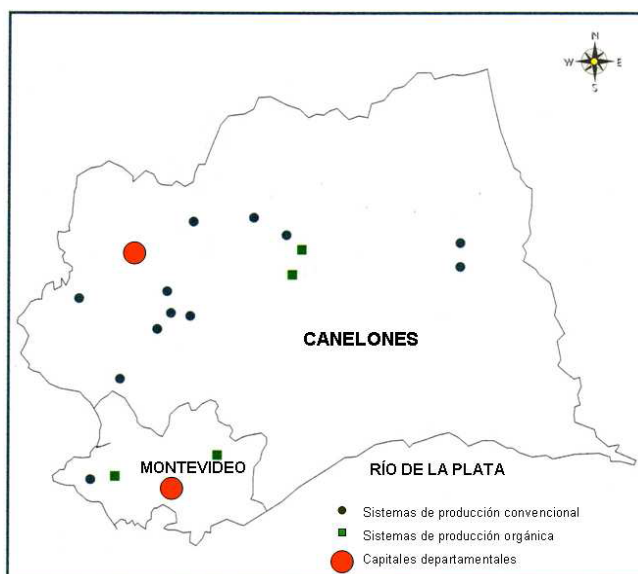
Esto implica la necesidad de re-diseñar los sistemas de producción, lo cual no puede hacerse en forma externa al contexto en que van a ser implementados (por ejemplo en una estación experimental) y luego trasplantados. Para tener éxito se requiere de la participación de los productores en todas las etapas, desde la definición de objetivos hasta la evaluación y difusión de resultados. Esto asegura que se estudien los problemas más importantes y que las posibles soluciones sean aplicables por los productores.

Por esta razón este proyecto trabaja en 16 predios familiares en zonas distintas de Canelones y Montevideo con el objetivo de crear una forma nueva de trabajar aplicable a predios muy distintos entre si, y que permita a productores y técnicos

¹ Financiado por el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria

² INCO-dev Project, EU sixth Framework programme, Contract No. 0032387

relacionarse entre si de una forma diferente para encontrar formas de producir que satisfagan mejor las necesidades de las familias de productores y que sean más amigables con el medio ambiente y con la salud de productores y consumidores.



2. El predio de Fanny Sierra y Hernán Molina

El predio se encuentra ubicado en la Colonia Berro, y presenta una superficie total de 20 ha la cual es explotada bajo forma de arrendamiento al INC. El núcleo familiar está integrado por Fany Sierra (la mamá), Hernán de 22 años, Valeria de 18 años, Yamila de 15 años y Mara de 2 años (hermanos).

La familia está integrada a la cooperativa COPRONEC, a través de la cuál participa en planes de producción y ha recibido apoyos para mejorar la infraestructura productiva (como por ejemplo el riego para el tomate industria). Fany también participa en actividades de la Colonia y en un grupo de mujeres vinculado a la cooperativa.

La explotación de este predio la inició el abuelo de Fany, quién fue uno de los primeros colonos. Desde sus comienzos se realizaron como actividades principales la cría de ganado, y el cultivo de maíz, paja para escobas y remolacha azucarera.

Hoy las actividades principales del predio son:

