

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA  
FACULTAD DE AGRONOMÍA

AGROECOLOGÍA Y DESARROLLO LOCAL EN TREINTA Y TRES

por

Alberto GÓMEZ PERAZZOLI

TESIS presentada como uno de los  
requisitos para obtener el título de  
*Magister* en Desarrollo Rural Sustentable

MONTEVIDEO  
URUGUAY  
Julio 2011

Tesis aprobada por el tribunal integrado por Ing. Agr. Mgter. Beatriz Bellenda,  
Dr. Fabio Dal Soglio, Ing. Agr. Mgter. Mercedes Figari el 3 de agosto de 2011.  
Autor: Ing. Agr. Alberto Gómez Perazzoli, Ph. D. Directora Marta Chiappe.

## AGRADECIMIENTOS

A los agricultores de Treinta y Tres por su generosidad en compartir saberes.

A Charo por la corrección bibliográfica pero sobre todo por el apoyo y paciencia, junto a Lucía y Javier.

A los técnicos y funcionarios de Treinta y Tres: Intendencia Departamental de Treinta y Tres, Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca, Consejo de Enseñanza Inicial y Primaria, Universidad de la República.

Al equipo de CEUTA, en especial a Federico Bizzozero y Leonardo Arenare y a Pablo Puime (UDELAR) por su apoyo en las entrevistas a agricultores y talleres.

A Marta Chiappe por su permanente y experto apoyo.

A los compañeros y docentes de la Maestría de Desarrollo Rural Sustentable.

## TABLA DE CONTENIDO

	Página
PÁGINA DE APROBACIÓN.....	II
AGRADECIMIENTOS .....	III
RESUMEN.....	VI
SUMMARY.....	VII
1. <u>INTRODUCCIÓN</u> .....	1
2. <u>AGROECOLOGÍA Y DESARROLLO SUSTENTABLE</u> .....	3
2.1. CRÍTICA A LA REVOLUCIÓN VERDE.....	3
2.2. HACIA LA ECOLOGIZACIÓN DE LA AGRICULTURA.....	7
2.3. DESARROLLO RURAL.....	10
2.3.1. <u>Agroecología y desarrollo rural</u> .....	10
2.3.2. <u>Agricultura familiar, campesinos y agroecología</u> .....	16
3. <u>AGROECOLOGÍA: AJUSTANDO DEFINICIONES</u> .....	24
3.1. AGROECOLOGÍA COMO ENFOQUE CIENTÍFICO.....	24
3.2. AGROECOLOGÍA COMO UN ESTILO DE PRODUCCIÓN	29
3.2.1. <u>Manejo de los sistemas productivos</u> .....	31
3.2.1.1 Certificación y regulación .....	35
3.3. AGROECOLOGÍA COMO MOVIMIENTO.....	36
4. <u>DE LOS AGROECOSISTEMAS A LAS COMUNIDADES</u> .....	44
4.1. MARCO DE CAPITALES COMUNITARIOS.....	44
5. <u>CAMBIOS SOCIOTÉCNICOS</u> .....	50
6. <u>METODOLOGÍA</u> .....	52
7. <u>DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE INFLUENCIA</u> .....	55
7.1. CAPITAL NATURAL.....	55
7.1.1. <u>Clima</u> .....	55
7.1.2. <u>Suelos</u> .....	55
7.1.3. <u>Recursos hídricos</u> .....	56
7.1.4. <u>Ecosistemas</u> .....	57
7.2. CAPITAL HUMANO Y CULTURAL.....	57
7.3. CAPITAL SOCIAL Y POLÍTICO.....	58

7.4. CAPITAL FINANCIERO Y CONSTRUIDO, ECONOMÍA LOCAL.....	59
8. <u>LA PROPUESTA DEL DEPARTAMENTO DE AGROECOLOGÍA Y SOBERANÍA ALIMENTARIA</u> .....	65
9. <u>AGRICULTORES Y SISTEMAS DE PRODUCCIÓN</u> .....	75
9.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS PREDIOS DEL GRUPO DE PRODUCTORES EN TRANSICIÓN AGROECOLÓGICA.....	77
9.2. TIPOS DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN.....	78
9.2.1. <u>Sistema ganadero</u> .....	81
9.2.2. <u>Sistema huerta y animales</u> .....	86
9.2.3. <u>Sistema quintas</u> .....	91
9.3. PUNTOS CRÍTICOS DE LOS SISTEMAS DE MANEJO.....	96
9.4 VISIÓN DESDE LOS AGRICULTORES FAMILIARES.....	98
9.4.1. <u>Valores</u> .....	99
9.4.2. <u>Agricultores y condición campesina</u> .....	101
9.4.2.1 Coproducción .....	101
9.4.2.2 Mejora y mantenimiento de la base de recursos.....	107
9.4.3 <u>Visión de futuro</u> .....	109
10. <u>IMPACTO DE LOS PROCESOS DE DESARROLLO LOCAL</u> .....	113
11. <u>CONCLUSIONES</u> .....	123
12. <u>BIBLIOGRAFÍA</u> .....	131
13. <u>ANEXOS</u> .....	152

## RESUMEN

Entre los años 2005 al 2010, en el Departamento de Treinta y Tres (Uruguay) se desarrolló una experiencia innovadora de desarrollo local rural, promovida por el nuevo gobierno local de izquierda. Su propósito principal era lograr la soberanía alimentaria territorial con un enfoque agroecológico. Dicha iniciativa involucró a agricultores familiares, quinteros (agricultores urbanos), escuelas rurales y experiencias educativas con jóvenes pobres de la ciudad de Treinta y Tres. Este trabajo tiene como objetivo analizar críticamente la experiencia mencionada utilizando por un lado el Marco de Capitales Comunitarios (Flora y Flora, 2007, Emery y Flora, 2006) y por otro, el enfoque de agroecosistemas. Las características y el contexto de la propuesta de desarrollo considerando el papel de la sociedad civil, el Estado y el mercado se analizan mediante el Marco de Capitales Comunitarios, mientras que las características de los predios participantes se describen utilizando el enfoque de agroecosistemas y el relevamiento de puntos críticos para el desarrollo sustentable. La aplicación de ambos enfoques permite detectar factores extrínsecos e intrínsecos que favorecen o limitan la aplicación de principios agroecológicos en el territorio estudiado. En el proceso participaron agricultores, el gobierno local y otros actores de la academia y la sociedad civil. La dinámica y resistencia que enfrenta la agroecología como una nueva propuesta se analizan a la luz de los cambios técnicos e institucionales requeridos en un régimen socio-técnico hegemónico y del manejo estratégico de nichos para la agricultura, tal como lo proponen Roep *et al.* (2003).

Palabras clave: agroecología, desarrollo rural, desarrollo local, soberanía alimentaria, agricultura familiar, campesinos, agricultura orgánica.

## SUMMARY

### AGROECOLOGY AND LOCAL DEVELOPMENT IN TREINTA Y TRES

From 2005 to 2010, an innovative proposal of local rural development was developed in the Department of Treinta y Tres (Uruguay), promoted by the new local left wing government. Its main purpose was to achieve territorial food sovereignty through an agroecological approach. The initiative involved family farmers, “quinteros” (urban farmers), rural schools and educational experiences with young poor of Treinta y Tres city. This study aims at critically analyzing the experience using two approaches: Community Capitals Framework (Flora and Flora, 2007, Emery and Flora, 2006) and an agro-ecosystem approach. The characteristics and context of the development proposal, considering the role of civil society, the state and the market are analyzed using the Community Capitals Framework, while the characteristics of the participating farms are described using the agro-ecosystem approach and the survey of critical points for sustainable development. Intrinsic factors that favor or limit the application of agroecological principles in the area of study are identified. Farmers, local government and other stakeholders from academia and civil society participated in the process. The process of adoption and resistance to agroecology as a new proposal was discussed in light of technical and institutional changes required under a hegemonic socio-technological regime and strategic niche management for agriculture, as proposed by Roep *et al.* (2003).

Keywords: agroecology, rural development, local development, food sovereignty, family farming, peasants, organic agriculture.

## 1. INTRODUCCIÓN

En el año 2005, como parte de la propuesta de políticas de desarrollo rural de la Intendencia Departamental de Treinta y Tres (en adelante ITT) se crea un Departamento de Agroecología y Soberanía Alimentaria (en adelante DASA) que implementa un Plan de Soberanía Alimentaria Territorial (en adelante PSAT). Se trató de una propuesta innovadora ya que no se conocen antecedentes de este tipo a nivel local o nacional.

La propuesta se basó en dos pilares: agroecología y soberanía alimentaria que desafían al régimen sociotécnico dominante en el sector agropecuario nacional, que vive un proceso de intensificación agrícola en base a monocultivos, avance del agronegocio orientado a los commodities de exportación, asociado a la concentración y extranjerización de la tierra. Incluso en los ámbitos vinculados al desarrollo rural y a la agricultura familiar estos conceptos han sido poco incorporados en la discusión de estrategias para mejorar la calidad de vida de los habitantes rurales y el sistema alimentario del país.

Esta experiencia dispara la reflexión sobre algunos aspectos conceptuales. Dado que son términos y enfoques relativamente nuevos es necesario revisar cual es el estado del arte en relación a los mismos, en especial profundizar su base científica, la interacción con otras áreas del conocimiento, los aspectos técnico productivos de la propuesta y su vínculo con los actores sociales.

El concepto de agroecología ha evolucionado históricamente desde el análisis de parcelas, pasando al estudio de los agroecosistemas y actualmente amplía su mirada hacia los sistemas alimentarios. Las nuevas escalas mantienen e integran las anteriores, con una mirada sistémica.

Este trabajo tiene como objetivo analizar la manera en que diferentes componentes productivos e institucionales en el territorio seleccionado—los agroecosistemas, grupos de agricultores, y el gobierno local—se articulan en un plan de desarrollo local. Para ello se utilizan metodologías como el Marco de Capitales Comunitarios (Flora y Flora, 2007, Emery y Flora, 2006) y el enfoque de agroecosistemas.

En primer término, se describen y analizan los agroecosistemas de un grupo de agricultores familiares vinculados al PSAT, ubicados en los alrededores de la ciudad de Treinta y Tres. Se identifican diferentes sistemas de producción, y se describen su estructura y función.

En segundo término, entendiendo que los agricultores familiares no son receptores pasivos de propuestas de desarrollo sino que son agentes centrales en el proceso, aún cuando estén en posiciones subordinadas, analizo sus percepciones, expectativas y su visión de futuro. En este sentido reviso las distintas corrientes que se ocupan de la pequeña producción, agricultura familiar o campesina para contrastarlas con lo observado en el análisis cuantitativo y cualitativo de los predios y agricultores participantes.

En tercer término, se describe el Plan de Soberanía Alimentaria y Territorial, comenzando por su contexto y analizando los procesos y resultados obtenidos a la luz de los objetivos que el Plan se fijaba en su inicio. La propuesta de análisis utilizada se basa en reconocer los recursos locales o endógenos que existían en la zona y que podían ser aplicados al desarrollo local. Además de los recursos económicos, existen múltiples recursos o capitales comunitarios que son analizados y se discute cómo interactúan estos capitales comunitarios para evaluar fortalezas y debilidades de la propuesta de desarrollo.

Finalmente, dado que al cambiar de partido el gobierno local en el año 2010 no se continuó con el Plan de Soberanía Alimentaria y Territorial como tal, discuto cuales de los cambios impulsados pueden sustentarse, cómo intervienen Estado, el mercado y la sociedad civil y cuáles son caminos posibles para el desarrollo rural en la zona.

Se incluye en el Anexo 7 un artículo presentado para su publicación en *Agrociencia*, revista científica de la Facultad de Agronomía del Uruguay, UDELAR.

## 2. AGROECOLOGÍA Y DESARROLLO SUSTENTABLE

La agricultura mundial comienza un proceso de modernización a fines del siglo XIX que se difunde, luego de la segunda guerra mundial, desde las áreas más desarrolladas al tercer mundo, en un modelo sociotécnico conocido como Revolución Verde. Este modelo ha logrado aumentos importantes de la productividad y de la oferta de alimentos pero es cuestionado por sus impactos sociales y ambientales. (Hurni y Osman-Elasha, 2009). Cabe a la agroecología un aporte específico en relación a la crítica ecológica de este modelo. Junto con otras corrientes se suma también a una visión crítica sobre sus impactos sociales. Se abre un espacio para una nueva transición, que deberá asumir el desafío de aumentar la producción de alimentos para una población creciente, manteniendo los recursos naturales sobre los que se sustenta.

Son posibles dos caminos para una ecologización de la agricultura, aquellos que se apoyan en el agronegocio, con un enfoque más tecnocrático o los que ponen a la agricultura familiar o campesina como la base de un desarrollo rural sustentable. El desarrollo rural, la sustentabilidad de los modelos propuestos y los actores sociales involucrados son parte de un debate que un enfoque agroecológico debe considerar.

### 2.1. CRÍTICA A LA REVOLUCIÓN VERDE

Según Buttel (1995) en los últimos cien años de la historia agraria ocurrieron dos transiciones agroecológicas de gran escala. La primera comienza a fines del siglo XIX en América del Norte y se extiende hasta mitad del siglo XX. En esta transición se pasó de agriculturas de creación autóctona a otras que se pueden caracterizar como de Revolución Verde en la que un reducido número de tecnologías genéricas hicieron posible una significativa homogeneización de las agriculturas mundiales. Se incluye en los procesos de esta transición tanto la intensificación agraria de los países avanzados basada en el empleo de productos agroquímicos como la Revolución Verde en sentido estricto, ligada a la difusión de las variedades de alto rendimiento en el Tercer Mundo.

Los avances en la genética vegetal fueron acompañados por nuevas tecnologías químicas (fertilizantes y plaguicidas), mecánicas y de riego que confluyen en paquetes tecnológicos relativamente uniformes y que se terminan imponiendo por sobre la variabilidad agroecológica local.

Si bien la agricultura es un sector basado fuertemente en el uso de recursos naturales y que no puede ser directamente transformado en una rama industrial, elementos discretos del proceso productivo han sido apropiados por la industria. Por ejemplo, animales de tiro por tractores, o abono orgánico por fertilizantes químicos. Este proceso de industrialización creciente de la agricultura, bajo la forma de retirar funciones del sistema agrícola y reingresarlas al mismo en forma de insumos, fue denominado como apropiacionismo por Goodman *et al.* (citados por Costabeber, 2007).

Estos cambios tecnológicos implicaron una homogenización de las tecnologías bajo la forma de un conjunto genérico de prácticas, llamadas paquetes tecnológicos. Su aplicación en países del tercer mundo, con contextos muy diferentes a Europa y Estados Unidos donde había nacido la propuesta tecnológica, logró aumentos en los rendimientos, aunque con impactos sociales y ambientales negativos. (Costabeber, 2007; Ocampo Ledesma, 2002; Costabeber, 1998).

La agricultura en el sistema capitalista, en un marco de atomización y competencia abierta, se ve forzada a incorporar continuamente innovaciones tecnológicas para reducir costos de producción y aumentar rentabilidad. La explicación del impacto del cambio tecnológico en la agricultura debe mucho a Willard Cochrane, economista agrícola norteamericano, quien a mediados del siglo XX desarrolla la teoría del *treadmill of technology* (*espiral o noria tecnológica*). De acuerdo a esto, los agricultores innovadores, que son los primeros en adoptar una innovación, disfrutan de ventajas económicas a corto plazo (renta de innovación). Sin embargo, una vez que se masifica la innovación, el agricultor vuelve al punto de partida perdiendo los beneficios obtenidos (Cochrane, 1965).

El desarrollo de las fuerzas competitivas basadas en el cambio tecnológico ofrece beneficios económicos cada vez más escasos para el sector agrario en su

conjunto. La mayor parte de las ganancias quedan limitadas a los inversores industriales y a un selecto y pequeño grupo de agricultores (Costabeber, 2007).

La revolución verde ocurre en un contexto de crecimiento explosivo de la población mundial. En muchos países las tasas de crecimientos han comenzado a decrecer y las tendencias indican que la población comenzaría a estabilizarse en un valor entre 7.500 a 11.000 millones de personas en el 2050, dependiendo de la evolución de la fertilidad (Hurni y Osman-Elasha, 2009).

La producción agrícola, medida en cereales y carne, se incrementó más que la población en el mismo período, debido a un gran aumento en el uso de fertilizantes, herbicidas, mejoramiento de cultivos y animales y aumento del área irrigada. Más de la mitad de todo el fertilizante nitrogenado sintético aplicado en el planeta se utilizó luego de 1985. El uso del fósforo, un recurso no renovable, se triplicó entre 1960 y 1990 (Cordell *et al.*, 2009). El precio de los fertilizantes fosfatados se ha multiplicado por siete entre 1960 y 2009, con un pico en el 2008 que llegó a más de trece veces el precio de 1960 (United States Department of Agriculture. Economic Research Service, 2010).

El uso del agua en la agricultura representa el 70% de los usos mundiales y sigue la tendencia creciente de otros insumos. Se espera que el uso del agua para agricultura se duplique hacia el 2050 (Hurni y Osman-Elasha, 2009).

Más de la mitad de la superficie terrestre es utilizada intensamente por la agricultura y desde 1950 una tercera parte de los suelos fueron profundamente alterados debido a degradación severa (Hurni y Osman-Elasha, 2009).

Por otra parte el crecimiento de la agricultura industrial promueve la simplificación de los agroecosistemas, con reducción del número y variabilidad de las especies. Los monocultivos reducen la biodiversidad, la resiliencia de los ecosistemas y aumentan la vulnerabilidad frente al cambio climático. El agua se contamina por escurrimiento de fertilizantes y lixiviados de cría concentrada de animales. Los agrotóxicos afectan a organismos a los cuales no están dirigidos y a sus hábitats, además son frecuentes las afectaciones de los trabajadores agrícolas (Ching, 2009; Hurni y Osman-Elasha, 2009; Gliessman, 2001).

El uso de combustible fósil, la agricultura y el cambio en el uso de la tierra han sido las principales causas del aumento de gases de efecto invernadero de los últimos 250 años (Solomon, 2007).

Los cambios climáticos afectan adversamente a la agricultura, aumentando la vulnerabilidad de las poblaciones más pobres que dependen de los alimentos y/o ingresos agrícolas para sobrevivir (Hurni y Osman-Elasha, 2009).

La agricultura moderna es crecientemente dependiente de fuentes de energía no renovables (petróleo, gas natural). Los aumentos de producción logrados con la Revolución Verde no se explican por un aumento de la superficie cultivada sino por el abastecimiento de energía proveniente de los combustibles fósiles en la forma de fertilizantes (gas natural), plaguicidas (petróleo) e irrigación (petróleo). El flujo de energía se incrementó entre 50 a 100 veces en relación a la agricultura pre revolución verde (Pfeiffer, 2004).

En la fase de producción la humanidad utiliza una cantidad de energía fósil que está muy cerca de la cantidad de energía consumida en la alimentación, en una relación producto/insumo de 1.2/1. Si a esto se le suma la energía gastada en el procesamiento, envasado, distribución y preparación de los alimentos la ecuación insumo/producto es desfavorable. Los países desarrollados gastan dos veces más energía fósil en la etapa de producción agrícola que la energía en los alimentos que se consumen (en una relación 2/1), mientras que países en desarrollo gastan menos energía fósil en relación a la energía contenida en los alimentos, con una relación de 1/2,2 (Giampietro, 2004).

La agricultura representa el 6% del consumo mundial de energía fósil, pero el consumo de energía en la agricultura seguirá en aumento debido dos fuerzas motrices: el aumento de la población y la mejora de las condiciones de vida en las zonas rurales de los países en desarrollo (Giampietro, 2004).

El alto uso de energía fósil por la agricultura moderna la hace vulnerable al aumento del precio de la energía. Pero también el sistema globalizado de producción se ve cuestionado ya que el 35% del petróleo mundial se usa en el transporte de mercaderías (Curtis, 2009).

La dependencia de energías fósiles de la agricultura de alto uso de insumos, además de ser un indicador de vulnerabilidad puede ser vista como un indicador de impacto ambiental por su estrecho vínculo con la extensión de los monocultivos, pérdida de biodiversidad, contaminación por fertilizantes y plaguicidas, alteración del ciclo del agua, emisión de gases de efecto invernadero (Giampietro, 2004).

## 2.2. HACIA LA ECOLOGIZACIÓN DE LA AGRICULTURA

Entre los distintos autores y enfoques agroecológicos, desde los que proponen una “agroecología débil” o tecnocrática hasta los más preocupados por la crítica social, el factor de sustentabilidad ambiental está presente.

Una segunda transición agroecológica habría comenzado a fines del siglo XX, luego del cambio hacia la agricultura moderna y la revolución verde. Según Buttel (1995) a partir de entonces se inicia de un camino de ecologización de la agricultura. No se trata de un retorno a las agriculturas anteriores a la Revolución Verde, sino de un cambio desde un modelo productivista hacia otro en el cual las consideraciones ambientales y biofísicas pasan a tener un papel activo en la determinación de las prácticas agrarias.

No es posible esperar cambios tan importantes de los rendimientos en el futuro que dependan de unos pocos factores productivos como los involucrados en la Revolución Verde. En algunas zonas de cultivo donde se aplicaron paquetes de la Revolución Verde en base a monocultivos cerealeros se ha perdido la productividad ganada debido a degradación de suelos o se han estancado los aumentos en productividad (Hurni y Osman-Elasha, 2009). La degradación ambiental y los movimientos sociales que surgen como respuesta a estos problemas son y serán un freno a las estrategias de la Revolución verde. Sin embargo no se espera un único camino de sustitución del paradigma productivista.

Es previsible que el cambio climático y sus impactos generen en forma creciente respuestas de políticas ambientales y agrarias que impulsen este proceso (Ching, 2009).

Caporal (2007) señala dos escenarios posibles para esta transición: una tendencia a la agroecologización basada en la agroecología para los agricultores

familiares, sobre todo para aquellos de baja adopción de las prácticas de la Revolución Verde y un camino de doble revolución verde o intensificación verde para agricultores familiares capitalizados y empresas capitalistas, (ver Cuadro 1).

La intensificación verde implica la difusión y adopción de tecnologías y prácticas ambientalmente más limpias, destinadas a mantener y aumentar la producción por unidad de superficie y de mano de obra. Está dirigida a aquellas zonas más aptas y que pueden dar respuestas en términos de productividad en menor tiempo.

Estos dos escenarios son útiles como descripción de futuros posibles pero implican cierto grado de simplificación. En Brasil, el EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuaria) se propone trabajar en una transición agroecológica con todos los sectores productivos, incluidos los sectores empresariales, aunque su público preferencial son los agricultores familiares, indígenas, asentados de la reforma agraria y consumidores urbanos y rurales. (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuaria, 2006)

Cuadro 1. Escenarios de ecologización de la agricultura

Nueva Revolución Verde	Transición Agroecológica
Intensificación Verde	Agroecología
Agricultura capitalista y familiar tecnificada	Agricultura campesina y familiar
Grandes predios	Predios pequeños y medios
Monocultivos	Diversificación y policultivo
Zonas más aptas	Zonas menos aptas
Producción de mercancías	Alimentos y modo de vida
Conocimiento científico	Conocimiento científico y saber local
Intensiva en capital	Intensiva en mano de obra
Alto uso de insumos externos	Bajo uso de insumos externos
Nuevas tecnologías para sustituir insumos	Prácticas ecológicas compatibles con el entorno
Ecologización depende de resultados económicos.	Ecologización depende del entorno social, económico, cultural

Fuente: Costabeber (2008).

No es posible precisar los tiempos del proceso de cambio hacia una mayor sustentabilidad ni tampoco existe ahora una perspectiva clara de cuál sería el patrón tecnológico resultante de esta segunda transición agroecológica. El proceso de ecologización no seguirá necesariamente un proceso de alta homogenización como el de la Revolución verde y se pueden distinguir varias vías según su énfasis en lo tecnológico o lo social (Caporal y Costabeber, 2007).

La transición agroecológica se trata de un proceso gradual de cambios en el tiempo, de las formas de manejo de los agroecosistemas, teniendo como meta el pasaje de un modelo agroquímico de producción a otro que incorpore métodos y tecnologías de base ecológica.

Desde el punto de vista social la revolución verde se difundió en base a un modelo o paradigma difusionista. Esto le permitió ganar en credibilidad por la rápida y amplia expansión de los primeros propuestas tecnológicas, pero no cumplió con el desarrollo de objetivos de sustentabilidad ecológica y social. Dreyfus *et al.* (2009) revisan evidencia sobre sus carencias en diversas áreas concluyendo que no se adapta a medios heterogeneos desde el punto de vista ambiental y social y no sirve a los intereses de agricultores pobres en situaciones de riesgo. De acuerdo a Anderson (2006) luego de 25 años en los cuales la extensión agrícola recibió los mayores niveles de atención jamás alcanzados en la agenda del desarrollo rural, desaparece el apoyo político para el modelo de transferencia de tecnología, en la forma de paquetes uniformes de inversión y prácticas de extensión en grandes programas nacionales.

Speelman *et al.* (2008) sistematizan 29 experiencias de aplicación de una metodología de evaluación de sustentabilidad en sistemas de manejo (MESMIS) en América y Europa, principalmente en sistemas campesinos. Concluyen que los principales problemas que afectan la sustentabilidad son los bajos rendimientos y rentabilidad, degradación de recursos locales, alta vulnerabilidad ambiental, pérdida de diversidad biológica, agrícola y cultural, falta de mano de obra, alta dependencia de insumos y recursos externos, falta de empleo y alta migración, deterioro de la capacidad organizativa de las comunidades.

Concluyen que los modelos tipo revolución verde han fracasado como alternativa para impulsar el desarrollo económico en los casos analizados además

incrementar su vulnerabilidad y dependencia y disminuir progresivamente su capacidad de producción.

Las propuestas de manejo alternativas analizadas tuvieron efectos positivos en rendimientos, ingresos y agrobiodiversidad, pero aumentaron la dependencia en recursos externos, a pesar de que se planteó una estrategia de mayor autonomía. Requieren una inversión inicial alta y capacidades organizativas mayores. Son por lo tanto difíciles de adoptar. Concluyen que si no se logran apoyo de políticas públicas que apoyen estos procesos, sobre todo en las etapas de transición, se corre el peligro de que permanezcan como experiencias excepcionales pero con baja tasa de adopción.

Frente a estos cambios se abren espacios para buscar otras bases de desarrollo rural que sean apropiadas a la gran mayoría de los agricultores.

### 2.3. DESARROLLO RURAL

El concepto de desarrollo como superación del subdesarrollo está asociado a un cambio favorable en la calidad de vida por medio de la lucha contra la pobreza.

Sin embargo el supuesto de que los países o territorios subdesarrollados deben y pueden llegar a ser como los desarrollados es cuestionado por los impactos que esto tendría sobre la naturaleza y a la convivencia social. Para muchos autores los viejos paradigmas del desarrollo están cuestionados y deben ser revisados o directamente desechados como parte de un “mito colonizador” (Valcárcel, 2007), (Esteve, 2009). El desarrollo rural está influido por las concepciones generales de desarrollo pero tiene una trayectoria específica. A pesar de numerosas propuestas que surgen en el campo del pensamiento científico y que luego fueron impulsadas por organismos internacionales, los problemas de pobreza y desigualdad persisten en América Latina y en otras regiones del mundo.

#### 2.3.1. Agroecología y desarrollo rural

Para Sevilla Guzmán (2002) desde el pensamiento científico convencional las teorías más importantes en la implementación del desarrollo rural fueron el Desarrollo comunitario, el Desarrollo Rural Integrado y el Desarrollo Rural Sostenible.

El Desarrollo comunitario buscaba integrar la ciencia a la agricultura para que los campesinos pasaran de una agricultura como forma de vida a otra vinculada al mercado. La forma de lograrlo era con la transferencia tecnológica y la extensión agraria y su difusión internacional mediante la revolución verde. Se inicia entre los 20 y 30 en Estados Unidos, se difunde luego al sur entre los 40 y 60. El imparable avance del modelo productivo agroindustrial había generado fuertes desequilibrios rural urbanos y fue necesario políticas de desarrollo para mitigar los impactos sociales, surgiendo el Desarrollo Rural Integrado. En Latinoamérica esta propuesta tuvo las denominaciones de autocentrado, endógeno y local, movilizándolo a las poblaciones implicadas. Los objetivos variaban si se aplicaba en países pobres, donde buscaba cubrir necesidades básicas y en especial la desnutrición frente a los países desarrollados donde se aplicó para abordar el tema del desempleo y reactivar social y económicamente áreas desfavorecidas.

En los 80, los estados y organismos internacionales adoptan el discurso del Desarrollo Rural Sostenible (DRS) surgido del Informe Brundtland que mantiene la propuesta de industrializar la agricultura y asigna a la tecnología la capacidad de resolver los problemas ambientales. La responsabilidad de la degradación ambiental estaba asignada a los países pobres por el crecimiento de la población y una apropiación degradante de los recursos naturales (Sevilla Guzmán, 2002).

En los 90 con la aplicación del modelo neoliberal en América Latina se implementaron esquemas de desarrollo productivista y de asistencialismo social. (Echeverri, 2003)

El fracaso generalizado de los modelos de desarrollo rural en América Latina se constata en que se mantiene la pobreza y la desigualdad rural va en aumento en la región. Algunos indicadores sociales mejoran pero se mantiene la brecha entre las zonas rurales y urbanas. Las ciudades actuaron como válvula de escape de la pobreza rural con la consecuencia que la pobreza se desplazó a las ciudades (De Janvry y Sadoulet, 2004).

Esta crisis del modelo de desarrollo genera propuestas en instituciones internacionales pero también conflictos sociales y respuestas desde la práctica de

asociaciones de agricultores que han sido propuestas como la base de alternativas prácticas y teóricas alternativas (Sevilla Guzmán, 2002).

En América Latina son crecientemente adoptadas los planteos de instituciones como la CEPAL, el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) y la Red Internacional de Metodología de Investigación de Sistemas de Producción/Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural (RIMISP) (Montenegro Gómez, 2006).

El IICA hace un llamado a pensar una “nueva ruralidad” basado en la constatación de la acentuación de desequilibrios en el medio rural, la necesidad de generación de ingresos y de combate a la pobreza, el reconocimiento del potencial existente en el medio rural para el desarrollo y la creciente importancia del desarrollo focalizado en unidades territoriales (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, 2000).

En la perspectiva de una nueva ruralidad se plantea incorporar a la propuesta del desarrollo rural sostenible un enfoque territorial. En el territorio se integran agentes, mercados y políticas públicas. Desde el territorio se propone integrarse con la dimensión nacional. El enfoque del desarrollo rural sostenible con enfoque territorial se centra en las personas, considera la interacción entre sistemas humanos y sistemas ambientales, integra los sistemas productivos y propone el aprovechamiento competitivo de aquellos recursos que favorezcan la inclusión de los grupos sociales relegados. Uno de los aspectos novedosos de la propuesta es incorporar la dimensión territorial de lo rural en contraposición a las estrategias de desarrollo sectorial de la agricultura. Se señala por ejemplo que más de la mitad del empleo rural del continente se genera en sectores diferentes del agrícola. Conceptos como capital humano y social, dimensión política institucional o economía territorial son parte de este nuevo enfoque (Echeverri, 2003, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, 2000).

Para Schejtman y Berdegú (2004) “el territorio es una construcción social y no espacio físico “objetivamente existente”. Son un conjunto de relaciones sociales las que dan origen y a la vez expresan una identidad y un sentido de propósito compartidos por múltiples agentes públicos y privados (aunque dicha construcción

implique muchas veces transitar por procesos de conflicto y negociación). Es dicha identidad la que permite dar sentido y contenido a un proyecto de desarrollo de un espacio determinado, a partir de la convergencia de intereses y voluntades”.

No hay por lo tanto una definición a priori de que constituye un territorio sino que se trata de una definición instrumental, definida por los agentes que operan en el mismo. Es posible incluso construir una identidad territorial partiendo de las potencialidades del mismo. Para los efectos de procesos de Desarrollo Territorial Rural, un territorio es un espacio con identidad y con un proyecto de desarrollo concertado socialmente. (Schejtman y Berdegué, 2004)

Señalo al menos dos debilidades del enfoque de desarrollo rural sostenible con enfoque territorial. En primer lugar supone una cierta homogeneidad en el territorio y la existencia de una voluntad para lograr consensos. De acuerdo a Flora y Flora (2007) los modelos de desarrollo comunitario de tipo endógeno (*self-help*) necesitan de una amplia participación e interés, procesos democráticos de decisión y un cierto grado de autonomía y de influencia de la comunidad.

En América Latina las diferencias sociales y la exclusión de grupos de agricultores familiares, sin tierra o grupos indígenas pueden hacer muy difícil la búsqueda de los consensos necesarios en el territorio. La debilidad y falta de recursos de las instituciones locales que deberían impulsar estos programas apoyando a los sectores de menor poder agrava el problema (Montenegro Gómez, 2006).

En segundo lugar la propuesta sigue apostando fuertemente al el mercado para resolver problemas sociales o ambientales. De esta forma se promueve una mayor integración de la agricultura familiar al mercado, sin reflexionar en el aumento de la diferenciación social que se produce al aumentar la mercantilización o la pérdida de autonomía de las familias rurales. Se confía en el pago de servicios ambientales mediante la asignación de valor y precio a la riqueza ambiental de las comunidades más pobres. El problema es que las regiones más pobres, más lejanas de centros urbanos o complejos agroindustriales son las que enfrentan mayores limitaciones para acceder a empleos en la zona rural, sean agrícolas o no agrícolas. Las nuevas funciones asociadas a la nueva ruralidad también traen aparejados nuevos problemas

de degradación de recursos y contaminación. De acuerdo a Graziano da Silva (2002) la nueva ruralidad no puede pensarse sin regulación y políticas públicas.

Para la nueva ruralidad el desarrollo sostenible supone compatibilizar el crecimiento económico con la conservación y restauración de los recursos naturales. En algunos casos el desarrollo sostenible es igualado al crecimiento económico sostenido (Chiriboga, 1999).

El concepto de desarrollo rural sustentable hereda las contradicciones y vaguedades del concepto de desarrollo sustentable que surge como un hito con la creación de la Comisión Mundial del Medio Ambiente y Desarrollo (CMMAD) en el seno de Naciones Unidas bajo la Presidencia de G.H. Brundtland, quien dio nombre al Informe final de 1987 cuyo título oficial es Nuestro futuro común (United Nations. World Commission on Environment and Development, 1987). En él se define el «Desarrollo sostenible» como aquel que “satisfaga las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias”. Se manifiesta la preocupación por la crisis del medio ambiente, que se interpreta como provocada fundamentalmente por la pobreza y la superpoblación, pero el Informe concluye que es posible una nueva era de crecimiento económico, incluso indispensable para aliviar la pobreza, que ha de fundarse en políticas que sostengan y amplíen la base de recursos, con un menor consumo de materiales y energía. Se asocia a una nueva etapa de crecimiento económico mediante un uso eficiente de energía y materiales (Guerra, 2005).

La confusión en torno al término proviene de que no existe acuerdo sobre lo que se debe sustentar, si el consumo o la capacidad de producción. Frente a la brecha entre países del sur y del norte la CMMAD proponer aumentar la producción entre cinco a diez veces. El crecimiento es la solución a los problemas de los pobres sin afectar a los ricos. Hasta hoy el desarrollo sostenible es un concepto plural, que recoge las diferentes tendencias entre desarrollo y ambiente.

Tampoco es posible ofrecer una definición única de agricultura sustentable, es parte del discurso del desarrollo bajo el cual pueden convivir desde el agronegocio hasta organizaciones ambientalistas o campesinas. Existe cierto consenso en que debe incluir las dimensiones sociales, económicas y ambientales. La necesidad de

incluir múltiples dimensiones del desarrollo lleva a considerar las interacciones y la existencia de tensiones estructurales y conflictos entre ellas (Olascuaga, 2009, Chiappe Hernández *et al.*, 2008, Costabeber, 2007).

Los aspectos positivos de la discusión sobre la nueva ruralidad están en la incorporación de varias dimensiones del desarrollo y en que desmantela lo que Graziano da Silva (2002) llama los viejos mitos. Entre ellos que lo rural no se opone a lo urbano desde el punto de vista de la modernidad, o sea que no es sinónimo de atraso. Entre los nuevos actores se encuentran los vinculados al agronegocio y los neorurales. Se revisa también la ecuación de que lo rural es igual a lo agrícola.

Otro mito en cuestión es el que sostiene la inexorable migración campo ciudad. En Brasil la población residente en el campo ha vuelto a crecer y el número de unidades rurales aumentó 6,5% entre 1996 y 2006, sobre todo las más pequeñas (Graziano da Silva, 2002, Martins de Carvalho, 2010).

En Uruguay sin embargo se asiste a una pérdida continua de población rural aunque en los últimos años se ha ido desacelerando. En el 2006 las migraciones campo ciudad arrojan un saldo positivo por primera vez para la zona rural. (Riella, 2009). La cantidad total de productores y los pequeños predios menores a 100 hectáreas crecen en el Uruguay en la primera mitad del siglo XX, decrecen desde 1956 hasta 1990 y se estabilizan entre 1990 y el 2000 (Figueredo, 2011).

En Uruguay se observan peores indicadores de cohesión social en aquellos departamentos con mayor avance de relaciones capitalistas agrarias. Por el contrario los territorios con mayor presencia de la agricultura familiar están asociados a mejores indicadores de cohesión social (Riella, 2009).

La agricultura familiar, a pesar de estar sometida a procesos macroeconómicos que la impactan negativamente, es un sector a promover dado su aporte al capital social, elemento que promueve el desarrollo rural sustentable (Chiappe y Piñeiro, 1998, Piñeiro, 2004).

Para Riella y Mascheroni, (2008) la nueva ruralidad es una nueva forma de analizar viejos fenómenos de la sociedad rural, pero sin el velo de la visión agrarista. Reconocen la utilidad del enfoque para algunos territorios en el Uruguay, sobre todo

en el sur del país donde se observa un mayor peso del empleo no agrario y de la pluriactividad en las familias.

La visión territorial es útil pero un enfoque de desarrollo local no genera automáticamente desarrollo. Es necesario un mínimo de organización social local para que esto suceda, lo que equivale a un desarrollo político. Muchas veces son los actores locales más poderosos los que bloquean el desarrollo local. (Long y Van der Ploeg, 1994)

Finalmente es posible encontrar tendencias que ven a la nueva ruralidad como una estrategia de minimizar los daños del neoliberalismo hasta otras que se proponen fortalecer la economía campesina en un modelo alternativo apoyado en iniciativas locales, desarrollo endógeno y aumento del control del territorio por parte de las comunidades campesinas (Kay, 2007).

De acuerdo a Sevilla Guzmán (2002) existe una perspectiva agroecológica del desarrollo alternativa al pensamiento convencional que reconoce dos fuentes: una base teórica de pensamiento alternativo y una base empírica de múltiples experiencias de agricultura ecológica campesina

### 2.3.2. Agricultura familiar, campesinos y agroecología

Sevilla Guzmán y González de Molina (2004) analizan la evolución del concepto de campesinado a lo largo del siglo XIX, como respuesta a la preocupación por la irrupción del capitalismo en la agricultura y los impactos sociales que esto significaba. Constatan dos categorías intelectuales en las que se articulan dos praxis sociopolíticas claramente definidas. Por un lado los que defienden la vigencia del campesinado como protagonismo central de un desarrollo no capitalista, con potencial de adaptación histórica y por otro, el “marxismo ortodoxo”, para quien el campesinado no suponía ya más que un residuo anacrónico que habría de ser sacrificado en los altares del progreso. El triunfo del “marxismo ortodoxo” converge, paradójicamente, con el pensamiento liberal agrario, planteando que la agricultura se transformaría en una rama más de la industria.

Así el pensamiento científico convencional, al igual que el marxismo oficial aceptará que los procesos evolutivos agrarios han de seguir ineluctablemente distintas etapas de un proceso único (Sevilla Guzmán y González de Molina, 2004).

Tres vertientes integran la etapa de los Nuevos estudios campesinos, a partir de mediados del siglo XX (Oyhantçabal, 2007; Sevilla Guzmán y González de Molina, 2004):

Los que recuperan la “antigua tradición” de los estudios campesinos. El referente más claro es Theodore Shanin que revisa los estudios de Chayanov y analiza a Lenin y Kautsky, rompiendo con la perspectiva unilineal del marxismo ortodoxo. “...bajo ciertas condiciones los campesinos no desaparecen diferenciándose en empresarios capitalistas y asalariados ni tampoco se da el proceso de pauperización, por lo menos de una forma tan simple. Los campesinos persisten mientras, de una forma gradual, se transforman y relacionan con la economía capitalista que les envuelve, adentrándose en lo más íntimo de su ser” (Shanin, 1979).

Los que vienen de la sociología rural, centraron sus estudios en el desarrollo del capitalismo en el campo y en la sobrevivencia (resistencia) o desaparición del campesinado ante su avance. Finalmente están aquellos autores que introducen la agroecología como marco teórico general de la “nueva agricultura”

Sevilla Guzmán y González de Molina, (2004) ubican a Angel Palerm (antropólogo mejicano de origen español) y a Joan Martínez Alier (español) como dos autores que introducen la ecología como dimensión esencial de los estudios campesinos. Martínez Alier desarrolla su pensamiento en el marco de la “ecología de los pobres” y los conflictos ecológicos distributivos. Palerm dedicó sus últimos trabajos al análisis del papel del campesinado en el capitalismo. De ellos se desprende, una posición precursora de la Agroecología actual. “El porvenir de la organización de la producción agrícola parece depender de una nueva tecnología centrada en el manejo inteligente del suelo y de la materia viva por medio del trabajo humano, utilizando poco capital, poca tierra y poca energía inanimada. Ese modelo antagónico de la empresa capitalista tiene ya su protoforma en el sistema campesino” (Palerm, citado por Sevilla Guzmán y González de Molina, 2004).

Frente a la visión unilineal de transformación de las formas campesinas “tradicionales” o preindustriales en modalidades agroindustriales o “modernas” tanto en su versión de libre mercado o estatal socialista se propone una modernidad alternativa, como una nueva opción tanto para las formas campesinas como para las agroindustriales (Toledo *et al.*, 2009).

Se ha discutido extensamente sobre los términos para denominar a los campesinos: campesino, agricultor familiar o pequeño productor de mercancías, entre otras propuestas conceptuales. En el Uruguay se utilizan los términos pequeño productor o agricultor familiar, aunque no el término campesino. De acuerdo a Piñeiro citado por Figari *et al.* (2008) se trata de palabras que designan sujetos que son, sólo en parte, distintos.

Para Sevilla Guzmán y González de Molina (2004) se trata de un falso debate; ya que, desde una perspectiva agroecológica el campesinado es, más que una categoría histórica o un sujeto social; una forma de manejar los recursos naturales vinculada a los agroecosistemas locales y específicos de cada zona utilizando un conocimiento sobre dicho entorno condicionado por el nivel tecnológico de cada momento histórico y el grado de apropiación de dicha tecnología. Se generan así distintos “grados de campesinidad”.