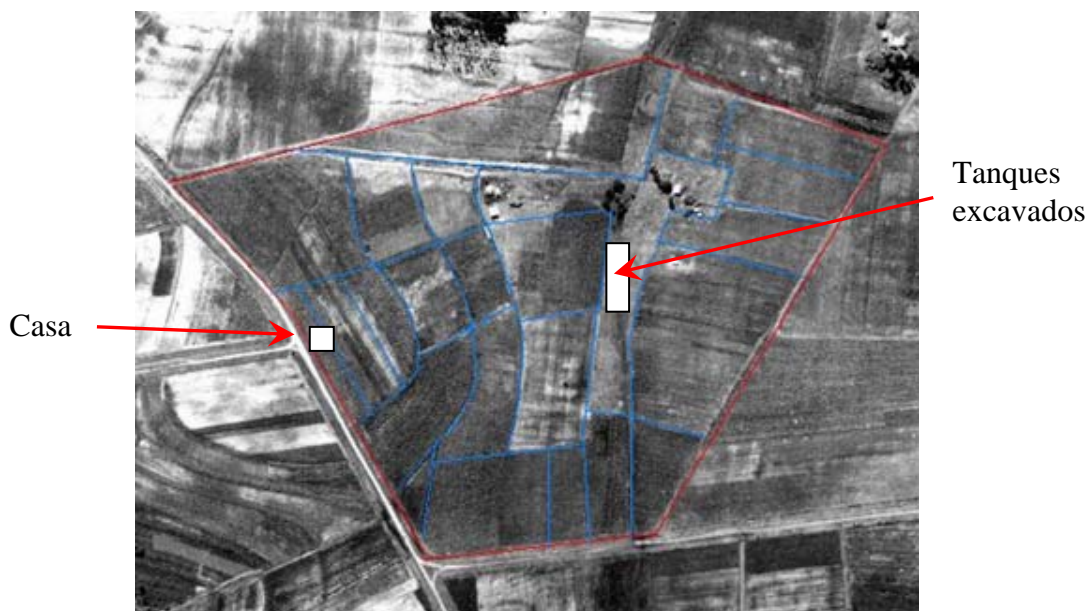
- la horticultura, con tomate para industria y cebolla como cultivos principales, pero también se hace boniato y calabacín
- la ganadería de carne que incluye el entrenamiento de yuntas de bueyes, la venta de distintas categorías y la producción de fardos y semilla fina
- la producción de cerdos para venta de lechones
- la producción de maíz

Los suelos del predio son en su mayoría vertisoles y brunosoles con alta fertilidad natural pero que en la actualidad presentan un grado importante de deterioro por reducción del espesor del horizonte superficial, pérdida de materia orgánica y

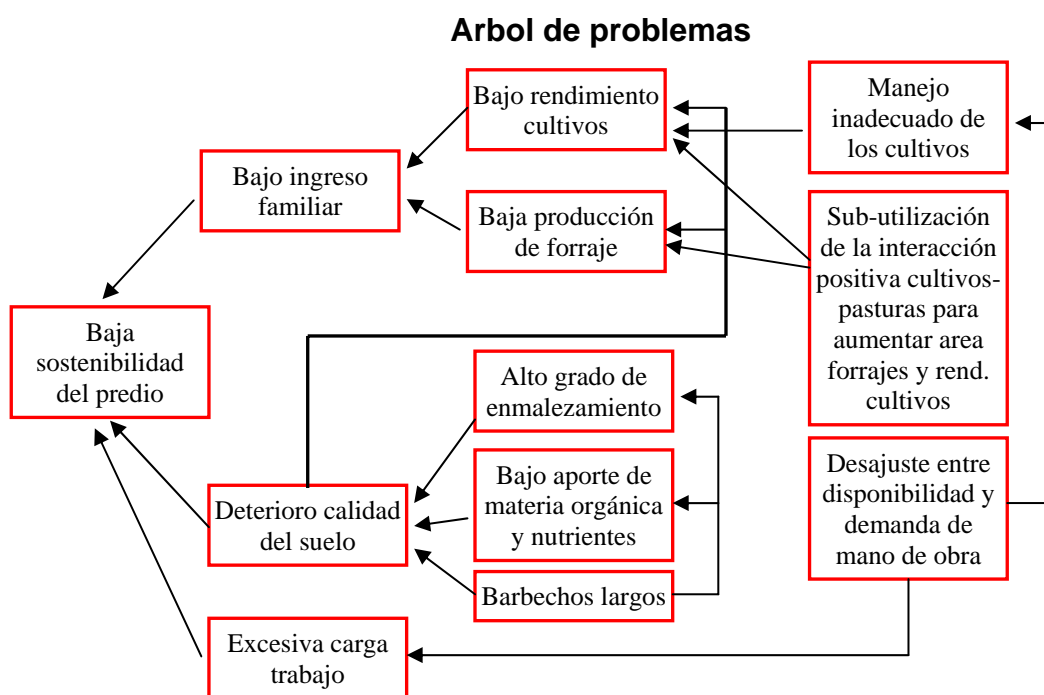
¹ Financiado por el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria

² INCO-dev Project, EU sixth Framework programme, Contract No. 0032387

deterioro de la estructura que dificulta la infiltración de agua y la aireación de las raíces. A estos problemas se agrega un grado importante de enmalezamiento.