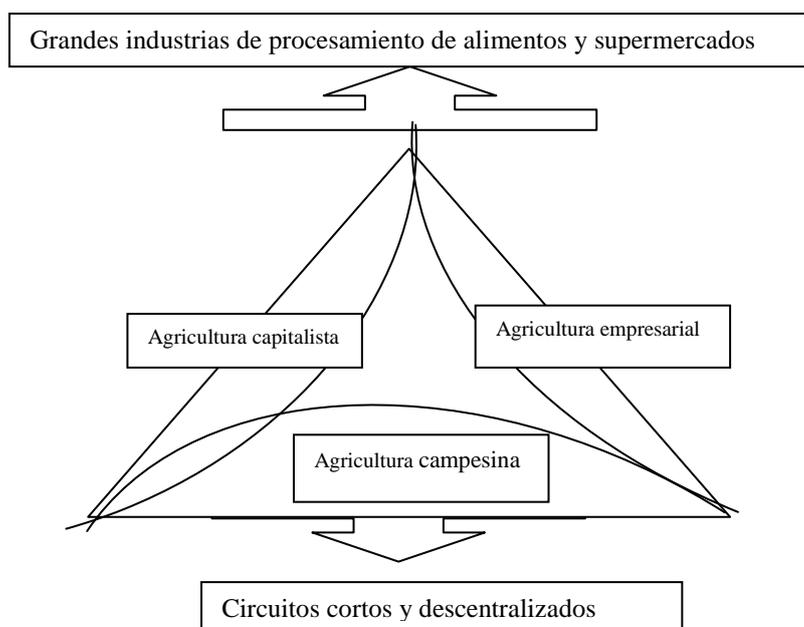
La Comisión Nacional de Fomento Rural, que agrupa a organizaciones de la agricultura familiar en nuestro país reconoce dos modelos agrícolas, el del agronegocio y la agricultura familiar (Comisión Nacional de Fomento Rural, 2009). La agricultura familiar es un sector heterogéneo. Hay autores que proponen una clasificación en tres sectores: agricultura familiar de subsistencia, de transición y consolidada. Para esto utilizan como elemento central el acceso a capital y a los mercados. El sector de subsistencia estaría en descomposición, el de transición en un equilibrio inestable y el consolidado se acerca a la lógica de un productor empresarial Baquero *et al.*, (2007). Este tipo de enfoques enriquece la caracterización del sector pero supone una visión unilineal de los procesos en que están inmersos los agricultores familiares.

En una visión contrastante Van der Ploeg (2008) sostiene que la agricultura campesina no es una estructura atrasada, que derivará fatalmente en formas

capitalistas o se proletarizará, sino que en el modo campesino de hacer agricultura, el pasado, presente y futuro están ligados de una forma que se contrapone a la organización social del tiempo implícita tanto en la forma empresarial como en la capitalista.

Señala tres trayectorias diferentes de desarrollo para la agricultura mundial actual. En primer lugar una fuerte tendencia a la industrialización, en segundo lugar un proceso de recampesinización, generalizado aunque frecuentemente camuflado. Por último un proceso de desactivación. Estas trayectorias interactúan con una determinada segmentación de la agricultura a través de tres grupos dispares pero interrelacionados. (Ver Figura 1)

Figura 1. Tipos de agricultura y conexiones con los mercados



Fuente: Van der Ploeg (2008).

Existen correlaciones empíricas entre la dimensión y escala y los tres tipos de agricultura. Por lo general las unidades de producción campesinas son las más pequeñas, la agricultura capitalista es la de mayor escala, corporativa y en una situación intermedia estaría la agricultura empresarial. Sin embargo para Van der Ploeg (2008) la esencia de los diferentes tipos de agricultura no está en la escala sino en las diferentes formas de estructurar lo social y lo material. (Ver Figura 1)

La agricultura campesina se centra en circuitos cortos y descentralizados que vinculan la producción y el consumo de alimentos y de forma más general a la agricultura y la sociedad.

Otro modo contrastante que Van der Ploeg, (2008) denomina Imperios alimentarios, es fuertemente centralizado, integrado por grandes empresas de procesamiento y comercialización que operan a escala mundial. En conjunto estas expresiones constituyen un régimen, es decir “una gramática o un conjunto de reglas comprendidas en un complejo coherente de conocimiento científico, prácticas de ingeniería, tecnologías de proceso productivo, características de producto, intereses empresariales, ciclos de planificación y control, ingeniería financiera, modelos de expansión y formas de definir problemas. Todo integrado en instituciones e infraestructuras” Estos imperios alimentarios están siendo permanentemente contruidos pero por otro lado presentan luchas internas y contradicciones.

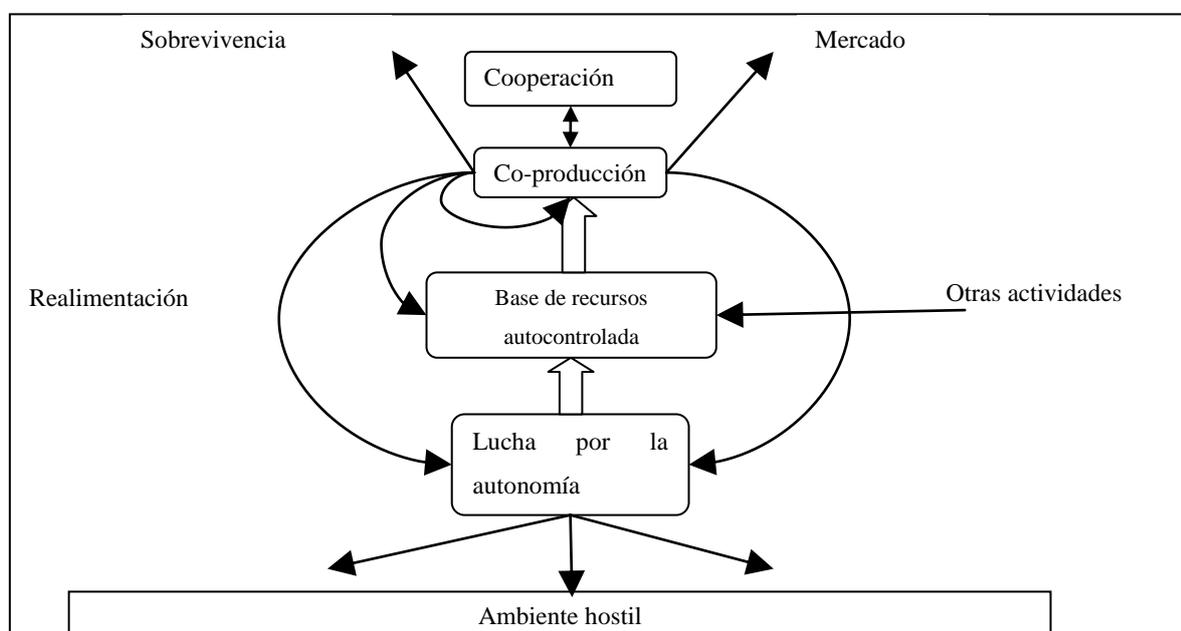
La creación de desconexiones es un concepto llave para entender cómo funciona el Imperio. La producción y consumo de alimentos están cada vez más desconectados entre sí, tanto en el tiempo como en el espacio. La producción agrícola está desconectada de las especificidades de los ecosistemas locales y de las sociedades regionales. El Imperio busca controlar cada vez más porciones de la producción y consumo de alimentos, sin embargo todavía el 85% de la producción mundial de alimentos es canalizada por circuitos cortos y descentralizados y 70% es producida por campesinos (ETC Group, 2009, Van der Ploeg, 2008).

El principal conductor del proceso de industrialización es la agricultura capitalista articulada por el Imperio, a pesar de que algunas partes del sector empresarial aportan al proceso. La agricultura empresarial se diferencia de las grandes empresas capitalistas por su escala y su menor autonomía. Existe un modo de hacer agricultura empresarial que es diferente del campesino, como producto de la reestructura material de la agricultura luego del proceso de modernización que surge luego de la segunda guerra hasta los 90. Entre los tres grupos (capitalista, empresarial y campesino) no hay transiciones netas, por el contrario predominan los grises y dinámicas fluidas de entrada y salida (Van der Ploeg, 2008).

La desactivación implica la contención y en algunos casos la reducción de los niveles de producción agrícola. En forma asociada se liberan recursos financieros y de mano de obra hacia otros sectores de la economía. Hay múltiples causas para la desactivación de la agricultura como el crecimiento de las ciudades, regulaciones estatales, instalación de reservas de naturaleza. Para la agricultura empresarial es una respuesta lógica ante la pérdida de rentabilidad (Van der Ploeg, 2008).

La condición campesina se caracteriza por la lucha por la autonomía y la sobrevivencia en un contexto de privación y dependencia.

Figura 2. Esquema de condición campesina



Fuente: Van der Ploeg, (2008)

La coproducción es una característica principal de la condición campesina. Lejos de la aplicación de rutinas o de la simple utilización del capital ecológico existe un continuo reajuste entre la naturaleza viva y el hombre. La producción agrícola es uno de los principales campos de batalla de los campesinos. Mejorando lentamente la calidad y productividad de los recursos, perfeccionando el proceso de producción y reestructurando las relaciones con el mundo exterior, se alcanzan los medios para aumentar la autonomía y la base de recursos productivos (Van der Ploeg, 2008).

La mejora y mantenimiento en la base de recursos es otro elemento estratégico. Esto permite que se desarrolle el proceso de coproducción y a su vez es resultado de esta. Una base de recursos adecuada aumenta la autonomía de los sistemas productivos. La mejora de los recursos productivos en los sistemas campesinos se hace muchas veces por medio de intercambios no monetarios o por venta de recursos generados en el propio predio que se reinvierten para mejorar la producción, se evita lo que aumente la dependencia del agricultor.

No es lo mismo subsistencia que sobrevivencia (Van der Ploeg, 2008). Subsistencia supone condiciones de pobreza que atentan contra las necesidades básicas, como la alimentación. En diferentes contextos históricos y sociales, la sobrevivencia podrá significar abastecerse de alimentos, mantener la producción, pagar deudas, enfrentar regulaciones estatales o asegurar mercados.

Finalmente, la cooperación es una estrategia de construir autonomía en niveles de mayor agregación. Ante ambientes hostiles, tanto desde el punto de vista ecológico como social, los pequeños productores establecen instituciones de cooperación, donde el equilibrio entre lo comunitario y lo individual es clave (Van der Ploeg, 2008).

La condición campesina no es estática, de la misma forma como la agricultura capitalista está cambiando constantemente, la agricultura campesina está asistiendo a un proceso de recampesinización, que puede observarse tanto en América Latina como en países desarrollados. (Ploeg, 2008) (Grupo de Ecología Política, Comunidades y Derechos, 2010). Se trata de un doble movimiento. En primer lugar aumenta el número de campesinos. También hay cambios cualitativos, aumentando el grado de campesinización de las actuales unidades, por aumento de la autonomía y por un mayor distanciamiento a los mercados. Asistimos a la reconstitución de la condición campesina, con campesinos del “tercer milenio” que no sólo buscan la subsistencia de la familia sino la de su modo de producción, basado en el capital ecológico, social y cultural. La falta de interés por comprender a nivel teórico la persistencia de los campesinos hizo que se volvieran poco visibles o en todo caso fueran considerados rémoras del pasado. La emergencia de los Imperios alimentarios tiene como contracara la resistencia de este sector, no tanto en expresiones de

enfrentamiento frontal sino en forma difusa, manteniendo su modo de producción, autónomo y distanciado de los mercados globales y también apoyándose en las comunidades locales agrarias y urbanas, a través de circuitos locales de comercialización (Van der Ploeg, 2008).

El fortalecimiento del capital ecológico es una de las estrategias campesinas para usar y aumentar su autonomía. Es una de las formas en que se diferencian de los empresarios agrícolas que desarrollan su actividad reemplazando factores naturales (biología del suelo, abonos orgánicos, variedades y razas locales, biodiversidad para controlar plagas y enfermedades) por artificiales que necesitan ser adquiridos en los mercados.

La agricultura familiar ha sido propuesta como un actor social de primer orden en el desarrollo de una agricultura sustentable debido a sus características propias como la diversificación productiva, la integración de actividades animales y vegetales y la posibilidad de trabajar en menores escalas. Los agricultores familiares tienen una mejor posibilidad para obtener productos diferenciados, con mayor incorporación de trabajo que los commodities (Simoes do Carmo, 1998).

Este camino de refundar la agricultura en la naturaleza, manteniendo la sustentabilidad, es el centro del enfoque agroecológico (Gliessman, 2001; Altieri, 1999).

### 3. AGROECOLOGÍA: AJUSTANDO DEFINICIONES

El término agroecología fue usado por primera vez en publicaciones científicas por Bensin en 1928 como aplicación de la ecología en la agricultura. Este significado se mantiene hasta la fecha sin embargo su alcance se ha ampliado para incluir diferentes enfoques científicos, prácticas agrícolas o definiendo un movimiento social o político. Los significados del término no sólo varían con el tiempo sino entre diferentes culturas, lo que lleva a confusión y a la necesidad de aclarar en cual acepción es usado (Wetzel *et al.*, 2009).

#### 3.1. AGROECOLOGÍA COMO ENFOQUE CIENTÍFICO

Los primeros científicos que se refirieron a la agroecología provenían de las ciencias biológicas, en particular la zoología, la agronomía y la fisiología de cultivos. A partir de los 70 la agroecología continua siendo definida como una disciplina científica pero gradualmente emerge como un movimiento y como un conjunto de prácticas. Es en este momento que se retoma el interés en aplicar la ecología a la agricultura coincidiendo con una mayor investigación en ecología de poblaciones, la influencia creciente del enfoque de sistemas y la creciente conciencia ambiental (Gliessman, 2001).

Es también una reacción a la implementación de la Revolución Verde, con su proceso de intensificación y especialización agrícola. Frente a la creciente atención que recibe el concepto de sustentabilidad y de desarrollo sustentable la agroecología se plantea como una metodología y base teórica para alcanzar la meta de una agricultura sustentable.

En los 70 surge el concepto de agroecosistema, como un esfuerzo para integrar las interacciones y procesos que se dan en un predio agrícola, considerado como un ecosistema especial o de acuerdo a Odum citado por Altieri (1999), como un ecosistema domesticado, intermedio entre sistemas naturales y artificiales. Paralelamente al interés de integrar ecología y agronomía se desarrollan estudios de sistemas tradicionales de cultivo, reconocidos por muchos investigadores como

ejemplos de manejo sustentable y base del pensamiento agroecológico (Gliessman, 2001; Altieri, 1999).

El análisis de agroecosistemas es parte del estudio de sistemas complejos y dinámicos, que pueden ser descritos en base a cuatro propiedades: productividad, estabilidad, sustentabilidad y equidad. El agroecosistema es un ecosistema transformado por la agricultura. En este proceso el sistema se define con mayor claridad en sus límites, se vuelve menos permeable al exterior, se simplifica al eliminar biodiversidad y perder muchos procesos naturales físico químicos. Los procesos ecológicos son recubiertos y regulados por los procesos agrícolas de cultivo, subsidio (fertilizantes), control (enfermedades, agua) y cosecha. Los procesos agrícolas son a su vez regulados por factores socioeconómicos por lo que el agroecosistema incluye dimensiones biofísicas y socioeconómicas. El agroecosistema es parte del mundo social y del natural al mismo tiempo (Gliessman, 2001; Conway, 1994; Conway, 1990).

De acuerdo a García (1994) no existen sistemas dados, prontos para observar y analizar. La construcción del sistema es parte del proceso de investigación y se realiza en aproximaciones sucesivas, como un recorte más o menos arbitrario de la realidad que no se presenta con límites o definiciones precisas. Un modelo o definición de sistema será satisfactoria de acuerdo a su capacidad para explicar adecuadamente los hechos observados.

De todas formas este sistema podrá ser parte como subsistema de otros sistemas mayores. Los diferentes autores revisados integran a estas unidades en sistemas que los comprenden, como los sistemas alimentarios, que terminan incidiendo en casi todos los aspectos de la sociedad humana (Gliessman, 2001, Sevilla Guzmán, 2004). El enfoque de agroecosistemas sigue una tendencia que surge a fines de los 60 y principios de los 70 para aplicar el pensamiento sistémico en la agricultura, una de las cuales fue el Farming Systems Research o enfoque de Investigación en Sistemas Agrícolas (FSR) (Collinson, 2000).

Para evaluar en forma integral sistemas de manejo de recursos naturales Galván-Miyoshi *et al.* (2008) proponen un enfoque sistémico que tome en cuenta una base teórica sólida de la cual se derivan atributos o características fundamentales de

los sistemas de manejo. Los atributos propuestos son productividad, estabilidad, resiliencia, confiabilidad, adaptabilidad (flexibilidad), autodependencia y equidad (Ver Cuadro 2).

Los atributos de sustentabilidad se vinculan con los sistemas de manejo mediante criterios de diagnóstico que los describen. Astier *et al.*, (2008) proponen una lista de criterios de diagnóstico genéricos seleccionados para sistemas campesinos (Ver Cuadro 3).

Cuadro 2. Definición de atributos de sustentabilidad para sistemas de manejo de recursos naturales.

Atributo	Definición y características
Productividad	Nivel de bienes y servicios que brinda un proceso por unidad de tiempo y de insumo invertido
Estabilidad	Atributo de procesos productivos que tienen mecanismos internos que autorregulan el estado de sus variables críticas, de forma de que estas variables se mantengan dentro de rangos que permiten que el sistema funcione. El sistema amortigua internamente las perturbaciones externas
Resiliencia	Es la velocidad con la que la variable perturbada regresa a su estado previo. Sólo se presenta en procesos estables.
Confiabilidad	Las perturbaciones pueden llevar a que una variable crítica para un proceso llegue a estados donde el sistema deja de autorregularse y en estos casos la perturbación no logra revertirse. Una variable crítica se comporta de manera confiable si es poco probable que se salga de los límites de tolerancia (regulación) del proceso. Solo puede hablarse de confiabilidad para el caso de procesos estables.
Adaptabilidad (flexibilidad)	Un proceso productivo es adaptable si puede reorganizarse internamente para seguir funcionando cuando experimenta cambios internos o externos irreversibles. Si carece de esta capacidad de adaptarse se desorganiza, deja de funcionar y se destruye
Autodependencia. (autogestión)	Capacidad de un proceso de funcionar, regularse y evolucionar favorablemente dependiendo en mayor forma de sus propios recursos, interacciones y procesos internos y menos de condiciones externas que no controla.
Equidad	Procesos equitativos son los que distribuyen de manera apropiada los beneficios y costos entre los agentes sociales, intra e intergeneracionalmente. La equidad no tiene solamente un valor ético innegable, sino que es en sí misma un mecanismo de autorregulación, estabilidad social que contribuye a que persistan los acuerdos de cooperación entre los agentes sociales involucrados.

Fuente: García-Barrios *et al.* (2008).

Cuadro 3. Criterios de diagnóstico y atributos de sustentabilidad

Atributos	Criterios de diagnóstico	Descripción
Productividad Estabilidad Resiliencia Confiabilidad Adaptabilidad Equidad Autogestión	Retornos	Beneficios en términos económicos, sociales o ambientales que se obtienen por la inversión de capital o trabajo en actividades vinculadas al manejo de los recursos naturales
	Eficiencia	Proporción entre retorno e inversión
	Diversidad	Riqueza de elementos del sistema.
	Conservación	Grado en que el sistema preserva su estructura, su función y la base de recursos que lo sostiene.
	Distribución de costos y beneficios	Se refiere a la forma en que se asignan costos y beneficios. Está vinculado a la equidad y a los conceptos de justicia social y ambiental.
	Participación	Grado en que las personas o actores sociales se involucran y colaboran en el desarrollo de un proceso o un proyecto.
	Capacidad de cambio e innovación	Grado en que los sistemas se modifican para buscar nuevas estrategias.
	Autosuficiencia	Grado en que un sistema es capaz de desarrollar sus procesos y funciones sin depender de fuentes externas.
Organización / control	Grado en que los elementos o individuos de un sistema se relacionan entre sí para cumplir con una función, objetivo o meta.	

Fuente: Astier y González, (2008).

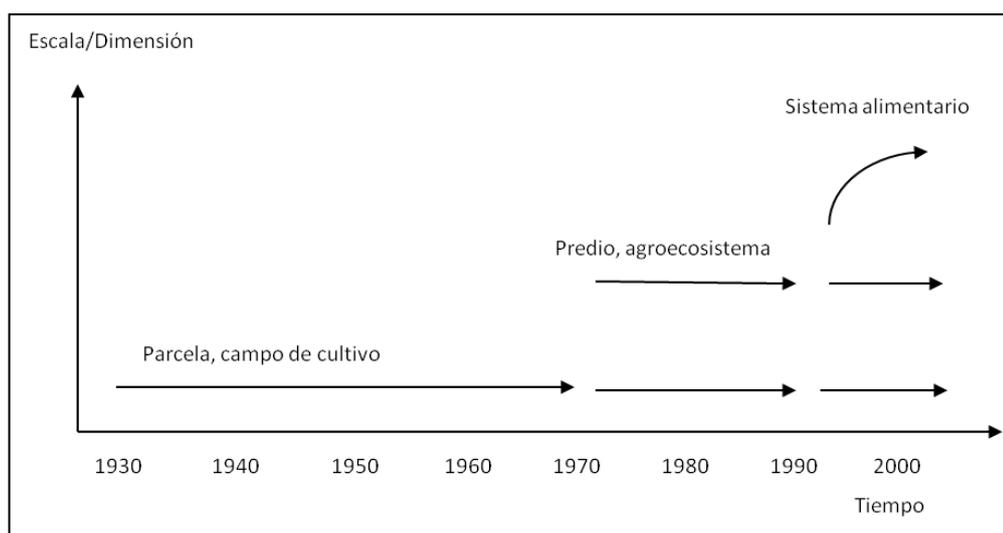
La agroecología es incorporada en los estudios de sistemas agrícolas contribuyendo con el concepto de sustentabilidad (Wetzel *et al.*, 2009). Se define como un enfoque científico que aplica conceptos y principios ecológicos en el diseño y manejo de agroecosistemas sustentables (Gliessman, 2001). Para Altieri (1999) es una disciplina que provee los principios ecológicos básicos para estudiar, diseñar y manejar agroecosistemas que sean productivos y conservadores del recurso natural, y que también sean culturalmente sensibles, socialmente justos y económicamente viables. El desarrollo de prácticas y tecnologías que mejoren el rendimiento, reduzcan la dependencia de recursos externos y protegen el ambiente son fundamentales para el logro de la sustentabilidad, pero no son suficientes. Si la

agricultura como un todo debe volverse sustentable, todos los aspectos de la producción, distribución y consumo de alimentos deben considerarse (Gliessman, 2001). Es en la interacción compleja entre todas las dimensiones, ecológica, técnica, social y económica donde se determinará si nuestros sistemas alimentarios serán sustentables en el largo plazo.

En esta línea Francis *et al.* (2003) proponen a la agroecología como el estudio integral de la ecología del sistema alimentario, abordando sus dimensiones ecológicas, económicas y sociales. El enfocar el análisis exclusivamente en el sector agrícola no permite reconocer otros impactos y vínculos como las grandes inversiones en energía y materiales en el proceso de procesamiento, transporte y comercialización de la agricultura moderna o la imposibilidad de reciclar los productos de desecho debido a complicaciones con la distancia, costos y logística. Una visión de sistema alimentario debería considerar la inequidad en el acceso a los alimentos para gran parte de la población mundial.

En esta definición amplia de la agroecología son relevantes las ciencias naturales y las sociales, se enfatiza el pensamiento sistémico y los principios ecológicos. La agroecología debe integrar a todos los actores del sistema alimentario, así como los flujos totales de energía y materiales desde las fuentes hasta su consumo y el posible retorno de nutrientes a los suelos (Francis *et al.*, 2003)

Figura 3. Cambios temporales y en escala en la definición de agroecología.



Fuente: Francis *et al.* (2003).

En términos científicos la agroecología ha variado su escala así como el conjunto de disciplinas involucradas, pasando en sus inicios de un foco en la parcela o el campo de cultivo, hacia el predio y luego el sistema alimentario. Sin embargo todavía persisten las definiciones más estrechas junto con las más holísticas. (Ver Figura 3). En estas últimas son necesarios métodos y abordajes multiescala y transdisciplinarios.

Además de tener sus propios componentes teóricos y metodológicos la agroecología usa herramientas o se complementa con otras disciplinas además de integrar cada vez más la experiencia y opinión de los actores involucrados. De acuerdo a Ruiz-Rosado (2006) la agroecología tiende a ser una transdisciplina desde el momento que adopta un enfoque holístico o sistémico, integrando varias disciplinas científicas en forma estrecha junto con el conocimiento local.

De esta forma la agroecología podría ser considerada una nueva disciplina (o una inter o transdisciplina) científica, pero sus herramientas operativas y conceptuales están todavía bajo desarrollo y son difíciles de identificar. Wetzell *et al.* (2009) proponen considerarla como una ciencia pero no en forma automática, siendo necesario dar una definición precisa sobre el significado y alcance del término.

### 3.2. AGROECOLOGÍA COMO UN ESTILO DE PRODUCCIÓN

La agricultura ecológica u orgánica, es parte de un movimiento de agriculturas alternativas, cuya naturaleza no siempre es clara, ya que presenta varias vertientes que pueden contener propuestas contradictorias. Los términos con los cuales se conocen son variados: alternativa, sustentable, holística, ecológica, orgánica, biodinámica, natural, permacultura, de bajo uso de insumos y otros. Lo que tienen en común es su crítica a la agricultura moderna por lo que puede pensarse que sus propuestas surgieron como respuesta a los impactos de la extensión de una agricultura industrial. Sin embargo la diferencia en las bases conceptuales de los sistemas modernos y los alternativos se pueden rastrear en el momento en que se originaban las primeras teorías en el campo de la agroquímica, aunque el desarrollo más importante de estas alternativas sea más reciente (Ehlers, 1996).

En la década de 1920 surgen casi simultáneamente algunos movimientos contrarios a la fertilización química, que revalorizaban el uso de la materia orgánica y de otras prácticas favorables a los procesos biológicos. La primera vez que se usó el término “agricultura orgánica” (organic farming) fue por Northbourne en 1940, citado por Paull (2006) como oposición a agricultura química. Northbourne además entendía a las granjas como organismos que integraban suelos, microorganismos y los cultivos en forma holística. Sus ideas se retoman por el inglés Albert Howard quien en 1947 publicó por primera vez un libro que incluía a la agricultura orgánica en su título: *The Soil and Health: A study of Organic Agriculture* (Howard, 2006). Estas corrientes fueron fuertemente influidas por los sistemas tradicionales de producción, como en el caso de Howard para la India o del norteamericano F. King en el caso de Corea, China y Japón (Howard, 1943; King, 1911). Sin embargo es necesario esperar a los años sesenta para que estos movimientos alternativos tomaran peso real en la opinión pública y sectores productivos y académicos (Ehlers, 1996).

La agricultura ecológica u orgánica, es un sistema de producción agropecuario que “se basa en normas de producción específicas y precisas cuya finalidad es lograr agroecosistemas óptimos que sean sostenibles desde el punto de vista social, ecológico y económico” (FAO/OMS, 2004). Se estima en 31 millones de hectáreas la superficie orgánica mundial, con 633.000 agricultores en 120 países. Actualmente es el sector de los alimentos que muestra mayores tasas de crecimiento (Dimitri y Oberholtzer, 2005; El-Hague Scialabba y Hattam, 2003). Millones de agricultores en todo el mundo practican la agricultura orgánica, aunque muchos no están certificados, por lo que no son registrados en las estadísticas (Vogl y Schmidt, 2005).

Uruguay, con el 4% de superficie agropecuaria orgánica sobre el total, muestra un nivel similar al de Europa (3,9%), sin embargo el porcentaje de agricultores orgánicos es del 2% en Europa frente al 1% de Uruguay. Esto se explica porque la mayor superficie en Uruguay se concentra en grandes productores ganaderos volcados a la exportación (Gómez Perazzoli, 2009).

El mercado de alimentos orgánicos se concentra en un 95% en Europa y EEUU y está en crecimiento, orientado por el aumento de los consumidores que buscan una mayor seguridad alimentaria y alimentos saludables. Europa y Estados Unidos

comparten su preocupación por el desarrollo de estándares pero en el resto las políticas son diferentes. EEUU mantiene un enfoque de libre mercado, donde las medidas son tomadas para facilitar la comercialización, fundamentalmente en aspectos vinculados a estándares y certificación. Se mantienen pequeños fondos para actividades como investigación, educación y marketing.

Europa por el contrario ha implementado una gran variedad de políticas para incrementar el área bajo agricultura orgánica en el convencimiento que esta reporta beneficios para la sociedad, desde el punto de vista social y ambiental, además de los económicos (Dimitri y Oberholtzer, 2005).

En América Latina y el Caribe la mayor parte de la producción se orienta a la exportación, sin embargo el mercado interno está creciendo en varios países. Con excepción del Cono Sur, los pequeños productores dominan el sector orgánico. Por lo general las políticas públicas para el sector orgánico en la región fueron marginales, focalizándose en aspectos de certificación para asegurar el acceso a mercados de exportación (Gómez Perazzoli, 2009, Canuto, 1998).

En nuestro país y la región la agricultura ecológica está estrechamente vinculada al mercado, aunque también es impulsada en programas de mejora de la seguridad alimentaria rural o de agricultura urbana (Piccin, 2009; Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola, 2003). Los aspectos vinculados a la certificación y regulación del sector tienen un fuerte impacto en el desarrollo de la agricultura orgánica.

### 3.2.1. Manejo de los sistemas productivos

En los agroecosistemas los ciclos minerales, las transformaciones energéticas, los procesos biológicos y las relaciones socioeconómicas son investigados y analizados en su conjunto. La investigación agroecológica no se preocupa por la maximización de la producción de una actividad particular, sino con la optimización del agroecosistema como un todo (Caporal y Costabeber, 2007).

La agroecología utiliza principios ecológicos que favorecen procesos naturales e interacciones biológicas, buscando las sinergias que permitan que la diversidad en el agroecosistema subsidie procesos claves tales como la acumulación de materia

orgánica, mejora y conservación de la fertilidad del suelo, mecanismos de regulación biótica de plagas y la productividad de los cultivos (Gliessman, 2001).

Una mayor dependencia del manejo de las interacciones bióticas en los agroecosistemas permite prescindir de insumos externos como energía y agroquímicos. Al diseñar sistemas agrícolas sobre bases ecológicas se incrementa la complejidad de los mismos y consecuentemente se deberá enfrentar el desafío de una mayor incertidumbre (Shennan, 2008).

Los sistemas diversos son típicos de los modos tradicionales de producción agrícola, en particular en ambientes de alto riesgo. En Uruguay el sistema de rotación de cultivos con pasturas, predominante hasta los años 2000, en los que irrumpe un modelo de intensificación agrícola dominado por el cultivo de soja, muestra mejores resultados económicos y menores variaciones en los ingresos que los de agricultura continua (García Préchac, 2008, Fernández, 1992).

La estrategia de diversificación en agroecología pone énfasis en aumentar la biodiversidad funcional, es decir la expresada por organismos que juegan papeles ecológicos claves en el agroecosistema. Se promueven tecnologías que actúan en forma multifuncional, actuando simultáneamente sobre varios procesos y componentes en el agroecosistema.

Es posible mejorar en forma sustentable los sistemas agrícolas mediante interacciones que emergen de combinaciones específicas espaciales y temporales de cultivos, animales y árboles, complementados por manejos orgánicos del suelo (Altieri y Nicholls, 2007). En los sistemas agrícolas la riqueza de especies no siempre es lo más importante, sino la presencia de unas pocas especies clave, por lo tanto es muy importante la selección de especies de forma de maximizar las interacciones positivas y minimizar las negativas (Shennan, 2008).

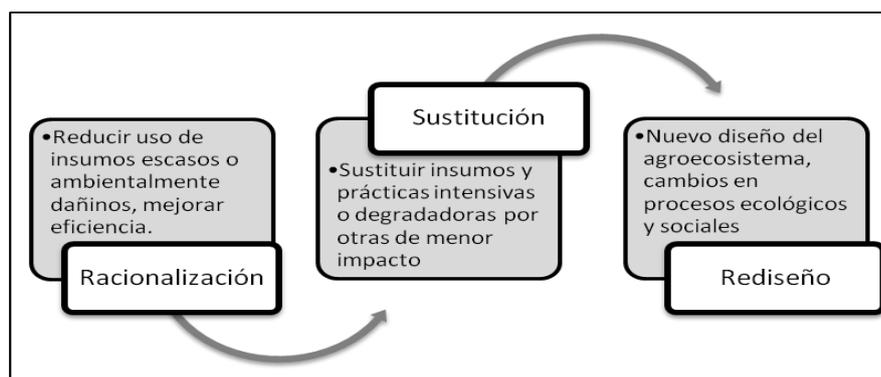
A lo largo de la transición se guía el manejo con el objetivo de asegurar los siguientes procesos (Altieri, 1999):

- Aumento de la biodiversidad tanto sobre como debajo del suelo.
- Aumento de la producción de biomasa y el contenido de materia orgánica del suelo.

- Disminución de los niveles de residuos de pesticidas y la pérdida de nutrientes y agua.
- Establecimiento de relaciones funcionales y complementarias entre los diversos componentes del agroecosistema.
- Optima planificación de secuencias y combinaciones de cultivos y animales, con el consiguiente aprovechamiento eficiente de recursos locales.

Se proponen pasos en la transición desde agroecosistemas dependientes de un uso intensivo de recursos externos a otros más sustentables donde el rediseño es la etapa más avanzada del proceso (Gliessman, 2001). Ver Figura 4

Figura 4. Etapas en la transición agroecológica



En base a Gliessman( 2001).

El desarrollo de la transición depende del estado de partida del sistema analizado. El ejemplo de la Figura 4 presupone un sistema de alto uso de insumos externos y por lo tanto otras estrategias de transición podrán surgir para sistemas diferentes. Por otra parte el cambio tecnológico es mejor comprendido si se analiza en el marco del cambio del sistema sociotécnico, incorporando diferentes niveles institucionales. (Ver 5 CAMBIOS SOCIOTÉCNICOS). La mejora de la calidad del suelo, entendida en sentido integral considerando aspectos físicos, químicos y biológicos y el manejo de la biodiversidad es una estrategia clave para el enfoque agroecológico. Estas estrategias no actúan en forma aislada sino que promueven sinergias. Por ejemplo la introducción de cultivos de cobertura en frutales incrementan la entomofauna benéfica, activan la biología del suelo, mejoran el nivel de materia orgánica y con eso la fertilidad y la capacidad de retención de humedad

del suelo, reduciendo la susceptibilidad a la erosión y la calidad del suelo (Altieri, 1999).

La pérdida de carbono orgánico de los suelos producida por las prácticas de manejo no sólo preocupa por su impacto en la calidad del suelo sino también por estar vinculada al aumento de la emisión de gases de efecto invernadero. Una estrategia regenerativa de la materia orgánica del suelo mejorará la productividad además de la calidad del ambiente (Quincke *et al.* 2009, Lasalle y Hepperly, 2008).

Cambios en la calidad de las plantas, debido a la fertilidad y el manejo del agua afectan el ataque de plagas. Una fertilización equilibrada promueve cultivos con mayor resistencia al ataque de plagas y enfermedades. Los cultivos en sistemas orgánicos o de bajo uso de insumos tienen bajo contenido de nitrógeno, lo que ha sido asociado a mayor resistencia frente al ataque de herbívoros. Sin embargo el balance de nutrientes tendría más efecto que el nivel de un nutriente en particular (Shennan, 2008, Altieri y Nicholls, 2007, Chaboussou, 1987).

Los suelos tienen la habilidad de suprimir enfermedades por una combinación de mecanismos generales y específicos. Los mecanismos generales están vinculados a una alta actividad microbiana que causa competencia por nutrientes, en especial del carbono. Los mecanismos específicos están vinculados a organismos antagonistas, que actúan mediante la liberación de antibióticos. También existe una creciente evidencia de que la asociación de determinadas bacterias mejora el crecimiento de las plantas, estimulando mecanismos de resistencia hacia otros organismos. Las bacterias promotoras pueden estar en la superficie de la raíz (rizosfera), en las hojas (filosfera) o dentro de los tejidos de las plantas (Shennan, 2008).

En los monocultivos, grandes concentraciones de plantas de la misma variedad, producen una concentración de alimento para las plagas con baja de las defensas naturales ya que se vuelven más fáciles de localizar y no presentan sustancias químicas defensivas. Además la pérdida de diversidad disminuye la presencia de enemigos naturales de las plagas. El uso de mezclas de cultivos es una estrategia viable para reducir los ataques de plagas (Shennan, 2008, Altieri y Nicholls, 2007).

El aumento de la predación y el parasitismo de las plagas por parte de sus enemigos naturales, es la base del control biológico de plagas. Este puede lograrse

por la liberación artificial de enemigos naturales en los cultivos o creando condiciones favorables para la conservación de los enemigos naturales en los ecosistemas (Shennan, 2008).

#### 3.2.1.1. Certificación y regulación

Las normas técnicas y los sistemas de control de la agricultura orgánica son fijadas por los gobiernos. Para que un producto pueda ser comercializado debe de estar certificado por una organización de tercera parte, es decir independiente del proveedor o el comprador. Existen certificadoras estatales pero mayoritariamente se trata de organizaciones privadas.

A pesar de reconocer sus ventajas para el desarrollo de mercados, la fijación de estándares, los procedimientos de control y la tendencia a la armonización de normas a nivel internacional es objeto de intenso debate en el movimiento orgánico y ha dado lugar al surgimiento de nuevos modelos.

Es creciente la concentración del sector orgánico en grandes compañías, con entrada de transnacionales al sector y aumento de costos y trabas burocráticas en la certificación. El rápido crecimiento del sector orgánico en EEUU explica que muchas de las compañías de alimentos más grandes del mundo adquieran o se asocien con marcas o empresas orgánicas, o desarrollen sus propias líneas de alimentos (Sligh y Christman, 2003).

Las regulaciones de los países desarrollados tienen gran impacto en los países del sur, debido a que condicionan sus exportaciones, que normalmente representan el principal mercado y el interés mayor de los gobiernos. Las certificadoras de estos países deben someterse a acreditaciones para que su sello sea aceptado en estos mercados, un proceso caro, extenso y falto de transparencia y armonización (Vogl y Schmidt, 2005).

El sistema de control interno, por el cual asociaciones de pequeños productores se hace cargo de parte del proceso de verificación, no es admitido en todos los mercados (Parra, 2007). Como respuesta a las presiones sobre los agricultores familiares que derivan de los sistemas de certificación de tercera parte surgen alternativas en la evaluación de conformidad de la agricultura ecológica tanto en el

sur como en movimientos orgánicos del norte enmarcadas bajo la denominación de Sistemas Participativos de Garantía (Lernoud y Fonseca, 2004).

Estos sistemas buscan recuperar los principios orgánicos en relación a promover los mercados locales y el control social, incorporar la promoción de la agricultura familiar y pequeñas empresas procesadoras, consumidores y organizaciones de apoyo, oponiéndose al proceso de globalización y concentración en el sector (International Federation of Organic Agricultural Movements, 2007; Red de Agroecología, 2006, Meirelles, 2003).

### 3.3. AGROECOLOGÍA COMO MOVIMIENTO

No es posible definir con claridad que se entiende como movimiento agroecológico sin referirse a situaciones históricas y locales específicas. A continuación presento diversos casos que revelan estas diferencias.

En Estados Unidos el movimiento agroecológico estuvo asociado al movimiento ambientalista. El libro de la científica Rachel Carson, *Primavera Silenciosa* (Carson, 2005), fue un hito en la denuncia del impacto de los plaguicidas en el ambiente así como la crisis del petróleo en los 70 impulsó un análisis crítico de la ineficiencia genética de la agricultura industrial (Pimentel, 2009, Giampietro, 2004).

El caso de la Agricultura apoyada por la Comunidad (CSA – Community supported agriculture) constituye un movimiento disperso por todos Estados Unidos, que abarca unas 1700 granjas y miles de suscriptores. Funciona con el apoyo a granjeros locales por parte de consumidores que financian los cultivos, comparten riesgos y colaboran en la distribución de la producción. Surge a principios del siglo 20 en Europa como una propuesta de la agricultura biodinámica desarrollándose en los 60 en Europa y también en Japón. Se basa en la lucha contra la concentración de la producción de alimentos en grandes empresas, la sustentabilidad, la seguridad alimentaria, la pérdida de tierras rurales por la urbanización y la mejora de la calidad de la alimentación y la promoción de una cultura asociativa (Sánchez de la Puerta, 2004, McFadden, 2003).

En Europa la agroecología es vista más como una disciplina científica o como una forma alternativa de agricultura que como un movimiento social. En Alemania la agroecología se restringe al ámbito científico, en Francia está más vinculada a una práctica agrícola alternativa (Wetzel *et al.*, 2009). Sin embargo existen 167000 agricultores orgánicos en Europa y programas estatales de apoyo al sector que convergen con las políticas ambientales europeas (Willer y Yussefi, 2006; Dimitri y Oberholtzer, 2005).

Es en América Latina donde se encuentran movimientos sociales fuertes que reivindican a la agroecología como parte de sus principios. En Brasil, el Movimiento de los Sin Tierra (MST) surge en los 80 como un movimiento social de lucha por la tierra, por la Reforma Agraria y las transformaciones sociales, en oposición a la modernización autoritaria impulsada por la dictadura militar y contra el latifundio (Movimento dos Trabalhadores Sem Terra, 2009 a). Mediante ocupaciones de tierras, campamentos y movilizaciones el MST se constituyó como el actor central en la lucha por la tierra en el Brasil.

Al inicio el MST promueve un modelo cooperativo de producción. Con un instrumental teórico marxista el MST impulsó la modernización de la agricultura sobre la especialización de tareas, monocultivos en gran escala (maíz, soja, algodón), alto uso de insumos y mecanización. Actualmente se promueve la producción nacional de alimentos saludables, libre de agrotóxicos y transgénicos y la producción de semillas adaptadas localmente (Movimento dos Trabalhadores Sem Terra, 2009 b; Movimento dos Trabalhadores Sem Terra, 2005). Se procesó en Brasil una convergencia entre los promotores de la agricultura ecológica influidos por los movimientos populares y de los movimientos sociales que amplían sus propuestas políticas incorporando aspectos ambientales y de sustentabilidad (Weid, 2006, Canuto, 1998).

El Movimiento Campesino a Campesino para la Agricultura Sustentable (MCAC) es una experiencia fuertemente arraigada en Mesoamérica. Comienza en los 70 en Guatemala como una forma de educación popular promovida por ONGs para campesinos indígenas buscando la conservación de suelos y aguas. Son los propios campesinos los que promueven los cambios tecnológicos en sus comunidades. La

propuesta se expande a Méjico y Nicaragua impulsada por organizaciones campesinas con experiencia en luchas sociales. En Nicaragua llega durante la guerra y luego bajo la Revolución Sandinista, a pesar de que la visión predominante en el estado sandinista era promover un modelo basado en la Revolución Verde con fuerte presencia estatal. Las tecnologías de base agroecológica como el cultivo en terrazas, el uso de abonos verdes en base a leguminosas como el frijol terciopelo (*Mucuna pruriens*) consociado con maíz, producción de semillas locales, aumento de la diversidad comenzaron a dar buenos resultados productivos y sobrevivieron a desastres naturales como huracanes y al colapso de la economía sandinista que había asegurado créditos baratos para comprar insumos externos y brindaba asistencia técnica pública. Los campesinos ven como se pasa a un sistema de libre mercado que los deja desprotegidos y valorizan aún más las propuestas de desarrollo menos dependientes (Holt-Giménez, 2008).

El Movimiento Campesino a Campesino llega a Cuba en 1995 en medio del “período especial”, cuando cae la Unión Soviética y con esto desaparece su principal socio comercial, donde colocaba el azúcar, importando más de la mitad de los alimentos. Esta situación lleva a Cuba a la necesidad de aumentar al doble la producción de alimentos, al tiempo que se reducía la inversión en agricultura. Cuba se enfrenta a una crisis alimentaria que no llega a hambruna gracias a la aplicación de un racionamiento gubernamental que aseguró un acceso equitativo a los alimentos (Holt-Giménez, 2008).

Entre 1960 y 1990 la agricultura cubana empleaba tecnologías intensivas, especializadas y dependientes de altos insumos internos. Se conformó un modelo altamente vulnerable al depender de tecnologías costosas basadas en subsidios, comparable a los de los países desarrollados. La aplicación de este modelo logró aumentos en la producción pero con impactos ambientales negativos y sociales también, como la migración a las ciudades de una importante parte de la población rural. A pesar de la alta calidad de la infraestructura instalada y de los crecientes niveles de capital aplicados, a mediados de los ochenta comenzó a declinar la productividad de la tierra (Funes-Monzote, 2009).