Puntos críticos positivos	Puntos críticos negativos
Alta diversificación de ingresos	Bajo ingreso familiar
Integración a la cooperativa	Calidad del suelo deteriorada
Disponibilidad de tierra para combinar producción animal y vegetal	Baja disponibilidad de mano de obra y capital productivo
Disponibilidad de riego para el tomate	
Conocimiento y capacidad de aprender	



¹ Financiado por el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria

² INCO-dev Project, EU sixth Framework programme, Contract No. 0032387

De acuerdo al árbol de problemas construido y acordado la estrategia propuesta es:

- Mantener la combinación de rubros ajustando la dimensión de cada uno para maximizar las interacciones positivas entre horticultura, cereales, ganadería y producción de lechones.
- Aumentar la importancia de la ganadería a través de aumentar la producción de forraje.
- Adecuar el área de cultivos a la disponibilidad de mano de obra y a las posibilidades económicas de llevarlos adelante con éxito.
- Mejorar la estructura y materia orgánica del suelo diseñando rotaciones de cultivos hortícolas con cereales y pasturas, y manteniendo siempre el suelo cubierto con verdes o abonos verdes en el período entre cultivos y aplicando cama de pollo antes de los cultivos principales (tomate y cebolla).
- Disminuir la incidencia de malezas problema combatiéndolas en los períodos cuando no hay cultivos, manteniendo el suelo cubierto con gramíneas y rotando los cultivos.
- Mejorar algunos aspectos básicos en el manejo de los cultivos como la producción de plantines, la selección de variedades y las fechas de plantación.