En Cuba se ponen en marcha una serie de reformas que incluyeron el desarrollo de investigaciones en biofertilizantes, control biológico de plagas y otras técnicas de bajo uso de insumos externos. Se descentralizó y redujo la escala de las grandes empresas estatales debido a su ineficiencia, aumentó la tierra en el sector no estatal, bajo forma cooperativa o individual. La Asociación Nacional de Agricultores Pequeños (ANAP) se vincula a las experiencias del Movimiento Campesino a Campesino en un principio aplicadas a la agricultura urbana. En menos de 10 años el programa se extiende a 100.000 campesinos en todo el país, articulando a más de 9000 promotores. Casi toda la producción de estos campesinos es orgánica (Machin Sosa *et al.*, 2010; Funes-Monzote, 2009; Holt-Giménez, 2008).

La agroecología ha sido criticada por no incluir una propuesta que supere la “ley de hierro del mercado”, que producirá concentración incluso dentro de las unidades agroecológicas y no podrá evitar la pobreza de muchos. El resultado sería un mundo con alimentos sin agrotóxicos pero sin sustentabilidad social (Ruiz-Rosado, 2006; Foladori, 2005).

Esta situación se está dando en los hechos en países desarrollados, en los cuales el agronegocio ha entrado en el sector orgánico, sobre todo en los sectores de procesamiento, distribución y minorista, donde existen menores barreras a la concentración de capital. En EEUU se habla de “convencionalización” de la agricultura orgánica, tendencia que va en sentido contrario de los principios fundadores, mientras en Europa preocupa el asalto a la agricultura orgánica por parte de las corporaciones (Baque, 2011; Howard, 2008). Esta crítica se centra en las propuestas que priorizan lo productivo y comercial. Considero que la misma no es aplicable a las concepciones de la agroecología que incorporan con mayor énfasis los aspectos sociales, tanto desde el punto de vista académico como desde la práctica de los movimientos sociales.

Para Sevilla Guzmán (2006), “la Agroecología utiliza un enfoque integral en la que las variables sociales ocupan un papel muy relevante ya que aunque parte de la dimensión técnica (artificialización ecocompatible de la naturaleza para obtener alimentos) y su primer nivel de análisis sea la finca; desde ella, se pretende entender las múltiples formas de dependencia que el funcionamiento actual de la política, la

economía y la sociedad genera sobre los agricultores. Además considera como central la matriz comunitaria en que se inserta el agricultor; es decir la matriz sociocultural que dota de una praxis intelectual y política a su identidad local y a su red de relaciones sociales”. La experiencia de los movimientos con mayor base social indica que la agroecología logra impactos significativos si no se reduce a una propuesta técnico-agronómica, pero tampoco cae en una mera propuesta de activismo socio-político, alejada de las necesidades de sobrevivencia de los agricultores.

El estudio de los sistemas tradicionales o indígenas de cultivo ha sido fundamental para comprender cuáles son los factores que intervienen en la sustentabilidad agrícola. Buena proporción del mundo rural de hoy se basa en este tipo de sistemas para producir alimentos. El conocimiento incorporado en los sistemas tradicionales es el producto de la coevolución del hombre y la naturaleza por largo tiempo, ha sufrido cambios y adaptaciones y el hecho de que sigan funcionando es señal de estabilidad ecológica y social. Los sistemas tradicionales tienen en común algunas características (Gliessman, 2001):

- No dependen de insumos externos, adquiridos en el mercado
- Hacen un uso intenso de recursos renovables y disponibles localmente
- Enfatizan el reciclaje de nutrientes
- Tienen impactos negativos mínimos o beneficios en el ambiente agrícola y fuera de él.
- Se adaptan o toleran las condiciones locales, en lugar de depender de alteración o control intenso del ambiente.
- Maximizan el rendimiento sin sacrificar capacidad productiva a largo plazo
- Mantienen la diversidad espacial y temporal y la continuidad
- Conservan la biodiversidad biológica y la diversidad cultural
- Dependen de variedades locales de cultivo y frecuentemente incorporan plantas y animales silvestres
- Usan la producción para suplir en primer lugar las necesidades locales
- Son relativamente independientes de factores económicos externos

- Son contruidos en base a los conocimientos y cultura de los habitantes locales

No todas las prácticas tradicionales fueron exitosas desde el punto de vista de su eficiencia ecológica, por lo que se propone aprender de sus logros y fracasos, extrayendo sus principios de mayor utilidad (González de Molina Navarro, 1992). Por otra parte las prácticas tradicionales no pueden ser trasplantadas directamente para regiones donde la agricultura fue “modernizada”. El desafío es mantener las funciones asociadas, mediante un adecuado diseño del agroecosistema.

En Uruguay no se encuentran hoy sistemas agrícolas nativos u originarios, con antigüedad milenaria. Sin embargo existe conocimiento popular o local, vinculado a la producción de alimentos y la biodiversidad. Los agricultores, pescadores o recolectores de plantas medicinales disponen de un capital cultural que ha sido subestimado por la agricultura industrial.

Los enfoques participativos de investigación y extensión están en la base del interés de investigadores e instituciones que se orientan hacia la sustentabilidad y la equidad del desarrollo. En el pasado las propuestas de arriba hacia abajo predominaron, sesgando el desarrollo de tecnologías que buscaban impactos en el corto plazo y que tenían como sus destinatarios a productores de mayores recursos. El desafío es desarrollar metodologías que rescaten y valoricen el conocimiento local o endógeno y permitan un diálogo horizontal con conocimientos científicos (Marques *et al.*, 2010; Vianna Matos *et al.*, 2010; Dreyfus *et al.*, 2009).

En América Latina los enfoques participativos están vinculados a corrientes críticas al modelo capitalista, que entienden que el conocimiento se transforma en un producto de mercado que no está al servicio de las mayorías. Conceptualmente se plantea la investigación-acción participante como forma de educar e investigar para el cambio. El objetivo no es el avance de la ciencia sino el cambio social, el sujeto no es el individuo sino grupos organizados. Orlando Fals Borda y Pablo Freire son referentes de esta corriente (Pazos, 2005; Fals Borda, 2001).

Además de los motivos éticos y políticos que fundamentan la investigación participativa, hay razones que justifican estas metodologías que derivan de la necesidad de incorporar enfoques sustentables. Los sistemas modernos, de alto uso

de insumos se basan en la simplificación de los agroecosistemas. Cuando se busca una agricultura de base ecológica, en sistemas de bajos recursos, heterogéneos, lo que se debe manejar es una alta complejidad e incertidumbre. Un enfoque de investigación de base mecanicista es limitado para estas situaciones por lo que es necesario promover propuestas de coinnovación, procesos de aprendizajes interactivos que involucren a agricultores e investigadores, investigación en los predios de los agricultores, monitoreo dinámico de proyectos y autoevaluación (Pombo *et al.*, 2010; Shennan, 2008).

El aporte del conocimiento endógeno en la conservación de la biodiversidad, nativa o criolla viene siendo revolarizado. La conservación y creación de diversidad agrícola en plantas y animales no se puede asegurar sin la participación de los agricultores y está asociado a sistemas de conocimientos y de valores locales que no se limitan a los aspectos técnico productivos (Hurni y Osman-Elasha, 2009; Sciandro y Berretta, 2005). Sistemas de investigación participativa han sido exitosos en el mejoramiento de cultivos, la seguridad alimentaria y la promoción del desarrollo de las comunidades (Ashby, 2001).

Los recursos genéticos para la agricultura son parte de reivindicaciones de movimientos sociales, dentro de una concepción política que lucha por la libertad de acceso a las semillas como requisito de la soberanía alimentaria (Vía Campesina, 2010). Redes de semillas, banco de semillas criollas, grupos guardianes de semillas son estrategias frecuentemente asociadas a movimientos campesinos y de la agricultura ecológica.

En el caso de la calidad de los suelos se ha observado que los agricultores poseen una percepción más holística sobre el suelo y que es posible desarrollar indicadores útiles de calidad de suelo en base al conocimiento local, en base a enfoques participativos (Vianna Matos *et al.*, 2010; Elola, 2008).

Para Sánchez de la Puerta (2004) la extensión en el contexto de la agroecología se construye sobre un nuevo paradigma de tipo ecosocial y se apoya fundamentalmente en acciones de comunicación, animación y acción política aunque no excluye otras acciones de información, asesoramiento o educación. En las experiencias agroecológicas vinculadas a los movimientos sociales rurales de América

Latina la metodología no necesariamente es el centro, tomando peso la resistencia cultural y el empoderamiento de los agricultores como forma de sobrevivencia y resistencia (Holt-Giménez, 2008).

#### 4. DE LOS AGROECOSISTEMAS A LAS COMUNIDADES

En las comunidades rurales coexisten múltiples actores pero los agricultores familiares, pequeños productores o “campesinos del siglo XXI” de acuerdo a Van der Ploeg (2008), son relevantes porque son los que sostienen el capital social rural. En nuestro país los agricultores familiares son más numerosos que los de tipo empresarial, residen proporcionalmente más en el predio y son la base social de organizaciones rurales de diferente tipo (Piñeiro, 2004).

La resistencia a ambientes hostiles es parte de la condición campesina, pero hoy son los Imperios alimentarios los que presionan y amenazan en una escala e intensidad sin precedentes sobre la situación de las comunidades rurales. Esta se produce a través de varias formas, que buscan reestructurar aquellos vínculos que fueron deconstruidos por el Imperio. La resistencia no siempre implica luchas más o menos abiertas, las corrientes dominantes fluyen a través de múltiples respuestas (Van der Ploeg, 2008). El modo campesino de hacer agricultura implica siempre un equilibrio entre los intereses individuales y los comunitarios. La cooperación es una institución estratégica sobre todo cuando se enfrentan ambientes hostiles. La formas que asume esta cooperación serán diferentes según el contexto, pero el sentido es expandir la lucha por la autonomía más allá de lo individual (Van der Ploeg, 2008). Desde el punto de vista de la agroecología y del desarrollo local es necesario profundizar en enfoques que describan y permitan comprender mejor el funcionamiento y los procesos de cambio a nivel comunitario. El Marco de Capitales Comunitario es una propuesta que considero útil en este sentido.

##### 4.1. MARCO DE CAPITAL COMUNITARIOS

Este marco desarrollado por investigadores del North Central Regional Center for Rural Development y de la Iowa State University como una forma de analizar los esfuerzos en el desarrollo económico y comunitario desde una perspectiva sistémica (Emery y Flora, 2006, Fey *et al.*, 2006, Flora y Flora, 2007). El análisis se centra en los siguientes componentes del capital comunitario: natural, cultural, humano, social, político, financiero y construido (Ver Figura 5). Enfatiza los activos que tiene la

comunidad más que las necesidades o carencias. Una comunidad posee “activos” en cada tipo de capital, que pueden ser medidos por indicadores. El incremento de un tipo de capital puede generar una mejora del bienestar de la comunidad, en forma de espiral ascendente, al provocar el aumento del stock de otros capitales. Cuando una comunidad comienza a perder activos, por ejemplo empleos y población, se produce una espiral descendente por la cual se van deteriorando otros capitales. La estrategia usual de promover el desarrollo rural mediante aportes de capital financiero o construido no logra efectos acumulativos. Por lo general el mejor punto de entrada es mejorar el capital social (Emery y Flora, 2006).

El concepto de comunidad es utilizado como grupos de personas que interactúan en un lugar y comparten un sentido de pertenencia. Las comunidades, incluso las más pobres o aisladas, poseen recursos. Cuando estos recursos o activos, se invierten para crear nuevos recursos, se convierten en capital. Una forma de capital interactúa con las otras, mejorando o deteriorándolas. Los recursos pueden ser transformados de una forma de capital a otra. Cuando un tipo de capital predomina sobre todo el resto, los recursos comienzan a deteriorarse y el desarrollo se ve comprometido. Las interacciones entre capitales y la existencia de áreas de solapamiento dificultan su medición. Se utilizan métodos cualitativos para evaluar los capitales (Fey *et al.*, 2006).

Figura 5. Marco de capitales comunitarios, interrelaciones y productos.



Fuente: Fey *et al.* (2006).

La sustentabilidad se logra cuando es posible invertir en una forma de capital sin deteriorar las otras (Flora, 2000). Interesan los procesos de cambio de la comunidad. Este cambio puede ser explicado por la historia, por la interacción de los

diferentes capitales en el contexto de tendencias globales y locales o por las opciones que toman las personas y las organizaciones. En forma resumida, la descripción de cada capital es la siguiente (Emery y Flora, 2006; Flora y Flora, 2007):

El capital natural se refiere a aquellos activos que permanecen vinculados a un lugar determinado: clima, geografía, recursos naturales, servicios y bellezas naturales. El capital natural da forma al capital cultural conectado al lugar. De acuerdo a Gudynas (2004) el concepto de capital natural es diferente según se parta de un marco de sustentabilidad débil o fuerte. En la primera se admite la sustitución de capital natural por capital construido y acepta la valoración económica como método primordial. La sustentabilidad fuerte ofrece mejoras porque no admite una sustitución total, sino considera que una parte sustantiva del capital natural debe ser conservado, ya que una vez convertido a otras formas de capital no es recuperable. No se restringe a una valoración económica sino que admite otras formas de valoración, que muchas veces no pueden ser cuantificadas. El autor propone el concepto de Patrimonio Natural en sustitución de capital natural, subrayando los valores no económicos de la naturaleza.

En este sentido, el marco de capitales comunitarios no calcula un valor monetario para el capital natural (tampoco para los capitales que no sean financieros o construidos), sino que enfatiza los vínculos entre los distintos capitales. El capital natural es fácil de ver pero no es sencillo medir cómo influye en el bienestar de la comunidad. Una alta dependencia del capital natural puede ser negativa, como se ve en pueblos que dependen de la minería por ejemplo, que sufren un crecimiento explosivo y luego una caída de la actividad cuando se agota el recurso, impactando negativamente al resto de los capitales de la comunidad (Fey *et al.*, 2006).

Capital cultural refleja la forma en que la gente conoce el mundo y como actúa en él, así como las tradiciones y el lenguaje. Influye sobre qué voces son escuchadas, y cómo la creatividad, innovación e influencia emergen y son alimentadas. La hegemonía privilegia el capital cultural de un grupo dominante. La dominación de un grupo de mayor poder sobre otro involucra la imposición de un capital cultural sobre otro, como sucede en los procesos de colonización. La herencia de una cultura se transfiere de una generación a otra a través de instituciones sociales como la familia

en primer lugar y también por las instituciones educativas. La herencia cultural está influida por el acceso a recursos económicos, la clase social de los padres y también por aspectos como género y etnia.

El capital humano incluye las habilidades de las personas para desarrollar y mejorar el acceso a recursos e incrementar su comprensión. La capacidad de liderazgo es parte del capital humano. La educación y la capacitación son formas de construir capital humano, sin embargo las comunidades rurales ven como se debilita su capital humano por la emigración de los jóvenes que se forman o por la pérdida de centros educativos asociada a la pérdida de población.

El capital social refleja las conexiones entre la gente y las organizaciones, es el “pegamento” social para hacer que las cosas pasen, sean positivas o negativas. El capital social de apego o vinculante (bonding) se refiere a los vínculos más estrechos que cohesionan a personas iguales en ciertos aspectos (clase, religión, otras). El capital social puente involucra vínculos más laxos que relacionan a organizaciones o comunidades desiguales. Los sociólogos lo explican por la existencia de normas de reciprocidad y confianza mutua. Las comunidades pueden construir capital social fortaleciendo las relaciones y comunicaciones y favoreciendo la iniciativa, responsabilidad y adaptabilidad en la comunidad. Pero existe una cara negativa del capital social, por ejemplo cuando se usa para aislar al diferente o desfavorecido, por ejemplo los pobres, los jóvenes o las mujeres (Plascencia, 2005; Flora y Flora, 2007).

Flora y Flora (2007) presentan una tipología de capital social y su vinculación con el cambio comunitario. Si la comunidad es débil en capital social, tanto vinculante como puente, los individuos con recursos económicos tratarán de sustituirlo con capital económico, pero para los pobres puede significar perder capacidad de sobrevivir, por problemas de salud, aumento del crimen y de la inseguridad por ejemplo. Por el contrario comunidades con niveles altos de capital social, tanto el vinculante como el puente mejoran su capacidad de emprendimiento en base a sus objetivos, con posibilidad de mejor acceso a recursos externos. Hay otras combinaciones posibles de estas formas de capital social con efectos positivos o negativos para la comunidad. (Ver Cuadro 4)

Cuadro 4. Tipología de capital social y cambio comunitario.

		Capital social puente	
		-	+
Capital social vinculante	+	Conflictos externos o entre facciones internas. La comunidad resiste los cambios propuestos externamente o conflictos internos frenan los cambios	Inclusión (vínculos horizontales internos, horizontales y verticales externos) Cambios se inician localmente, dirigidos a objetivos definidos por la comunidad, con vínculos con recursos externos
	-	Apatía, individualismo. Los ricos resuelven los problemas con capital financiero, los pobres tienen pocas opciones	Clientelismo, vínculos internos y externos verticales. Cambio en la comunidad dominados por jefes locales o extra comunidad o élites de poder.

Fuente: Flora y Flora (2007).

El capital político refleja el acceso al poder, organizaciones y conexión a recursos o a agentes con poder. También refleja la habilidad de las personas para encontrar su propia voz e involucrarse en acciones que contribuyan al bienestar de la comunidad. El capital político puede ser transformado en otros capitales mediante el ejercicio del poder. El poder puede ser ejercido de muchas formas, mediante la fuerza física, económica, institucional o la influencia. Es clave no sólo en determinar cómo serán resueltos los problemas sino en determinar que situaciones son consideradas problemas o temas a resolver. Existen diferentes marcos teóricos para comprender como se ejerce el poder en una sociedad. El pluralista que asume que la capacidad de adquirir poder está diseminada en toda la sociedad, el elitista, que asume que el poder se distribuye jerárquicamente y que las fuentes de poder pueden acumularse y la visión clasista que ponen el énfasis en lo económico.

El capital financiero se refiere a los recursos disponibles para invertir en la comunidad, sea en la construcción de capacidades, desarrollo de negocios, apoyo a emprendimientos cívicos y sociales o para acumular bienestar para el desarrollo futuro. Tiene un alto grado de liquidez y de movilidad. El capital construido incluye infraestructuras que soportan al resto de las actividades. Puede provenir de fondos públicos o privados.

El marco de capitales comunitarios asume como central el concepto de agencia colectiva para el desarrollo comunitario. Es la habilidad de un grupo para resolver

problemas juntos. El desarrollo de la comunidad es mucho más que desarrollo económico, ya que este último no necesariamente implica la agencia colectiva y tampoco resulta necesariamente en la mejora de la calidad de vida. Por ejemplo el crecimiento explosivo de comunidades rurales norteamericanas mejora los ingresos de algunos miembros de la comunidad pero puede incrementar el crimen, aumentar la población escolar en forma desmedida, así como también el precio de las viviendas, deteriorando la calidad de vida del conjunto (Flora y Flora 2007).

Se señalan tres modelos de desarrollo comunitario: 1) el endógeno o de autoayuda (“self-help”) que se focaliza en el proceso de trabajo conjunto de la comunidad para llegar a decisiones comunes y actuar. Asume que la comunidad es homogénea y basada en el consenso. 2) el modelo de asistencia técnica confía en las recomendaciones de expertos, externos a la comunidad, que actúan con base científica y 3) el modelo de conflicto pone el énfasis en la redistribución del poder entre los miembros de la comunidad. Asume que el poder nunca se regala, sino que tiene que ser tomado. Hay dos factores que deben ser tomados en cuenta en todos los casos: los vínculos necesarios con fuentes externas de información y apoyo y la necesidad de planificar los procesos (Flora y Flora, 2007).

## 5. CAMBIOS SOCIOTÉCNICOS

Para entender los procesos cambios en la forma de producir y en los sistemas alimentarios en general creo útil incorporar análisis conceptuales que vinculan los cambios tecnológicos con los institucionales y sociales (Roep *et al.* ,2003; Thomas, 2009).

En esta perspectiva la sociedad es tecnológicamente construída así como la tecnología es socialmente conformada. No existe una evolución independiente de la tecnología (determinismo tecnológico) ni tampoco una acción lineal de la economía, la política o la cultura sobre la tecnología (determinismo social). (Thomas, 2009)

Los cambios sociotécnicos implican procesos complejos donde intervienen múltiples actores, vinculados en redes sociales. Abarcan multiples áreas (culturales, políticas, económicas, éticas, biofísicas, institucionales). También deben ser analizados en múltiples niveles o espacios socio-materiales (micro, meso y macro) (Roep *et al.*, 2003)

Un régimen sociotécnico se define como “un conjunto de reglas de un complejo coherente formado por el conocimiento científico, prácticas de ingeniería, tecnologías, características de los productos, habilidades, procedimientos, formas de manejo de objetos y personas, formas de definir los problemas, todo embebido en las instituciones e infraestructuras” (Roep *et al.*, 2003). Los regímenes sociotécnicos guían o gobiernan el cambio técnico a través de ciertos caminos o trayectorias. Los regímenes vigentes, dominantes, actúan (conscientemente o no) frenando el surgimiento de los nuevos. Cuando un régimen sociotécnico se vuelve dominante o hegemónico en un sector durante mucho tiempo es capaz de reformular el “paisaje”, entendido como el contexto general donde se sucede el cambio técnico. El paisaje limita, pero también puede facilitar el cambio técnico. Cambios estructurales pueden presionar sobre los regímenes existentes, creando ventanas de oportunidad para cambios más radicales (Roep *et al.*,2003).

Thomas (2009) introduce el análisis sociotécnico como base para el desarrollo de tecnologías sociales en América Latina. La Tecnología Social es una forma de

diseñar, desarrollar, implementar y gestionar tecnología orientada a resolver problemas sociales y ambientales, en dinámicas de inclusión social y desarrollo sustentable.

Una estrategia que se ha propuesto para introducir innovaciones radicales es el manejo estratégico de nichos, entendidos estos últimos como un espacio donde “las nuevas técnicas son desarrolladas por agentes de cambio (pueden ser agricultores, técnicos o políticos), son probadas en un lugar protegido de un ambiente hostil, pasando de un estado inmaduro y por lo tanto vulnerable a su madurez” (Roep *et al.*, 2003). La madurez de las novedades depende de procesos de aprendizaje, que se dan en contextos sociales y materiales específicos de forma que los conocimientos generados son contextuales y no pueden ser transferidos mecánicamente de un lugar a otro. Es necesario diseñar al mismo tiempo los cambios técnicos (artefactos, máquinas, sistemas) y las funcionalidades institucionales (reglas, roles y procedimientos) para que la configuración de novedades funcione en forma más apropiada como un todo (Roep *et al.*, 2003).

La estrategia de nichos implica que en algún momento los cambios técnicos e institucionales maduran y amplían su alcance, llegando a provocar cambios a escalas mayores en la sociedad.

## 6. METODOLOGÍA

La descripción de la zona se basó en información secundaria y entrevistas a informantes calificados. Además realicé observaciones a partir de mi participación en talleres y reuniones mantenidas con grupos de agricultores y encuentros comunitarios (ver Cuadro 5).

Cuadro 5. Participación en talleres y reuniones durante la elaboración de la tesis

Fecha	Actividad
Noviembre 2008	1er Taller grupo agricultores en transición agroecológica Escuela La Calera Treinta y Tres. Convocatoria al proyecto CEUTA/PPD
28 febrero 2009	2do Taller grupo agricultores en transición agroecológica, descripción de sistemas y puntos críticos.
30 de abril 2009	Fiesta de la semilla criolla – Treinta y Tres.
23 al 25 setiembre 2009	3er Encuentro Nacional de Maestros Coordinadores de los Centro de Apoyo Pedagógico Didáctico de Escuelas Rurales (CAPDER). La Calera - Treinta y Tres
12 marzo 2010	Taller de evaluación del proyecto CEUTA/PPD. Escuela La Calera Treinta y Tres.

La caracterización de los predios y de los sistemas de producción se basó en entrevistas realizadas a todos los agricultores del grupo de transición agroecológica de acuerdo a un formulario que incluía preguntas cerradas sobre datos referentes al sistema productivo y preguntas abiertas para obtener opiniones y visiones de los agricultores (Chiappe y Bianco, 2008, Anexo 1). Se realizó una ronda de entrevistas a 16 agricultores durante el mes de noviembre del 2008. Cada entrevista tuvo una duración de una hora y media a dos horas y se desarrolló en los predios de los agricultores. Además de completar el formulario se grabaron las entrevistas, previa solicitud de autorización del entrevistado, para recuperar las respuestas a las preguntas abiertas y otros comentarios fuera del formulario.

Realicé las entrevistas a los productores con la participación de tres integrantes del equipo del proyecto CEUTA/PPD y uno del proyecto de Educación Sustentable de la UDELAR.

Se procesaron las entrevistas en sus aspectos cuantitativos y se realizó una primera caracterización de los sistemas de manejo y sus puntos críticos. Este análisis fue presentado y revisado junto a los agricultores y técnicos del CEUTA en un taller realizado en febrero del 2009.

Luego de la primera ronda de entrevistas y de su análisis en taller, se realizó una segunda visita a todos los predios para consultar sobre los puntos críticos que cada productor identificaba en su predio, la prioridad que cada productor asignaba a los problemas y las propuestas de mejora para cada situación (Ver Anexo 2). Esta segunda entrevista al ser focalizada en los puntos críticos permitió profundizar en una caracterización predial de los principales problemas desde el punto de vista de los agricultores. Los puntos críticos se agruparon por sistema de producción, aunque la información predial fue utilizada en el proyecto CEUTA/ITT, complementada con información sobre propuestas de acción surgidas en dialogo con cada agricultor. (Ver Anexo 2)

También entrevisté diez informantes calificados, en base a una guía de entrevista no estructurada, adaptada a cada entrevistado. Las entrevistas fueron grabadas. La lista de entrevistados es la siguiente:

- De la ITT: Director del DASA, Directora del Departamento Productivo y asesor área de planificación y desarrollo, técnica de ganadería familiar del Departamento productivo.
- Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca (MGAP): Director departamental y a la vez presidente del Consejo Agropecuario Departamental.
- Coordinador regional región este, producción familiar. Proyecto Uruguay Integra, Cohesión Social Unión Europea/Oficina de Planeamiento y Presupuesto.
- Universidad de la República: Coordinadora del proyecto Educación Sustentable y actual Coordinadora del Centro Universitario Regional Este en Treinta y Tres.
- Comercializador de frutas y hortalizas de Treinta y Tres.

- Aportaron información por correo electrónico los siguientes técnicos del DASA: técnica responsable de la Planta procesadora de alimentos, técnico responsable del proyecto de vermicultura.

Con excepción de estos dos últimos todas las entrevistas fueron realizadas personalmente. Las entrevistas a agricultores e informantes calificados una vez desgrabadas fueron analizadas utilizando el software para análisis cualitativo de datos Atlas.ti 6.0. En los anexos 3 al 5 se presentan ejemplos de entrevistas y los códigos utilizados para su análisis. Además participé en visitas a los predios de los agricultores acompañando a técnicos de la Intendencia y/o del CEUTA y en una visita a la planta procesadora de alimentos de la ITT.

Dado que las entrevistas a productores fueron realizadas en noviembre de 2008, cuando comenzaban a participar en uno de los proyectos del Plan (Proyecto CEUTA /ITT), no tuvieron como objetivo evaluar impactos del PSAT, sino describir una situación inicial, en términos de los sistemas de producción y de opiniones de los productores en relación al Programa.

## 7. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE INFLUENCIA

El departamento de Treinta y Tres se ubica en el centro este del país, limita con Brasil al este por la Laguna Merín, y con los departamentos de Cerro Largo al norte, Durazno y Florida en el oeste y Lavalleja y Rocha en el sur. Se describen a continuación aspectos biofísicos y socioeconómicos de la zona.

### 7.1. CAPITAL NATURAL

Se analizan el clima, suelos, recursos hídricos y ecosistemas locales.

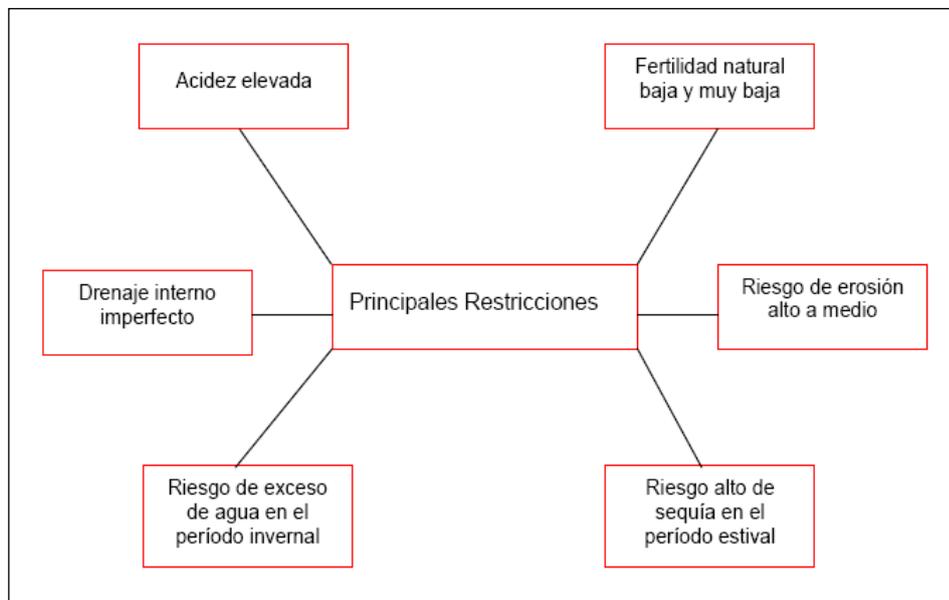
#### 7.1.1. Clima

Se considera subtropical húmedo. La temperatura media en Treinta y Tres es de 16,8 °C, la media máxima de 22,9°C, la media mínima de 11,2°C. La precipitación varía entre 1100 y 1200 mm por año. En pocos años el departamento enfrenta variaciones importantes de las precipitaciones, con inundaciones históricas en el 2007 y una sequía importante a fines del 2008 y principios del 2009.

#### 7.1.2. Suelos

Los suelos presentan procesos de lixiviación de arcillas como proceso dominante, con transiciones claras o abruptas entre los horizontes superficiales y los subsuperficiales. Por lo general son suelos de baja fertilidad natural y limitaciones en su capacidad de uso. Los suelos son dedicados en su mayoría a la actividad ganadera presentando una aptitud pastoril regular en gran parte del territorio. (Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca. Dirección Investigaciones Económicas Agropecuarias, 2010). Se diferencian los suelos según estén en zona de sierras, de colinas y lomadas o en llanuras (Ver Cuadro Figura 6).

Figura 6. Principales restricciones para los suelos del este



Fuente: Carábula (2008).

### 7.1.3. Recursos hídricos

El departamento se encuentra en la cuenca de la Laguna Merín, lago de agua dulce de 3004 km<sup>2</sup>, compartido entre Brasil y Uruguay. La superficie de la cuenca en Uruguay es de 32.500 km<sup>2</sup>. La laguna recibe aportes de extensos ríos como el Yaguarón, Tacuarí, Cebollatí y San Luis (este último en el departamento de Rocha). El río Olimar, baña la ciudad de Treinta y Tres y da nombre a los habitantes del departamento. Es afluente del río Cebollatí. Los ríos presentan sus caudales máximos entre abril y setiembre y son frecuentes las crecidas en el Olimar y en el Cebollatí con inundaciones que pueden llegar a las 80.000 ha y 300.000 respectivamente. Treinta y Tres realiza un uso intenso de agua para riego, vinculado al cultivo del arroz. En el año 2000 se regaban 49.553 hectáreas, el 5,8% del total de la superficie agropecuaria del departamento. En el total del país ese porcentaje era del 1,3% (Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca. Dirección de Investigaciones Económicas Agropecuarias, 2000).

#### 7.1.4. Ecosistemas

Treinta y Tres presenta zonas con alto índice de naturalidad en relación a otras zonas del país. También zonas presionadas por actividades agrícolas (Sotullo y Bartesaghi, 2009). La presencia de ecosistemas de alto valor escénico y de biodiversidad en la Quebrada de los Cuervos llevó a que fuera la primera área incluida en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas en la categoría de paisaje protegido. Presenta monte serrano y de quebrada como ecosistemas destacados. Abarca más de 4000 hectáreas en predios municipales y privados en su gran mayoría (Sistema Nacional de Áreas Protegidas, 2010).

El PROBIDES plantea sumar en Treinta y Tres a la Sierra del Tigre como paisaje protegido, donde se encuentran ecosistemas de praderas naturales sobre la unidad de paisaje de colinas, bosque serrano y ribereño (PROBIDES, 1999). En Treinta y Tres se encuentra el 6,1% del monte nativo del país, cuando el departamento tiene una superficie agropecuaria del 5,2% sobre el total nacional (Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca. Dirección de Investigaciones Económicas Agropecuarias, 2000). El departamento presenta un potencial para el ecoturismo, en base a sus áreas protegidas y sus ríos, sin embargo no se ha desarrollado como otras zonas del país, más cercanas a la costa sobre el Río de la Plata o el océano Atlántico (PROBIDES, 2009).

#### 7.2. CAPITAL HUMANO Y CULTURAL

En un área de 9.529 km<sup>2</sup> viven 49.318 personas. Es un departamento con poca población: sólo tiene más habitantes que Flores y con 5,18 habitantes por km<sup>2</sup> sólo es más denso que Flores y Durazno. El 89,7 % de la población es urbana, valor superior al promedio del interior. La población rural es de 5.079 personas. En el último censo del año 2004 decreció la población con respecto a 1996 y se pronostica que la tendencia decreciente continuará. Esta dinámica lo diferencia del resto del país ya que no sólo se pierde población rural (es el departamento que en términos comparativos expulsó mayor cantidad de habitantes rurales) sino que también se prevé un descenso de la población urbana.

En la ciudad de Treinta y Tres, capital departamental viven 25.711 personas. Si se suma el área periurbana se llega a 33.000 habitantes, el 67% del total departamental. Los indicadores de desarrollo disponibles ubican al departamento en el grupo de las zonas más desfavorecidas del país. Está dentro de los cinco departamentos con Índice de Desarrollo Humano menor. El índice refleja los logros a partir de tres dimensiones: salud, educación y acceso a recursos. Se debe poner en contexto que Uruguay tiene un IDH relativamente alto, siendo de los mejores de la región (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Uruguay, 2008).

Los bajos niveles de ingreso y falta de oportunidades se reflejan en una población decreciente, desempleo y expulsión de mano de obra rural. Los indicadores de salud revelan una alta tasa de mortalidad. En educación sin embargo el departamento posee un buen posicionamiento relativo, en secundaria, educación técnica y universitaria en relación al interior del país (Barrenechea *et al.*, 2008).

Treinta y Tres tiene una tradición cultural basada en la recuperación de valores y costumbres locales. El Río Olimar es símbolo de Treinta y Tres y da nombre al gentilicio “olimareño” por el cual se conoce a los habitantes del departamento. La Fiesta de canto popular en el río Olimar, se realiza todos los años y es considerado uno de los mayores festivales de folclore nacional.

### 7.3. CAPITAL SOCIAL Y POLÍTICO

Actores locales señalan que Treinta y Tres carece de una cultura de organización de los pequeños productores rurales (entrevista al Director departamental del MGAP, junio del 2009). Las organizaciones en su mayor parte no son formales, lo que limita su capacidad de representación ante el Estado. Los agrupamientos de productores presentan un funcionamiento discontinuo, en parte reaccionando a proyectos de apoyo por parte del Estado que fomentan el agrupamiento y que no pueden ser sostenidos una vez que finalizan los proyectos. Los grupos más desfavorecidos como trabajadores rurales o ganaderos pequeños son los menos organizados.

Como indicador no existen en el departamento miembros de Comisión Nacional de Fomento Rural, organización de segundo grado que representa los

intereses de la agricultura familiar. A partir del año 2007 el Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca implementa un mecanismo de descentralización y de participación por el cual crea Consejos Agropecuarios Departamentales, donde participan instituciones públicas y Mesas de Desarrollo donde participan organizaciones de la sociedad rural de cada departamento. En Treinta y Tres se formaron cuatro mesas de desarrollo, de diferentes zonas pero quedaron sólo dos por problemas de funcionamiento. Son ámbitos de información y participación, en forma de consulta. Los temas tratados son el acceso a la tierra, educación y capacitación, sistema de áreas protegidas, sanidad animal y electrificación rural entre otros (entrevista al Director departamental del MGAP, junio del 2009).

La Intendencia no tiene ámbitos formales de participación de organizaciones de agricultores en general, pero en los proyectos los grupos logran incidir. Un ejemplo es la gestión de la planta de procesados donde los grupos que la utilizan acordaron un reglamento de uso y funciona una comisión de coordinación con participación de los grupos y de la Intendencia.

En la gestión del Banco de Semillas y en la organización de la Fiesta de la semilla criolla participaron activamente representantes de los agricultores. En la gestión de las Unidades de Experimentación Participativa de la Escuela de La Calera y de Villa Sara también participaron agricultores.

#### 7.4. CAPITAL FINANCIERO Y CONSTRUIDO, ECONOMÍA LOCAL

Treinta y Tres presenta una baja generación de riqueza por sus escasos sectores competitivos y una baja captación local de la riqueza generada, lo que se asocia a su alta especialización agropecuaria (38% del valor agregado departamental). El arroz, los molinos arroceros y la ganadería son sectores económicos claves en el departamento. La participación del sector secundario es del 18%, valor relativamente alto comparada con el interior, pero concentrado en la actividad arrocera. Los servicios participan en baja proporción en relación con el resto del país. La actividad arrocera es exitosa pero no logra generar una dinámica económica local suficiente como para mejorar el empleo y las condiciones de vida.

Es relevante la infraestructura dedicada al procesamiento del arroz (limpieza del grano, producción de arroz *parboiled*, aceite de arroz) y la generación de energía en base a la cáscara de arroz. Los dueños son molinos arroceros y asociación de molinos en algunos casos, tratándose por lo tanto de capital privado. Crece la participación de capitales extranjeros (brasileros) en esta agroindustria. Existe un conjunto de pequeñas y medianas empresas por un lado y grandes empresas arroceras por otro. No existen frigoríficos de carne vacuna, a pesar de que la ganadería es, junto con el arroz, uno de los rubros agropecuarios principales. La infraestructura vial es poco densa aunque se encuentra en relativo buen estado de mantenimiento.

Parte de los ingresos generados en el departamento no logran ser captados localmente, lo que se refleja en el nivel de ingreso de los hogares. La pobreza llega al 20,5%, ha venido bajando en Treinta y Tres siguiendo la tendencia nacional, pero el departamento se mantiene entre los cuatro más pobres de los 19 del país.

En el sector agropecuario la ganadería de carne y ovina y el arroz son los rubros principales para el 90% de los productores, ocupando más del 98% de la superficie agropecuaria (Ver Cuadro 6). Existe un número relativamente importante de agricultores familiares: 73% del total del departamento, frente a un promedio nacional de 79% (Figari *et al.*, 2008; Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca. Dirección de Investigaciones Económicas Agropecuarias, 2006).

Cuadro 6. Número de explotaciones y superficie explotada, según principal fuente de ingreso.

Fuente de ingreso	Explotaciones		Superficie explotada		
	Número	(%)	Total		Hectáreas/ explotación
			Hectáreas	(%)	
TOTAL	2.034	100,0	857.682	100,0	422
Vacunos de carne	1.484	73,0	689.562	80,4	465
Ovinos	261	12,8	43.673	5,1	167
Arroz	90	4,4	111.804	13,0	1.242
Vacunos de leche	62	3,0	3.205	0,4	52
Explotaciones no comerciales	45	2,2	408	0,0	9
Cerdos	32	1,6	595	0,1	19
Horticultura	19	0,9	853	0,1	45
Aves	15	0,7	364	0,0	24
Forestación	9	0,4	3.756	0,4	417
Otras	8	0,4	491	0,1	61
Servicios de maquinaria.	6	0,3	1.850	0,2	308
Otros cultivos	2	0,1	1.120	0,1	560
Viveros y plantines	1	0,0	1	0,0	1
Fruticultura	0	0,0	0	0,0	0
Viticultura	0	0,0	0	0,0	0

Fuente: Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca. Dirección de Investigaciones Económicas Agropecuarias (2000).

Cuando se analiza la evolución del sector agropecuario entre 1980 y 2000 se observa una leve disminución del número total de explotaciones y de la superficie explotada, (ver Cuadro 7). Aumenta el número de explotaciones entre 100 y 500 hectáreas y disminuyen significativamente las explotaciones de menos de 20 hectáreas. A pesar de que la población agrícola disminuye un 28% la población trabajadora aumenta un 10%. Dentro de la población trabajadora aumentan los trabajadores familiares un 27%. Crece por lo tanto la importancia de la agricultura

familiar que pasa del 53,6% de la mano de obra total en el 1980 a un 61,5% en el 2000.

Desde el punto de vista productivo el rubro que muestra el mayor aumento es el arroz, seguido por los bosques artificiales y naturales. Aumenta el número de explotaciones con vacunos y se mantienen las explotaciones con ovinos, sin embargo baja la cantidad de animales vacunos y ovinos. Baja la cantidad de predios con lechería comercial aunque aumenta significativamente la producción, lo que indica procesos de concentración. De todas formas el número de explotaciones lecheras no es muy importante en términos absolutos.

Llama la atención la gran disminución de predios y superficie dedicados a rubros intensivos, como las hortalizas y frutales. En este último caso llegan a la desaparición a pesar de que en algunos casos como los cítricos más de 600 predios los cultivaban en 1980. En el caso de frutales seguramente se trataba de pequeños huertos familiares, dado que la superficie total de frutales era de 46 ha. La huerta disminuye hasta un 13% del total de hectáreas cultivadas en 1980.

Cuadro 7. Evolución de características del sector agropecuario en Treinta y Tres.

Porcentaje 1980 = 100

Característica	1980	1990	2000		1980	1990	2000
Nº explotaciones	2177	1799	2034		100	83	93
Nº explotaciones de menos 20 ha	364	242	281		100	66	77
Nº explotaciones entre 20 y 100 ha.	575	437	529		100	76	92
Nº entre 100 y 500	765	684	797		100	89	104
Nº explotaciones entre 500 y 2500	422	392	378		100	93	90
Nº explotaciones de más de 2500	51	44	49		100	86	96
Nº propietarios	1211	1013	1037		100	84	86
Superficie censada	884532	820246	857682		100	93	97
Población agrícola	7969	6257	5704		100	79	72
Población trabajadora	5001	4772	5514		100	95	110
Productor y familia trabajador	2680	2625	3391		100	98	127
Productor y familia /total	53,6%	55,0%	61,5%				
Superficie de campo natural, campo natural mejorado. Ha	756171	681910	653654		100	90	86
Cultivos cerealeros e industriales	24369	31283	50101		100	59	95
Arroz ha	17782	23994	49553		100	135	279
Cultivos permanentes ha	46	5	0		100	11	0
Bosques naturales	27800	27644	36254		100	99	130
Bosques artificiales	5860	5625	9616		100	96	164
Superficie con cultivos permanentes	46	5	0		100	11	0
Nº explotaciones con cítricos	631	2	0		100	0	0
Nº explotaciones con frutales de hoja caduca	259	0	0		100	0	0
Nº explotaciones con uva	241	0	0		100	0	0
Superficie huerta	1129	295	153		100	26	13
Nº explotaciones con lechería comercial	104	109	74		100	105	71
Producción de leche	2431794	2092687	3551262		100	86	146
Nº explotaciones con vacunos		1703	1899			100	112
Total vacunos	603635	413599	529179		100	69	88
Nº explotaciones con ovinos		1581	1596			100	100
Total ovinos	998601	1097977	644818		100	110	65

Fuente: Ministerio de Agricultura y Pesca. Dirección de Investigaciones Estadísticas Agropecuarias, 2000; Ministerio de Agricultura y Pesca. Dirección de Investigaciones Estadísticas Agropecuarias, 1994; Ministerio de Agricultura y Pesca. Dirección de Investigaciones Estadísticas Agropecuarias, 1983.