Plan de uso del suelo

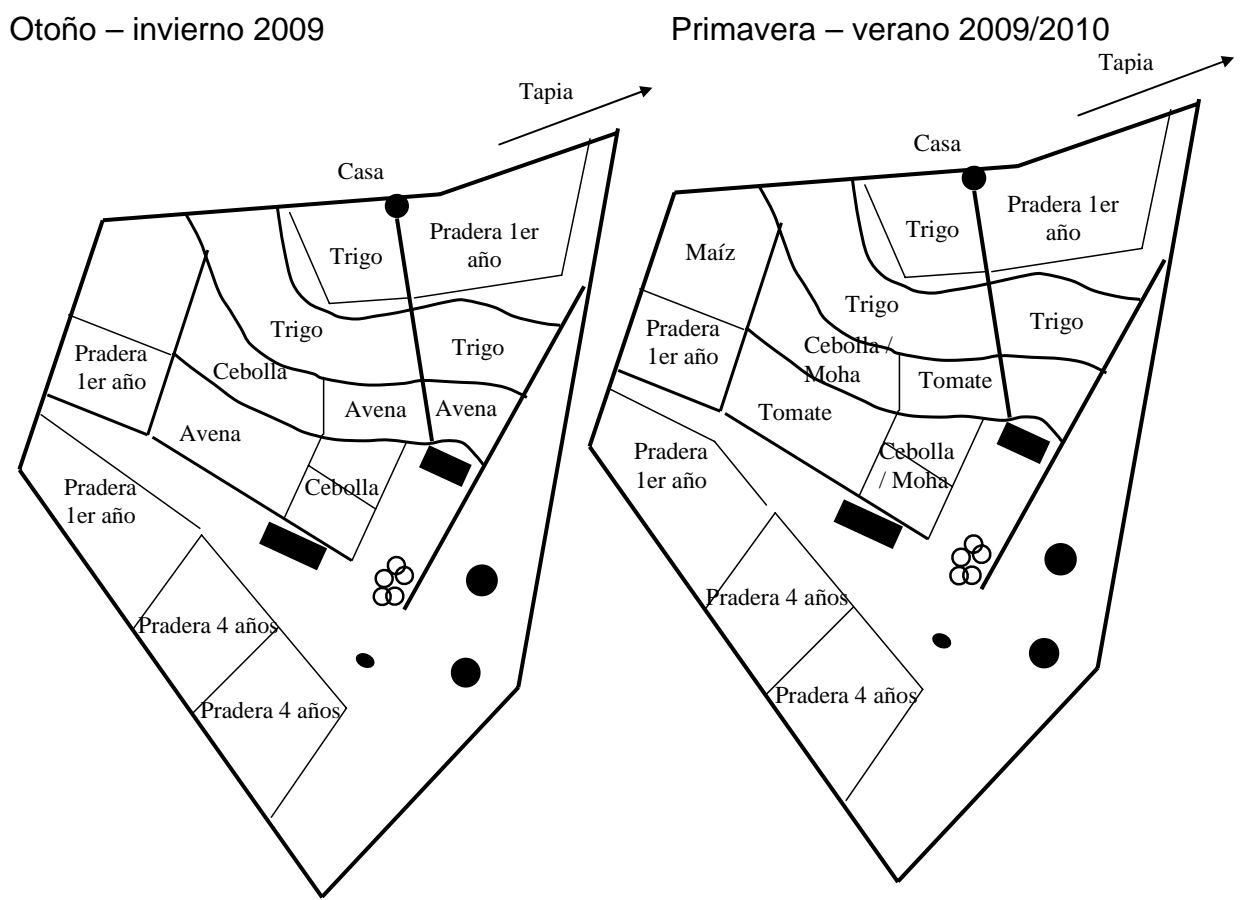
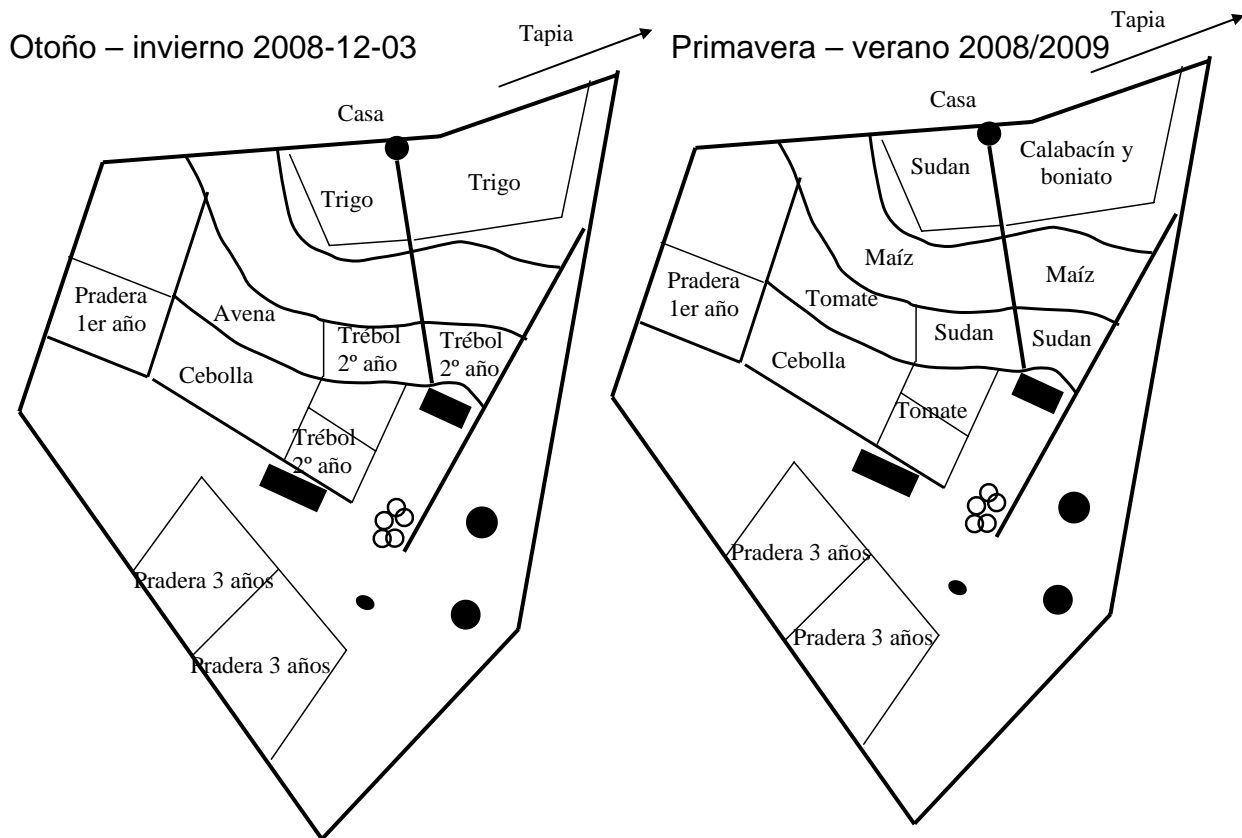
	Area (ha)	MO (h)	
Cebolla	1	1300	(Planes de producción COPRONEC)
Tomate	0.75	1500	(Planes de producción COPRONEC)
Boniato/Calat	0.5	250	
Alfalfa	2		(Para enfardar para venta y autoconsumo)
Pradera	8	300	(para pastoreo de vacunos)
Cerdos	0.5	350	(4 cerdas a campo para producción de lechones)
Cereales	4	100	(Planes de producción COPRONEC)
	16.75	3800	