Este tipo de actividades son los que generan más mano de obra y seguramente se realizaban cerca de los centros de consumo como la ciudad de Treinta y Tres, una de las zonas de trabajo de la Intendencia Departamental. Se estima que actualmente la producción local de huerta abastece sólo el 10% del consumo departamental, el resto proviene de otras zonas productivas del país o del exterior, por medio de mayoristas que se abastecen en el Mercado Modelo ubicado en Montevideo (Ver Cuadro 8).

Cuadro 8. Abastecimiento local de hortalizas en Treinta y Tres

Cultivo	Superficie de cultivo (ha) actual	Superficie de cultivo (ha) teórica necesaria para abastecer 100 % del consumo	% Superficie actual/potencial
Acelga	0,2	6,5	4%
Boniato	4,7	41,8	11%
Cebolla	0,6	34,7	2%
Espinaca	0,0	2,2	0%
Lechuga	6,7	17,5	38%
Morrón	0,1	11	1%
Papa	10,3	126,9	8%
Poroto	0,9	22,7	4%
Tomate	0,9	29,1	3%
Zanahoria	10,9	54,6	20%
Zapallo	3,9	3,7	104%
Total	39	351	11%

Fuente: García y Mello (2008).

En los alrededores de la ciudad de Treinta y Tres el uso del suelo que predomina es el ganadero intensivo mixto, ganadería con mejoramientos, ganadería extensiva y bosque fluvial (PROBIDES, 1999).

Como infraestructuras relevantes para el desarrollo local se puede señalar la existencia de 55 escuelas rurales, algunas de las cuales fueron utilizadas como unidades de experimentación participativa por el programa de agroecología. La intendencia posee una planta de procesamiento de frutas y verduras que se gestiona con la participación a grupos de agricultores, principalmente mujeres (Rivero Dubosc,2010).

## 8. LA PROPUESTA DEL DEPARTAMENTO DE AGROECOLOGÍA Y SOBERANÍA ALIMENTARIA.

En el año 2005, por primera vez en la historia del departamento accede la izquierda al gobierno departamental. Por una diferencia escasa de votos supera al Partido Nacional, fuerza política que había gobernado el departamento históricamente con un solo período como excepción. La llegada de la izquierda fue favorecida por divisiones internas en el Partido Nacional (Cardarello, 2006).

El intendente electo, Gerardo Amaral, es socialista con trayectoria profesional como médico en su departamento. La inexperiencia en el gobierno de la izquierda, la falta de cultura de planificación en la Intendencia y un poco desarrollado programa de gobierno complicó a la nueva administración pero también abrieron espacios para lo nuevo. En este marco surge en la Intendencia de Treinta y Tres una propuesta original a nivel nacional, el desarrollo de un PSAT, fundado en principios agroecológicos (Asesor de la ITT en planificación y desarrollo, entrevista, junio de 2009).

En la gestación del Plan intervienen actores locales con capacidad de liderar el proceso, personas con interés en la agroecología y cuestiones ambientales y sociales, que se nucleaban en una ONG local). Tuvieron como primera referencia experiencias de organizaciones sociales del sur de Brasil en el rescate de semillas criollas, la producción agroforestal vinculada a la yerba mate y la producción agroecológica en general. (Director del DASA, entrevista, marzo de 2010).

Inicialmente se crea una Unidad de Proyectos y Producciones Alternativas que cambia a Departamento de Agroecología y Soberanía Alimentaria hacia el 2009. La acción del departamento se lleva a la práctica mediante un Plan de Soberanía Alimentaria y Territorial (PSAT). No se trata sólo de un cambio de nombre sino de un ajuste sobre la marcha de la idea original, producto de la maduración de los conceptos que impulsan el plan y del aprendizaje durante su implementación. La *“propuesta no comenzó como está ahora. Se fue construyendo durante estos cuatro*

años. *Esto está bueno porque la construcción se fue haciendo en base a ensayo y error*” (Director del DASA, entrevista, marzo de 2010).

Originalmente se planteaba un Plan de Soberanía Alimentaria con el objetivo de “desarrollar en la región un polo de producción ecológica, a escala familiar, comenzando por la producción de insumos biológicos, rescate y selección de semillas criollas locales, adopción y desarrollo de tecnologías apropiadas, procesamiento de alimentos de alta calidad biológica, a partir de recursos locales”. (Intendencia Departamental de Treinta y Tres, Unidad de Proyectos y Producciones Alternativas, 2006)

Cuadro 9. Principales elementos del Plan de Soberanía Alimentaria

Justificación	Creciente mercado para la venta de productos ecológicos a nivel nacional e internacional. Investigaciones recientes muestran que la gran mayoría de consumidores prefieren productos ecológicos. Agotamiento, decadencia e insustentabilidad del modelo convencional de agricultura.
Objetivo general	Desarrollar en la región un polo de producción ecológica, a escala familiar, comenzando por la producción de insumos biológicos, rescate y selección de semillas criollas locales, adopción y desarrollo de tecnologías apropiadas, procesamiento de alimentos de alta calidad biológica, a partir de recursos locales.
Objetivos específicos	Generar conocimientos y desarrollo de tecnología para la producción de insumos biológicos. Generar materia prima ecológica para fomentar el procesamiento de alimentos de alta calidad biológica. Colaborar en la transformación de la región en polo de referencia en agricultura ecológica a través de la generación local de tecnologías apropiadas y promoción de cursos y entrenamientos para técnicos y agricultores de otras regiones Preservar y promover la sanidad ambiental en el medio rural. Rescatar, preservar y multiplicar recursos genéticos locales.
Alcance: Regional noreste de agroecología	Inicialmente la zona de acción planteada está localizada en las quintas urbanas y suburbanas de la ciudad de Treinta y Tres (comunidades barriales y escuelas rurales suburbanas) y posteriormente en una segunda etapa se trabajaría en la extensión de los conocimientos del sistema a otras localidades del departamento a través de la capacitación de líderes comunitarios a los que designamos como coordinadores de acción (técnicos y productores locales)

<p>Rubros trabajados:</p>	<p>Horticultura, granos, medicinales, fruticultura, nativas con potencial productivo; frutos exóticos de buena adaptabilidad, Apicultura Orgánica, Producción de semillas forrajeras y de abonos verdes, Arroz ecológico a escala familiar, cultivos orientados a la producción de biodiesel, Producción animal (Carnes ecológicas, Lácteos, Huevos), alimentos procesados (dulces, licores)</p>
<p>Estrategias de acción:</p>	<p>Llamado a técnicos especializados en sistemas de producción Agroecológica</p> <p>Conformación de comisión de trabajo interinstitucional publico privado (UDELAR, INIA, MGAP, INASE, COMITÉ NACIONAL DE RECURSOS FITOGENETICOS, ONGs, APODU, Asociaciones civiles, Etc.)</p> <p>Creación de un Banco de semillas criollas Ecológicas.</p> <p>Conformación de la Regional noreste de la Red de Agroecología (productores, técnicos y consumidores)</p> <p>Creación de un consejo de ética para organizar y disciplinar la tecnología de producción ecológica, la certificación participativa y la comercialización.</p> <p>Construcción de matriz tecnológica o sistema de cultivo agroecológico, a través de Unidades de Experimentación Participativa. (UEP).</p> <p>Capacitación de técnicos y agricultores.</p> <p>Desarrollo de la investigación en la producción de insumos biológicos.(UDELAR)</p> <p>Organización de los agricultores en asociaciones.</p> <p>Creación de una marca regional para la comercialización de los productos ecológicos.</p> <p>Creación de una central regional de comercialización de productos ecológicos.(Ecotiendas)</p> <p>Creación de una asociación de consumidores ecológicos.</p> <p>Planta de procesamiento de alimentos ecológicos.</p> <p>Sistematización de conocimiento y protocolos de procedimientos</p> <p>Publicaciones</p>

Fuente: (Intendencia Departamental de Treinta y Tres - Unidad de Proyectos y Producciones Alternativas, 2006)

En el año 2009 la misión del DASA era “convertir a Treinta y Tres en un centro de referencia para un Uruguay Natural. Deseamos que nuestra propuesta agroecológica prenda en el interior de las personas, familias y comunidades, se expanda y motive a otros. Apostamos a una metodología de trabajo basada en la

horizontalidad y la participación”. El objetivo era “fortalecer a la sociedad de Treinta y Tres para que esta recupere y consolide su soberanía alimentaria” (Intendencia Departamental de Treinta y Tres, Departamento de Agroecología y Soberanía Alimentaria, 2009).

El concepto de soberanía alimentaria surge a principios de los 90 como propuesta de Vía Campesina, un movimiento global campesino. Enfrenta las soluciones neoliberales para lograr la seguridad alimentaria, basadas en la colocación de excedentes de países desarrollados, bajo la forma de ayuda alimentaria. Estos alimentos llegan a bajos precios y degradan las agriculturas locales. Incluye el derecho de cada pueblo a definir sus propias políticas agropecuarias en materia de alimentación, a proteger y reglamentar la agricultura nacional y el mercado doméstico para lograr metas de desarrollo sustentable y de autosuficiencia. El concepto continúa siendo enriquecido y debatido en foros sociales, con énfasis en el derecho a la alimentación, la reforma agraria, el rol de los pequeños productores y las mujeres en particular, la necesidad de desarrollar sistemas orientados por las necesidades y culturales locales y no por las fuerzas cada vez más centralizadas del mercado. (Dreyfus *et al.*, 2009, Rosset, 2004)

Para el DASA (ITT), la soberanía alimentaria se entiende como “el derecho que tiene la población de nuestro territorio de definir por sí misma, de forma colectiva y participativa, el uso de sus recursos, las formas de producir y los valores culturales a consolidar”. Definen a la agroecología como una “herramienta de cambio integral y holístico para generar la transición hacia un nuevo paradigma”

Como concepto de desarrollo se plantea “lograr un Desarrollo Endógeno Sustentable, para lo cual es necesario educar para valorar, rescatar y reproducir los recursos biológicos a partir de la biodiversidad ecosistémica regional, diversificando la producción local de alimentos para sustentar la soberanía alimentaria territorial”. “El abordaje para la intervención territorial debe estar delimitada a través de nuestras cuencas y microcuencas hidrográficas” (Intendencia Departamental de Treinta y Tres, Departamento de Agroecología y Soberanía Alimentaria, 2009)

El PSAT busca abastecer al consumo local con alimentos producidos localmente, sustituyendo la lógica de mercado que hace que la mayor parte provenga

desde fuera de la región. Pero no alcanza con esto, se apuesta a que los alimentos sean producidos en dinámicas de producción familiar basadas en la agroecología, con tecnologías sustentables desde lo ambiental, social y económico (Santos, 2009).

¿Quiénes son los actores de este desarrollo endógeno que se plantea para Treinta y Tres? En sus comienzos el PSAT se proponía comenzar por “las quintas urbanas y suburbanas de la ciudad de Treinta y Tres (comunidades barriales y escuelas rurales suburbanas)”, para luego llegar a otros actores. “En una segunda etapa se trabajaría en la extensión de los conocimientos del sistema a otras localidades del departamento a través de la capacitación de líderes comunitarios a los que designamos como coordinadores de acción (técnicos y productores locales)” (Intendencia Departamental de Treinta y Tres, Unidad de Proyectos y Producciones Alternativas, 2006).

En los inicios se incluía un abanico muy amplio de actividades y rubros, diversos productos hortícolas, plantas medicinales cultivadas y de recolección, frutales nativos y otros de buena adaptación, miel, praderas, abonos verdes, arroz, cultivos para biocombustibles, carne ecológica de aves, vacunos, caprinos, cerdos, conejos, productos lácteos, helicultura, productos procesados, ver Cuadro 9. (Intendencia Departamental de Treinta y Tres, Unidad de Proyectos y Producciones Alternativas, 2006). Muchos rubros fueron abarcados en diferentes acciones del Plan, con distinta suerte, algunos nunca fueron iniciados.

Algunas metas relevantes como la conformación de una regional de la Red de Agroecología, incluyendo técnicos, agricultores y consumidores comenzó a implementarse pero no pudo consolidarse. Esta meta estaba vinculada a la creación de una marca regional para productos ecológicos, una central de comercialización cooperativa (Ecotienda) y el desarrollo de la certificación participativa localmente. Se proponía apoyar la organización de los agricultores, promoviendo las formas asociativas.

Hacia el 2009 el Plan había desarrollado acciones en múltiples frentes, con escuelas rurales y urbanas de Treinta y Tres, con agricultores urbanos y rurales, con apicultores y con pescadores artesanales. (Ver Cuadro 10)

Si bien en el plan participan un número importante y diverso de organizaciones, los objetivos y dirección del plan permanecen en el ámbito del gobierno local. Esto no quiere decir que en cada actividad específica no se dieran ámbitos de participación con los interesados. Por ejemplo en los proyectos donde participan ONGs (Ceuta, Pindó Azul), la ejecución se realizó en forma conjunta entre los ONGs y los agricultores y vecinos participantes, ver Anexo 6. (Programa de pequeñas donaciones en Uruguay (PPD), Fondo para el Medio Ambiente Mundial, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2011). El Banco Popular de Semillas Criollas contó con la participación de agricultores en su dirección. La organización de la Fiesta de la semilla criolla implicó coordinar con numerosas organizaciones locales y nacionales. Sin embargo no se creó un ámbito institucional de participación para el conjunto del Plan como estaba previsto (Ver Cuadro 9). Para el caso del proyecto de la Escuela de La Calera, la falta de un ámbito de coordinación interinstitucional, se veía como una carencia desde la propia dirección del DASA, que buscó que el proyecto no quedara asociado únicamente a la Intendencia, afectando su continuidad frente a un cambio de orientación en el gobierno local (como finalmente ocurrió).

Cuadro 10. Principales actores y acciones del Plan de Soberanía Alimentaria y Territorial (PSAT)

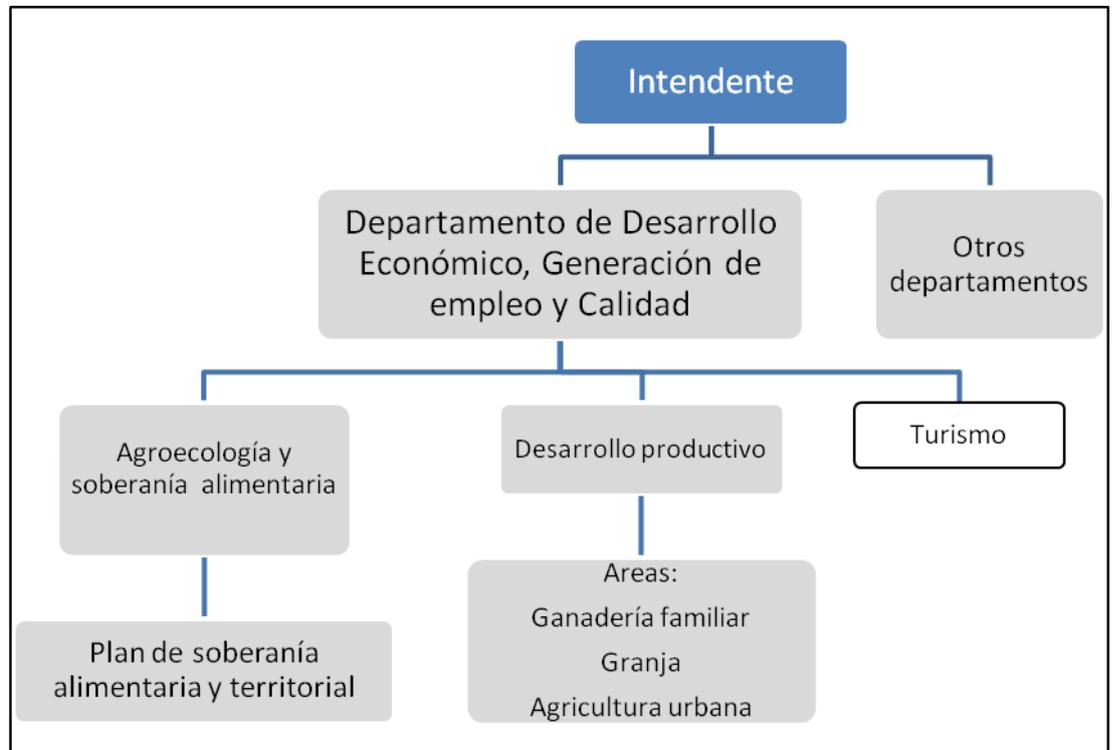
Actores locales	N° de personas involucradas	Lugar	Acciones	Instituciones que coparticipan
Educación primaria, escuelas rurales y urbanas, maestros y niños. Jóvenes de Treinta y Tres.	840 niños escuelas rurales, 6500 niños escuelas urbanas y suburbanas. 67 maestros rurales, 25 maestros urbanos, 45 estudiantes formación docente. 60 jóvenes educación no formal.	Escuela Rural N° 39 de La Calera.	Escuela de Agroecología: Unidad de Experimentación Participativa del PSAT. Centro de actualización de maestros rurales y de capacitación para estudiantes de magisterio. Capacitación de jóvenes del CECAP (MEC) Proyecto CAPIN, capacitación incentivada de jóvenes de la ciudad de Treinta y Tres	Consejo de Educación Inicial y Primaria (ANEP) Servicio Central de Extensión y Actividades en el Medio de la Universidad de la República. Centro Universitario de la Región Este (CURE) INIA Organizaciones civiles
Agricultores urbanos y rurales de Treinta y Tres	280	Escuela Rural de La Calera, predio de agricultores	Banco Popular de Semillas Criollas.	
Mujeres rurales	88	Planta de procesamiento de alimentos municipal, ciudad de Treinta y Tres	Elaboración de conservas de hortalizas, Plan tomate de industria, producción y procesamiento.	
Barrio María Celina.	12 familias	Integra niños, jóvenes y adultos.	Programa de reciclaje de residuos orgánicos urbanos, plásticos y cáscara y ceniza de cáscara de arroz. Se utilizan lombrices (vermicompost). Venta de Sustratos - Humus – sólidos y líquidos	Departamentos de Higiene y Desarrollo Social de la ITT.
Apicultores	210	Departamento	Fondo rotatorio apícola Fortalecimiento de capacidades de procesamiento	

Actores locales	Nº de personas involucradas	Lugar	Acciones	Instituciones que coparticipan
Grupo de agricultores agroecológicos	17 familias	Alrededores ciudad de Treinta y Tres	Apoyo a la transición agroecológica	CEUTA, Programa Pequeñas Donaciones (ver Anexo 6)
Pequeños productores agropecuarios de la Quebrada de los Cuervos		Quebrada de los Cuervos	Rescate de Recursos Genéticos (Semillas Criollas - Germoplasma Nativo). Proyecto: Diseños Agroecológicos de Espacios Biodiversos Protegidos: fruta nativa, Plantas Medicinales y Maderables y Yerba mate, en sistemas de cultivos de Agroforesta. Ecoturismo	Pindó Azul, Programa Pequeñas Donaciones (ver Anexo 6)
Pescadores artesanales Cooperativa COPES.	35 familias	La Charqueada	Mejora de Planta de Procesamiento de Pescados, fortalecimiento de la cooperativa	
Actividad general	2000 personas	Ciudad de Treinta y Tres	Fiesta de la Semilla Criolla	La 3era fiesta de la semilla criolla convocó a numerosas organizaciones nacionales e invitados internacionales.

Fuentes: Intendencia Departamental de Treinta y Tres, Departamento de Agroecología y Soberanía Alimentaria (2009); Santos(2009); Redes Amigos de la Tierra (2009).

Para comprender mejor el marco en que se desarrollo el Departamento de Agroecología es conveniente ubicarlo en la estructura municipal. (Ver Figura 7)

Figura 7. Organigrama ITT, sector agropecuario.



Esta no fue la estructura con la que comienza la Intendencia en el 2005. En ese momento existía una Unidad de Proyectos y Producciones alternativas, cuyo director (un cargo de confianza política, designado por el Intendente) era el mismo que luego asume como director de Agroecología y Soberanía Alimentaria. El Intendente resuelve posteriormente crear un Departamento de Desarrollo Económico, Generación de empleo y Calidad, manteniendo dos áreas en relación a las políticas vinculadas al sector agropecuario: una orientada al desarrollo productivo sectorial, la de Desarrollo Productivo y otra con una visión de desarrollo territorial y agroecológico. Esta estructura fue parte de un compromiso que no terminó de conformar a ninguna de las partes del todo, pero que mantuvo el apoyo del Intendente hacia la propuesta más innovadora y por lo tanto más riesgosa del Plan de Soberanía Alimentaria. Hubo cierta división de áreas de trabajo, apicultura, pesca, recuperación y valorización de recursos genéticos, producción de insumos mediante

reciclaje de materia orgánica y producción ecológica fueron parte del DASA. El departamento Productivo permanece con un área de Ganadería familiar (que incluye proyectos en abastecimiento de agua a pequeños ganaderos y un proyecto de promoción de la cría de corderos pesados, para producción de carne), apoyo a la agricultura urbana y promoción del sector granjero en general. El plan actuó sobre varios grupos, dentro de ellos se describe el caso de un grupo de agricultores que implementaron prácticas de transición agroecológicas hacia sistemas más sustentables.

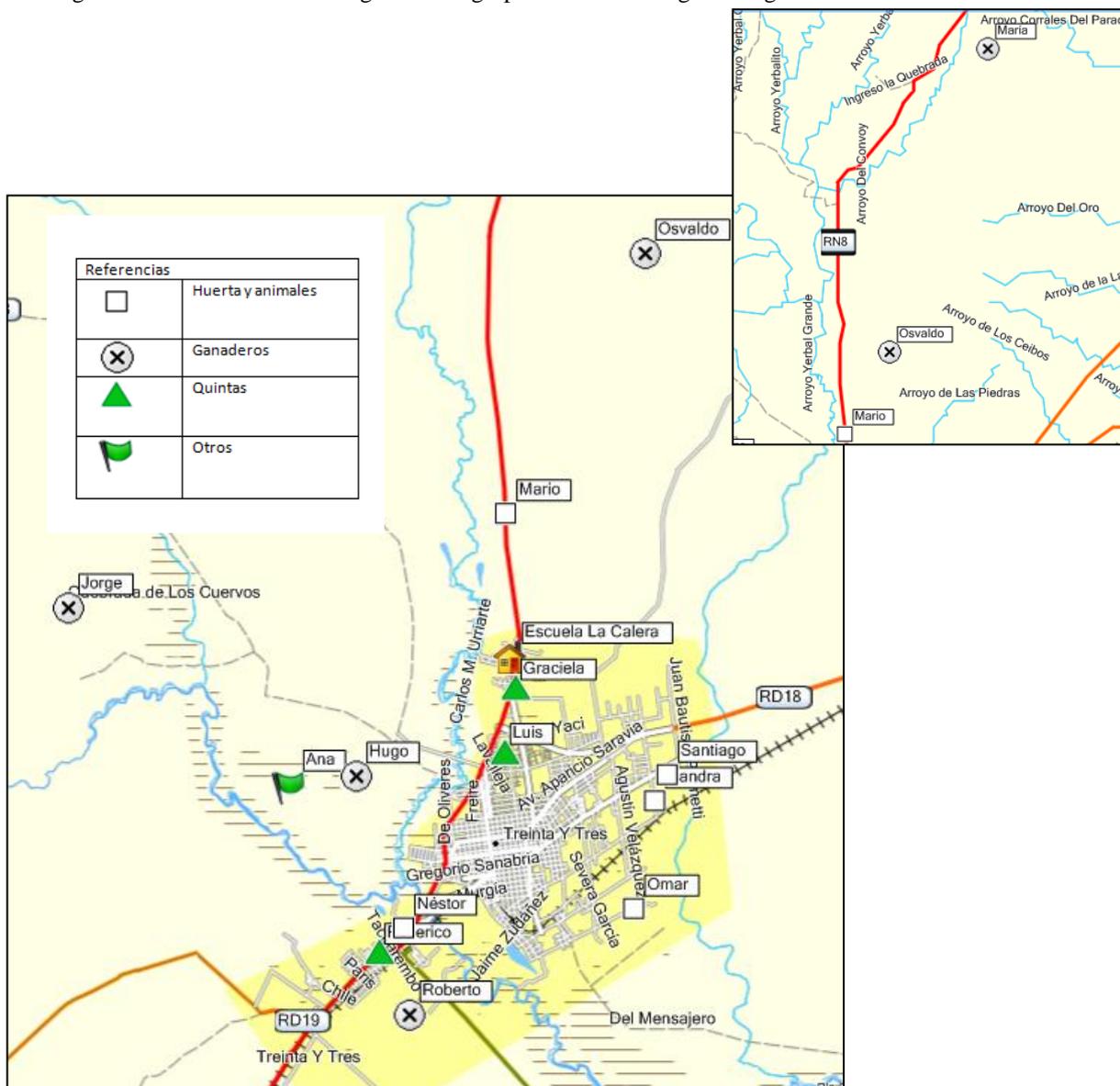
## 9. AGRICULTORES Y SISTEMAS DE PRODUCCIÓN

La agroecología tiene como uno de sus ejes el análisis del agroecosistema, donde interactúan los agricultores y la naturaleza. Avanzar en el conocimiento de los sistemas de producción y comprender cuáles son sus limitantes y fortalezas así como analizar opiniones, visiones y estrategias de las agricultoras y agricultores es la base para interpretar los procesos locales. Durante 2008 hasta principios del 2010 un grupo de 16 familias de pequeños productores de Treinta y Tres participaron en un proyecto que buscaba mejorar la gestión de los recursos naturales en predios de pequeños productores rurales de Treinta y Tres y fortalecer redes locales vinculadas a la agroecología en el proceso (Centro Uruguayo de Tecnologías Apropriadas, 2008).

El proyecto se integró al PSAT y contó con el apoyo del Programa de Pequeñas Donaciones del Fondo para el Medio Ambiente Mundial del PNUD. Fue coordinado por el CEUTA (Centro Uruguayo de Tecnologías Apropriadas), una organización no gubernamental con experiencia de trabajo en agroecología. Los participantes del proyecto fueron convocados por el DASA, incluyendo productores que estaban interesados o desarrollando sistemas orgánicos de producción junto a otros que no tenían antecedentes en esta área (Ver Anexo 6). El punto común era su condición de pequeños productores, la cercanía a la ciudad de Treinta y Tres y la voluntad de mejorar la sustentabilidad de sus predios. (Ver Figura 8). Se trata del único proyecto que trabajó con agricultores en forma integral en el PSAT, siendo de interés analizar sus características y su potencial para producir alimentos para el mercado local, en el marco de los objetivos del PSAT.

Vale recordar que el trabajo de campo con los agricultores se realizó al comienzo del proyecto, y por tanto las informaciones presentadas atienden más a la caracterización del grupo y el relevamiento de sus percepciones hasta ese momento y no tienen como objetivo la evaluación de cambios como producto del proyecto (Ver 6 METODOLOGÍA).

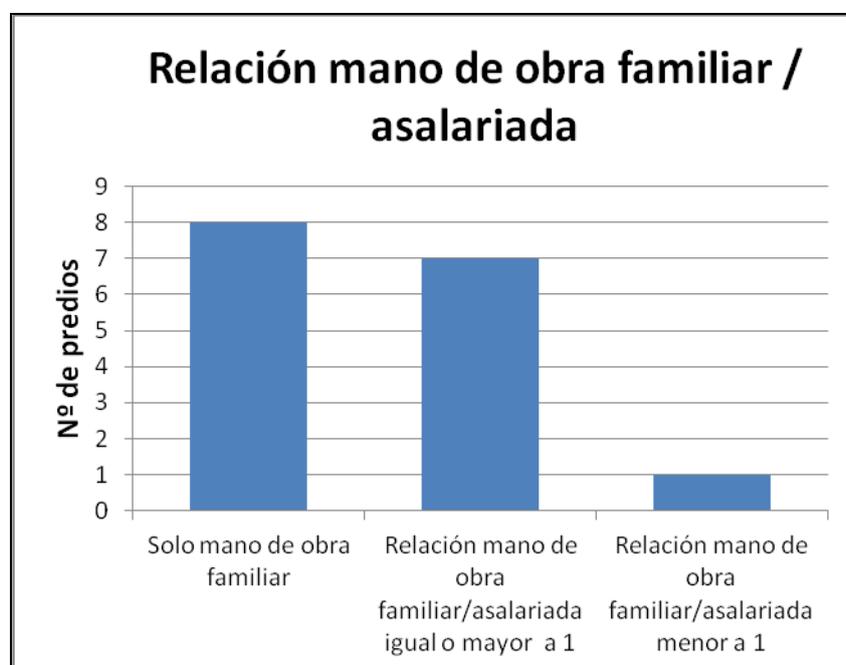
Figura 8. Ubicación de los agricultores grupo de transición agroecológica



### 9.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS PREDIOS DEL GRUPO DE PRODUCTORES EN TRANSICIÓN AGROECOLÓGICA

De acuerdo a la definición propuesta por el MGAP, todos los agricultores en este grupo, menos uno, son de tipo familiar. Desde el punto de vista normativo se considera como productor familiar la persona física que use predominantemente mano de obra familiar (un máximo de dos personas como asalariados permanentes o su equivalente en jornales zafrales), una superficie menor a las 500 hectáreas (CONEAT 100) y donde el productor resida en el predio o cerca de él. Productores que utilizan mano de obra asalariada en cantidades mayores a la familiar, son considerados productores medios (Tommasino y Bruno, 2005). De este grupo de agricultores ocho utilizan exclusivamente mano de obra familiar, siete utilizan mano de obra asalariada en cantidades menores a la de tipo familiar. (Ver Figura 9)

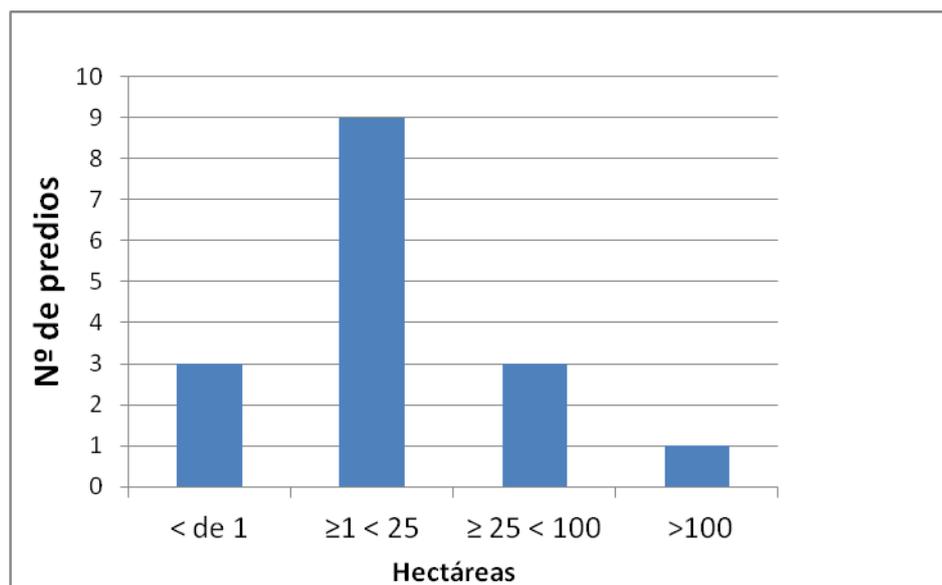
Figura 9. Relación mano de obra familiar/asalariada, grupo de productores en transición agroecológica.



En cuanto a la superficie explotada se trata de un grupo muy heterogéneo con áreas que van desde 1000 m<sup>2</sup> a 524 hectáreas, sin embargo más de la mitad de los predios se encuentra entre 1 a 25 hectáreas (Ver Figura 10). En general los suelos son

de baja capacidad productiva, por baja fertilidad, riesgo de inundación o drenaje imperfecto o suelos superficiales (Ver Figura 6). En particular el predio más extenso del grupo, con 524 ha se encuentra sobre el Río Olimar, sobre suelos inundables y arenales, de baja productividad.

Figura 10. Predios según superficie



## 9.2. TIPOS DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN

Se trata de obtener una imagen del funcionamiento de los sistemas de manejo para comprender mejor las estrategias seguidas por los agricultores. Para caracterizar los sistemas de manejo se descartaron aquéllos que no tenían ingresos por rubros agropecuarios y un caso en que el principal ingreso provenía de la apicultura, único en los 16 entrevistados. (Ver Cuadro 11)

De los predios restantes, todos aquellos predios que tienen menos de una hectárea de superficie se caracterizaron como “quintas”. En el caso de los predios de mayor superficie se caracterizan dos sistemas de manejo: sistema ganadero y sistema de huerta y animales, de acuerdo a la principal fuente de ingreso.

Cuadro 11. Características de los predios en grupo de agricultores en transición agroecológica.

N° de entrevista	Sistema	Area (ha)	% ingreso de origen agropecuario	Ingreso principal	Otros ingresos	Observaciones
16	Otros	4,5	0	Ladrillos		Posee huerta y animales de granja para autoconsumo
10	Otros	35	0	Fletes, empleada		Está comenzando a plantar hortalizas en este predio de propiedad de la familia.
4	Otros	100	80	Apicultura	Huerta	Rubro principal apicultura, huerta para autoconsumo. Arrienda el campo y cuida animales de los dueños.
2	Ganaderos	11	30	Vacunos carne	Gallinas, Cerdos, Huerta	
7	Ganaderos	20	75	Leche		
8	Ganaderos	22	60	Vacunos carne	Huerta	
11	Ganaderos	50	90	Ovinos	Vacunos carne, Huerta	
9	Ganaderos	524	80	Vacunos carne	Cantera de arena	
1	Huerta y animales	2,2	90	Huerta	Cerdos, Gallinas	
14	Huerta y animales	3	40	Huerta	Gallinas	
5	Huerta y animales	7	70	Huerta	Leche	
13	Huerta y animales	8	80	Huerta	Leche, Vacunos carne	
3	Huerta y animales	16	20	Huerta	Cerdos	
15	Quintas	0,1	67	Huerta	Gallinas	
6	Quintas	0,3	50	Leche	Cerdos, Huerta, Gallinas	
12	Quintas	0,5	0	Gallinas	Huerta	Está comenzando, no tiene ventas todavía.

En general se observa una gran heterogeneidad en este relativamente pequeño grupo de agricultores, siendo necesario definir tres sistemas para caracterizarlos y aún así quedaron tres casos que no participan de ninguno de estos sistemas.

Cuadro 12. Características de los sistemas de manejo

		Sistemas Ganadero	Huerta y animales	Quintas
Edad promedio del productor:		52	45	51
Mujeres a cargo de la gestión (%)		20	20	33
Personas que viven en los predios:		1	3,6	3
Personas que trabajan en el predio		1,7	3,6	2,3
Trabajadores equivalentes (205 horas de trabajo por mes igual a un trabajador)		1,1	1,9	1,3
Hectáreas por trabajador		23	3,8	0,15
% Mano de obra familiar		89	83	94
Sin conexión a red eléctrica		80	20	0
Agua para consumo, % con acceso a red de agua potable:		0	60	100
Superficie en has		23	7,2	0,2
Distancia a Treinta y Tres (al Obelisco): km		12,4.	3,6	2,7
% del ingreso que proviene de la actividad agropecuaria:		64	60	59 <sup>1</sup>
Huerta (verano)		0,5	1,9	0,2
% de la producción del rubro principal que se autoconsume		16	27	15
Animales:	Vacunos total	52	2	0,3
	Vacas en ordeño	2,2	1,3	0,3
	Ovejas	41	3	
	Caballos	2,5	1,4	
	Cerdos	7	17	1
	Aves	33	47	147
Unidades Ganaderas por hectárea		1,6	2,4	-
% que tiene asistencia técnica		60%	60	66

<sup>1</sup> Promedio de dos predios que comercializan su producción, uno de los predios está comenzando a producir y no ha tenido ingresos agropecuarios todavía.

El cálculo de Unidades Ganaderas por hectárea surge de dividir la cantidad de unidades ganaderas totales entre la superficie destinada a pastoreo (Ver Cuadro 13)

Cuadro 13. Unidades ganaderas, coeficientes de cálculo

Categoría	Unidades Ganaderas por animal
Toros y novillos de más de 3 años	1,2
Vacas cría e internada y novillos de 2 a 3 años	1
Vaquillonas de más de 2 años sin entorar	0,8
Novillos y vaquillonas 1 a 2 años	0,6
Terneros	0,4
Capones, ovejas y carneros	0,2
Borregos 2 a 4 dientes	0,15
Corderos dientes de leche	0,12
Corderos mamones	0,1
Equinos	1

Fuente: Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca. Dirección de Investigaciones Económicas Agropecuarias (2003).

### 9.2.1. Sistema ganadero

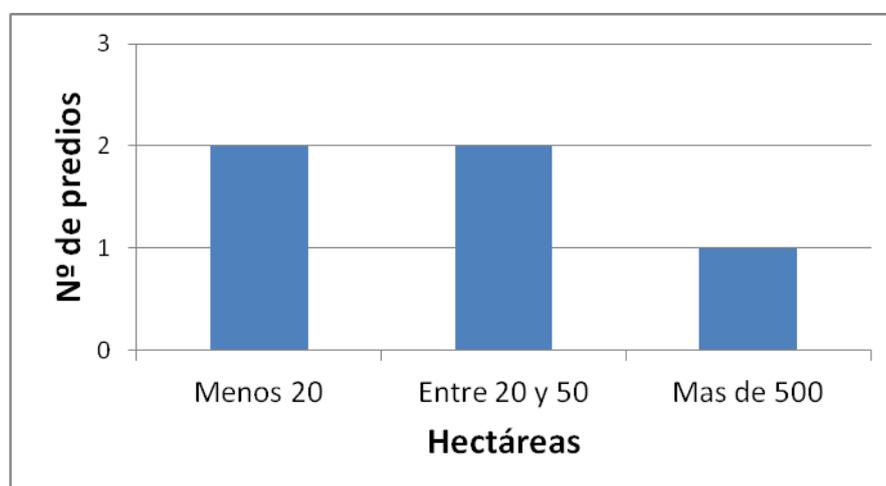
Cinco productores fueron clasificados en este sistema. (Ver Cuadro 12). El rubro principal según ingreso es la ganadería (con vacunos de carne únicamente o con ovinos y vacunos de carne). Uno de los predios tiene como rubro principal la lechería. Como rubro secundario es común la horticultura, también hay cerdos y aves, sobre todo en los predios más pequeños. Todos los predios tienen equinos. Un productor complementa sus ingresos con la venta de arena. Los productores tienen en promedio 52 años, y van desde 34 a 63 años. Uno de los predios está a cargo de una mujer. Todos tienen amplia experiencia como agricultores, con más de 20 años en la producción. El 80% de los agricultores son dueños de la tierra. Uno sólo de los predios tiene acceso a la red de energía eléctrica, ninguno tiene acceso a red de agua potable.

De acuerdo a los criterios de que se tomen, predios ganaderos de menos de 50 hectáreas o de menos de 20 hectáreas (según la fuente) no se sustentarían con la

producción agropecuaria (Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca. Dirección de Investigaciones Económicas Agropecuarias, 2003; Pereira y Soca, 1999).

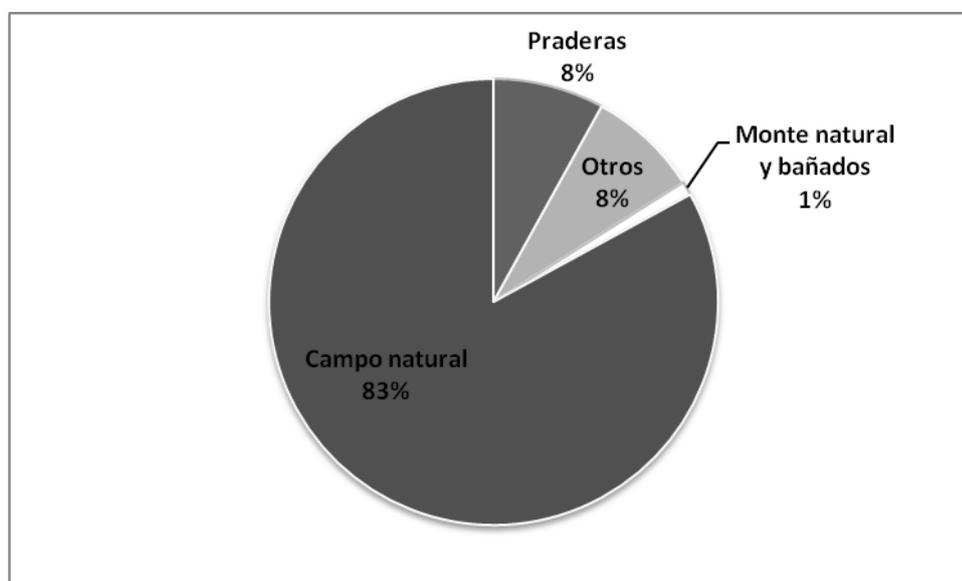
Son todos predios familiares, que se encuentran relativamente cerca de la ciudad de Treinta y Tres (12,4 km en promedio) aunque son los predios que están más lejos en relación a los otros sistemas. Tres son criadores y dos son invernadores, tomando como criterio de definición la relación novillo/vacas de cría. Cuando esta es menor a 0,5 se considera criador, entre 0,5 y 3 ciclo completo y más de 3 invernador.

Figura 11. Predios ganaderos en grupo agroecológico según superficie



Dado que existe una clara diferencia interna a este grupo, con un predio de 524 hectáreas y el resto de menos de 50 hectáreas, se tomó a los cuatro casos más pequeños y más homogéneos como típicos de esta categoría y sobre estos se calcularon los promedios. De todas formas el predio mayor está sobre suelos de muy baja productividad ganadera, con suelos arenosos e inundables por estar sobre el Río Olimar por lo que la heterogeneidad no es tanto como surge de las hectáreas totales. La superficie promedio de los cuatro ganaderos chicos es de 26 hectáreas en promedio. El 90% del suelo se destina al pastoreo, con un 83% como campo natural sin mejorar. (Ver Figura 12). Trabajan 1,6 personas por predio, valor similar a las 1,7 personas por predio que trabajan en predios ganaderos de menos de 200 hectáreas en el país. (Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca. Dirección de Investigaciones Económicas Agropecuarias, 2003)

Figura 12. Uso del suelo en sistema ganadero



La carga ganadera promedio es alta, con un valor de 1,6 UG/Ha (Unidades Ganaderas por hectárea), en relación al promedio nacional que es de 0,66 UG/Ha y también comparada con los estratos de productores de menos de 100 hectáreas que a nivel nacional es de 0,78. Dado que los suelos de la zona donde se encuentran estos productores tienen una aptitud pastoril regular hay que considerar como válida la hipótesis de sobrepastoreo del campo natural, incluso considerando una mayor eficiencia de utilización de las pasturas que podría darse en predios pequeños, por una menor superficie de los potreros y por la presencia de ovinos. Dado que los productores basan su producción en el campo natural y no realizan mejoras como fertilización o siembras en cobertura se puede afirmar que la presión sobre el recurso campo natural es demasiado elevada.

Figura 13. Sistema ganadero, flujo de insumos y productos

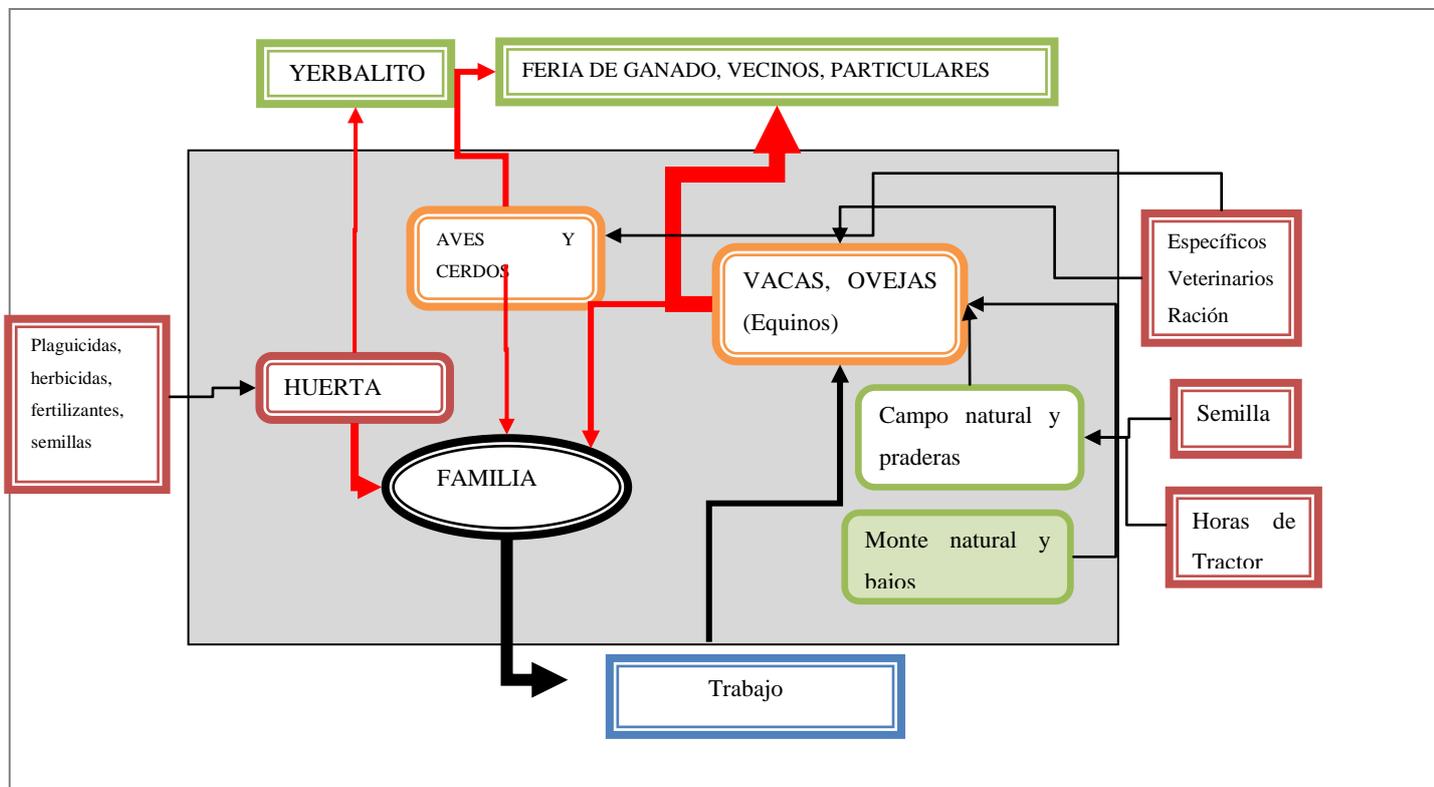
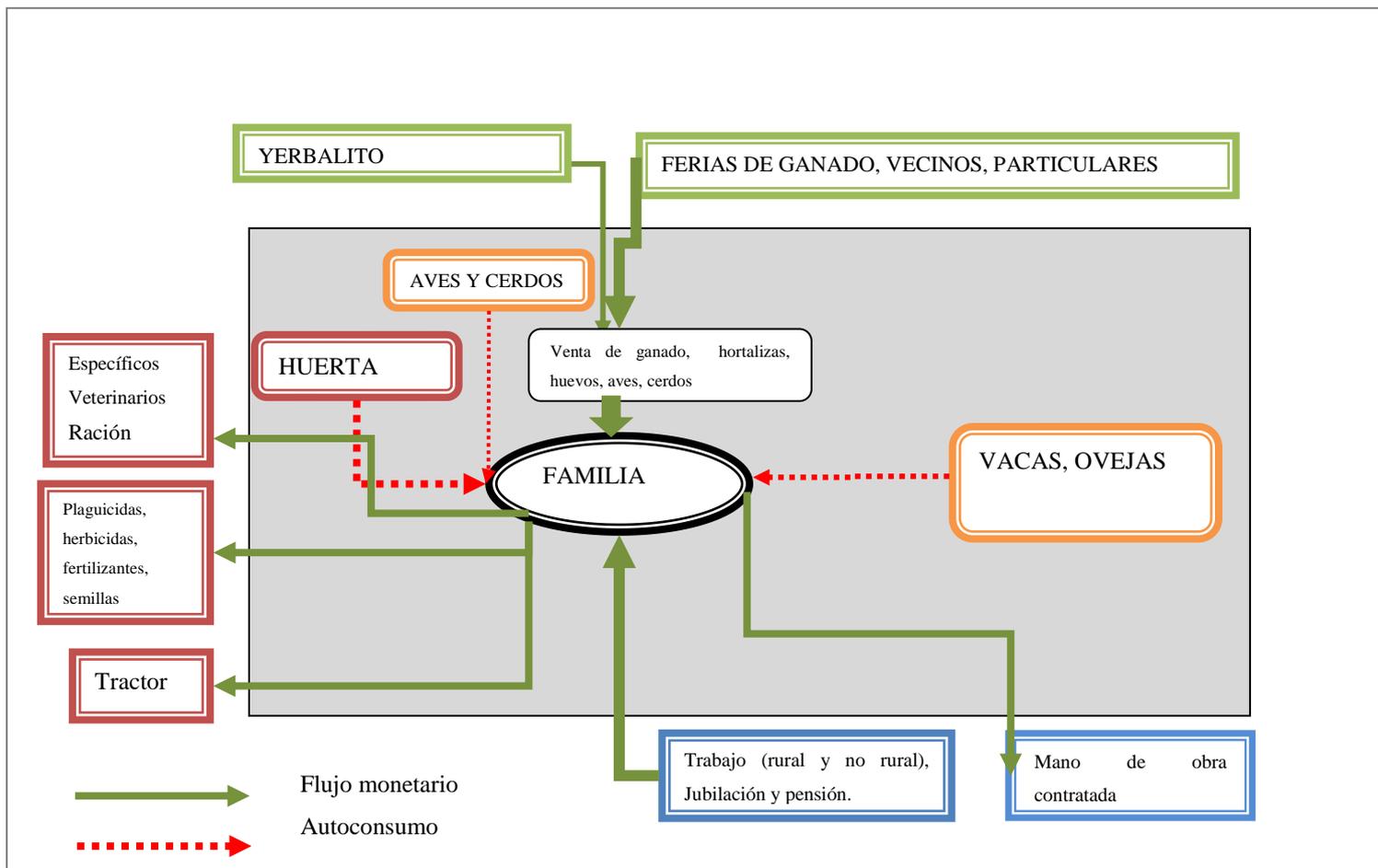


Figura 14. Sistema Ganadero Flujos financieros.



La venta de ganado es el principal ingreso, también hay autoconsumo de estos productos. El estar cerca de la ciudad le permite vender no sólo en ferias de ganado sino directo a particulares. Los productos de huerta, aves, huevos y cerdos son consumidos en el predio pero también se venden a vecinos o en la ciudad de Treinta y Tres. El grupo Yerbalito es un grupo de productores que gestiona un punto de venta en Treinta y Tres y varios de estos productores son miembros del grupo y utilizan este canal. (Ver Figura 13 y Figura 14)

Varios productores, sobre todo los más chicos, venden fuerza de trabajo en tareas rurales (esquila, otras) y no rurales (construcción, jardinería). Además se reciben ingresos por jubilación y pensión. A pesar de que los ingresos extraprediales son significativos (36%), el principal ingreso de los predios es el agropecuario. Esto desafía lo esperado por Pereira y Soca, (1999) que afirman que este tipo de predios dependerían mayoritariamente de ingresos no agropecuarios. Una explicación posible es que la cercanía a la ciudad y al mercado local, genera mejores posibilidades de comercialización, no sólo a la producción ganadera tradicional sino a rubros complementarios como hortalizas, huevos o cerdos. El grupo Yerbalito cumple un rol importante para canalizar las hortalizas, en otros casos la venta a vecinos o particulares en la ciudad son canales importantes.

El uso de insumos es bajo, dado que la base de la producción es el campo natural. No es común el uso de concentrados para alimentación animal en ganado, aunque si se utilizan para aves y cerdos. El uso de fertilizantes y plaguicidas está restringido a los productores que realizan horticultura, con excepción de algunos predios que utilizan fosforita en las praderas. Todos tratan a los animales con específicos veterinarios (para control de parásitos, vacunas). Un solo predio dispone de tractor, el resto contrata los servicios de maquinaria de la Intendencia o de particulares.

### 9.2.2. Sistema huerta y animales

Se encuentran en este sistema cinco predios que tienen como ingreso principal la horticultura pero con un peso importante de la producción animal como rubro secundario o complementario. En tres casos la horticultura se complementa con la cría de cerdos y/o gallinas, en otros dos con producción vacuna (lechera en un caso y lechera y vacas de carne en otro). (Ver Cuadro 11, Cuadro 12, Figura 12)

Tres predios ordeñan vacas y cuatro predios tienen caballos. Con una edad promedio de 45 años (entre 31 y 52 años), se trata del sistema con agricultores de menor edad de los tres. Cuatro de los predios son gestionados por hombres, uno por una mujer. El 80% de los agricultores son dueños de la tierra. Por su mayor cercanía a la ciudad tienen mejor acceso a servicios que los ganaderos, con un solo predio sin conexión a la red de energía eléctrica y con tres de cinco predios con acceso a red de agua potable.

Dos de los agricultores son relativamente nuevos en la producción, con menos de diez años en el sector agropecuario, el resto tiene amplia experiencia, con más 20 años. Cuatro predios son de tipo familiar, un predio contrata más mano de obra asalariada que la de origen familiar. En este último caso el agricultor trabaja medio tiempo y tiene un empleado contratado a tiempo completo. Utilizan mano de obra en forma más intensiva que los ganaderos, con 3,8 hectáreas por trabajador.

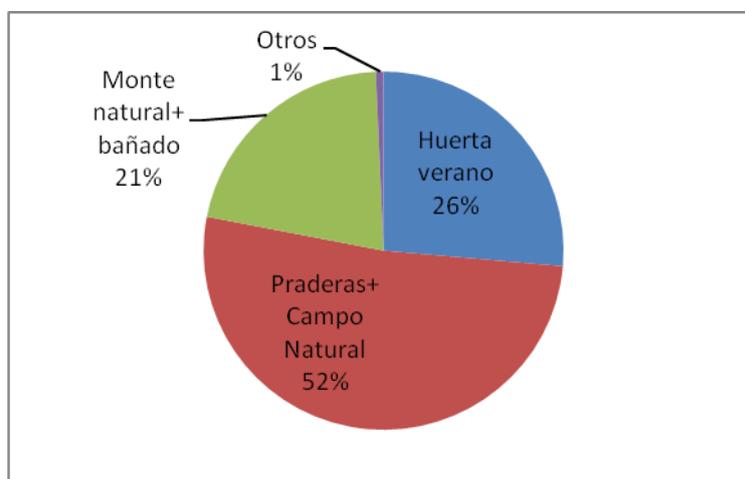
Se encuentran cerca de la ciudad, a unos 3,6 km del obelisco (tomado como punto de referencia). Tienen 7,2 hectáreas en promedio, con un rango entre 2,2 a 16 ha. El 26% del suelo se dedica a la huerta en el verano, bajando al 11% en el invierno. En el grupo se cultivan unas 27 hortalizas diferentes. El promedio de especies cultivadas por agricultor es de 11, incluyendo flores y aromáticas como categorías sin desagregar. Las especies más comunes son acelga, lechuga, zapallo, boniato, zanahoria, ajo, cebolla, papa y tomate (Ver Cuadro 14).

Cuadro 14. Hortalizas cultivadas, sistema huerta y animales

Hortaliza	Cantidad de agricultores que la cultivan
acelga	5
lechuga	5
zapallo	5
boniato	4
zanahoria	4
ajo	3
cebolla	3
papa	3
tomate	3
Frutilla	2
maíz	2
perejil	2
zapallito	2
aromáticas	1
arveja	1
brócoli	1
chaucha	1
chícharo	1
cibulete	1
coliflor	1
espinaca	1
flores	1
melón	1
morrón	1
pepino	1
remolacha	1
repollo	1
Total de especies	27

Existe una superficie importante de pasturas, que ocupa el 52% del suelo en promedio. Se trata principalmente de campo natural (47% del total del área) que sirve de base de alimentación para vacunos, ovejas y caballos.

Figura 15. Uso del suelo, sistema huerta y animales



La alimentación de los rumiantes se complementa con concentrados, lo que explica una carga ganadera alta de 2,4 UG/ha. En promedio el 21% del suelo está cubierto de monte natural, sin embargo sólo dos de los predios tienen monte natural y no está presente en los tres restantes, por lo que el valor promedio esconde un comportamiento dual.

Los ingresos provienen de la venta de hortalizas, cerdos, huevos y leche. Los canales para hortalizas son una feria semanal de Treinta y Tres, almacenes y local de venta del grupo Yermalito. En el caso de la producción animal se vende a particulares y minoristas de la ciudad. Se reciben ingresos extraprediales por trabajo asalariado en tareas rurales y en otras ocupaciones no agropecuarias. Parte de la producción se destina al autoconsumo, el 27% de las hortalizas y el 45% de la producción animal. Dos predios cuentan con tractores de 18 y 65 HP, pero en estado regular y con más de 40 años. En un caso estaba en reparaciones. Cuatro predios usan caballos para el laboreo de suelos y complementan con la contratación de servicios de maquinaria. En la huerta se utilizan insumos externos como fertilizantes, plaguicidas, herbicidas y semillas.

Figura 16. Sistema huerta y animales, flujos físicos

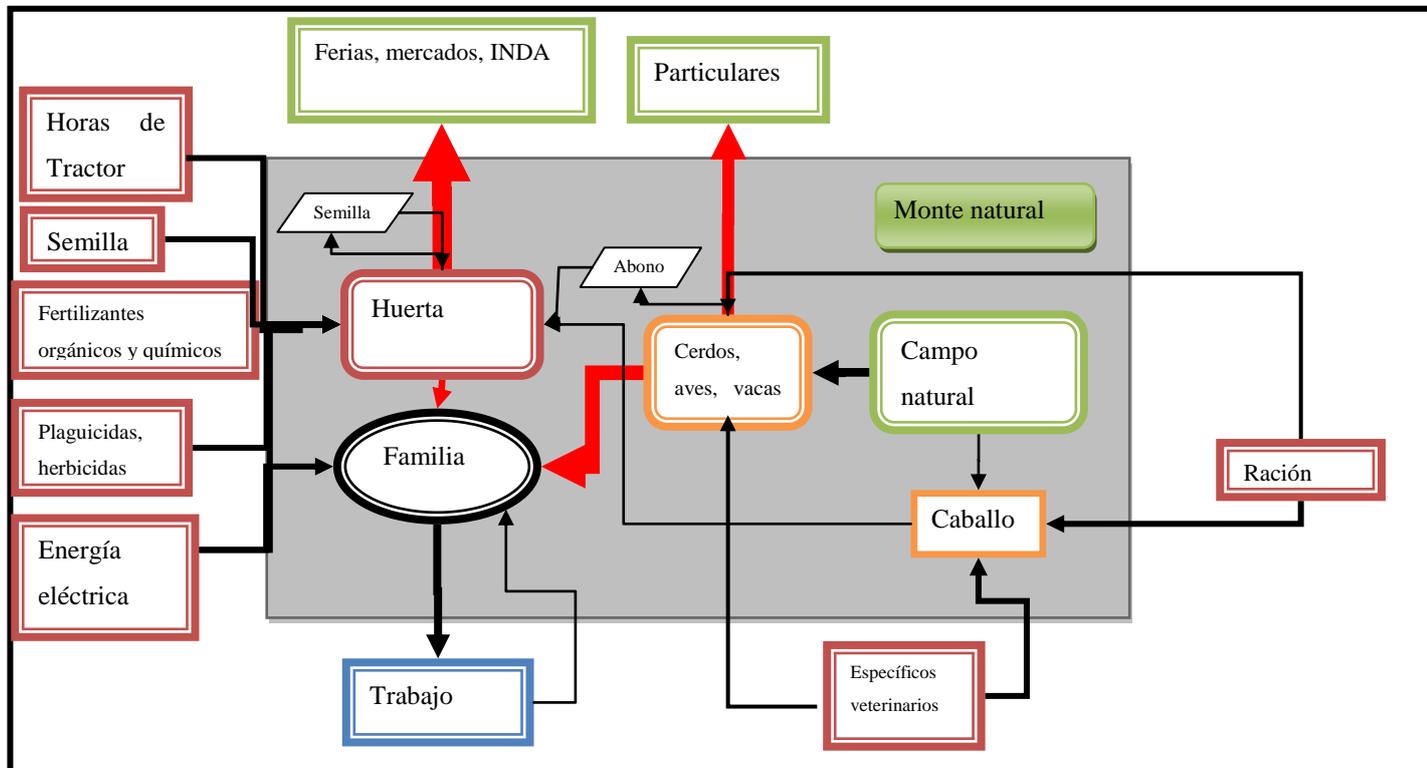
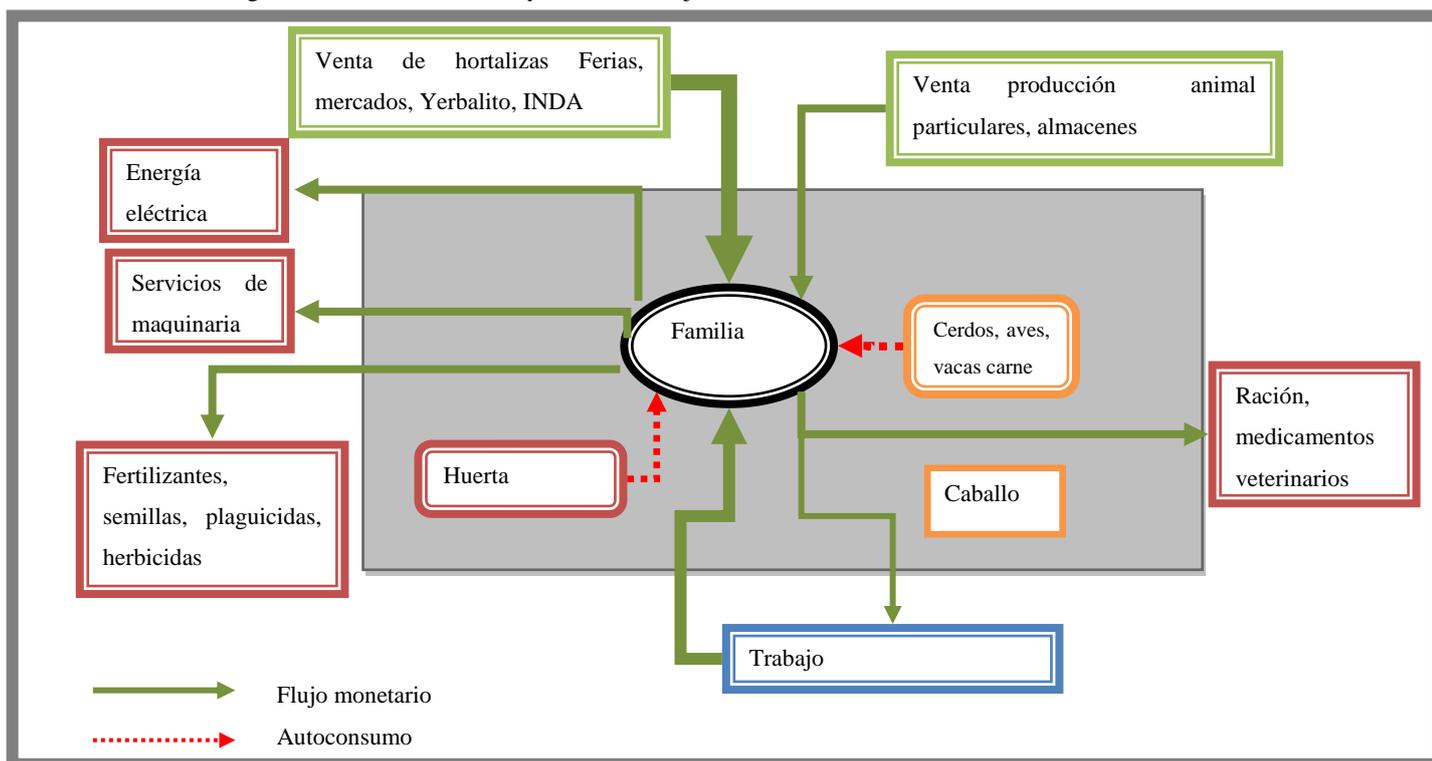


Figura 17. Sistema huerta y animales, flujo financiero



Un solo predio utiliza métodos orgánicos en forma exclusiva para control de enfermedades, plagas y malezas. Dos predios controlan enfermedades y plagas con agroquímicos aunque no usan herbicidas para el control de malezas. Dos predios combinan insumos orgánicos, elaborados por lo general en el predio con agroquímicos (para el control de hormigas en un caso y para el control de malezas en otro). La fertilización es principalmente con abonos orgánicos, producidos en el predio (caso del estiércol de animales) o externos como cáscara de arroz quemada y compost.

Cuadro 15. Origen de las semillas, sistema huerta y animales.<sup>2</sup>

Especie	Variedad	Producción propia	Intercambio	Compra
Acelga		X		X
Ajo		X		
Ajo			X	
Ajo	elefante	X		
Boniato		X		
Boniato	criollo		X	
Boniato	Arapey	X	X	
Boniato	Zanahoria		X	
Boniato	morada		X	
Boniato		X		
Cebolla			X	
Flores		X		
Frutilla				X
Frutilla		X		
Hortalizas				X
Hortalizas		X		
Hortalizas				X
Lechuga blanca			X	X
Lechuga crespita			X	X

<sup>2</sup> De acuerdo a como son nombradas por los agricultores. Cuando se repiten especies y/o variedades es porque fueron mencionadas por más de un agricultor.

Especie	Variedad	Producción propia	Intercambio	Compra
Maíz		X		
Maíz				X
Maíz	criollo	X		
Maní				X
Melón		X		
Papa	Iporá		X	
Papa	rosada			X
Pepino		X		
Perejil		X		X
Repollo				X
Tomate	Agora	X		
Tomate			X	
Tomate de industria			X	
Tomate perita	Loica		X	
Zanahoria	brasileira	X		
Zanahoria				X
Zapallito	Tronco	X		
Zapallo	Cabutiá			X
Zapallo		X		
Zapallo	criollo	X		
Zapallo	criollo	X		
Zapallo		X		
Total		20	12	13

Para obtener las semillas hortícolas los productores recurren a varias fuentes pero la producción local, a través de la producción propia y el intercambio son muy importantes. (Ver Cuadro 15)

### 9.2.3. Sistema quintas

Este sistema incluye tres predios que pueden ser caracterizados como agricultores urbanos, entendiendo a la agricultura urbana y periurbana como aquella que se desarrolla en ámbitos intraurbanos y periurbanos, como actividad

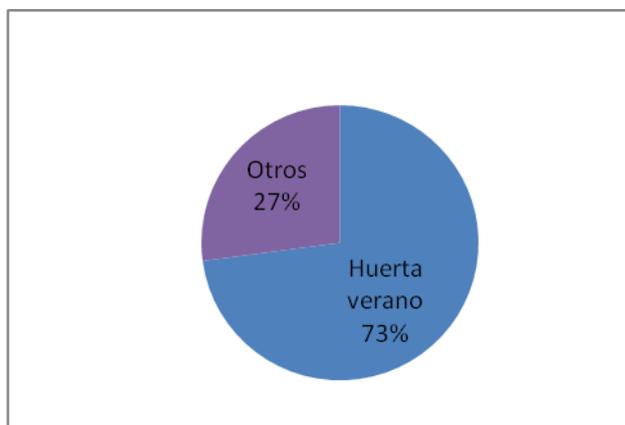
multifuncional con impacto sobre la mejora de la seguridad alimentaria y nutricional, la generación de ingresos complementarios, mejora ambiental, organización e inclusión social, planificación participativa del territorio y generación de áreas verdes urbanas (FAO *et al.*, 2009).

En Treinta y Tres, los vecinos que realizan agricultura urbana definen como “quinta” a su unidad productiva, al igual que en otras partes del país (Bellenda Carneiro, 2009). En el país es común denominar como casa quinta a las casas con mucho terreno. El termino deriva de la antigua costumbre de cobrar la quinta parte de la producción como arrendamiento de casas de campo.

Las hortalizas y las gallinas están presentes en todos los predios. Dos tienen como rubro principal la producción animal. En un caso una vaca lechera se convierte en el rubro más importante, a través de la venta de quesos que se elaboran en el predio. Este predio complementa la producción con cerdos. En un predio son las gallinas el rubro de mayor peso, complementada por la huerta. La combinación es muy parecida al sistema de manejo anterior, de huerta y animales. Sin embargo la diferencia es que en estos predios tan pequeños toda la superficie se destina a huerta, con un 73% cultivado a lo que hay que sumar tierra arada y rastrojos. (Ver Figura 18)

La cría de animales depende de concentrados en gallinas y cerdos o del pastoreo fuera del predio y concentrados en el caso de la vaca lechera. La edad promedio es de 51 años, dos predios son gestionados por hombres, uno por una mujer. Todos son propietarios de la tierra y tienen acceso a los servicios de agua potable y red eléctrica.

Figura 18. Uso del suelo, sistema quintas.



Todos los agricultores tienen más de veinte años de vinculación con las tareas rurales, sin embargo uno de los productores está comenzando en la actividad productiva en el predio donde se mudó hace dos años, otro está desde hace nueve años y un caso tiene 37 años en el mismo lugar. Descartando el caso del productor que hace poco que está en la unidad productiva y todavía no genera ingresos, para los dos restantes el 59% del ingreso proviene de los rubros agropecuarios. También para los dos predios que están en producción, el 15% de la producción se destina al autoconsumo.

Se trata de casos con un grado mayor de vinculación al mercado comparado con el resto de agricultores urbanos de Treinta y Tres, que de acuerdo a un censo de 108 quintas realizado por la Intendencia obtienen un 9% de sus ingresos totales de la venta de productos de la quinta y destinan un 54% de la producción al consumo propio (Bellenda Carneiro, 2009).

Todos los predios son familiares, dos contratan mano de obra zafral. En el total de horas trabajadas el 94% es de origen familiar. No poseen tractor ni caballo para laboreo de la tierra, que se realiza en forma manual con el apoyo de la contratación de servicios de maquinaria. No utilizan fertilizantes químicos ni plaguicidas sintéticos. Un solo predio trata los animales con específicos veterinarios.

Figura 19. Sistema quintas. Flujos físicos.

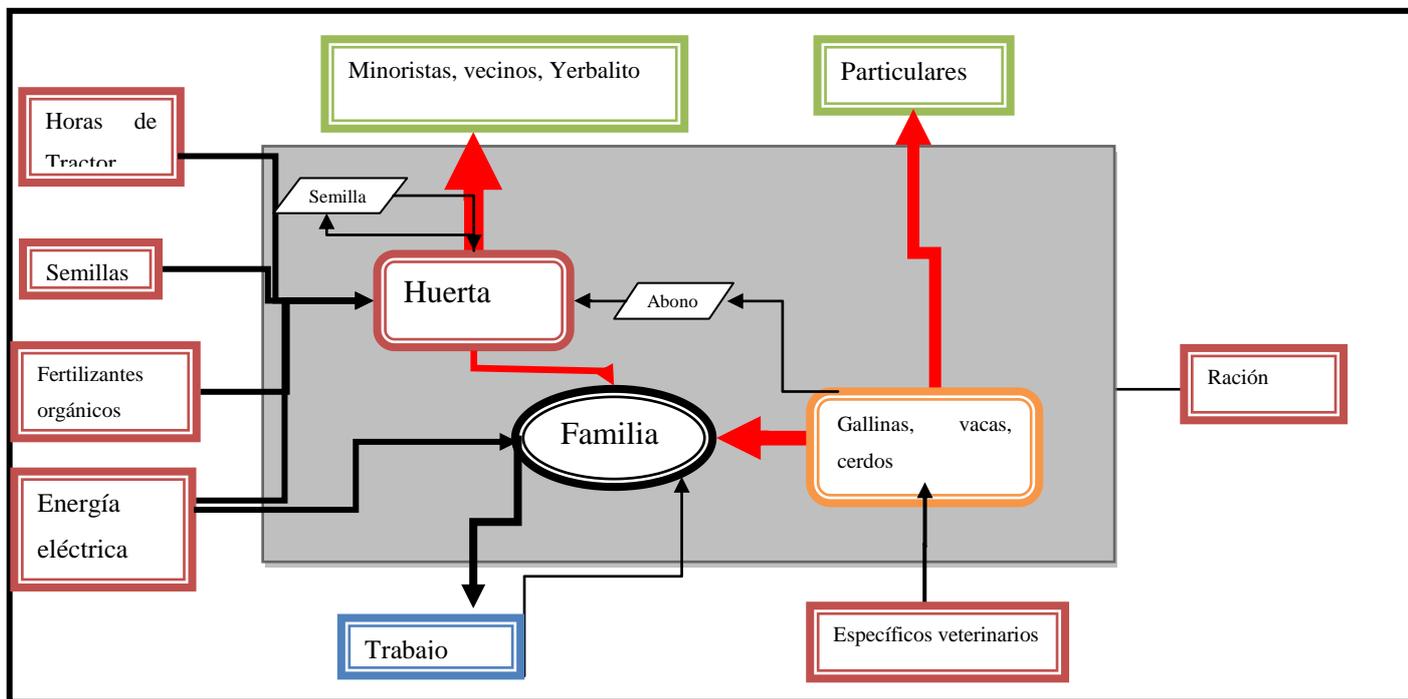
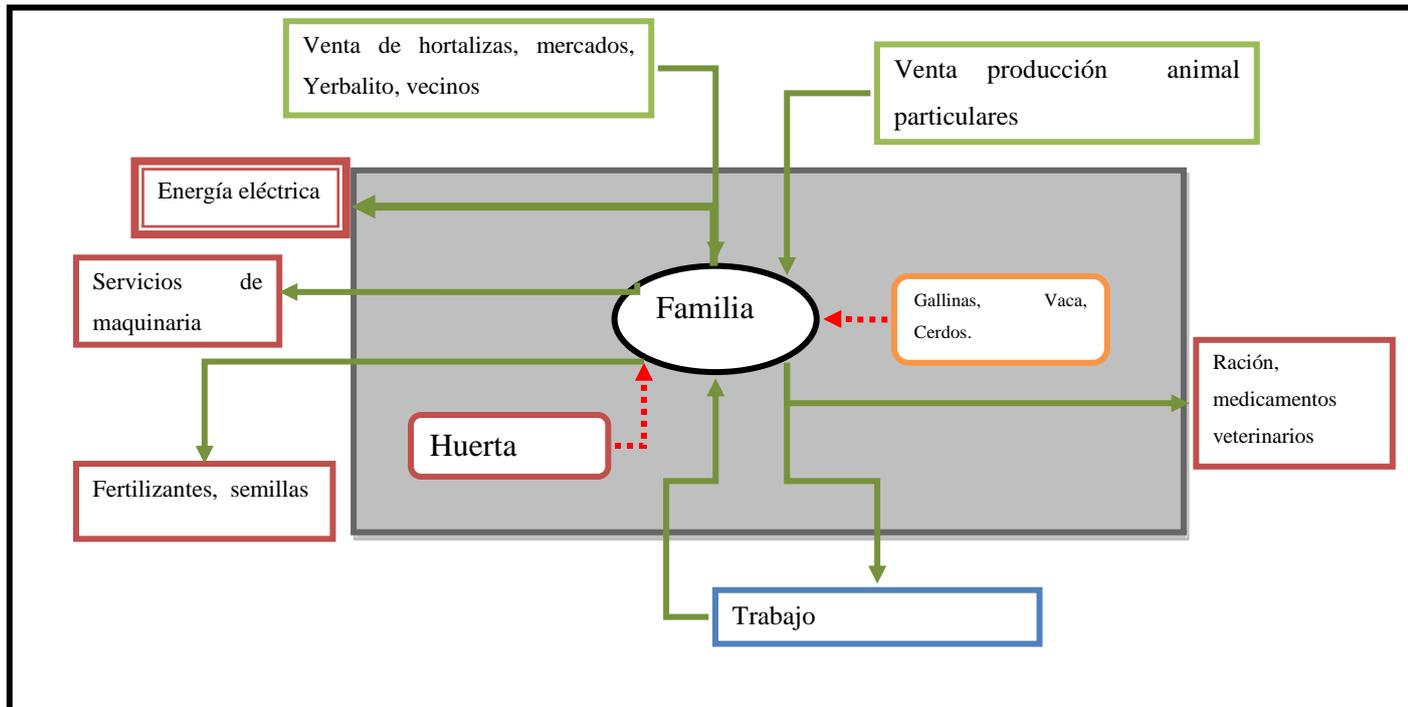


Figura 20. Sistema quintas. Flujos financieros.



Se cultivan 13 hortalizas diferentes en el grupo, con un promedio de 7 por predio (Ver Cuadro 16). Las principales hortalizas cultivadas son el tomate, boniato, espinaca, lechuga y zapallo. La producción local de semillas es relevante. Un predio compra su semilla, los otros dos o la producen o la reciben del banco de semillas (Ver Cuadro 17).

Cuadro 16. Hortalizas cultivadas, sistema quintas

Especie	Cantidad de productores que la cultivan	Especie	Cantidad de productores que la cultivan
tomate	3	cebolla	1
boniato	2	papa	1
espinaca	2	perejil	1
lechuga	2	poroto	1
zapallo	2	remolacha	1
acelga	1	zanahoria	1
apio	1		

Cuadro 17. Origen de las semillas, sistema quintas.

Especie	Variedad	Producción propia	Intercambio	Compra
Arveja		X		
Cebolla	valenciana		X	
Haba		X		
Huerta en general			X	
Lechuga	holandesa			X
Lechuga	nacional			X
Maíz	criollo		X	
Maíz	catete	X		
Papa				X
Poroto	moro	X		
Poroto	chícharo	X		
Tomate	Marglobe			X
Tomate	Floradade			X
Tomate	híbrido			X
Zapallito tronco		X		
Zapallo	Zucchini		X	
Zapallo	criollo	X		
Total		7	4	6

### 9.3. PUNTOS CRÍTICOS DE LOS SISTEMAS DE MANEJO

Mediante el análisis de la información relevada en la encuesta y la opinión de los agricultores y técnicos del proyecto CEUTA/IDTT se determinaron las fortalezas y debilidades o puntos críticos para cada sistema de manejo, teniendo como marco un enfoque integral y de sustentabilidad. (Ver Cuadro 2 y 3) En base a estos criterios generales se derivaron puntos críticos específicos a los sistemas productivos existentes. (Ver 6 METODOLOGÍA).

Existen puntos críticos comunes a los diferentes sistemas de manejo (Ver Cuadro 18). Como puntos críticos negativos (debilidades) se presentan los bajos ingresos y la degradación de suelos. Estos dos aspectos podrían estar relacionados al pequeño tamaño de los predios, limitando la capacidad de generar ingresos suficientes y promoviendo el uso intensivo por sobre la capacidad de los suelos.

La fragilidad de los sistemas frente a la variabilidad climática es una debilidad general, con problemas vinculados a las sequías e inundaciones, viento y golpes de sol en cultivos o animales. Los ingresos bajos causan que no se puedan realizar inversiones para levantar algunas limitantes como por ejemplo las deficiencias hídricas carencias de inversión en sistemas de riego. Otra característica común es la baja capacidad de organización y de incidencia en las políticas locales o nacionales, ya que los agricultores no son miembros de organizaciones gremiales que defiendan sus intereses. Esto coincide con la situación de la mayor parte de los pequeños productores del departamento (entrevista al Director departamental del MGAP, junio de 2009). Sin embargo existen redes y grupos de pequeña escala, que tienen un impacto positivo. Como ejemplos señalo al grupo Yerbalito que canaliza la producción de sus miembros y al el grupo Tekó Porá que promueve la agricultura orgánica y el banco de semillas criollas.

Como fortalezas comunes a los diferentes sistemas están la alta generación de empleo, aunque esto no signifique necesariamente ingresos altos. Los productores no señalaron problemas de endeudamiento. La cercanía a la ciudad les facilita el acceso a mercados. En general valoran la tranquilidad del campo y la posibilidad de vivir en ambientes de mayor naturalidad. La experiencia de los productores en las tareas rurales es otra fortaleza.

Cuadro 18. Puntos críticos de los sistemas analizados

Sistema	Criterio de diagnóstico	Punto crítico	
		Descripción	Signo
Todos	Autosuficiencia	Endeudamiento	+
	Capacidad de cambio e innovación	Experiencia en la producción, vinculación con grupos y técnicos	+
	Retornos	Acceso a mercados/ Cercanía a ciudad	+
	Retornos	Calidad de vida (Tranquilidad, natural)	+
	Distribución de costos y beneficios	Generación de empleo	+
	Organización/control	Capacidad de incidencia y de gestión	-
	Retornos	Ingreso insuficiente	-
	Conservación	Suelo degradado	-
	Conservación	Fragilidad frente a clima: déficit hídricos, inundaciones, sol en cultivos y animales, viento	-
	Conservación	Saneamiento	-
Ganadero	Distribución de costos y beneficios	Acceso a Energía	-
	Conservación	Alta carga animal en pasturas	-
Huerta y animales	Autosuficiencia	Producción propia de semillas, uso de productos naturales para control	+
	Autosuficiencia	Autoconsumo de alimentos del predio	+
	Diversidad	Diversidad de rubros	+
	Distribución de costos y beneficios	Vivienda, energía	-
	Conservación	Alta carga animal en pasturas	-
	Conservación	Uso de agrotóxicos en hortalizas	-
	Conservación	Malezas, insectos (vaquilla)	-
	Retornos	Producción invernal baja	-
	Autosuficiencia	Elevado uso de concentrados	-
Quinta	Autosuficiencia	Elevado uso de concentrados	-
	Retornos	Falta de maquinaria - Herramientas	-
	Distribución de costos y beneficios	Energía, vivienda	-
	Retornos	Producción invernal baja (hortalizas)	-

Como debilidades específicas del sistema ganadero se señala la falta de acceso a energía eléctrica y la elevada carga animal. El sistema huerta y animales tiene como fortalezas el elevado consumo de productos del predio y la producción de

semillas propias o su obtención en redes de intercambio, como por ejemplo el banco de semillas criollas. Estos puntos se vinculan con la mejora de la autonomía de los predios. La alta diversidad de rubros es otra fortaleza, considerando la mezcla de cultivos y animales y también la alta diversidad de hortalizas.

Existen problemas de vivienda y de acceso a energía que afectan la calidad de vida de los agricultores. Hay una presión alta sobre las pasturas por la alta carga de ganado que pastorea en ellas. La existencia de aves y cerdos requiere de la compra de concentrados para su cría, lo que aumenta los costos prediales. Existen algunos problemas de malezas y plagas que afectan a los cultivos. Son varios los predios que utilizan agrotóxicos en las hortalizas, aunque es común también el uso de métodos orgánicos. No existen datos de cantidades o frecuencias utilizadas pero es probable que estos predios tengan una presión de uso de plaguicidas mucho menor que otros especializados en el cultivo de hortalizas del sur o de zonas de primor en el litoral norte. Finalmente se observa una baja pronunciada de la producción hortícola en invierno, provocando un desequilibrio en los ingresos anuales.

El sistema quintas comparte debilidades con el sistema de huerta y animales como la dependencia de concentrados para alimentar aves y cerdos, baja producción invernal y problemas de calidad de vida por déficit en la vivienda y en el acceso a energía. A esto se suma la carencia en maquinaria y herramientas, lo que está vinculado a problemas de ingresos por la pequeña escala.

#### 9.4. VISIÓN DESDE LOS AGRICULTORES FAMILIARES

Los sistemas de prediales familiares no sólo se caracterizan por la estructura y función del sistema productivo, también están integrados por un sistema de gestión. No es posible cambiar el sistema productivo sin cambios en la gestión, que integra componentes culturales, habilidades, capacidades y expectativas de los que toman las decisiones (Dogliotti *et al.*, 2010).

Tanto dentro del predio como en su relación con la comunidad y los sistemas alimentarios más amplios, los agricultores familiares no son víctimas pasivas de procesos históricos o fuerzas externas, sino que tienen el potencial de ser agentes de

cambio. Esto no quiere decir que no estén presionados y condicionados por procesos externos a sus predios, implica que siempre tienen la opción de resistir estas presiones. Es por lo tanto relevante profundizar y comprender la visión, opinión y la estrategia de los agricultores familiares y sus sistemas prediales.

#### 9.4.1. Valores

¿Qué aspectos valoran los agricultores, cuáles son aquellas fortalezas que pueden servir para construir una propuesta partiendo de lo que ellos más aprecian?

Un valor que se repite en mucho de los agricultores es la tranquilidad. El concepto tiene más de una lectura. En algunos casos se vincula a una vida más sencilla, sin tener que correr por el dinero: *“Para mí la libertad es vivir tranquilo, no me complicó mucho tampoco. El dinero no me complica. Si tengo, tengo. Si no tengo me da lo mismo, me adapto a las dos cosas”*. (Sarandí)

En otros casos es el vínculo con lo natural y sus ritmos: ¿Que lo que más te gusta este predio, lo más positivo? *“La naturaleza, es un pedazo de paraíso, la tranquilidad, la paz, acá sí que tenemos un verdadero contacto con la naturaleza, mira los pájaros: el miedo que tendrán que andan arriba tuyo, vienen y se posan cerquita”*. (Ana)

Para Federico hay dos aspectos importantes: el tener su propio lugar le da tranquilidad: *“Yo pago cualquier plata por estar todos los días acá. Es tranquilo. Está en lo suyo, usted se levanta y ya está acá”*. También la seguridad se asocia a tranquilidad: *“Es un barrio muy tranquilo, gente de trabajo muy honesta, no hay problema, Villa Sara es muy tranquila”*.

Por último hay un vínculo entre el trabajo en la tierra y la posibilidad de descargarse de los problemas: *“Por eso la tierra es lo mejor para mí porque yo me descargo con la tierra. Con la bronca que me agarro, sudo, traspairo, riego la tierra con el sudor y vengo tranquila pa' la casa porque si uno se pone a pensar...no queda otra”*. (Graciela)

Otro valor es la cercanía de sus predios a la ciudad de Treinta y Tres, esto permite acceder a una mejor venta y a otros servicios: *“Estoy en un buen punto,*

*cerca de todo para comercializar y para trabajar*". (Roberto). *"La ubicación no sería mala, está cerca, si quiero ir a vender estoy cerca"* (Omar)

Pero cerca de la ciudad no quiere decir que prefieran la ciudad:

*"Estoy en el campo pero cerca de todo. Tenemos el bien de la ciudad pero vivimos acá"*. (Néstor)

María nació en la ciudad de Treinta y Tres, sin embargo su lugar parece ser el campo: *"Si voy para el pueblo me duele la cabeza, me duelen los ojos, estoy deseando venirme. Como que no es lo mismo, vas al pueblo y no tienes nada para hacer, más que sentarte a mirar la televisión y no tenés tus bichos, que das agua, que tenés que levantar huevos, que viene la hora que traen a los terneros... Siempre estás en actividad, no estás quieta"*.

La disponibilidad de agua es valorada por muchos, a pesar de que también aparece como una limitante para otros. Esta aparente contradicción se explica porque el problema del agua está vinculado a carencias en inversión en construcción de fuentes de agua, sistemas de distribución o asesoramiento en el diseño.