	Area (ha)	Largo (años)	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Rotación hortícola	4	8	Avena / Tomate	cebolla	Avena / Tomate	cebolla	alfalfa	alfalfa	alfalfa	alfalfa
Rotación ganadera	10	5	}	Pradera	Pradera	Pradera	Pradera/ Maíz	Maíz/ Trigo		
Area cerdos	0.5			Pradera	Pradera	Pradera	Pradera	rgrass/ maíz		
TOTAL	14.5									

Stock animal actual: 2 bueyes, 3 vacas, 1 vaquillona preñada, 9 terneros castrados, 4 bueyes en entrenamiento, 4 cerdas, 1 padrillo y 30 lechones.

¹ Financiado por el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria

² INCO-dev Project, EU sixth Framework programme, Contract No. 0032387



¹ Financiado por el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria
² INCO-dev Project, EU sixth Framework programme, Contract No. 0032387

3. El predio de Estela Camejo y Walter Blanco

El predio se encuentra en la Colonia Giannattasio ubicado en la Ruta Nacional N° 88 Km 6, camino Bolta. Tiene una superficie total de 5 há con 6885 m² la cual es explotada bajo forma de propiedad por parte de la familia. Está a 3 km de Tapia y a 10 Km de San Jacinto.

El núcleo familiar está integrado por Walter Blanco, Estela Camejo y Karen Blanco de 16 años, cursando quinto año de liceo en San Jacinto.

La familia está integrada a la cooperativa COPRONEC, a través de la cuál participa en planes de producción y ha recibido apoyos para mejorar la infraestructura productiva (como por ejemplo parte de el riego para el tomate industria). Estela también participa en un grupo de mujeres vinculado a la cooperativa.

Es un establecimiento como muchos de la zona que pasaron de la producción de trigo, remolacha y paja de escoba a la producción hortícola, siendo las familias de Walter y Estela trabajadores y productores de esa zona. En ese predio el padre de Walter inicia la producción en el año 1960 arrendando al INC la fracción de 12 has como prominente comprador. En 1988 Walter y Estela pasan a trabajar en forma independiente la mitad de esta fracción. En el año 2000 realizan la primera obra de riego apoyados por PRENADER. Desde el principio realizaron horticultura en forma intensiva.

Actualmente la actividad principal es la horticultura, aunque disponen de animales como fuerza de tracción, autoconsumo y caja de ahorros.

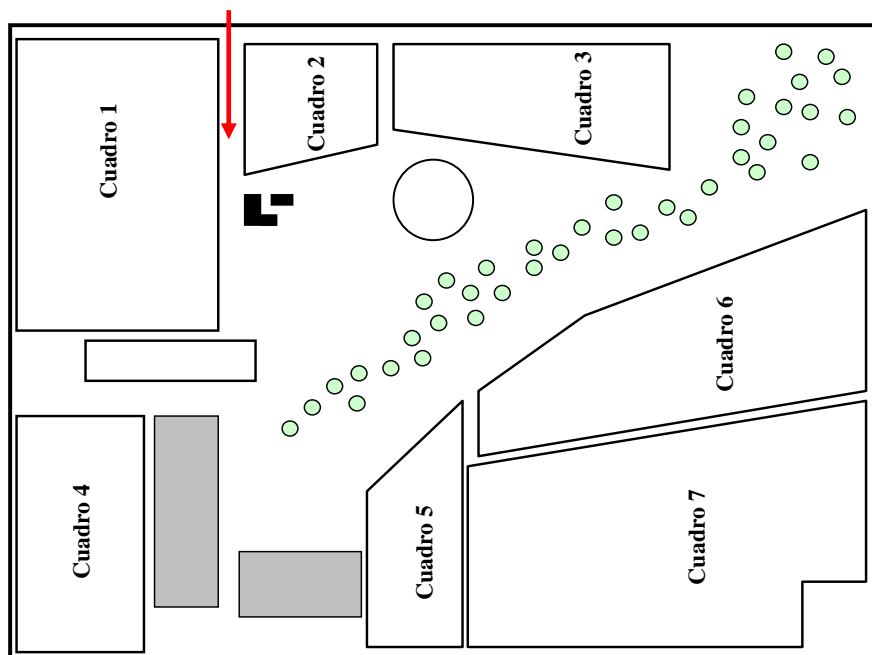
Los rubros principales son tomate para industria y cebolla, aunque también cultivan boniatos, calabacines, puerros, chauchas, repollos, zapallitos, zuchinis, maíz dulce y hierbas aromáticas. Disponen de agua para riego suficiente para regar todos los cultivos de verano. El área cultivable con hortalizas es de solo 3 ha.