La **comercialización** no es mencionada cuando se pregunta específicamente sobre puntos positivos o negativos. Queda asociada a la cercanía. Sin embargo varios productores lo ven como un valor en las entrevistas. En todos los casos se trata de circuitos cortos, locales, que ellos conocen y manejan desde hace un tiempo.

Para Santiago, horticultor intensivo, con poca tierra, lo más importante es la comercialización: *"Estoy conforme con la producción con el sistema de negocio que tengo por cantidad y calidad y eso me ayuda permanecer. Tengo buena clientela, trato directo. Prácticamente, va de la huerta a la olla, es decir los intermediarios son pocos. Yo trabajé desde chico con el viejo hace más de 40 años. El fue el iniciador de la feria, me conocen de gurí, tengo buena clientela"*. *"Yo he tenido compañeros de grupo que han fracasado y se han ido trabajar otros lados porque dice que no le da, pero yo les digo: él tema es saber negociar, el tema clave es la comercialización"*.

*"Nosotros abrimos la cooperativa de Yerbalito que en mi caso en este momento un 30% se vende ahí. El otro 70% lo tenemos que salir a conseguir al*

*mercado que por suerte en este momento más o menos lo tengo conseguido”.*  
(Federico)

*“Y ahora tengo pocos corderos”. ¿Pero cuál sería el ideal de vender corderos a fin de año?: Con 80, 100 corderos ya estaría. O sea que clientela usted dice que consigue...”Ah, sí, si son buena mercadería se consigue. De un carnicero amigo que tiene ahí. Vende 500 corderos en la temporada. Con que yo venda 100 ya...”*  
(Osvaldo)

#### 9.4.2. Agricultores y condición campesina

Como fue analizado en 2.3.2 “Agricultura familiar, campesinos y agroecología”, se puede ver a la agricultura familiar como un estado inestable entre la agricultura empresarial y el trabajo asalariado o reconocerla como un actor con su propia historia y su lógica de reproducción. De acuerdo a la definición de Van der Ploeg, (2008) existe una condición campesina que para ser definida debe poner el centro en el modo de hacer agricultura. Son elementos centrales para definir esta condición campesina los procesos de coproducción, el mantener una base de recursos autocontrolada y procesos de cooperación. El mercado juega un papel importante aunque son comunes vínculos no mercantiles. Uno de los resultados es la sobrevivencia de las unidades campesinas. ¿Es posible reconocer elementos de esta condición campesina y de un modo campesino de hacer agricultura en estos productores?

##### 9.4.2.1. Coproducción

Desde el punto de vista empírico para obtener información sobre estrategias de coproducción sería útil disponer de datos históricos de la evolución de los sistemas productivos, lo que no es posible con la metodología de esta tesis, basada en la información de los sistemas productivos obtenida en un momento dado. De todas formas es posible deducir que algunas características comunes a los predios están vinculadas a estrategias derivadas de enfrentar escasez de capital y a la necesidad de mejorar la calidad de los recursos. El conocimiento asociado a los suelos, tanto en su caracterización como en el manejo permite reconocer que existen ajustes de acuerdo a un aprendizaje que tiene muchos años. Algunos agricultores incluso observan y

comparan suelos en áreas naturales, no modificadas de sus predios con los que son cultivados. Los productores conocen sus suelos y su potencial y manejan indicadores de calidad de suelos que integran múltiples factores (Ver Cuadro 19).

Cuadro 19. Criterios de evaluación de calidad de suelos según los agricultores

Positivos	Negativos
Tierras sueltas, dóciles	Suelos lavados, con pendiente
Color de suelo: negro	Suelos muy trabajados
Rendimiento de los cultivos	Arcillosos
Profundidad	Blanqueales
Olor	Compactación
Presencia de lombrices	Piedra
Conserva humedad	Suelos inundables

Estos criterios coinciden con los seleccionados por Elola (2008) en base a la opinión de productores hortícolas del sur del país:

- Profundidad
- Tipo de vegetación y vigor
- Erosión
- Estructura del suelo
- Compactación
- Color y materia orgánica
- Capacidad de retención de agua
- Presencia y actividad de organismos.

La presencia de suelos inundables y pedregosos son dos características que no se señalan en el trabajo que releva la opinión de los horticultores del sur, lo que

responde a limitantes locales de los suelos de Treinta y Tres. La inclusión de criterios de calidad de suelos definidos en forma participativa con los agricultores ha sido propuesta como metodología que permite elaborar indicadores relativamente

fáciles de medir y de comprender por parte de los agricultores así como de ser integrados como base de un manejo sustentable de suelos (Elola, 2008).

*“Hace como siete años de trabajo y he notado que los suelos han mejorado. Un poco por el laboreo y otro poco por la incorporación de materia orgánica y abono verdes. Esto siempre fue chacra la gente antes plantaba y plantaba y nunca mejoraba los suelos. Ellos se ven lindos, ha mejorado mucho con la ceniza (de cáscara de arroz).”* (Sandra)

*“Yo miro el monte. Soy apasionado del monte, ves la tierra del monte que hace negocio en cualquier lado, y el monte funciona, el monte no se apesta. Después que apretó una seca que mató todo el monte comienza a sentir el esfuerzo, pero después que lo siente el monte no queda nada. Entonces quiere decir que eso que está haciendo el monte, que el agua, que la creciente, todas esas cosas, todo ese entrevero... Yo no quiero ser un dios pero al menos copiar lo que la naturaleza hace. Me gusta observar, no sé si lo hago bien o mal.”* (Sarandí)

La capacidad de observación y de comprender como funciona los recursos productivos puede llegar a ajustes muy finos y a concluir con innovaciones como la selección de determinadas tipos de abejas: *“Yo me pongo a observar cuando está el viento así (viento fuerte), la abeja grande hace un viaje, pero la abeja chiquita pasa para acá y vuelve, hace 3 o 4 viajes, a mí me rinde más la abeja chica. Y después te da los resultados en la miel, hay más polen, más néctar. Yo lo he discutido con varios apicultores, tal vez que tenga razón ellos tal vez que tenga razón yo, la abeja chiquita es la que te da más miel, es la más criollita, así haya viento. La abeja grande anda media chota a veces, y para, para en el poste en el alambrado, viene cansada tal vez. Y eso lo comprobé el año pasado”.* (Sarandí)

Los agricultores hacen pequeños experimentos y de acuerdo a esto cambian su manejo. Incluso contra la opinión de los técnicos.

*“Soy muy hacedor de experimentos. Yo ponía fertilizante en el tomate a veces de un tipo y a la lechuga de otro. Por recomendaciones de ingenieros. Porque es así. Pero en este momento aplico el mismo orgánico para los dos. Abono de gallina bien mezclado que no esté muy fresco. Pero tampoco quema como muchas veces se ha dicho”.* (Federico)

*“Hice una prueba ahí en esa chacra con cebolla. Hice unos surcos que puse seis o siete centros de cebolla todo con abono de vaca. Y el otro que dejamos al costado sin abono. La cebolla del otro lado era así y esta otra (con abono) era así, (mucho más grande). Lo mismo que la verdura con el bostol (biofertilizante), si tiene dos canteros y le da a uno solo, a los 15 días ya se nota la diferencia”.* (José)

Cambios en el clima, más intensos en los últimos años, provocan cambios (innovaciones) en el manejo de los agricultores, por ejemplo buscando la adaptación de los recursos genéticos.

*“Para mejorar hay muchísimo porque para empezar una de las grandes contras que tenemos es que tenemos que saber manejar bien las variedades que ahí está el tema de la lechuga, de los tomates por las estaciones cuando viene el calor es cuando más patinamos para sacar la producción. El problema más grande que tenemos es el clima. Si calienta mucho no sabemos cómo vamos a manejar eso. Entonces ahí entran a correr las variedades de las plantas”.* (Federico)

*“Ahora hace como un año que no hay crecientes pero a veces puedes tener varias seguidas. Pueden pasar tres o cuatro días (inundado), tenés que salir a buscar todos los novillos de apuro. (Los terneros) cruzas de cebú salen solos y nadan como loco. Los terneros van adelante de la madre, igual nadan una cuadra. El ganado de carne común se te ahoga porque la madre da la vuelta y se ahogan. Antes no criaba vacas, tenía sólo novillos porque no podía. Una vez traje unas vaquillonas Cebú y comencé a criar”.* (Hugo)

En otros casos se adapta la gestión del predio de acuerdo a las condiciones climáticas: *“En invierno es menos (el área plantada) porque hay una parte muy húmeda y eso lo dejo siempre, lo plantó más o menos en este tiempo (primavera-verano), en invierno se es menos, es la mitad”.* (Sandra)

*“Empezó a llover y perdí 400 bolsas de boniato. Tengo instalación (para el baño) pero no he comprado calefón. Tengo que hacer un baño mejor, que es todo muy precario. Pero con el tropezón de la inundación no se ha podido.*

*...después de la inundación organicé muchas cosas y cambiaron (para bien), porque a veces viene una cosa mala para mejorar”.* (Federico)

Una limitante común a los diferentes sistemas es la falta de agua para riego de cultivos. Las entrevistas fueron realizadas a fines del 2008 cuando se atravesaba por una seca muy importante en la región y en el país, por lo que el tema estaba muy presente. En general el problema no es tanto la falta de agua potencialmente disponible para riego sino carencias en la inversión necesaria para acceder a las fuentes de agua (perforaciones, tajamares) o a los sistemas de distribución.

No todos los agricultores logran mejorar sus recursos y la adaptación puede implicar mayor trabajo o pérdida de calidad de vida. Algunos reducen el área de cultivos (hortalizas o granos), dando más importancia relativa a la producción animal. Esto causa que los ingresos bajen porque se limitan los cultivos de mayor valor como hortalizas o porque no es posible producir maíz para alimentar animales de granja.

*“Hago changas afuera, en granja. Es un complemento. Tengo que hacer otras cosas porque no puedo plantar en cantidad, por el tema del agua, si planto en cantidad y empiezo a regar a la mitad de la cosecha me quedo sin agua. Si tuviera agua tendría todo plantado, tengo dos filas de chauchas y dos de tomate porque no da para plantar mucho. Todos los de mi familia vienen a colaborar, mi señora y tres hijos. La nuera también, no se escapa nadie, anoche estuvimos hasta las diez de la noche plantando tomate” (Mario)*

*¿Ahora cuantas gallinas hay? “Doce, llegamos a tener 180. Ponían que era una hermosura”. Yo le digo a él (a su hijo) que poniendo las gallinas se saca un sueldo porque cuando él iba al liceo pagábamos la pensión con los huevos y los pollos y no había nadie jubilado. Y la chacra en ese entonces no había la seca que hay ahora. Usted plantaba y tenía y vendía lo más lindo pero ahora es medio complicado” (Madre de Osvaldo)*

*“Estoy considerando hacer algo de eso y criar algunas gallinas como criábamos antes. Y plantar algún maíz temprano o algún grano pa' darles comida y después semi intensivo, criarlos a campo un poco. Alguno de esos maíces medio rústicos del banco de semillas. Tendría que regarlo al maíz, sino es tirar la semilla”. (Osvaldo)*

Además del agua se presentan otras variables climáticas como limitantes, como el exceso de calor y el viento. Los tres primeros casos se refieren a la horticultura, el último es un productor ganadero. Las formas de adaptarse son particulares para cada caso.

*“El problema más grande que tenemos es el clima. Si calienta mucho no sabemos cómo vamos a manejar eso. Entonces ahí entran a correr las variedades de las plantas”* (Federico)

*“Además del riego en este predio habría que poner alguna cortina. Los vientos son muy fuertes, es un lugar medio llano y encajonado, los vientos trabajan mucho, el viento peor es el del este”.* (Mario)

*“Estoy considerando la posibilidad de hacer otra cosa como frutales porque la horticultura no se puede hacer. La temperatura que hay a esta hora es calcinante”.* (Osvaldo)

*“Otra cosa que me falta es abrigo para el invierno y sombra, sombra estoy haciendo”.* (Jorge)

Los problemas de ingresos se reflejan en limitantes en la calidad de vida, sobre todo en la vivienda. En los agricultores que están más lejos se suma la necesidad de acceder a la red de energía eléctrica.

*“Poner la luz y arreglar la casa. Es una cucha esto”* (José)

*“El primer aspecto que tendría que resolver sería el tema de la vivienda, tener una vivienda con un poco más de comodidad, no tan grande sino más cómoda, que sea más fresca. Es muy calurosa. Que descanse bien el que está trabajando”.* (Federico)

*“Y el otro tema es los servicios como la luz y eso que sería fundamental sobre todo para tener una heladera. Mi reino por una heladera dijera aquel”* (Osvaldo).

*“Lo que me gustaría tener es una pradera y tener otra pieza para más desahogo, porque yo tengo dos nenes tengo una de seis que se fue para la casa de los abuelos. Se me reduce el espacio tengo la cocina que me echa humo”.* (María)

#### 9.4.2.2. Mejora y mantenimiento de la base de recursos.

La reutilización de abonos orgánicos producidos dentro de los sistemas mixtos, el cultivo de abonos verdes, el reciclado de materiales orgánicos de fuera de los predios es una estrategia basada en recursos no monetarios. El uso de semillas producidas en el predio u obtenidas por intercambio es también una estrategia de mejora de la base de recursos adaptada a las condiciones de los sistemas y que aumenta la autonomía de los mismos.

También la mejora en las herramientas de trabajo, en este caso acotada en el caso de la tracción animal por la dependencia que generaría la compra de un tractor: *“Arranqué primero a pico y pala, después vino la yegua. De repente llego a un tractorcito, que no me entusiasma mucho porque yo lo preciso dos meses y el resto va a estar en el galpón”*. (Santiago)

En otro caso el aumento de ingresos por venta de productos apícolas permitirá mejorar el riego. El riego habilita la producción hortícola y más ingresos. La lógica sin embargo no es aumentar rentabilidad sino permitir a más gente de la familia trabajar en el predio. *“Yo viví de la huerta antes de la apicultura, cuando estaba empezando. Ahora puedo decir que soy apicultor. Le estoy dando a esto (la apicultura) porque esto me va a ayudar a hacer el pozo semisurgente para el riego, armarme vuelta. Porque yo pienso tener gente trabajando, no sólo por mí, hay mucha gente que puede trabajar en esto, tengo mi yerno que anda en algún lado por ahí, pero para traerlo hay que pagarle”*. (Sarandí)

Además de suelos y aguas los agricultores tienen su visión sobre otros aspectos ambientales que también se vinculan a la base de recursos. Por ejemplo perciben la degradación ambiental por contaminación en base a sus historias personales. *Yo nací adentro del monte, me crié en el monte, a la orilla del río Olimar, por eso es que me da pena muchas veces, porque digo.... Si ustedes pasan del puente cinco cuadras para abajo, ahí me crié yo. Venía a la escuela de ahí, mi madre sacaba cantos rodados, vivíamos de eso, éramos siete hermanos, y vivíamos todos cómodos, yo pescaba vendía pescado todos los días. Pescaba a aparejo. Hoy está todo contaminado. Que va a salir pescado ahora si tienen una aceitera, Arrosur, un frigorífico.... Usted hoy no se puede bañar en el río.... yo trabajé en el INIA, tres*

*años en el INIA cuando era joven, echando herbicidas. Por eso es que no quiero saber nada con los agrotóxicos. Acá lo que más me complica de contaminación de aire son las avionetas que a veces fumigan y a veces pegan un quiebre de ala y ahí siempre tienen una descarguita.* (Sarandí)

*“Yo viví muchos años en las arroceras. Saber lo que se estaba haciendo con la naturaleza lo vi siempre en casa toda la vida. Yo salí de la arrocera con cinco de mi gurises asmáticos crónicos. Los llevaba a Montevideo todos los meses y todo por el mismo problema... mis hijos se pasaban 15 días en el hospital y uno en casa, salí de la arrocera y me llamaron de Montevideo porque pensaron que se habían muerto los gurises. Y después nunca más, ni siquiera me los internaron, niños que tenían tres congestiones por año. Y los había llevado varias veces al CTI. Salí de la arrocera y nunca más”* (Ana)

Los residuos sólidos son un problema, al menos en algunos predios. El problema del plástico no está bien resuelto y algunos productores lo reconocen:

*El nylon y plástico se quema todo.* (Santiago)

*¿Plástico y eso lo llevaba al basurero? Sí, yo lo pongo para el basurero. A veces lo quemo, si ustedes quieren ponerlo, pero yo estoy quemando muy poco ya.* (Federico)

*¿Con la basura del predio que se hace? Por ahora nada. Se tira nomás. Las bolsas de nylon las voy juntando y a veces, no es correcto, pero se queman. Las cosas orgánicas se las echaba a los frutales.* (Osvaldo)

Algunos productores, en especial los orgánicos, muestran un vínculo especial con la biodiversidad que se respeta aun a costa de pérdidas en los cultivos:

*“La parra da, (pero) tengo problemas con los sabiá, es una sociedad bárbara (se ríe), pero matarlos no los mato”.* (Luis)

*“Yo estoy plantando coronilla pitanguero, guayabo, pitanguero no había casi pero estoy repicando por todos lados, incluso la isla de eucaliptus la pienso eliminar más adelante la vengo eliminando, no me convence, voy a dejar sobre la orilla una línea tal vez y poner todo monte nativo”.* (Sarandí)

Para Sarandí la naturaleza además de patrimonio a cuidar, es una guía sobre cómo manejar su producción: *Yo no quiero ser un dios pero al menos copiar lo que la naturaleza hace. Me gusta observar, no sé si lo hago bien o mal.*

*Mira sino es un lujo el silbido de los pájaros. Hay cantidad de cardenales allá abajo, no sabés, que belleza. Hay pichoncitos, hasta mulitas hay.* (Ana)

Para otros no es un valor interesante: *Tiene (el predio) como 200 m lineales para el fondo de monte (monte nativo, junto a un arroyo). Yo nunca llegado al fondo, (se ríe) es pura mugre eso.* (Sandra)

#### 9.4.3. Visión de futuro

A pesar de ser agricultores vulnerables por su escala de producción, con una excepción, todos se ven mejorando o manteniendo en el futuro sus sistemas de producción. La pregunta sobre cómo se ven dentro de diez años genera las siguientes respuestas:

*“Voy a estar en la tierra, si me sacan de la tierra me muero, es lo que me gusta de alma”* (Mario)

En diez años Ana se imagina el predio *“como una granja completa con todo, donde esté la gallina, el cerdo, la vaca y la horticultura, yo quiero cerrar un círculo donde termine pudiendo alimentar hasta los pescados que están en el río, quiero poder cerrar todo el circuito” “que no sea solo una granja mía y de mi familia, yo estoy en el rescate de los gurises de la calle, que todos esos gurises puedan venir y acceder, por lo menos saber que existe. También para gente vieja que se tuvo que ir por diferentes motivos, que se tuvo que venir al pueblo y que no tienen dónde estar, muere ahí, muere de tristeza”*

Mejorar no necesariamente quiere decir aumentar sin límite el capital productivo. Para Santiago el futuro se construye con una estrategia de intensificar el trabajo, mejorar la comercialización y seguir incorporando mano de obra familiar: *“No quiero más tierra, yo creo que esto da para mucho, la idea es poder en familia vamos a decir, poder trabajar más en familia bueno, uno vende el otro planta el otro cosecha, nos está faltando eso, yo les dije el otro día al hijo, yo tengo ganas pero el*

*cuerpo no da, si podemos agrupar que cada uno tenga lo suyo de repente la idea es esa”.*

Para Sandra el proyecto pasa por aumentar la eficiencia del trabajo (en este caso se contrata mano de obra para completar el trabajo). *“El proyecto es seguir en el predio, capaz que tratar de achicar un poco el trabajo, tener invernáculos, trabajar en un área más chica, tener menos trabajo”.*

Las mejoras imaginadas buscan más autonomía:

*“Mejorar, tener más cosas, no estar dependiendo tanto de algo, ya voy a tener la pieza, poner el agua, ponerle luz a la gallinas, incubadora producirse los pollos no debe comprarlos tan caros por la luz en un lugar cerrado. Tener una máquina para desgranar eléctrica o a mano, no depender de vecinos. Con tener la luz y el agua mejoraríamos todo, la luz es la luz”.* (María)

Cuando los agricultores se proyectan hacia el futuro están confiando en su **sobrevivencia**. Se trata de la sobrevivencia de la unidad simbiótica que forman la unidad de producción y la unidad de consumo típica de los agricultores familiares. Esta unidad queda clara en la forma en que María, en el párrafo anterior, integra en un continuo la mejora del espacio en el hogar, el agua, la luz para la incubadora de los pollitos, la máquina de desgranar eléctrica,

Existen múltiples casos de cooperación e intercambio no monetario en escala micro que pueden ser definidos como capital social que ayuda a obtener recursos productivos, trabajo, mejorar la comercialización y mejora genética de los animales:

*“Este predio me ha servido para valorar montón de amigos que yo no sabía que tenía. Claro tuve momentos muy difíciles cuando arranque y lo que me salvaron sin que eso implique sacar plata del bolsillo fueron los amigos, el hombre del río por ejemplo me entregó la bomba, los caños los aspersores, “me la pagas cuando puedas”, esos son los favores más difíciles de pagar porque la plata se devuelve. Esa solidaridad de gente que no sabías que te quería tanto, eso te marca. Esas son las cosas lindas que me ha tocado vivir acá”.* (Néstor)

*“Todo lo hicimos nosotros acá, mano de obra paga no ha venido nunca, intercambiamos trabajo. Intercambios si, pagar no. Cuando hubo que hacer un*

*trabajo en el alambre vi un hombre viejo e intercambiamos, yo le recorría el predio de él”.* (Ana)

¿Quién realiza las tareas acá? *“Mi marido y yo, y el (por Guillermo, el compadre de Carlos y María) que ayuda”.* (María) *“Llevo huevos al pueblo y vendo todas las cosas. Soy como el administrador de la chacra allá en el pueblo (risas)”* (Guillermo)

En el caso de los grupos de productores, con un grado de organización más exigente, aunque hay buenas experiencias, las dificultades aumentan. No siempre hay buenas experiencias con agentes externos, como en el caso de técnicos en general vinculados a proyectos impulsados por el Estado, que no logran generar confianza en los productores. *“Estamos juntándonos para hacer una red de plantadores, cosa que si plantamos lechuga y como los predios son chiquitos, cuando en un predio se termina se comunica con otro compañero que tiene lechuga, para tener todo fresco, avanzar más”* (Federico).

¿Es parte de algún grupo de productores? *Ninguno, estuve en el Teko Porá ese (grupo de productores orgánicos), pero me abrí porque hay cosas que no me gustaban, que no cierran.* (Sarandí)

¿Acá entre Treinta y Tres pasaron muchos ingenieros?: *Si, de todos lados, de todos lados, pero terminaban jodiendo el chico y ayudando al grande. Nos pasó en los del PPR (Proyecto de Producción Responsable del MGAP), cuando tuvimos la discusión en la Mesa Desarrollo, había veinte productores chicos que abrimos empresa pero ninguno accedió a nada pero productores de 500 hectáreas accedieron. Pero... ¿dónde estamos parados? Quedaste pagando BPS, DGI, todo. Y pusiste tu contrapartida y después nunca más. Los productores no quieren, se han quemado tanto... el Gato (técnico del proyecto PPD/Ceuta) ha salvado la bandera de los ingenieros agrónomos, yo siempre digo en la intendencia. ¿Vos sabés que al Gato no lo identifican como un ingeniero? El llega y es como ustedes, entra y se siente cómodo en todos lados. Eso el productor lo hace sentirse cómodo y más al productor chico, ya estamos pelotudos del que viene, se para en la punta de la chacra, te da cuatro órdenes y no lo ves más”.* (Ana)

*“Soy un productor de la cooperativa Yerbalito que llevo la producción al local permanentemente. Yo soy de los más continuados desde que lo abrimos en 2001. Y nos reunimos cuando hay alguna cosa para reunirnos. ¿Es bueno el intercambio? Nos llevamos muy bien. Hay muy buena comunicación. Como siempre hay algún compañero que se aleja porque tiene sus motivos pero está ahí, yo que sé, como todos los grupos de gente. Pero tenemos muy buena comunicación. (Federico)*

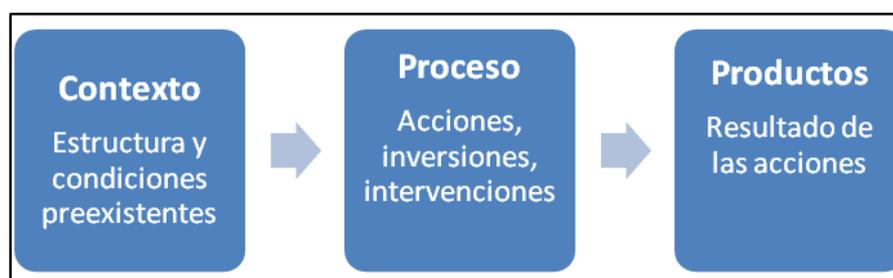
Finalmente el intercambio de semillas es muy común en los sistemas de huerta y animales y de quinta. Hay intercambio de semillas entre vecinos pero además el rol del Banco Popular de Semillas Criollas en este aspecto es muy importante y probablemente sea el caso de organización de mayor alcance en complejidad y número de agricultores. Otra institución que es valorada en la comercialización es la cooperativa Yerbalito.

A modo de conclusión a través de estudios de casos y de datos de estructura de los sistemas productivos se reconocen elementos de la condición campesina en estos agricultores. Por ejemplo, mecanismos de interacción, aprendizaje y ajuste de manejos a través de la experiencia de manejo de los recursos naturales (coproducción), en la lógica de mejorar la base productiva o en formas de cooperación. Es a través de la cooperación que lo predial se vincula con lo comunitario. Es relevante avanzar en analizar los impactos del Plan de Soberanía Alimentaria en la escala local para comprender el alcance de esta propuesta en extender estos procesos de cooperación en redes con otros actores sociales.

## 10. IMPACTO DE LOS PROCESOS DE DESARROLLO LOCAL

Como forma de analizar los procesos de cambio generados por el PSAT, en el marco de capitales comunitarios se presenta para cada capital, los procesos puestos en marcha y resultados alcanzados (Ver Figura 21 y Cuadro 20). El contexto o situación de inicio fue analizado en el apartado 7. “Descripción de la zona de influencia”, así como los actores vinculados en las diferentes actividades se presentaron en la Cuadro 10.

Figura 21. Modelo de análisis de capitales comunitarios.



Fuente: Fey *et al.* (2006).

El PSAT basó su estrategia en revalorizar y mejorar el capital natural, mediante la recuperación y valorización de semillas criollas y de árboles nativos. También promoviendo la mejora de los suelos, mediante prácticas de reciclado de materia orgánica, abonos verdes y herramientas de laboreo conservacionistas. Al mismo tiempo se priorizó el capital humano, promoviendo la capacitación y experimentación participativa con una experiencia central en la escuela rural de La Calera. En el proceso se observa desarrollo del capital social, sobre todo vinculado a la organización del Banco Popular de Semilla Criolla y a la organización de la Fiesta de la semilla criolla.

El grupo de productores de transición agroecológica inició un proceso de relacionamiento entre agricultores que hasta el momento funcionaban vinculados al grupo Yermalito, con un énfasis mayor en la comercialización y al grupo Tekó Porá, orientado a promover la agricultura orgánica. Se sumaron otros agricultores vinculados individualmente a proyectos impulsados por la Intendencia de Treinta y

Tres. El proyecto se inicia a fines del 2008 y finalizó a principios del 2010, lo que representa poco tiempo para analizar los impactos a largo plazo en la organización de los agricultores. Sin embargo es posible afirmar que se avanza en la construcción de capital social porque demuestra que es posible lograr objetivos comunes para agricultores que trabajaban en dos pequeños grupos o estaban relativamente aislados. Durante el proyecto fortalecieron vínculos también con organizaciones externas: Programa de Pequeñas Donaciones de Naciones Unidas, CEUTA, Red de Semillas, Red de Agroecología, agricultores del sur de Brasil. El grupo mantuvo sus vínculos para algunos temas en común como la gestión de la maquinaria de laboreo.

Desde el punto de vista del capital construido y financiero el Plan contó con recursos escasos. En cuanto a los recursos humanos en el inicio contaba con el director y una ingeniera agrónoma, funcionaria de la Intendencia que se concentraba en el proyecto de la planta procesadora. Logró contratar técnicos por períodos breves para tareas específicas: apoyo inicial al trabajo en La Calera, otro técnico para impulsar el cultivo y procesamiento de tomate y otro para trabajar con lombricultura. El trabajo de relacionamiento con agricultores dependió del proyecto CEUTA/PPD, la Universidad de la República aportó técnicos para el proyecto de educación sustentable.

Existieron fondos para insumos y algunas herramientas para apoyar el trabajo de La Calera pero al final del período de gobierno existieron recortes del presupuesto que afectaron al DASA. No se lograron apoyos del gobierno central para el PSAT.

No existe una evaluación por parte del PSAT sobre el impacto sobre la producción local de alimentos, pero no existen elementos objetivos para afirmar que haya aumentado el abastecimiento con alimentos locales. Una primera línea de explicación se vincula a los cortos tiempos de accionar del plan, que comienza con su formulación en el 2006 y logra ejecutar los primeros proyectos en el 2007 -2008. Cambiar una situación de pérdida de capacidad local de abastecimiento alimentario, proceso de tipo estructural y que lleva décadas, parece una meta muy ambiciosa para revertirla en pocos años. En segundo lugar no se lograron ejecutar las acciones previstas en el PSAT orientadas a desarrollar el mercado local, a pesar que se planteaba como metas la creación de una marca regional para productos ecológicos,

una central de comercialización cooperativa y el desarrollo de la certificación participativa localmente. Desde el punto de vista del diseño del plan se omiten como actores a los consumidores, comerciantes locales y compradores institucionales locales de alimentos, lo que señala una visión muy centrada en la oferta y que subestimó los aspectos de mercado.

Cuadro 20. Procesos y cambios impulsados por el PSAT

Capital	Procesos impulsados por el PSAT	Cambios/Resultados
Natural	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grupo de agricultores transición agroecológica: incorporan maquinaria de mínimo laboreo, siembra de abonos verdes, abonos orgánicos, plantación de árboles nativos y otros en cercos vivos.</li> <li>• Reciclaje de residuos orgánicos domésticos en el barrio María Celina.</li> <li>• Usina de vermicompostaje con residuos orgánicos agrícolas y vivero de árboles nativos en La Calera.</li> <li>• Vivero de plantas nativas de la zona en la Escuela de La Calera, plantación en predios de agricultores y en la zona de la Quebrada de los Cuervos. Se destacan los frutales nativos y la yerba mate.</li> <li>• Proyecto de rescate de recursos genéticos en la Quebrada de los Cuervos, ONG Pindó Azul y Proyecto Pequeñas Donaciones, Naciones Unidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento de la biodiversidad y adaptación a problemas climáticos en predios agrícolas al introducir árboles en cercos.</li> <li>• Mejor acceso a recursos genéticos, recursos apropiados a las condiciones locales.</li> <li>• Mejor manejo de suelos en predios agrícolas.</li> <li>• Mejora del tratamiento de residuos orgánicos en barrio María Celina.</li> </ul>
Humano	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuatro Unidades de Experimentación Participativas. Una en escuela rural La Calera. donde funciona Escuela de Agroecología, capacitación de niños, jóvenes, adultos, maestros rurales, estudiantes universitarios. Tres Unidades más, en dos escuelas y en un hogar del Instituto del Niño y Adolescente del Uruguay (INAU).</li> <li>• Capacitación a productores rurales en agroecología y tecnologías apropiadas junto a ONG CEUTA. Intercambio con agricultores ecológicos del sur del Brasil, en el marco del proyecto con CEUTA.</li> <li>• Capacitación en producción de aves familiar por parte de la Universidad de la República.</li> <li>• Programa de becas para jóvenes no integrados al sistema formal.</li> <li>• Capacitación en procesamiento de alimentos en Planta de procesamiento.</li> <li>• Proyecto de Educación Sustentable de la Universidad de la República.</li> <li>• Talleres de certificación participativa de la Red de Agroecología.</li> <li>• Agricultores urbanos y vecinos se capacitan en la producción de biofertilizantes y vermicompost</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Experiencia de La Calera se convierte en referencia a nivel nacional para la enseñanza rural.</li> <li>• Los maestros rurales, sin embargo, no se involucran como agentes de desarrollo locales, manteniendo una actitud pasiva.</li> <li>• Capacitación a jóvenes pobres de zonas suburbanas con sistema de beca tiene impacto. (Con fondos municipales y del Ministerio de Educación y Cultura).</li> <li>• ONG local (Pindó Azul) y agricultores se involucran capacitando a los jóvenes.</li> <li>• Producción de compost y biofertilizantes líquidos se comercializan en feria vecinal.</li> <li>• Grupos de mujeres elaboran salsa de tomate y otros alimentos en planta de procesamiento municipal.</li> <li>• El PSAT convoca e integra a profesionales de fuera del departamento, algunos de los cuales pasa a residir en Treinta y Tres.</li> </ul> <p>Agricultores del grupo de transición agroecológica mejoran su capacidad de</p>

Capital	Procesos impulsados por el PSAT	Cambios/Resultados
		negociar con instituciones públicas y sociales.
Social	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organización de un grupo de agricultores familiares de transición agroecológica que integra agricultores orgánicos y otros pequeños productores</li> <li>• Gestión comunitaria de un Banco Popular de Semillas Criollas.</li> <li>• Organización de la Fiesta de la Semilla Criolla, encuentro de la Red de Semillas y de la Red de Agroecología.</li> <li>• Organización de cooperativa de pescadores artesanales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grupo de transición agroecológica integró dos pequeños grupos asociando 17 agricultores en total (agricultores orgánicos del grupo Tekó Porá y la cooperativa Yermalito) en un trabajo conjunto en agricultura sustentable.</li> <li>• Gestión por productores del Banco Popular de semillas criollas que llega a 200 familias.</li> <li>• Fiesta de la semilla criolla convocó a 2000 personas y requirió trabajo comunitario en su preparación.</li> <li>• Se logra vincular a organizaciones nacionales como la Universidad de la República, Red de Agroecología y Red de Semillas, Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA), Ministerio de Educación y Cultura, Administración Nacional de Educación Pública (ANEP). Se realizan acuerdos con organizaciones del sur del Brasil sobre plantas medicinales, semillas criollas y agroecología.</li> </ul>
Cultural	Fiesta de la semilla criolla en el parque del Olimar. Reunió 2000 personas del departamento y otras regiones del país en torno a la defensa de las semillas criollas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valorización de los recursos genéticos locales.</li> <li>• Reconocimiento del saber local asociado a las plantas nativas y las semillas criollas.</li> </ul>
Político	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El DASA a través del PSAT lidera un proceso de cambio, al proponer a la agroecología y el desarrollo endógeno como base de una estrategia de desarrollo.</li> <li>• Agricultores participan activamente en las Unidades de Experimentación Participativa como la Escuela de La Calera. También en la gestión del Banco Popular de Semillas.</li> <li>• Autoridades departamentales de Educación Primaria apoyan el proceso de trabajo en las escuelas rurales.</li> <li>• Agricultores y otros actores locales se vinculan a la Red de Agroecología, que impulsa un sistema de certificación participativa de productos ecológicos, con comités locales que son los responsables de la certificación, integrados por agricultores, consumidores y técnicos,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Al cambiar de partido político el gobierno local en el 2010 se cierra el DASA.</li> <li>• Se mantienen algunas líneas de trabajo como la agricultura urbana o el apoyo al agregado de valor mediante procesamiento de frutas y hortalizas.</li> <li>• La propuesta de cambio de modelo de desarrollo mantiene apoyos en autoridades de Educación Primaria y en un centro regional de la Universidad de la República recientemente creado.</li> <li>• No se logra influir en las orientaciones de la Mesa de Desarrollo coordinada por el Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca y además no existe una política nacional que priorice un enfoque agroecológico.</li> </ul>

Capital	Procesos impulsados por el PSAT	Cambios/Resultados
	en forma individual o institucional.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tampoco se consolida un comité local de la Red de Agroecología debido entre otras razones a un escaso desarrollo del mercado local de productos orgánicos.</li> <li>• La propuesta agroecológica pierde peso político a nivel local.</li> </ul>
Construido	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipamiento de la escuela rural La Calera en construcciones para banco de semillas, procesamiento de plantas medicinales, invernáculo, maquinaria para laboreo, fertilización orgánica, siembra y cosecha. Fondos del gobierno local o de la cooperación internacional.</li> <li>• Servicio de maquinaria agrícola de la Intendencia.</li> <li>• Aporte de maquinaria a agricultores para mejora de suelos, proyecto CEUTA y Programa Pequeñas Donaciones de Naciones Unidas.</li> <li>• Construcción de casas, galpones y pozos de agua en algunos productores por MEVIR, programa público nacional de vivienda en zona rural.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejora del trabajo de las unidades experimentación participativa y del Banco popular de semillas criollas.</li> <li>• Mejora de las condiciones de trabajo de los agricultores.</li> </ul>
Financiero	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fondos del gobierno local para infraestructura e insumos para agricultores (por ejemplo compost), becas de estudio para jóvenes, organización de la Fiesta de la Semilla Criolla.</li> <li>• Fondos de la cooperación internacional.</li> <li>• Banco de semilla criolla facilita acceso a la semilla por intercambio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejora la capacidad de trabajo de los agricultores vinculados a los proyectos de la Intendencia.</li> <li>• Captación de fondos de la cooperación internacional.</li> <li>• No se logra desarrollar un mercado para productos locales en el período, se mantienen los canales existentes. Los agricultores orgánicos no comercializan en forma diferenciada, no logran volúmenes y continuidad para desarrollar un mercado nuevo.</li> </ul>

Se puede considerar como un logro del PSAT el promover el Banco Popular de semillas criollas y también la experiencia de la escuela rural de La Calera. Es posible caracterizar a la experiencia de la escuela rural de La Calera como un nicho de innovación sociotécnica. (Ver 5 Cambio Sociotécnico) aunque la experiencia como tal no haya logrado un grado de consolidación que asegure su continuidad.

En el caso de las semillas criollas la novedad no está en las variedades recuperadas, ya que vienen de predios donde el agricultor la conserva y reproduce desde hace muchos años. Lo nuevo es su prueba con manejo agroecológico, su difusión gradual en predios de otros agricultores y los cambios organizativos al concentrarlas en un Banco de Semillas. Esto requirió la toma de conciencia por parte de grupos de productores sobre la necesidad de defenderlas semillas locales ante procesos de erosión de este capital natural frente al avance de la agricultura industrial. Algunas variedades de maíces criollos y porotos se mostraron como promisorias. También en el Banco Popular se ingresaron variedades adaptadas al cultivo en condiciones de bajo uso de insumos externos provenientes de otras zonas del país. No se utilizaron híbridos ni transgénicos.

El manejo agroecológico realizado en la Escuela de La Calera y en los predios de algunos agricultores también es una novedad, en especial la mejora de suelos con abonos orgánicos (compost y vermicompost), el uso de insumos biológicos para controlar plagas, el diseño de policultivos, la siembra de abonos verdes para recuperar suelos o la plantación de frutales nativos o árboles para cercos y aumento de la biodiversidad.

A pesar de estos logros se presentaron frenos al proceso. Esto se explica en primer lugar por problemas internos del PSAT. Desde el punto de vista institucional, la coexistencia de dos unidades administrativas municipales, (Desarrollo Productivo por un lado y Agroecología y Soberanía Alimentaria por otro) con un público común

(pequeños productores) pero con estilo de trabajo diferente, generó dificultades de funcionamiento y dispersión de los pocos recursos disponibles. Adicionalmente el DASA comenzó con una propuesta demasiado dispersa entre una gran cantidad de objetivos y proyectos. *“El Plan SAT incluye 26 proyectos simultáneos en las áreas de educación, producción agrícola, pesca artesanal, apicultura y procesamiento de alimentos; más de 20 instituciones públicas y privadas, trabajando de forma coordinada y sistemática en la sensibilización de productores, maestros, técnicos y estudiantes...”* (Intendencia Departamental de Treinta y Tres. Departamento de Agroecología y Soberanía Alimentaria, 2009)

Los recursos humanos asignados al PSAT eran insuficientes para dar un seguimiento adecuado a tantos proyectos. El manejar tantas ideas, muchas de carácter innovador tiene un aspecto positivo en relación a la capacidad de propuesta local, pero es una debilidad para un gobierno local que tiene que ejecutar en plazos cortos y con recursos escasos. La disyuntiva entre priorizar aspectos educativos o productivos fue parte de esta falta de definición. La experiencia de la escuela de La Calera logró ser un referente nacional para la educación rural. El Banco de semillas criollas tuvo su sede y lugar de contacto en esta escuela, que también funcionó como punto de encuentro de productores y técnicos. Se continuó con otra experiencia en la escuela de Villa Sara, que también incluyó a jóvenes en situación de vulnerabilidad. El actor a priorizar también fue parte de las definiciones que el PSAT no logró saldar. En las siguientes reflexiones de responsable del DASA surge este problema: *“El PSAT se plantea la producción de alimentos, pero en las zonas suburbanas y para el consumo local. Generar un cinturón verde que sea espacio de protección de una futura urbanización, producción de alimentos dentro de la zona urbana, no generando un destierro del joven hacia lo rural que no es su cultura”*. *“Hemos tenido varios problemas para hacer la extensión de la agroecología desde la intendencia hacia los productores, si bien se ha trabajado se ha hecho más a nivel de proyectos como el de CEUTA que de la institución en sí. La lógica era*

*arrimar al productor a La Calera, como unidad de experimentación participativa madre. Pero el funcionamiento de La Calera no era el adecuado como predio demostrativo".* (entrevista al director del DASA, de marzo de 2010)

Si bien el trabajo con jóvenes en agricultura urbana puede complementarse con una tarea de extensión con productores rurales en los hechos presentó dificultades de gestión. En un caso la apuesta es educativa y por lo tanto a largo plazo. En el caso de los agricultores la experiencia del grupo de transición agroecológica demuestra que es posible avanzar, pero el desafío de recuperar cinturones productivos de ciudades o pueblos del interior enfrenta muchas resistencias y necesita por lo tanto dedicación importante en recursos y continuidad en el tiempo, lo que no fue posible lograr en forma óptima en esta experiencia. La vinculación con el mercado está subordinada en el caso de los ganaderos a ventas en ferias donde no pueden defender su producción, debido a su escaso volumen. La cercanía al mercado de la ciudad de Treinta y Tres es una oportunidad, pero sin embargo no pueden faenar para la venta debido a regulaciones bromatológicas. A pesar de esto uno de los productores de ganado vacuno lo hace y obtiene ingresos significativos, con las limitaciones derivadas de la informalidad. El mismo problema lo tienen los productores de cerdos, ovejas, aves o conejos si desean vender su producción en forma más directa (García y Mello, 2008).

Los horticultores deben competir con hortalizas que vienen del mercado mayorista del sur del país, provenientes de productores de mayor escala y grado de especialización. Los comercios locales han comenzado a valorar la compra de productos locales, si se le asegura calidad y continuidad, pero esto implica aumentar el volumen de producción, la cantidad de agricultores y la calidad de la producción. Sin embargo no existe todavía la idea de diferenciar productos con mejor calidad ambiental, como por ejemplo alimentos orgánicos (entrevista a comerciante de frutas y hortalizas de Treinta y Tres, marzo de 2010; García y Mello, 2008).

El PSAT tuvo dificultades en el inicio para focalizar sus acciones y comunicar ideas fuerza a otros actores. Como ejemplo, en la Mesa de Desarrollo Local, el PSAT sólo es conocido por la Fiesta de la Semilla Criolla, evento relativamente masivo, pero no por otras propuestas o proyectos (entrevista a director departamental del MGAP, junio de 2009). En otros casos, los responsables de proyectos de desarrollo centrados en el apoyo a la ganadería familiar, no conocen bien la propuesta agroecológica y expresan resistencia a incorporarla por considerarla demasiado riesgosa para los productores (entrevista al Coordinador regional región este, producción familiar. Proyecto Uruguay Integra, junio de 2009). Esto no es sólo un problema del PSAT, es común a la agricultura orgánica en el país, que en la ganadería de carne se ha desarrollado en empresarios grandes, vinculados a la exportación y por lo tanto integrados a cadenas agroindustriales (Gómez Perazzoli, 2009). Se carece de acumulación de experiencias y conocimientos en este sector a diferencia de los rubros y sistemas productivos orientados al mercado interno, como hortalizas, frutas o lechería.