Los suelos del predio son todos brunosoles con buena fertilidad natural pero que en la actualidad presentan un grado importante de deterioro por reducción del espesor del horizonte superficial, pérdida de materia orgánica (menos de 2% en varios cuadros) y deterioro de la estructura que dificulta la infiltración de agua y la aireación de las raíces.

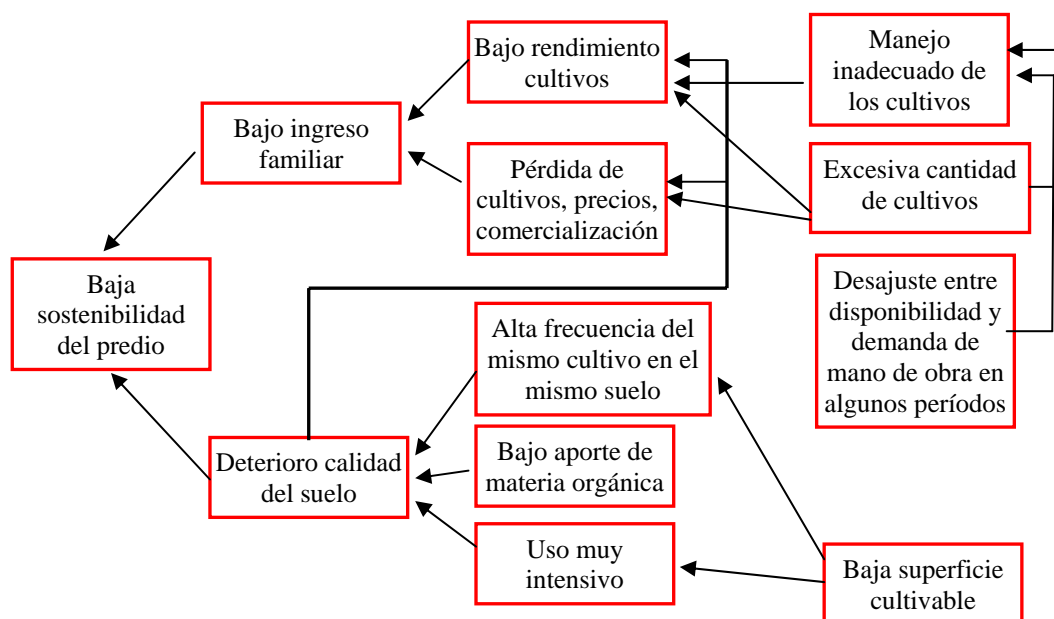
Puntos críticos positivos	Puntos críticos negativos
Diversificación de cultivos y canales de venta	Bajo ingreso familiar
Integración a la cooperativa	Calidad del suelo deteriorada
Buena disponibilidad de riego para el área cultivada	Baja disponibilidad de tierra
Disponibilidad de mano de obra familiar	Problemas precios y colocación de algunos productos
Conocimiento y capacidad de aprender	

¹ Financiado por el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria

² INCO-dev Project, EU sixth Framework programme, Contract No. 0032387



Arbol de problemas



De acuerdo al árbol de problemas construido y acordado la estrategia propuesta es:

- Reducir la cantidad de cultivos que se realizan en el predio eliminando aquellos que por la calidad del suelo, por razones comerciales y/o por la expectativa de ingreso por unidad de superficie no se adaptan al predio (por ej. Zanahoria y boniato).
- Introducir variantes de cultivos con mayor potencial productivo (como tomate encañado).
- Reducir las áreas de algunos cultivos para permitir una rotación adecuada esperando al menos tres años antes de repetir un cultivo en el mismo lugar. Y adecuando el área de cultivos a la disponibilidad de mano de obra y a las posibilidades comerciales.