La debilidad organizativa del grupo de agricultores familiares en transición agroecológica explica también la falta de conocimiento de otros actores locales sobre la propuesta. Es necesario tener en cuenta la importancia de que los propios agricultores sean capaces de construir alianzas con actores afines así como enfrentar otros que se resistan a los cambios.

## 11. CONCLUSIONES

El Plan de Soberanía Alimentaria en el departamento de Treinta y Tres fue una experiencia innovadora que, durante cinco años, aplicó políticas locales de desarrollo rural. Con un enfoque agroecológico buscó alternativas a las propuestas de una agricultura industrial, orientada exclusivamente al crecimiento económico, vía aumento de escala, especialización y ampliación de mercados.

Este tipo de modelo de agricultura moderna se aplica con éxito productivo y económico, en el departamento y en la región, para el caso del arroz, con cadenas agroindustriales altamente integradas, ingreso de inversiones externas y alto grado de articulación a los mercados globales. El modelo arrocero sin embargo no logra generar mejoras en el desarrollo local además de que se asocia a problemas ambientales por un uso intensivo de recursos naturales, en especial agua para riego y a la contaminación por uso de agrotóxicos. Sólo los suelos bajos pueden ser utilizados para el arroz, lo que lo limita a la zona este del departamento. La ganadería extensiva, un sector más tradicional, es el otro rubro económico importante en el departamento. Ocupa muy poca mano de obra en relación a la superficie explotada y agrega poco valor a su producción, lo que impacta especialmente a los pequeños ganaderos que no pueden basar su sistema en un aumento de escala de producción. Es sin embargo el rubro que realizan la mayor cantidad de productores del departamento: 86% del total considerando vacunos de carne y ovinos. Los indicadores de calidad de vida o de desarrollo humano del departamento son bajos en relación a otros del país. Entre 1996 y 2004 la cantidad de población rural cae al igual que en el resto del país, pero también baja la población total. La producción de rubros intensivos como huerta y frutales disminuye en forma muy importante en los últimos años. Este tipo de cultivos se destinaba al consumo local, tanto en zonas rurales como urbanas. Este consumo se abastece hoy desde zonas especializadas en cultivos intensivos en el sur del país.

Frente a este contexto, actores locales de la sociedad civil y con capacidad de liderazgo, proponen la soberanía alimentaria y la agroecología como opciones de desarrollo local y encuentran eco en el nuevo intendente que asume el gobierno de la Intendencia Departamental en el 2005. El hecho de tratarse de un gobierno de nuevo signo, que por primera vez asumía esta función generó un clima favorable a la innovación institucional. Se contaba con capital político para promover un cambio; sin embargo el capital social para respaldar esta propuesta era débil.

Los agricultores y ganaderos familiares, a pesar de ser una amplia mayoría, no cuentan con organizaciones representativas de sus intereses. Los vínculos con las políticas públicas de este sector son de tipo asistencialista o clientelísticos, basados en relaciones individuales o de pequeños grupos que se agrupan fundamentalmente para acceder a subsidios de programas estatales.

El capital natural tiene fortalezas en su biodiversidad y paisaje, con regiones poco alteradas, vinculadas a la ganadería extensiva, zonas de sierras, lagunas y ríos. La primera área protegida del país, en el nuevo sistema nacional de áreas protegidas, fue la Quebrada de los Cuervos. Incluso en los alrededores de la ciudad de Treinta y Tres, donde la acción del PSAT fue más intensa, es importante la presencia de ríos, arroyos y montes riparios asociados. Los suelos sin embargo presentan limitaciones para cultivos intensivos, (con excepción de las zonas bajas donde se cultiva arroz) y son de baja capacidad pastoril.

Existen agricultores familiares con muchos años en la producción, lo que genera conocimiento local que puede ser aplicado a la mejora de sus condiciones. A pesar de que la cantidad de predios ha disminuido históricamente —sobre todo los menores a 20 ha— la agricultura familiar ha mostrado capacidad de resistencia. El aumento del peso del trabajo familiar dentro del total de población trabajadora agropecuaria es un indicador de este fenómeno. Su calidad de vida no es buena en muchos casos, con carencias en vivienda y servicios, pero no tienen opciones mejores en el medio urbano y además no desean abandonar el medio rural.

El análisis de un pequeño grupo de agricultores de la zona cercana a la ciudad de Treinta y Tres permitió reconocer tres sistemas distintos de producción: ganado, huerta y animales, y quintas, lo que pone de relieve la heterogeneidad existente entre los agricultores familiares. Esto debe ser tenido en cuenta cuando se proponen políticas de desarrollo, que tienden por lo general a simplificar y uniformizar a los sistemas de producción. Es el caso de los planes o proyectos estatales segmentados por rubro: por ejemplo sector ganadero o sector hortícola. En esta zona al menos tienden peso los sistemas mixtos. A pesar de la heterogeneidad de los sistemas de producción, se observa una racionalidad asimilable al modo campesino de producción, con un bajo uso de recursos externos, con excepción de algunos agrotóxicos y medicamentos veterinarios. Son comunes procesos de interacción, aprendizaje y ajuste de manejos a través de la experiencia de manejo de los recursos naturales (coproducción), en la lógica de mejorar la base productiva o en formas de cooperación. Es a través de la cooperación que lo predial se vincula con lo comunitario.

Esto no significa que los agricultores asuman una identidad campesina ni tampoco que desde el PSAT se los nombre como tales. Sin embargo reconocer ese modo de producción es importante para entender una lógica que es común con muchas de las propuestas de la agroecología. A priori, este tipo de productores como ganaderos muy pequeños u horticultores fuera de las zonas especializadas no son considerados viables por la bibliografía nacional, asumiendo que dependen de ingresos que vienen desde fuera del sector.

Dentro del grupo de 16 agricultores analizados, sólo una minoría se autodefine como agricultores orgánicos. En el sector de los agricultores urbanos o “quintas” todos aplican tecnologías orgánicas aunque no ellos no se identifiquen como tales. El conjunto del grupo participó de un proyecto del PSAT junto con la ONG CEUTA que propuso una transición con enfoque agroecológico, pero sin exigencias de plazo para la transición, respetando los tiempos y procesos de cada predio. El grupo funcionó durante más de un año y medio y continúa

gestionando maquinaria en común. No es mucho tiempo para evaluar el grado de consolidación de los cambios propuestos, pero marca un camino posible de transición hacia manejos más sustentables. Si bien se encontraron diferencias de visión en algunos temas entre agricultores orgánicos y el resto, sobre todo en el rechazo consciente al uso de agrotóxicos o la valoración de la biodiversidad, son importantes los elementos en común. Esto es un punto de partida para poder trabajar en forma asociada.

A pesar de ser agricultores vulnerables por su escala de producción, la gran mayoría tiene una visión positiva sobre el futuro, con perspectivas de mejora o mantenimiento de sus sistemas de producción.

Los responsables del DASA buscaron promover medidas apoyándose en fortalezas locales previamente identificadas: recuperación de recursos genéticos locales y su valorización, mejoramiento de suelos, impulso de tecnologías de bajo costo basadas en recursos internos en los predios y el conocimiento de los agricultores. Las limitaciones al desarrollo de una agricultura moderna y/o industrializada en la zona, con excepción del arroz, se explica en parte por la baja aptitud de sus suelos para cultivos y la diversidad de agroecosistemas. Estas limitaciones pueden ser leídas como oportunidades o espacios que logra ocupar la agricultura familiar.

Ante las debilidades del capital social local como base para promover una propuesta alternativa el PSAT encontró aliados locales, como los responsables de las escuelas rurales públicas. También se convocó a actores externos al departamento como por ejemplo ONGs que trabajaban en agroecología, redes de semillas criollas y de agroecología de alcance nacional y la Universidad de la República. Además se tendieron vínculos con organizaciones y movimientos sociales del sur del Brasil. En este caso el objetivo también era legitimar la propuesta que tenía sus resistencias locales, incluso dentro de la propia intendencia.

Esto permitió movilizar recursos financieros pero también humanos y de redes sociales que fueron utilizados en mejorar las

condiciones materiales de producción, capacitar a los agricultores y generar procesos de aprendizaje de los actores locales. El PSAT logró avances relevantes en algunas áreas, en particular en el aporte a la conservación de semillas criollas y plantas nativas, con participación de los agricultores y en el desarrollo de Unidades de Experimentación Participativas como la que se instaló en la Escuela rural de La Calera, en los alrededores de Treinta y Tres. La mejora de los suelos, en base a reciclado de materia orgánica o manejo conservacionista de suelos también caracterizó la propuesta.

Estas líneas buscaron fortalecer recursos a los cuales los agricultores pueden acceder sin aumentar su dependencia. La cultura de conservar y mejorar semilla por los agricultores familiares está en la base de una racionalidad campesina que es generalmente ignorada en nuestro país, pero que logra ser potenciada al pasar de una práctica individual a una social, con el Banco Popular de Semillas Criollas. Es un buen ejemplo de sinergia entre el capital natural, cultural y el social.

Sin embargo existieron factores que pusieron en juego la sustentabilidad de la propuesta dado que esta se inicia por una oportunidad en el campo político con una administración local que finalizó en el 2010 y que el nuevo gobierno discontinuó el PSAT.

La difusión de muchas de estas técnicas no se logró consolidar y ampliar a un número amplio de agricultores. Tampoco quedó una organización consolidada que integre a los actores participantes del PSAT.

La idea de aumentar el abastecimiento local de alimentos, en contra de las tendencias observadas en algunos rubros como la huerta y los frutales, que prácticamente desaparecen en los últimos años del departamento, aparece como una propuesta interesante. Este objetivo, a pesar de avances innegables, no logró concretarse.

Sin desconocer el valor de la experiencia y su gran capacidad innovadora, no es posible afirmar que se esté cerca de un cambio de régimen sociotécnico y tampoco ante un nicho consolidado de promoción de la agroecología. Para avanzar en el proceso sería

necesario en primer lugar fortalecer la experiencia que quedó sin impulsores en el gobierno local. Dependerá de la capacidad de los actores locales en renovar una coalición que mantenga al menos parte de lo logrado, por ejemplo continuar con la experiencia en las escuelas rurales involucradas. Parece necesario que los agricultores que participaron y se beneficiaron de los programas locales asuman un protagonismo mayor, proponiendo planes de desarrollo desde sus necesidades e incluso investigando y diseñando cuales son los actores sociales e institucionales que pueden colaborar u oponerse a sus objetivos.

Uno de los puntos débiles del proceso es que no se logró abrir un mercado para los alimentos producidos por los agricultores familiares orgánicos o que están en proceso de transición hacia manejos más sustentables. El mercado podría estar dirigido a los consumidores locales, para lo cual sería necesario lograr apoyo en los comerciantes y también en organizaciones urbanas. También se debería explorar la opción de venta a mercados institucionales, sobre lo cual se había avanzado con el PSAT, aunque no se logró continuidad. Para acceder a estos mercados es necesario fortalecer la capacidad productiva de los agricultores. Estos procesos de fortalecimiento predial tuvieron su comienzo en el PSAT, pero los tiempos no fueron suficientes para consolidarlos. También será necesario un esfuerzo en fortalecer el capital social de apego o vinculante, ya que lograr volumen de producción con pequeños productores requiere integrar a muchos predios y planificar adecuadamente la producción.

El contexto más general puede generar algunas oportunidades para el desarrollo rural con nuevas orientaciones. El país está sufriendo un proceso de fuerte intensificación en el uso y concentración de la propiedad de la tierra, con la extensión de los monocultivos agrícolas y la forestación. Esto genera preocupación y resistencias en sectores sociales y en el sector político y existe la posibilidad de que se abran espacios para apoyar experiencias de desarrollo rural local innovadoras. Sin embargo para aprovechar estas oportunidades es necesario contar con una fuerte organización local y

capacidad de incidencia política, de la cual hoy se carece. Desde el punto de vista de los agricultores familiares creo importante jerarquizar las demandas por políticas públicas diferenciadas de apoyo, pero manteniendo un equilibrio, de forma de no depender de ellas para sobrevivir. Es parte de la lucha por la autonomía de esta forma de producción.

La experiencia enseña sobre la importancia de contar con apoyos en las políticas públicas, donde los gobiernos locales tienen un potencial relevante para promover estos procesos de soberanía alimentaria. También surge como limitante la falta de sintonía entre esta propuesta local y políticas públicas nacionales, que no incluyen hasta el momento a la agroecología como enfoque de trabajo. Otro aspecto a considerar es la importancia de lograr políticas de desarrollo locales que abarquen mayores respaldos políticos y aseguren continuidad, aún frente a cambios de gobierno. En los hechos el gobierno del Frente Amplio en la Intendencia de Treinta y Tres mantuvo la planta procesadora de frutas y hortalizas que fue construida durante el gobierno anterior del Partido Nacional. A su vez el actual gobierno departamental, nuevamente en manos del Partido Nacional continuó con el trabajo de apoyo a la agricultura urbana. Es posible pensar en acuerdos en torno a aumentar el abastecimiento local de alimentos entre varios sectores políticos. Nuevamente esto debería tener como contracara una importante capacidad de propuesta y de organización de los pequeños productores, a los que se podrían sumar otros actores locales como por ejemplo los comerciantes, el sector de la salud, el educativo y los vinculados a políticas sociales en general.

Es mucho lo que quedó en Treinta y Tres a pesar de que hoy no exista más el PSAT. Hay cambios, todavía poco visibles, en los predios de los agricultores, fortalecimiento de capital social y propuestas innovadoras para la educación rural y el trabajo con jóvenes en contextos críticos. Los actores han logrado madurar en esta experiencia y existen recursos locales para refundarla, probablemente desde otras estrategias. Existe la capacidad para aprender de la experiencia y continuar aportando al desarrollo rural, promoviendo

comunidades de aprendizaje compuestas por múltiples actores. Finalmente algunas reflexiones desde el punto de vista metodológico. Si bien la agroecología ha evolucionado desde la investigación en parcelas hacia una mayor escala que incluye los sistemas alimentarios, no abundan investigaciones que desarrollen una mirada multiescala que permita vincular los agroecosistemas y los procesos de desarrollo local y sus contextos nacionales y globales. Sin embargo al considerar en forma conjunta el funcionamiento de los agroecosistemas, utilizando como base teórica las características de la condición campesina y el marco de capitales comunitarios surge un enfoque que considero útil para analizar los procesos de desarrollo local. Adicionalmente el análisis de cambios técnicos institucionales, desarrollo de nichos y regímenes socio-técnicos permite comprender mejor las resistencias y diseñar mejor estrategias de cambio. Sin embargo las limitaciones de tiempo y la ausencia de una mirada multidisciplinaria no permitieron profundizar en esta metodología. La descripción de los sistemas de producción se logró realizar con un par de entrevistas y un taller. Fue posible obtener suficiente información para lo que considero un diagnóstico rápido, pero sería necesario más tiempo para profundizarlo. El análisis de la información cualitativa de las entrevistas fue de gran utilidad para entender los valores, estrategias y visiones de los agricultores y complementó la información cuantitativa aportada por la encuesta y la información secundaria disponible.

## 12. BIBLIOGRAFÍA

- Altieri, M.A. y Nicholls, C.I. Enero de 2007. Conversión agroecológica de sistemas convencionales de producción: teoría, estrategias y evaluación. *Ecosistemas*. 16 (1): 3-12. 7 agosto 2010. <http://www.revistaecosistemas.net/articulo.asp?Id=457>
- Altieri, M.A. 1999. *Agroecología; Bases científicas para una agricultura sustentable*. Montevideo, Nordan Comunidad.. 235 p.
- Anderson, J.G. 2006. The rise and fall of training and visit (T&V) extension; An Asian mini-drama with an African epilogue. En: A. Van den Ban and R.K. Samanta ed. *Changing roles of agricultural extension in Asian nations*. Delhi, B.R. Publ. pp. 149-174.
- Ashby, J.A. 2001. *La comunidad se organiza para hacer investigación; experiencias de los comités de investigación agrícola local CIAL en América Latina*. Centro Internacional de la Agricultura Tropical. 20 octubre 2010. [http://webapp.ciat.cgiar.org/ipra/pdf/La Comunidad se Organiza.pdf](http://webapp.ciat.cgiar.org/ipra/pdf/La%20Comunidad%20se%20Organiza.pdf)
- Astier, M.; Masera, O.R.; Galván-Miyoshi, Y. 2008. *Evaluación de sustentabilidad; un enfoque dinámico y multidimensional*. Valencia, SEAE. 11 noviembre 2010. 200 p. [http://www.ciga.unam.mx/ciga/images/stories/publicaciones/sustentabilidad/GIRA\\_CS3\\_final.pdf](http://www.ciga.unam.mx/ciga/images/stories/publicaciones/sustentabilidad/GIRA_CS3_final.pdf)
- Astier, M; González, C. 2008. *Formulación de indicadores socioambientales para evaluaciones de sustentabilidad de sistemas de manejo complejos*. En: Astier, M.; Masera, O.R.; Galván-Miyoshi, Y., eds. *Evaluación de sustentabilidad; un enfoque dinámico y multidimensional*. Valencia, SEAE. pp. 73-92. 11 noviembre 2010. [http://www.ciga.unam.mx/ciga/images/stories/publicaciones/sustentabilidad/GIRA\\_CS3\\_final.pdf](http://www.ciga.unam.mx/ciga/images/stories/publicaciones/sustentabilidad/GIRA_CS3_final.pdf)

- Baque, P. Febrero 2011. Al asalto de la agricultura orgánica; La gran industria desnaturaliza la alternativa biológica. *Le Monde Diplomatique* edición Argentina, (140): 32-34.
- Baquero, F.S.; Fazzone, M.R.; Falconi, C. 2007. Políticas para la agricultura familiar en América Latina y el Caribe. FAO, BID. 145 p. 30 abril 2011. <http://www.rlc.fao.org/es/desarrollo/fao-bid/pdf/politicafresu.pdf>
- Barrenechea, P.; Rodríguez, A.; Troncoso, C. 2008. Diagnóstico económico del Departamento de Treinta y Tres. ART/PNUD. 99 p.
- Bellenda Carneiro, B. C. 2009. La agricultura urbana, contribución a la satisfacción de necesidades humanas y planificación participativa; El caso de un grupo de agricultores de la ciudad de Treinta y Tres. Tesis Magister. Montevideo, Uruguay. Facultad de Agronomía. 107 p.
- Buttel, F.H. 1995. Transiciones agroecológicas en el siglo XX; análisis preliminar. *Agricultura y Sociedad*. (74): 9-37.
- Canuto, J. 1998. Agricultura ecológica en Brasil; Perspectivas socioecológicas. Tesis Doctor Ingeniero Agrónomo. Programa de Agroecología, Campesinado e Historia. Córdoba, España. Universidad de Córdoba. 254 p.
- Caporal, F.R. 2007. As bases para a extensao rural do futuro; Caminhos possiveis no Rio Grande Do Sul. En: Caporal, F.R.; Costabeber, J.A. *Agroecologia e extensao rural; Contribuções para a promoção do desenvolvimento rural sustentável*. Brasilia, MDA/SAF/DATER. pp. 49-77.
- Caporal, F.R.; Costabeber, J.A. 2007. *Agroecología y extensao rural; contribuções para a promoção do desenvolvimento rural sustentável*. Brasilia, MDA/SAF/DATER. 166 p.
- Carámbula, M. 2008. Fertilización fosfatada un insumo determinante del éxito en los suelos con restricciones de la región este. En: Bermúdez, W. A. Raúl, ed. *Seminario de actualización técnica; fertilización fosfatada de pasturas en la región este*. Serie Técnica N° 172. Montevideo, INIA. pp. 37-47.

- Cardarello, A. 2006. El Frente Amplio la elección de los gobiernos departamentales en el 2005. En: Congreso Uruguayo de Ciencia Política - AUCIP (1° : 2006 : Montevideo, Uruguay). 18 noviembre 2010.  
[http://www.aucip.org.uy/docs/partidos\\_y\\_elecciones\\_en\\_el\\_ambito\\_departamental/antonio\\_cardarello.pdf](http://www.aucip.org.uy/docs/partidos_y_elecciones_en_el_ambito_departamental/antonio_cardarello.pdf)
- Carson, R. 2005. Primavera silenciosa. Barcelona, Crítica (Grijalbo - Mondadori). 264 p.
- Centro Uruguayo de Tecnologías Apropriadas. 2008. Indicadores de sustentabilidad para mejorar la salud de los agroecosistemas de productores familiares de Treinta y Tres. Montevideo, CEUTA, no editado.
- Chaboussou, F. 1987. Plantas doentes pelo uso de agrotóxicos; A teoria da trofobiose. Porto Alegre, L & PM. 256 p.
- Chiappe Hernández, M.; Bacigalupe Capece, G.; Doglioti Moro, S. 2008. Indicadores sociales para la evaluación de la sustentabilidad en establecimientos familiares intensivos. En: Seminario de cooperación y desarrollo en espacios rurales Iberoamericanos (1° : 2008, 14-15 julio : Almería, España). 13 p. 12 abril 2010.  
<http://www.indirural.ual.es/descargas/docDescargas/II5-3.pdf>
- Chiappe, M.; Bianco, M. 2008. Entrevistas. Materiales del taller Técnicas Cualitativas de Investigación Social. Material no editado. Montevideo, Facultad de Agronomía.
- Chiappe, M.; Piñeiro, D. 1998. La agricultura uruguaya en el marco de la integración regional y su impacto sobre la sustentabilidad. En: Congreso Latinoamericano de Sociología Rural (5°, 1998, Texcoco, México). Texcoco, ALASRU.
- Ching, L.L. 2009. Agriculture in the face of climate change; shifting the paradigm towards sustainability. En: Palosuo, E., ed. Rethinking development in a carbon-constrained world. Development Cooperation and Climate Change. Helsinki, Ministry for Foreign Affairs of Finland. pp. 120-133. 12 enero 2011.

<http://formin.finland.fi/public/download.aspx?ID=43846&GUID={382CAAB3-F311-4CCF-99EC-5FCB7D7460FA}>

Chiriboga, M. 1999. ¿Qué hemos aprendido en Desarrollo Rural en los 90? RIMISP- Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural. 22 p. 10 noviembre 2010. <http://www.rimisp.org/FCKeditor/UserFiles/File/documentos/docs/pdf/0270-002773-desarrollorural90smchiriboga.pdf>

Cochrane, W. 1965. The city man guide to the farm problem. University of Minnesota. 266 p. 25 agosto 2010. [http://books.google.com.uy/books?id=3e6AuKR14FoC&printsec=frontcover&source=gb\\_s\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](http://books.google.com.uy/books?id=3e6AuKR14FoC&printsec=frontcover&source=gb_s_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)

Collinson, M. 2000. A history of farming systems research. FAO; CABI Publishing. 432 p. 18 diciembre 2009. [http://books.google.com.uy/books?id=3OyMszpzu\\_QC&pg=PA11&dq=Collinson,+M.+A+history+of+farming+systems+research&hl=es&ei=7VHxTa62I6bq0gH06sXSBA&sa=X&oi=book\\_result&ct=book-thumbnail&resnum=1&ved=0CC4Q6wEwAA#v=onepage&q=Collinson%20M.%20A%20history%20of%20farming%20systems%20research&f=false](http://books.google.com.uy/books?id=3OyMszpzu_QC&pg=PA11&dq=Collinson,+M.+A+history+of+farming+systems+research&hl=es&ei=7VHxTa62I6bq0gH06sXSBA&sa=X&oi=book_result&ct=book-thumbnail&resnum=1&ved=0CC4Q6wEwAA#v=onepage&q=Collinson%20M.%20A%20history%20of%20farming%20systems%20research&f=false)

Comisión Nacional de Fomento Rural. 2009. Propuesta de políticas públicas diferenciadas para el desarrollo de la agricultura familiar. Comisión Nacional de Fomento Rural. 23 de abril de 2011. <http://www.cnfr.org.uy/>

Conway, G.R. 1994. Sustainable agriculture; the trade offs with productivity, stability and equitability. En: Barbier, E.B., ed. Economics and ecology; new frontiers and sustainable development. Fallmouth, Great Britain, T. J. Press. pp. 46-65.

Conway, G.R. 1990. Concepts. Ch 2. En: Agroecosystem analysis for research and concepts. 1 noviembre 2010. <http://cari.unl.edu/SustainableAg/pdf/conway.pdf>

Cordell, D.; Drangert, J.-O.; White, S. 2009. The story of phosphorus; Global food security and food for thought. Global

Environmental Change. 9 abril 2010.  
[www.elsevier.com/locate/gloenvcha](http://www.elsevier.com/locate/gloenvcha)

- Costabeber, J.A. Abril 2008. Enfoque agroecológico y extensión rural. Material entregado durante la presentación en la Maestría de Desarrollo Rural Sustentable, en Montevideo, Facultad de Agronomía.
- Costabeber, J.A. 2007. Transição agroecológica; do productivismo a ecologogização. En: Caporal, F.R.; Costabeber, J.A., ed. Agroecología e extensao rural; Contribuções para a promoção do desenvolvimento rural sustentavel. Brasília, MDA/SAF/DATER. pp. 17 - 48.
- Costabeber, J.A. 1998. Acción Colectiva y Procesos de Transición Agroecológica en Rio Grande do Sul, Brasil. Córdoba, Universidad de Córdoba España. 422 p.
- Curtis, F. 2009. Peak globalization: Climate change, oil depletion and global trade. *Ecological Economics*, (69): 427–434. 19 abril 2010. [www.elsevier.com/locate/ecolecon](http://www.elsevier.com/locate/ecolecon)
- De Janvry, A.; Sadoulet, E. 2004. Hacia un enfoque territorial del desarrollo rural. En: Foro Temático Regional de América Latina y el Caribe “Cosechando Oportunidades: Desarrollo Rural en el Siglo 21” (4º., 2004, octubre 19 -21, San José, Costa Rica). 21 p.
- 25 octubre 2010.  
<http://www.cusur.udg.mx/fodepal/Diplomados/Gestion%20PMR/lecturas/moduloII/HACIA%20UN%20ENFOQUE%20TERRITORIAL%20DEL%20DESARROLLO%20RURAL%20DE%20JANVRY.pdf>
- Dimitri, C.; Oberholtzer, L. 2005. Market-Led versus government-facilitated growth; Development of the U.S. an EU organic agricultural sectors; WRS-05-05. Economic Research Service/USDA. 26 p. 20 julio 2008.  
<http://www.ers.usda.gov/publications/WRS0505/wrs0505.pdf>
- Dogliotti, S.; Abedala, C.; Aguerre, V.; Albín, A.; Alliaume, F.; Alvarez, J.; Bacigalupe, G.F.; Barreto, M.; Chiappe, M.; Corral, J.; Dieste, J.P.; García de Souza, M.C.; Guerra, S.; Leoni, C.;

- Malán, I.; Mancassola, V.; Pedemonte, A.; Peluffo, S.; Pombo, C.; Salvo, G.; Scarlato, M. 2010. Diseño, implementación y evaluación de sistemas de producción intensivos sostenibles en la Zona Sur del Uruguay; Proyecto FPTA 209. Montevideo, Facultad de Agronomía-INIA. 109 p.
- Dreyfus, F.; Plencovich, C.; Petit, M. 2009. Historical analysis of the effectiveness of AKST Systems in promoting innovation. Agriculture at a crossroads - IAASTD Report. pp 57 – 143. 2 enero 2010.
- [http://www.agassessment.org/reports/IAASTD/EN/Agriculture%20at%20a%20Crossroads\\_Global%20Report%20\(English\).pdf](http://www.agassessment.org/reports/IAASTD/EN/Agriculture%20at%20a%20Crossroads_Global%20Report%20(English).pdf)
- Echeverri, R. 2003. Lo nuevo del enfoque territorial para el desarrollo rural. En: Desarrollo rural sostenible con enfoque territorial. Montevideo, IICA. pp. 23-39.
- Ehlers, E. 1996. Agricultura sustentável; origens e perspectivas de un novo paradigma. Sao Paulo, Libros de Terra. 175 p.
- El-Hague Scialabba, N.; Hattam, C. 2003. Agricultura Orgánica, Ambiente y Seguridad Alimentaria. FAO. 27 octubre 2007.
- <http://www.fao.org/docrep/005/y4137s/y4137s00.HTM>
- Elola, S. 2008. Construção participativa de indicadores de qualidade do solo para avaliação da sustentabilidade de unidades olerícolas no sul do Uruguai. Tesis de Maestría. Florianópolis, Universidade Federal de Santa Catarina. 85 p.
- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuaria. 2006. Marco referencial em agroecología. Brasilia: EMBRAPA. 70 p.
- Emery, M.; Flora, C. 2006. Spiraling-up: Mapping community trasformation with community capitals framework. Journal of the community development society, 37(1): 19-34. 19 noviembre 2010.
- <http://intranet.catie.ac.cr/intranet/posgrado/Met%20Cual%20Inv%20accion/MCIAP2010/Semana7/DocumentosSem710/Emery%20%26%20Flora.%202006%20Spiralin-up.pdf>
- Esteva, G. Junio de 2009. Más allá del desarrollo; la buena vida. Biblioteca de documentos CLAES. 5 p. 8 noviembre 2010.

<http://www.otrodesarrollo.com/buenvivir/EstevaDesarrolloBuenaVida09.pdf>

ETC Group. Noviembre de 2009. Who will feed us? Questions for the Food and Climate Crises. 31 p. 18 de abril de 2011.

<http://es.scribd.com/doc/46626878/Who-Will-Feed-Us-Questions-for-the-Food-and-Climate-Crises>

Fals Borda, O. 2001. Participatory action research in social theory; origin and challenges. En: Reason, Peter; Bradbury, Hilary, eds. Handbook of action research ; participative inquiry and research. London, Sage Publications. pp. 27-37.

FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura); IPES (Instituto para la Economía Social); Gobernación de Antioquia. 2009. Declaración de Medellín. En: Seminario taller Internacional de Agricultura Urbana (2º, 2009, Medellín) FAO/IPES.

[www.rlc.fao.org/es/agricultura/aup/pdf/declaramede.pdf](http://www.rlc.fao.org/es/agricultura/aup/pdf/declaramede.pdf)

FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura); OMS (Organización Mundial de la Salud). 2004. Codex Alimentarius; Directrices para la producción, elaboración, etiquetado y comercialización de alimentos producidos orgánicamente; GL 32. 39 p. 20 julio 2008.

<http://www.fao.org/ORGANICAG/faodoc-s.htm>

Fernández, E. 1992. Análisis físico y económico de siete rotaciones cultivos pasturas en el suroeste de Uruguay. Rev. Inia Inv. Agr. (1): 251-271.

Fey, S.; Bregendahl, C.; Flora, C. Marzo de 2006. The measurement of community capitals through research. The online journal of rural research and policy, 1(1): 1-28. 14 marzo 2011.

<http://ojrrp.org/journals/ojrrp/article/view/29/27>

Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola. 2003. La adopción de la agricultura orgánica por parte de los pequeños agricultores de América Latina y el Caribe. Evaluación Temática Informe No. 1337. 20 julio 2008.

[http://www.ifad.org/evaluation/public\\_html/eksyst/doc/thematic/PL/organic\\_s.pdf](http://www.ifad.org/evaluation/public_html/eksyst/doc/thematic/PL/organic_s.pdf)

- Figari, M.; Rossi, V.; González, R. 2008. Los productores familiares. En: Chiappe, M.; Carámbula, M.; Fernández, E. (Comps.). El campo uruguayo; Una mirada desde la sociología rural. Montevideo, Facultad de Agronomía. pp. 83 - 102.
- Figueredo, S. 2011. Los estratos sociales en el agro uruguayo: los productores familiares. Facultad de Agronomía. Ciclo de introducción a la realidad agropecuaria. Introducción a las ciencias sociales. 23 abril 2011. <http://www.fagro.edu.uy/~socrural/wp-content/uploads/Te%C3%B3rico-5.pdf>
- Flora, J.L.; Flora, C.B.; Fernandez-Baca, E. 2011. Integración del marco de coaliciones de persuasión e investigación-acción participativa para justicia medioambiental en la Comunidad Campesina de Quilcas en el Valle de Mantaro del Perú. [archivo ppt]. Material no editado, entregado en el curso de Posgrado "Uso del marco de los capitales de la comunidad en el desarrollo rural", de la Maestría de Desarrollo Rural Sustentable, dictado entre el 14 y el 23 de marzo de 2011, en Montevideo, Facultad de Agronomía.
- Flora, C.B.; Flora, J.L. 2007. Rural communities; legacy and change. Colorado, Westview Press. 416 p.
- Flora, C.B. 2000. Shifting agroecosystems and communities. En: Flora, C. Interactions between agroecosystems and communities. Boca Raton, CRC Press. pp. 5-15.
- Foladori, G. 2005. Por una sustentabilidad alternativa. En: Foladori, G. Por una sustentabilidad alternativa. Montevideo, Colección Cabichui. pp. 11-23.
- Francis, C.; Lieblein, G.; Gliessman, S.; Breland, T.; Creamer, N.; Harwood, R., y otros. 2003. Agroecology; the ecology of food systems. *J. Sustainable Agriculture*, 22(3): 99-118.
- Funes-Monzote, F.R. 2009. Agricultura con futuro. Matanzas, Estación Experimental "Indio Hatuey". 196 p.

- Galván-Miyoshi, Y.; Masera, O.; López-Ridauro, S. 2008. Las evaluaciones de sustentabilidad. En: Astier, M.; Masera, O.R.; Galván-Miyoshi, Y., eds. Evaluación de sustentabilidad; un enfoque dinámico y multidimensional. Valencia, SEAE. pp. 41-53. 28 enero 2010. [http://www.ciga.unam.mx/ciga/images/stories/publicaciones/sustentabilidad/GIRA\\_CS3\\_final.pdf](http://www.ciga.unam.mx/ciga/images/stories/publicaciones/sustentabilidad/GIRA_CS3_final.pdf)
- García-Barrios, L.; Masera, O.; García-Barrios, R. 2008. Construcción y uso de modelos dinámicos sencillos para evaluar estrategias de manejo productivo de recursos bióticos. Una guía básica ilustrada. En: Astier, M.; Masera, O.R.; Galván-Miyoshi, Y., eds. Evaluación de sustentabilidad; un enfoque dinámico y multidimensional. Valencia, SEAE. pp. 139-92. 11 noviembre 2010. [http://www.ciga.unam.mx/ciga/images/stories/publicaciones/sustentabilidad/GIRA\\_CS3\\_final.pdf](http://www.ciga.unam.mx/ciga/images/stories/publicaciones/sustentabilidad/GIRA_CS3_final.pdf)
- García, M.; Mello, R. 2008. Promoción del desarrollo granjero del departamento de Treinta y Tres. Montevideo, OPP/UDM/IDTyT. 52 p.
- García Préchac, F. 2008. Intensificación de la agricultura en el Uruguay desde inicios del siglo XXI, en medio de la crisis alimentaria global ; Características del cambio de los sistemas de producción en términos de su sostenibilidad. Oficina de Planeamiento y Presupuesto-IICA. 11 octubre 2010. [http://www.brecha.com.uy/attachments/3470\\_Intensificacion%20Odel%20agro.pdf](http://www.brecha.com.uy/attachments/3470_Intensificacion%20Odel%20agro.pdf)
- García, R. 1994. Interdisciplinariedad y sistemas complejos. En: Leff, Enrique de, ed. Ciencias Sociales y Formación Ambiental. Barcelona, Gedisa; UNAM. 8 febrero 2010. <http://www.ambiente.gov.ar/infoteca/ea/descargas/garcia01.pdf>
- Giampietro, M. 2004. Multi scale integrated analysis of agroecosystems. Boca Raton, Florida, CRC Press LLC. 437 p.

- Gliessman, S.R. 2001. Agroecología; Procesos ecológicos en Agricultura Sustentável. Porto Alegre, UFRGS. 653 p.
- Gómez Perazzoli, A. 2009. Agricultura ecológica en Uruguay; el rol de los actores sociales, el mercado y el estado. En: Chiappe, M. ed. Seminario Aportes a la construcción de una agricultura sustentable. Serie Actividades de Difusión, N° 565. Las Brujas, INIA; Facultad de Agronomía. pp. 17-27.
- González de Molina Navarro, M. 1992. Agroecología; bases teóricas para una historia agraria alternativa. Agroecología y desarrollo, (4). Clades.
- Graziano da Silva, J. 2002. Viejos y nuevos mitos de la ruralidad brasileña; implicaciones para las políticas públicas. Jornadas Repensando la ruralidad: desafíos y perspectivas. Valdivia, Red Prorural Universidad Austral de Chile. pp. 1-9. 16 mayo 2011. [http://www.fidamerica.org/admin/docdescargas/centrodoc/centrodoc\\_435.pdf](http://www.fidamerica.org/admin/docdescargas/centrodoc/centrodoc_435.pdf)
- Grupo de Ecología Política, Comunidades y Derechos. 2010. Recampesinización y recreación política del campesinado en un escenario de despliegue de los agronegocios. Las reservas campesinas en el Chaco. 19 p. 22 de diciembre de 2011. [http://webiigg.sociales.uba.ar/rural/recampesinizacion\\_gepcyd\\_2010.pdf](http://webiigg.sociales.uba.ar/rural/recampesinizacion_gepcyd_2010.pdf)
- Gudynas, E. 2004. Ecología, economía y ética del desarrollo sostenible. Montevideo, Coscoroba. 264 p.
- Guerra, L.E. Setiembre 2005. Revisando el desarrollo sostenible. Revista Ecología política (29): 155-164. 10 noviembre 2010. <http://www.ecologiapolitica.info/ep/29.pdf>
- Holt-Giménez, E. 2008. Campesino a Campesino; voces de Latinoamérica, Movimiento Campesino a Campesino para la agricultura sustentable. Managua, Simas/Food First Book. 294 p.
- Howard, P.H. 30 jun 2008. Consolidation in the North American Organic Food Processing Sector, 1997 to 2007. Int. Jrnl. of Soc. of Agr. & Food, 16(1): 13-30. 26 agosto 2010. <http://www.ijisaf.org/archive/16/1/howard.pdf>

- Howard, A. 2006. The soil and health. A study of organic agriculture. 309 p. 1 junio 2011. <http://books.google.com/books?id=bBjnBaJLoZgC&dq=%22soil+and+health%22+howard&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>
- Howard, A. 1943. An agricultural testament. Oxford University Press. 28 octubre 2010. [http://www.journeytoforever.org/farm\\_library/howardAT/ATtoc.html](http://www.journeytoforever.org/farm_library/howardAT/ATtoc.html)
- Hurni, H.; Osman-Elasha, B. 2009. Context, conceptual framework and sustainability indicators. En: McIntyre, B.D.; Herren, H.R.; Wakhungu, J.; Watson, R.T. eds. International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development, Agriculture at a crossroads; Global report. Washington DC, Island Press. pp. 1-56.
- Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. 2000. Nueva ruralidad. 35 p. 9 noviembre 2010. <http://www.grupochorlavi.org/php/doc/documentos/ruralidad.pdf>
- Intendencia Departamental de Treinta y Tres. Departamento de Agroecología y Soberanía Alimentaria. 2009. Jornada de agricultura ecológica. Montevideo, no editado.
- Intendencia Departamental de Treinta y Tres. Unidad de Proyectos y Producciones Alternativas. 2006. Plan de soberanía alimentaria; Informe. Treinta y Tres, no editado.
- International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM). 2007. La agricultura ecológica y los sistemas de garantía participativos; comercialización y apoyo para los productores ecológicos de pequeña escala. 2 p. 12 junio 2011. [http://www.ifoam.org/growing\\_organic/3\\_advocacy\\_lobbying/es\\_p\\_leaflet\\_PDF/PGS\\_esp.pdf](http://www.ifoam.org/growing_organic/3_advocacy_lobbying/es_p_leaflet_PDF/PGS_esp.pdf).
- Kay, C. 2007. Algunas reflexiones sobre los estudios rurales en América Latina. Iconos. Revista de Ciencias Sociales, (29): 31-50. 18 setiembre 2010.

<http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=50902903>

King, F.H. 1911. Farmers of forty centuries. Madison, Wisconsin, Mrs. F. H. King. 25 abril 2010.

[http://s3.amazonaws.com/manybooks\\_pdf/kingfhetext04frftc10?AWSAccessKeyId=17359FS6G622SA3TH7R2&Expires=1307808488&Signature=Mt12RCxatd882t0uCP4DTTXwUWs%3D](http://s3.amazonaws.com/manybooks_pdf/kingfhetext04frftc10?AWSAccessKeyId=17359FS6G622SA3TH7R2&Expires=1307808488&Signature=Mt12RCxatd882t0uCP4DTTXwUWs%3D)

Lasalle, T.J.; Hepperly, P. 2008. Regenerative organic farming; A solution to global warming. Rodale Institute. 13 p. 27 agosto 2010.

[http://www.rodaleinstitute.org/files/Rodale\\_Research\\_Paper-07\\_30\\_08.pdf](http://www.rodaleinstitute.org/files/Rodale_Research_Paper-07_30_08.pdf)

Lernoud, A.; Fonseca M.F. Eds. 2004. Taller de certificación alternativa para la producción orgánica. (2004, Torres-RS, Brasil). 35 p. 19 mayo 2011.

[http://www.ifoam.org/about\\_ifoam/standards/pgs/pdfs/WorkshopOnAlternativesOnCertificationForOrganicProduction\\_es.pdf](http://www.ifoam.org/about_ifoam/standards/pgs/pdfs/WorkshopOnAlternativesOnCertificationForOrganicProduction_es.pdf)

Long, A.; Van der Ploeg, J.D. 1994. Endogenous development: practices and perspectives. En: Long, A.; Van der Ploeg Van der Ploeg, J.D., ed. Born from within practices and perspectives of endogenous development. Assen, Royal van Gorcum. pp. 1-6.

Machin Sosa, B.; Roque Jaime, A.M.; Avila Lozano, D.R.; Rosset, P.M. 2010. Revolución agroecológica; el movimiento campesino a campesino en Cuba. La Habana, ANAP/VIA CAMPESINA. 82 p.

Marques, F.C.; Bulhoes, F.M.; Cotrim, D.; Soglio, F.K. 2010. Avanços e barreiras a participação de novos atores nos processos de geração de conhecimentos para o setor primário. En: Congreso Latinoamericano y Europeo de Coinnovación de sistemas sostenibles de sustento rural (1º, 2010, abril 27-30, Minas, Uruguay). Lavalleya, Facultad de Agronomía - UDELAR. pp. 3-6. 18 febrero 2011.