¹ Financiado por el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria

² INCO-dev Project, EU sixth Framework programme, Contract No. 0032387

- Mejorar la estructura y materia orgánica del suelo diseñando rotaciones de cultivos hortícolas que permitan la realización de abonos verdes todos los años manteniendo siempre el suelo cubierto en el período entre cultivos y aplicando cama de pollo antes de los cultivos principales (tomate y cebolla).
- Disminuir la incidencia de malezas problema combatiéndolas en los períodos cuando no hay cultivos, manteniendo el suelo cubierto con gramíneas y rotando los cultivos.
- Mejorar algunos aspectos básicos en el manejo de los cultivos como la producción de plantines, la selección de variedades y las fechas de plantación.

Plan de uso del suelo

Disponibilidad de mano de obra = **2 EH 4600 h año**

	Area (ha)	MO (h)	
Cebolla	1	1500	(0.1 ha verdeo, 0.2 ha de canarita y 0.7 ha de pantanoso)
Tomate encañado	0.2	600	(estación, venta fin de enero a abril)
Tomate industria	0.8	2000	(Planes de producción COPRONEC)
Puerro	0.3	255	(venta noviembre, diciembre y enero)
Calabacín	0.3	210	(venta junio a setiembre)
Arveja o repollo	0.3	180	(venta octubre y noviembre)
Aromáticas	0.05	125	(escalonado todo el año)
	2.95	4870	

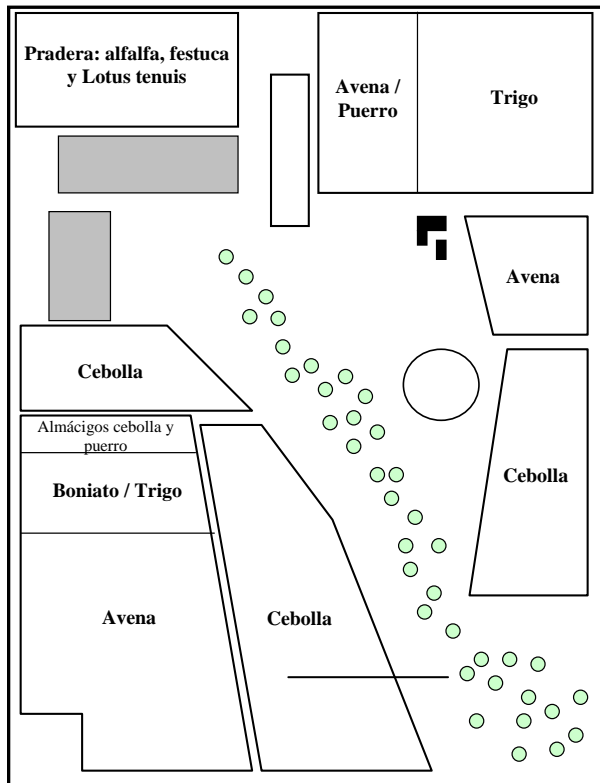
	Area total (ha)	Largo (años)	2008	2009	2009/2010	2010	2010	2010/2011	2011	2011
Rotación	3	3	Cebolla	Moha/Avena	Tomate	Avena/Trigo	Trigo/Puerro/Arveja	Calab/Puerro/Arveja	Calab/ Moha	Cebolla

Stock animal actual: 2 bueyes, 2 vacas, 1 vaquillona, 2 terneras, 2 ovejas.

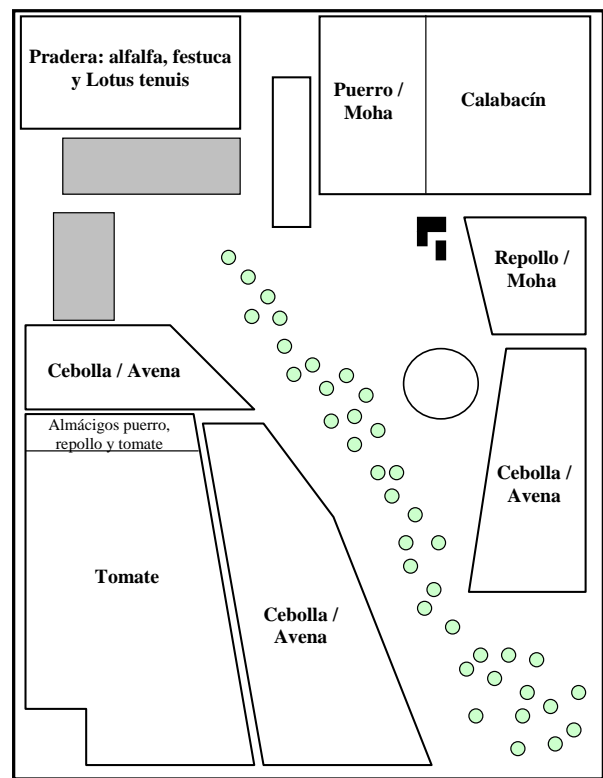
¹ Financiado por el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria

² INCO-dev Project, EU sixth Framework programme, Contract No. 0032387

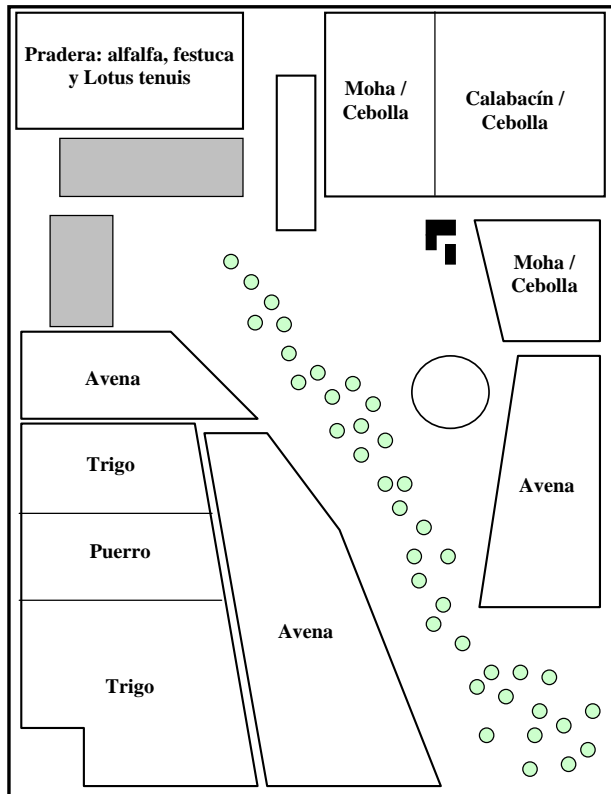
Otoño – Invierno 2008



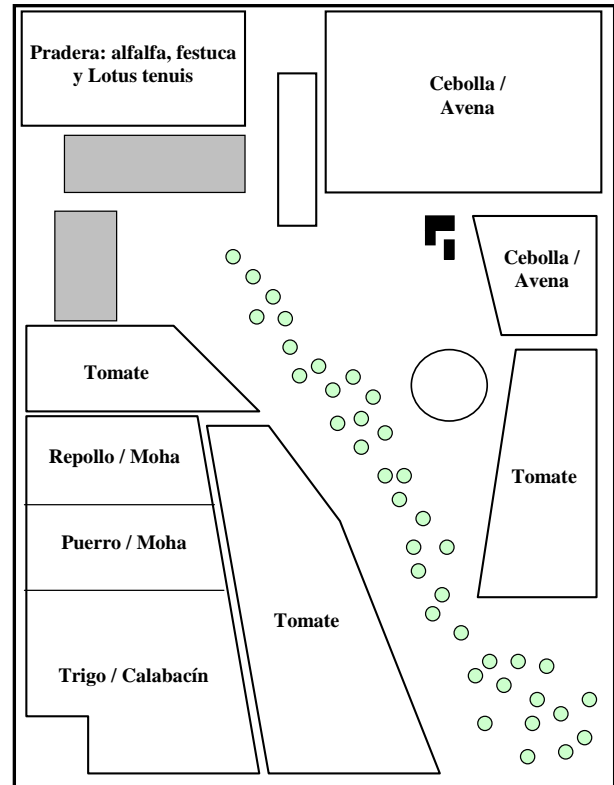
Primavera – verano 2008 / 2009



Otoño – Invierno 2009



Primavera – verano 2009 / 2010



¹ Financiado por el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria

² INCO-dev Project, EU sixth Framework programme, Contract No. 0032387