[http://www.eulacias.org/congreso\\_memorias\\_publicacion\\_completa.html](http://www.eulacias.org/congreso_memorias_publicacion_completa.html)

- Martins de Carvalho, H. 2010. Na sombra da imaginação; A recomponesação no Brasil. En: UdelaR - Servicio Central de Extensión y Actividades en el Medio. Materiales del curso "Campesinado, producción familiar y avance del capitalismo en el campo". Montevideo, UDELAR. pp. 5- 14.
- Masera, O.; Astier, M.; López-Ridaura, S. 2008. El proyecto de evaluación de sustentabilidad MESMIS. En: Astier, M.; Masera, O. R.; Galván-Miyoshi, Y. eds. Evaluación de sustentabilidad. Un enfoque dinámico y multidimensional. Valencia, SEAE. pp. 13-22. 26 julio 2010. [http://www.ciga.unam.mx/ciga/images/stories/publicaciones/sustentabilidad/GIRA\\_CS3\\_final.pdf](http://www.ciga.unam.mx/ciga/images/stories/publicaciones/sustentabilidad/GIRA_CS3_final.pdf)
- McFadden, S. 2003. The history of community supported agriculture. The New Farm. 3 noviembre 2010. <http://newfarm.rodaleinstitute.org/features/0104/csa-history/part1.shtml>
- Meirelles, L. 2003. La agroecología implementada en la cadena agroalimentaria. En: FIDA, RUTA, CATIE Y FAO... Memoria del Taller Agricultura Orgánica; una herramienta para el desarrollo rural sostenible y la reducción de la pobreza, Costa Rica. pp 26-29.
- Ministerio de Agricultura y Pesca. Dirección de Investigaciones Económicas Agropecuarias. 1983. Censo General Agropecuario 1980. Montevideo, MAP.
- Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca. Dirección de Investigaciones Económicas Agropecuarias. 2010. Aptitud pastoril en áreas de enumeración del Censo General Agropecuario del 2000. Anuario Estadístico 2010 DIEA/MGAP. 18 noviembre 2010. <http://www.mgap.gub.uy/portal/hgxpp001.aspx?7,5,352,O,S,0,MNU;E;27;6;MNU;,>
- Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca. Dirección de Investigaciones Económicas Agropecuarias. 2006. Explotaciones familiares según CGA 2000. Anuario estadístico

- agropecuario 2006. DIEA/MGAP. 18 noviembre 2010. <http://www.mgap.gub.uy/Dieaanterior/Anuario2006/capitulo2/Mapa2.htm>
- Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca. Dirección de Investigaciones Económicas Agropecuarias. 2003. La ganadería en Uruguay; Contribución a su conocimiento. <http://www.mgap.gub.uy/portal/agxppdwn.aspx?7,5,99,O,S,0,355%3bS%3b8%3b120> ,
- Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca. Dirección de Investigaciones Económicas Agropecuarias. 2000. Censo General Agropecuario. 19 julio 2008. <http://www.mgap.gub.uy/DIEA/CENSOVOL2/indice.htm>
- Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca. Dirección de Investigaciones Económicas Agropecuarias. 1994. Censo General Agropecuario. Montevideo, MGAP.
- Montenegro Gómez, J.R. 2006. El desarrollo rural contra la reforma agraria; propuestas para el medio rural brasileño en conflicto (1995-2005). *Concienciasocial*, 6(9): 74-86.
- Movimento dos Trabalhadores Sem Terra (MST). 2009a. Nossa História. 3 noviembre 2010. <http://www.mst.org.br/node/7702>
- Movimento dos Trabalhadores Sem Terra (MST). 2009b. Nossas banderas. 3 de noviembre de 2010. <http://www.mst.org.br/taxonomy/term/329>
- Movimento dos Trabalhadores Sem Terra (MST). 2005. La Campaña de semillas del MST. En: *Biodiversidad*, (44), abril 2005. pp 27-29. 3 de noviembre de 2010. [http://www.grain.org/biodiversidad\\_files/biodiv44-7.pdf](http://www.grain.org/biodiversidad_files/biodiv44-7.pdf)
- Ocampo Ledesma, J. 2002. Tecnología y conflicto; historia de la tractorización en México. Material no editado entregado en el curso dictado en el marco de la Maestría de Desarrollo Rural Sustentable, en 2007, en Montevideo, Facultad de Agronomía.
- Olascuaga, J.I. 2009. La construcción del desarrollo rural sustentable en Uruguay; aportes para explorar caminos propios. En: M. Chiappe, ed. Seminario Aportes a la construcción de una

- agricultura sustentable. Serie Actividades de Difusión, N° 565. Las Brujas, INIA; Facultad de Agronomía. pp. 1-16.
- Oyhantçabal, G. 2007. Agricultura familiar y campesinado; un abordaje desde el pensamiento social alternativo. Montevideo, UDELAR- Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. 25 p. 9 marzo 2011. [http://universidad.academia.edu/GabrielOyhantcabal/Papers/122358/Agricultura\\_familiar\\_y\\_campesinado\\_un\\_abordaje\\_desde\\_el\\_pensamiento\\_social\\_alternativo](http://universidad.academia.edu/GabrielOyhantcabal/Papers/122358/Agricultura_familiar_y_campesinado_un_abordaje_desde_el_pensamiento_social_alternativo)
- Paull, J. 2006. The farm as organism; The foundational idea of organic agriculture. Elemental. Journal of Bio-Dynamics Tasmania. pp 14-18. 8 junio 2011. [www.orgprints.org/10138](http://www.orgprints.org/10138)
- Parra, P. 2007. Supervisión de sistemas de control de la integridad orgánica en grupos de pequeños productores agrícolas. Santiago de Chile, FAO.
- Pazos, C. 2005. Apuntes sobre investigación participativa; una revisión de antecedentes, proposiciones políticas y de metodología. En: Taller investigación participativa - Agricultura orgánica INIA. 20 octubre 2010. [http://www.inia.org.uy/online/files/contenidos/link\\_05062006103256.pdf](http://www.inia.org.uy/online/files/contenidos/link_05062006103256.pdf)
- Pereira, G.; Soca, P. 1999. Aspectos relevantes de la cría vacuna en Uruguay. Montevideo, Facultad de Agronomía. 29 mayo 2011. [http://www.fagro.edu.uy/~ccss/docs/econom\\_agricola/EA3\\_Aspectos%20relevantes%20de%20la%20cria.pdf](http://www.fagro.edu.uy/~ccss/docs/econom_agricola/EA3_Aspectos%20relevantes%20de%20la%20cria.pdf)
- Pfeiffer, A. 2004. Eating fossil fuels. The wilderness publications. 19 abril 2010. [www.copvicia.com](http://www.copvicia.com)
- Piccin, M. 2009. A implementação da política nacional da agricultura urbana e periurbana no Brasil e sua articulação con a SAN. En: Seminario taller Internacional de Agricultura Urbana (2º, 2009, Medellin) FAO/IPES.
- Pimentel, D. 2009. Reducing energy inputs in the agricultural production system. Monthly review, 61(3). 12 febrero 2010.

<http://monthlyreview.org/2009/07/01/reducing-energy-inputs-in-the-agricultural-production-system>

Piñeiro, D.E. 2004. El capital social en la producción familiar. En: Aportes para el futuro de la granja 40 años de INIA Las Brujas. Las Brujas: INIA. 26 marzo 2010. [http://www.inia.org.uy/online/files/contenidos/link\\_18052006023715.pdf](http://www.inia.org.uy/online/files/contenidos/link_18052006023715.pdf)

Plascencia, J.R. 2005. Tres visiones sobre el capital social; Bourdieu, Coleman y Putnam. Acta republicana: Política y Sociedad, 4(4): 21-36. 5 marzo 2010. <http://148.202.18.157/sitios/publicacionesite/ppperiod/republicana/pdf/ActaRep04/articulos21.pdf>

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo - Uruguay. 2008. Desarrollo humano en Uruguay 2008. PNUD. 5 agosto 2009. 389 p. <http://www.undp.org.uy/showNews.asp?NewsId=885>

Pombo, C.; Scarlato, M.; Bacigalupe, G.F.; Dogliotti, S.; Rossing, W.; Abedala, C.; Aguerre, V.; Albín, A. ; Alliaume, F.; Alvarez, J.; Barreto, M.; Chiappe, M.; Dieste, J.P.; García, M.; Guerra, S.; Leoni, C.; Malán, I.; Mancassola, V.; Pedemonte, A.; Peluffo, S. 2010. Coinnovando para una agricultura más sostenible. En: Congreso Latinoamericano y Europeo de Coinnovación de sistemas sostenibles de sustento rural (1º, 2010, abril 27-30, Minas, Uruguay). Lavalleya, Facultad de Agronomía - UDELAR. pp. 7-10. 18 febrero 2011. [http://www.eulacias.org/congreso\\_memorias\\_publicacion\\_completa.html](http://www.eulacias.org/congreso_memorias_publicacion_completa.html)

Programa de Conservación de la Biodiversidad y Desarrollo Sustentable en los Humedales del Este (PROBIDES). 2009. Ecoturismo en la Región Este. 3 febrero 2010. <http://www.probides.org.uy/ecoturismo/index.htm>

Programa de Conservación de la Biodiversidad y Desarrollo Sustentable en los Humedales del Este (PROBIDES). 1999. Plan Director. Reserva de Biosfera Bañados del Este / Uruguay. 159 p. 19 noviembre 2010. <http://www.probides.org.uy/>

- Quincke, A.; Morón, A.; Sawchik, J.; García, A.; Díaz, R. 2009. Dinámica del C orgánico en sistemas agrícolas del Uruguay. En: Efectos de la agricultura, la lechería y la ganadería en el recurso natural suelo; impactos y propuestas. Montevideo, INIA. pp. 1-6.
- Red de Agroecología del Uruguay. 2006. Manual operativo y guía de formación; Programa de Certificación Participativa. Montevideo, Red de Agroecología. 56 p. 30 abril 2011. [http://www.ifoam.org/lost\\_and\\_found/manual\\_operativo.pdf](http://www.ifoam.org/lost_and_found/manual_operativo.pdf)
- Redes-Amigos de la Tierra. 2009. La producción orgánica y agroecológica se vistió de fiesta en Treinta y Tres. 28 junio 2010. <http://www.redes.org.uy/2009/05/06/la-produccion-organica-y-agroecologica-se-vistio-de-fiesta-en-treinta-y-tres/>
- Riella, A. 2009. Sociedad y territorio. Las perspectivas de la equidad social y la cohesión territorial. Montevideo, IICA.
- Riella, A.; Mascheroni, P. 2008. Evidencias empíricas sobre la nueva ruralidad en Uruguay. En: Pérez C., E.; Farah Q., M.A.; Grammont, H.C. eds. La nueva ruralidad en América Latina. Avances teóricos y evidencias empíricas. Bogotá, Pontificia Universidad Javeriana. pp. 151-170. 12 abril 2011. [http://books.google.com.pe/books?id=MRoaidU3zCoC&printsec=frontcover&hl=en&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](http://books.google.com.pe/books?id=MRoaidU3zCoC&printsec=frontcover&hl=en&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)
- Rivero Dubosc, E. 2010. Sala de procesamiento de frutas y hortalizas a nivel artesanal; Informe. Treinta y Tres, material no editado.
- Roep, D.; Van der Ploeg, J.D.; Wiskerke, J.S.C. 2003. Managing technical-institutional design processes; some strategic lessons from environmental co-operatives in the Netherlands. NJAS, 51(1/2): 195-217. 18 marzo 2010. <http://library.wur.nl/ojs/index.php/njas/article/view/383/102>
- Rosset, P. 2004. Soberanía alimentaria; reclamo mundial del movimiento campesino. 5 p. 18 octubre 2009. <http://es.scribd.com/doc/31461200/RossetSoberaniaAlimentariaReclamo04>

- Ruiz-Rosado, O. 2006. Agroecología; una disciplina que tiende a la transdisciplina. *Interciencia*, 31(2): 140-145. 15 noviembre 2010. [http://www.interciencia.org/v31\\_02/index.html](http://www.interciencia.org/v31_02/index.html)
- Sánchez de la Puerta, F. 2004. Agroecología, desarrollo, comunicación y extensión rural; La construcción de un paradigma ecosocial en Iberoamérica. En: Cimadevilla, E.; Carniglia, G., eds. *Comunicación, ruralidad y desarrollo; Mitos, paradigmas y dispositivos del cambio*. Buenos Aires, INTA. pp. 251-263. 7 diciembre 2010. <http://www.inta.gov.ar/extension/doc/art3.pdf>
- Santos, L. 2009. La Calera; Una experiencia de escuela agroecológica. *Quehacer Educativo* (98): 78-82.
- Sciandro, J. L.; Berretta, A. 2005. Recursos fitogenéticos; marco teórico para una propuesta de regulación del acceso y creación de un sistema nacional para Uruguay. *Agrociencia*. 9(1/2): 239-249. 20 octubre 2010. [http://www.fagro.edu.uy/agrociencia/VOL9/Agrociencia.%20\(2005\)%20Vol.%20IX%20Num%201%20y%20Num%202.pdf](http://www.fagro.edu.uy/agrociencia/VOL9/Agrociencia.%20(2005)%20Vol.%20IX%20Num%201%20y%20Num%202.pdf)
- Sevilla Guzmán, E. 2006. Agroecología y agricultura ecológica; hacia una “re” construcción de la soberanía alimentaria. *Agroecología 1*. Murcia, España, SEAE. pp 7-18
- Sevilla Guzmán, E. 2004. La Agroecología como estrategia metodológica de transformación social. Consortium on Agroecology and Sustainable Rural Development. 3 mayo 2008. <http://www.agroeco.org/brasil/material/EduardoSevillaGuzman.pdf>
- Sevilla Guzmán, E.; González de Molina, M. Noviembre 2004. Sobre la evolución del concepto de campesinado en el pensamiento socialista; una aportación para Vía Campesina. 17 julio 2008. [http://www.pronaf.gov.br/dater/arquivos/evolucion\\_del\\_concepto\\_de\\_campesinado.pdf](http://www.pronaf.gov.br/dater/arquivos/evolucion_del_concepto_de_campesinado.pdf)
- Sevilla Guzmán, E. 2002. Agroecología y desarrollo rural sustentable; una propuesta desde Latinoamérica. En: Sarandón, S., ed. *Agroecología: el camino hacia una agricultura sustentable*. La Plata, Ediciones Científicas Americanas. pp. 57-81.

- Schejtman, A., & Berdegué, J. A. Marzo de 2004. Desarrollo territorial rural. En: Debates y Temas Rurales N° 1, RIMISP. 53 p. 29 de noviembre de 2011. <http://www.rimisp.org/getdoc.php?docid=870>
- Shanin, T. 1979. Definiendo el campesinado. Conceptualizaciones y desconceptualizaciones. Pasado y presente en un debate marxista. Agricultura y sociedad, (11): 9-52. 18 julio 2008. [http://www.mapa.es/ministerio/pags/biblioteca/revistas/pdf\\_ays/a011\\_01.pdf](http://www.mapa.es/ministerio/pags/biblioteca/revistas/pdf_ays/a011_01.pdf)
- Shennan, C. 2008. Biotic interactions, ecological knowledge and agriculture. Philosophical transactions of the Royal Society B. (363): 717 - 739.
- Simoes do Carmo, M. 1998. A producao familiar como locus ideal da agricultura sustentable. Agricultura em Sao Paulo, 45 (1): 1-15.
- Sistema Nacional de Áreas Protegidas. 2010. Quebrada de los Cuervos. 5 febero 2011. <http://www.snap.gub.uy/flash/APQdlC.html>
- Sligh, M.; Christman, C. 2003. Who owns organic?; The global status, prospects and changing organic market. Pittsboro, RAFL.
- Solomon, S.D. 2007. Informe del Grupo de Trabajo I. Base de las Ciencias Físicas. Intergovernmental Panel on Climate Change. 153 p. 3 abril 2010. [http://www.ipcc.ch/publications\\_and\\_data/ar4/wg1/es/contents.html](http://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg1/es/contents.html)
- Sotullo, A.; Bartesaghi, L. 2009. Propuesta de diseño de un sistema nacional de áreas protegidas representativo y eficiente. Serie de trabajo N° 20 SNAP. 18 noviembre 2010. <http://www.snap.gub.uy/dmdocuments/DT%2020.pdf>
- Speelman, E.N.; Astier, M.; Galvan-Miyoshi, Y. 2008. Sistematización y análisis de las experiencias de evaluación con el marco del MESMIS; Lecciones para el futuro. En: Astier, M.; Masera, O.R.; Galván-Miyoshi, Y., eds. Evaluación de sustentabilidad. Un enfoque dinámico y multidimensional. Valencia, SEAE. pp. 25-36. 18 octubre 2009.

[http://www.ciga.unam.mx/ciga/images/stories/publicaciones/sustentabilidad/GIRA\\_CS3\\_final.pdf](http://www.ciga.unam.mx/ciga/images/stories/publicaciones/sustentabilidad/GIRA_CS3_final.pdf)

Thomas, Hernán. 2009. Tecnologías para la inclusión social y políticas públicas en América Latina. 26 de diciembre de 2011.

<http://es.scribd.com/doc/19493318/Hernan-Thomas-Tecnologias-para-la-inclusion-social-y-politicas-publicas-en-America-Latina>

Toledo, V.M.; Alarcón-Chaires, P.; Barón, L. 2009. Revisualizar lo rural desde una perspectiva multidisciplinaria. Polis Revista de la Universidad Bolivariana, 8(22): 328-345. 8 Febrero 2010.

<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/539/53906201.pdf>

Tommasino, H.; Bruno, Y. 2005. Algunos elementos para la definición de productores familiares, medios y grandes. En: Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca. OPYPA. Anuario 2005. 26 setiembre 2009.

[https://docs.google.com/viewer?url=http%3A%2F%2Fwww.fagro.edu.uy%2F~suinos%2Fbiblioteca%2Fpaf%2FTommasino%2520y%2520Bruno\\_.pdf](https://docs.google.com/viewer?url=http%3A%2F%2Fwww.fagro.edu.uy%2F~suinos%2Fbiblioteca%2Fpaf%2FTommasino%2520y%2520Bruno_.pdf)

United Nations. World Commission on Environment and Development. 1987. Report of the World Commission on Environment and Development; our common future. 10 noviembre 2010. <http://www.un-documents.net/wced-ocf.htm>

United States Department of Agriculture. Economic Research Service. 2010. Fertilizer use and price. 12 abril 2010.

<http://www.ers.usda.gov/Data/FertilizerUse/>

Valcárcel, M. 2007. Desarrollo y desarrollo rural; enfoques y reflexiones. Departamento de Ciencias Sociales de la Pontificia Universidad Católica del Perú. 72 p. 5 de diciembre de 2011.

<http://departamento.pucp.edu.pe/ciencias-sociales/images/documentos/DesarrolloyDesarrolloRural.pdf>

Van der Ploeg, J.D. 2008. Camponeses e Imperios Alimentares. Porto Alegre, UFRGS. 372 p.

Vía Campesina. 2010. Declaración de Brasilia. En: Conferencia Regional de los Movimientos Sociales, Organizaciones Sociales

y ONGs sobre las Directrices Voluntarias para la Tenencia de la Tierra y de los Recursos Naturales. 20 octubre 2010.  
[http://www.viacampesina.org/sp/index.php?option=com\\_content  
 &view=article&id=1021:declaracion-de-  
 brasilia&catid=23:reforma-agraria&Itemid=36](http://www.viacampesina.org/sp/index.php?option=com_content&view=article&id=1021:declaracion-de-brasilia&catid=23:reforma-agraria&Itemid=36)

- Vianna Matos, L.; Lani, J.; Cardoso, I.; Ker, J.; Schaefer, C. 2010. A etnopedología em comunidade tradicional do norte de Minas Gerais, Brasil. Coinnovando para una agricultura más sostenible. En: Congreso Latinoamericano y Europeo de Coinnovación de sistemas sostenibles de sustento rural (1º, 2010, abril 27-30, Minas, Uruguay). Lavalleja, Facultad de Agronomía - UDELAR. pp. 195-198.
- Vogl, C.K.; Schmidt, H. 2005. Are standars and regulations of organic farming moving away from small farmers knowledge? Journal of Sustainable Agriculture 26(1): 5-26.
- Weid, J.M.; van der Ploeg. 2006. Estudio de caso; de lo local a lo nacional; aumentar la escala de la agroecología en Brasil. En: Cohn, A.; Cook, J.; Fernández, M.; Reider, R.; Steward, C. eds. Agroecología y la lucha por la soberanía alimentaria. New Haven, Yale School of Forestry and Environmental Studies. pp. 97-102. 23 abril 2009.  
<http://www.agrisustentavel.com/doc/citado/books/yale.pdf>
- Wetzel, A.; Bellon, S.; Doré, T.; Francis, C.; Valloid, D.; David, C. 2009. Agroecology as a science, a movement and a practice; A review. Agronomy for Sustainable Development. 29(4): 503-515.
- Willer, H.; Yussefi, M. 2006. The world of organic agriculture; statistics and emerging trends. Rheinbreitbach, International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM). 211 p. 3 noviembre 2010.  
[http://www.soel.de/fachthemen/downloads/s\\_74\\_08.pdf](http://www.soel.de/fachthemen/downloads/s_74_08.pdf)

### 13. ANEXOS

#### Anexo 1. Entrevistas a productores rurales de Treinta y Tres

Entrevistadores	Fecha:
Hora de llegada	Hora de finalización
Observaciones	

#### 1. INFORMACIÓN GENERAL

1 ¿Cómo describe en general al predio?
2 ¿Cómo describe a la zona donde está el predio?
3 ¿Qué hacen los linderos?

4 ¿Cuál es la vía principal de acceso?			
1. Ruta o carretera	2. Camino mejorado	3. Senda de paso	4. Otro

5 ¿Tiene acceso todo el año?	
1. Si	2. NO

6 ¿Cuál es el estado de los caminos internos?		
1. Bueno	2. Regular	3. Malo

7 Nombre					
8 Dirección					
9 Edad		10 Teléfonos			
11 Correo e.					
12 Números de padrón					

13 Superficie (hectáreas)	Total	
14 Tenencia		
1 Propia		
2 Arrendada		
3 Otras formas		

## **2 VIVIENDA**

Descripción de la vivienda del predio o (si reside permanente u ocasionalmente) o urbana (si no reside nunca en el predio)

	Siempre	A veces	No
1 ¿Vive en el predio?			

2 ¿Cuántos años de construida /reciclada tiene esta vivienda?	
Menos de 5 años	1
De 5 a 10 años	2
De 11 a 20 años	3
De 21 a 30 años.	4
Más de 30 años	5

4 El material predominante en los pisos es:	
Cerámica, parquet, moquete, linóleo	1
Baldosas calcáreas	2
Alisado de hormigón	3
Solo contrapiso sin piso	4
Tierra sin piso ni contrapiso	5

3 El material predominante en las paredes externas es:	
Ladrillos, ticholos o bloques terminados	1
Ladrillos, ticholos o bloques sin terminar	2
Materiales livianos con revestimiento	3
Materiales livianos sin revestimiento	4
Adobe	5
Materiales de desecho	6

5 El material predominante en el techo es:

Planchada de hormigón con protección (tejas u otros)	1
Planchada de hormigón sin protección	2
Liviano con cielorraso	3
Liviano sin cielorraso	4
Quincha	5
Materiales de desecho	6

## 2. SERVICIOS DEL PREDIO.

1. ¿Tiene energía eléctrica de?

1 UTE	2 Grupo electrógeno	3 Otro	4 NO

2 ¿Dé donde proviene el agua para consumo humano?

1. OSE	2. Pozo más 20 metros	3. Pozo – 20 metros	4. Otra fuente
--------	--------------------------	------------------------	-------------------

3 ¿Cómo es la calidad del agua?

1. Buena	2. Mala	3. Regular
----------	---------	------------

4 ¿Hizo análisis de agua en alguna ocasión

2. NO	1. Si	¿Cuándo?	¿Tiene resultado del análisis?
Si no existe red de saneamiento o fosa séptica impermeable,			
¿Qué distancia hay entre el punto donde se vuelca el agua servida y la fuente de agua para consumo humano?			

5. La evacuación del servicio sanitario se realiza a:

Red general	1
Fosa séptica, pozo negro sin robador o filtración	2
Fosa séptica, pozo negro con robador o filtración	3
Otro (superficie, etc.)	4
Entubado hacia el arroyo	5

### 3. PRODUCCIÓN AGROPECUARIA: USO DEL SUELO

USO DEL SUELO	Principales especies/variedades <sup>3</sup>	Superficie (Hectáreas)	
		A LA FECHA	OTOÑO INVIERNO PASADOS
<b>Bosques</b>			
1 Naturales			
2 Artificiales			
<b>Frutales</b>			
3 Frutas cítricas			
4 Otros frutales			
5 Viñedos			
<b>Tierras de labranza</b>			
6 Cultivos de huerta			
7 Cultivos cerealeros e industriales			
8 Cultivos forrajeros anuales			
9 Tierra arada y no sembrada en el último año			
10 Tierras de rastrojo (cultivos no correspondientes al último año)			
<b>Pastos permanentes</b>			
11 Praderas artificiales			

<sup>3</sup> Si es necesario ampliar en anexo detalles por cultivo.

USO DEL SUELO	Principales especies/variedades <sup>3</sup>	Superficie (Hectáreas)	
		A LA FECHA	OTOÑO INVIERNO PASADOS
12 Campo natural sembrado en cobertura			
13 Campo natural fertiizado			
14 Campo natural			
<b>Otras tierras</b>			
15 Tierras improductivas (incluidas represas y otros espejos de agua).	Describir si son áreas destinadas a construcciones, humedales, otros cuerpos de agua, serranías, otros		
<b>16 SUPERFICIE TOTAL</b>			

**4 PRODUCCIÓN ANIMAL**

1 VACUNOS (de carne y leche)			
Categoría	Cantidad	Categoría	Cantidad
1 Toros		8 Vaquillonas de 1 a 2 años sin entorar	
2 Vacas de cría y vaquillonas entoradas.		9 Terneros y terneras menores de 1 año	
3 Vacas de refugio o invernada		10 Bueyes	
4 Novillos de más de 3 años		<b>11 Total</b>	
5 Novillos de 2 a 3 años			
6 Novillos de 1 a 2 años			
7 Vaquillonas de más de 2 años sin entorar			

2 Producción lechera			De esta producción:		
	Categoría	Cantidad		Si	No
1	Vacas en ordeño		6	¿Remitió a plantas?	
2	Vacas secas (incluidas vaquillonas preñadas)		7	¿Elaboró quesos en el predio?	
3	Terneros machos menores de 1 año		8	¿Vendió a particulares?	
4	Total ganado lechero		9	¿Cuánta leche fue consumida por la familia?	
5	¿Cuántos litros de leche obtuvo en el año censal?				

3 Ovinos	
Categoría	Cantidad
1 Carneros	
2 Ovejas de cría (encarneradas)	
3 Ovejas de descarte (consumo)	
4 Capones	
5 Borregas de 2 a 4 dientes sin encarnerar	
6 Corderas diente de leche	
7 Corderos diente de leche	
8 Corderos y corderas mamones	
9 Total	

4 Cerdos		
	Categoría	Cantidad
1	Cerdos padres	
2	Cerdas de cría gestantes	
3	Cerdas de cría lactantes	
4	Lechones	
5	Cachorras y cachorros	
6	Cerdos y cerdas para engorde	
7	Total	

5 Aves	
	Cantidad
1 Pollos parrilleros	
2 Gallinas ponedoras	
3 Aves reproductoras	
4 Otras aves de corral	

6 Abejas			
En el predio		Fuera del predio	
Categoría	Cantidad	4 Propias	Cantidad
1 Propias			
2 Ajenas			
3 Total			

7 Equinos	Cantidad
8 Otras especies	

## 8 Alimentación animales (llenar con % por tipo de alimento o con importancia siendo 1 más importante)

Especie	Fuente de alimentación			
	Pastoreo	Heno (fardos)	Ración concentrados	Otros
1				
2				
3				
4				
5				

## 9 ¿Qué hace con el estiércol y/o cama de los animales?

Tratamiento	Cerdos,aves y/o conejos	Caballos	Vacunos	Ovinos	Otras especies
1 Se apilan					
2 Hace compost o vermicompost					
3 Se disponen frescos en el campo					
4 Otro (especifique)					

## 10 ¿Qué hace con los líquidos provenientes de orines y lavado de establos, tambo, gallineros?

Tratamiento	Cerdos,aves y/o conejos	Caballos	Vacunos	Ovinos	Otras especies
1 Se dejan correr en superficie					
2 Se vuelca directamente en curso o cuerpo de agua					
3 Se trata en pileta o laguna de decantación					
4 Otro (especificar)					

5 INGRESOS					
Rubro según ingreso y destino	Orden de importancia en ingresos familiares (1= mayor)	Destino de la producción (estimar según % del ingreso)			
		Autoconsumo	Alimentación de animales	Venta	Canal principal

2 Además de los ingresos por ventas o consumo de productos del predio ¿se reciben otros ingresos por parte de miembros de la familia?	Si	No
---	----	----

3 Si contestó que sí: ¿De donde provienen los ingresos que no son del predio?	
Fuente	Integrante de la familia que recibe el ingreso
1 Trabajo en tareas rurales fuera del predio	
2 Trabajo en otro tipo de tareas (no agropecuarias)	
3 Jubilaciones, pensiones	
4 Asignaciones familiares, hogar constituido	
5 Seguro de desempleo	
6 Otros ingresos provenientes de programas sociales del estado	
7 Rentas, alquileres, medianería (sin trabajar), capitalización de ganado	
4 ¿Puede indicar del total de ingresos familiares cuanto proviene de la producción agropecuaria? (en porcentaje o mayor igual o menor)	

6 **MANO DE OBRA** 1 Para las personas que viven y/o trabajan en el predio complete el siguiente cuadro.

Nombre persona	Relación con el productor (1= familiar / 2 = No fliar)	Vive en el predio (1 = si / 2 = no)	Trabaja en el predio(1 = si / 2 = no)	¿Recibe salario? (1 = si / 2 = no)	Cuanto tiempo trabaja <sup>(1)</sup>	
					Cantidad	Unidad
1						
2						
3						
4						
5						
6						

(1) El tiempo indicado debe permitir calcular la cantidad de horas por mes.

2 ¿Contrató personal zafra durante el año 2007?	1.	Si	2.	No
---	----	----	----	----

**7. RECURSOS PRODUCTIVOS INVERSIÓN**

1 ¿Cuántos galpones tiene y en qué estado se encuentran?			
1 Buenos		2 Regulares	3 Malos
2 ¿Cómo es el estado de los alambrados perimetrales fijos?			
1 Buen estado	2. Estado regular	3. Mal estado	4. No existen

3 Si contrató personal zafral, indique cuántos jornales y para qué tareas.	
Tarea	Nº de jornales
1	
2	
3	

3 ¿Cómo es el estado de los alambrados internos fijos?			
1 Buen estado	2. Regular	3 Mal estado	4. NO tengo
4 ¿Tiene alambrados eléctricos?			
1. Sí, en buen estado	2. Sí, en estado regular	3. Sí, en mal estado	4. NO

5 Complete el cuadro con los potreros de uso exclusivo de los animales.				
Identificación del potrero	Superficie	Destino	Pastura ppal	Tiene aguada permanente
1				
2				
3				

6 Otras mejoras para producción animal:	
Tipo	Cantidad
1 tubos	
2 baños para ganado	
3 balanza	
4 Otros	

Maquinaria

7 Laboreo de suelos				
Cantidad	Fuerza motriz	HP	Año	Estado (1= Bueno 2= Regular 3= Malo)
1	Tractor			
2	Tractor			
3	Caballos			
4	Bueyes			

8 Herramientas de tiro

Herramienta	Tipo de tracción	Cantidad	Estado
1 Arado rejas			
2 Arado de discos			
3 Rastra dientes			
4 Rastra discos			
5 Carpidor			
6 Encanteradora			
7 Excéntrica			
8 Arrancadora de zanahoria			
9 Cíncel			
10 Vibrocultivador			
11 Otra			
Códigos de tracción. 1=Sangre                      2=Mecánica                      3=Otra			
Códigos de estado: 1= Bueno; 2= Regular; 3 = Malo			

9¿Contrata servicios de maquinaria?	1Si		2No	
10 Si contestó que sí, con quien contrata:	1 Intendencia	2 Otro producto	3 Empresa especializada	4 Otro

11 Pulverizadora, atomizadoras			12 Otros equipos y herramientas	
1 Capacidad en litros				
2 Manual/Toma de fuerza				
3 Año				

### 8 SUELO

1 ¿Cómo describe, en términos generales a los suelos del predio?
2 ¿Cómo son los mejores suelos?
3 ¿Cómo son los peores suelos?
4 ¿En qué se basó para responder las preguntas anteriores? (¿Qué toma en cuenta para decir que un suelo es bueno o malo?)

5 ¿Hizo análisis de suelo en alguna ocasión?	1 Si,	2. NO	8 ¿A qué se debe el cambio?	
6 Si realizó análisis ¿tiene los resultados?	1 Si	2 No		
7 ¿Nota que el suelo ha cambiado en los últimos años?	1 Sí, para peor	2 Sí, para mejor		

### 9 AGUA.

1. ¿Tiene fuente de agua para la producción?	1. Si	2. NO
--	-------	-------

Si contestó sí, indique las características de la fuente de agua.

2 Fuentes superficiales.

Descripción tajamar o represa, cauce natural sin represar, cauce natural represado.	Cantidad	Volumen almacenado (Metros cúbicos)	Calidad del agua <sup>(1)</sup>	Cantidad de agua que almacena	¿Cuántos meses retiene agua la reserva?	Forma de extracción del agua <sup>(2)</sup>	Uso <sup>(3)</sup>
1							
2							
3							

(1) 1= Buena; 2= Regular; 3 = Mala (2) 1=Bomba eléctrica; 2 = Motobomba; 3= Gravedad; 4= Otra forma

(3) 1= Consumo familiar/ 2= Animales /3= Riego (aclarar cultivos) /4 = animales y riego /5 = consumo y producción /6 = no se usa



2 ¿Ha notado problemas de contaminación de agua?
3 Si respondió que si, describa el problema
4 ¿Ha notado problemas de contaminación del aire?
5 Si respondió que si, describa el problema

## 11 TECNOLOGÍA E INSUMOS

Para el caso de cultivos

1 ¿Cómo controla las plagas y enfermedades?

Cultivo	Plaga o enfermedad <sup>(a)</sup>	Plaguicida (describir cual)	Otros métodos (describir)
1			
2			
3			
4			
5			

(a) 1 = Hongo/ 2 = Vaquilla gris/ 3 = Lagarta/ 4 = Hormiga/ 5 = Diabrotica/ 6=Viruela/ 7= Tizón temprano y tardío/ 8= botrytis/ 9= plagas y enfermedades en general/ 10= liebre/ 11=cotorra/ 12=Mosca blanca/ 13=Insectos2 ¿Cómo controla las malezas?

Cultivo	Maleza/yuyo	Herbicida (describir cual)	Laboreo	Otros métodos (describir)
1				
2				
3				
4				

3 ¿Cómo fertiliza los suelos?

Cultivo	Fertilizante utilizado	Observaciones
1		
2		
3		
4		

4 ¿Cómo cuida la salud de los animales?

Especie/categoría	Enfermedad o problema <sup>(a)</sup>	Producto utilizado	Otros métodos
1			
2			
3			
4			

(a) 1 = Lombrices / 2= bichera / 3 = aftosa / 4= sarna / 5= piojo / 6=parásitos / 7=Mastitis / 8= Saguaypé / 9=varroa

Semillas, reposición de animales

5 Origen de las semillas

Especie	Variedad	Producción propia	Compra semilla	Intercambio (bancon de semillas y
1				
2				
3				
4				
5				

6 Origen de los animales

Especie	Producción propia	Compra	Otros
1			
2			
3			
4			

**11 VINCULOS, FUENTES DE INFORMACIÓN**

1 ¿Tiene asesoramiento técnico?	1 Si		2 No		
2 ¿De cuáles grupos de productores o vecinos es usted miembro?				3 ¿Qué tipo de participación tiene en esos grupos?	
4 ¿Recibe apoyo de instituciones?	1 Si		2 No		5 ¿De cuáles?

**12 DATOS Y OPINIONES DEL PRODUCTOR**

1 ¿Hace cuantos años que es productor rural?		2 ¿Hace cuantos años que está en este predio?	
3 ¿Qué aspectos positivos resalta de este predio?			
4 ¿Qué aspectos de su actividad en la producción agropecuaria le interesaría mejorar?			
5 ¿Qué aspectos de la calidad de vida de su familia le gustaría mejorar?			
6 ¿Cómo ve el predio dentro de diez años?			

## Anexo 2. Puntos críticos identificados por los productores

PRODUCTOR/A: <b>Oswaldo</b>	Puntos críticos prioritarios en orden de importancia	Posibilidades de implementación o manejo, propuestas por productor
Demanda de energía (Energía eléctrica insatisfactoria)	x	IDTT está estudiando las posibilidades.
Saneamiento	1	Tiene proyectado un baño con cámara séptica más humedal.
Mejoramiento de Suelo	2	
Sol en cultivos y animales	3	Produce naranja para la venta y propone hacer fruticultura en policultivo con la quinta.
Incidencia Viento	4	Cortina de viento en la quinta.

## Anexo 3. Entrevista a María y Guillermo (el Gaita).

Realizada por Alberto Gómez el 14 noviembre 2008

El predio se llama Sol del Este. Se llega por un camino en las sierras, pasando por una cortina de eucaliptus cortados al costado del camino, de una forestal grande, se ve todo pelado por estar recién cortado. Se llega al predio en medio de la sierra, en un paisaje contrastante con la forestal, zona de nacientes del Yerbalito. Trabajan con técnica del departamento Productivo de la ITT. Guillermo (El Gaita, porque toca la acordeón) es compadre pero es como parte de la familia.

Contesta María que está con su hijo y participa también el Gaita, compadre.

Es un predio chico de 15 cuerdas, el peso del año es la esquila, mi esposo sale a esquilar tiene una máquina chiquita.

Lo que hay en la zona es oveja y vaca. 9 u 8 familias es lo que hay aquí en la vuelta. Se llega todo el año pero no tenemos luz.

¿Quién realiza las tareas acá? Mi marido y yo, y el (por Guillermo) que ayuda.

(Guillermo) Llevo huevos al pueblo y vendo todas las cosas. Soy el administrador de la chacra allá en el pueblo, (risas)

Número de padrón eso no se mi marido tiene todos los papeleos.

El predio es de mi suegra, lo usamos nosotros.

Este año vino un tractor de la intendencia se le dio sólo el combustible, después se ara con la yegua. Tenemos una yegua nuestra y otra de mi suegro que ayuda trabajan las dos.

La plata que entra habitualmente es de los huevos y de los lechones.

Lo huevos casi todo se vende, se venden en 33.

¿Tu esposo es esquilador? No, el ta como patrón, él tiene la máquina, hace zafrá no sé, es patrón. Una maquinita de tres tijeras.

Lo más importante es el ingreso de la esquila.

Guillermo yo trabajo la intendencia también sabías, la parte rural me gusta mucho.

El sí precisa los huevos los usa.

Cuatro meses que se va Nelson va y viene, no dos se van a octubre...

¿Cómo son los suelos del predio? mucha piedra, pero allí lugares es bueno desde la chacra en buena tierra, hay lugares hermosos con tierra bien negra. En parte que no pueden ni carpir, porque hay piedra.

El que se fijan para ver si suelo es bueno o malo. Nosotros para hacer la chacra carpimos para encontrar lugar, es sueltita, negra, no tiene piedras, una tierra fácil de trabajar.

Se veía gramilla y cosa buenas en esa parte no había malezas.

¿Qué hacen con los residuos?

Quemamos.

Alberto ¿En general o separan lo orgánico del resto?

María ¿Como lo orgánico?

Alberto: Cebadura de yerba, peladura de papas

El desperdicio de cosas se lo damos todo a los chanchos, se queman, bolsas esas cosas. Los vidrios van para otro lado y por ahora los estoy poniendo en una tina vieja que tengo y hasta que hagamos un pozo para enterrarlos, bolsas sobre todo de nylon, si.

Buena aire hay acá, porque ella va al pueblo y está deseando venirse. Si sabe que sí, porque si vas para el pueblo te da a dolor de cabeza, me duele la cabeza, me duelen los ojos, deseando venirme. Como que no es lo mismo y es diferente vas al pueblo no tienes nada para hacer, más que sentarte a mirar la televisión y acá no tenés tus bichos, que das agua que tenés que levantar huevos, que viene la hora que traen a los terneros siempre estás en actividad, no está quieta.

Plagas y enfermedades como las controlas

Mi marido como para las hormigas compra un remedio granulado. También compra para preparar un líquido con agua que no es un herbicida es parecido, se prepara para las vaquillas para las acelgas. Lo preparó el la verdad es que no preste atención, creo que es un líquido en un tarrito. No me acuerdo del nombre vamos y nos fijamos en el galpón.

¿Alguna otra plaga?, no, no. La lagarta la combaten con simpatía, Si, la liebre con pelo si esa cosa sirve, hay un veterano viejo que nos enseñó hicimos y nos dio resultado. Éste año estamos por probar que las días con la erre no se planta la chacra el maíz porque si no te atacan las cotorras. Estamos probando para el poroto ponerle pelo de gente para la liebre (Guillermo se ríe un poco nervioso) ¿Usted

conoce eso? (le explico que sí, que se usa para frutales y que se prefiere el pelo de mujer por el olor a perfume). Mi esposo vino al otro día y sabes que me dijeron que el pelo de hombre no, yo fui a la peluquería y pedí una bolsita.

Le cuento que Carmen usa bostol para la liebre.

¿Como hace la simpatía de la lagarta? Una cabeza de yegua clavada en medio de la chacra mirando a la portera, si tiene dos porteras cierra una firme con alambre. ¿Eso le funcionó? Estaba horrible el maíz, pero dio cantidad.

Había lagarta del cogollo.

Usamos abono químico para la chacra para maíz y para la papa para la quinta no.

(María va a las bolsas del fertilizante químico en el galpón y dice): tiene una numeración acá no entiendo nada sé que hay que mirar, mi marido va y pide.

De dónde saca la semilla

De nosotros (con seguridad). Al principio se compró mi suegra algo no dio, algún vecino y ahora cosechamos nosotros, algo se compra el maíz, para entreverarlo, se compró un kilo o dos de maíz.

Quería conseguir el maíz blanco el catete y plantar algo de pororó, para comer pororó.

Los cerdos llevó a casa un vecino, no tengo pastor cambio una cría por una cría.

Con Uruguay rural nos dieron 50 gallinas, tengo gallinitas caseras que saco pollos, para ir variando.

¿Qué experiencia tienen de productores rurales?

Mi esposo ya venía de los padres, yo sé que vivía el pueblo empecé hace tres años cuando me mueve.

Guillermo en casa toda la vida hubo tambo siempre estuve vinculado chanchos gallinas vacas

¿Qué les interesa resaltar del predio?

María: todo tiene su época, el chanco la gallina la quinta.

Hay de todo un poquito

María: lo más positivo sería que cuando están los terneros llega una fecha y los vendés, sí o sí por poco más o menos que valgan pero los vendes los chanchos también, este deseando que las chancas agarren la cría sino no me dan las fechas.

A mejorar en el predio

María: la luz y el agua.

Yo me he anotado en el plan MEVIR el año pasado, pero con la seca entre mi esposo y Guillermo que toca un poco la acordeón juntaron unos pesos hicieron el pozo, ahora estoy pidiendo a MEVIR los caños. Una vecina nos vendió una motobomba, nos faltarían los caños que es lo que no tenemos.

¿Calidad de vida que le gustaría mejorar? María: a mí lo que me gustaría tener es una pradera y tener otra pieza para más desahogo, también ya me anoté en la Intendencia estoy esperando que me traigan los materiales también de MEVIR porque yo tengo dos nenes tengo una de seis que se fue para la casa de los abuelos. Se me reduce el espacio tengo la cocina me echa humo. Vinieron me midieron iban a hacer la piecita de  $3 \times 3$ , la cocina verdad, pero hasta ahora no...

¿Cómo se ven dentro de 10 años?

Mejorar, tener más cosas, no estar dependiendo tanto de algo, ya voy a tener la pieza, poner el agua ponerle luz a la gallinas, incubadora producirse los pollos no debe comprarlos tan caros por la luz en un lugar cerrado. Tener una máquina para desgranar eléctrica o a mano, no depender de vecinos. Con tener la luz y el agua mejoraríamos todo, la luz es la luz.

## Anexo 4. Ejemplo de análisis de entrevista con Atlas.ti 6

The screenshot displays the Atlas.ti 6 software interface. The main window shows an interview transcript with line numbers from 001 to 028. A specific paragraph is highlighted in blue, containing text about soil quality and agricultural practices. To the right of the transcript is a vertical codebook panel with several categories, each represented by a small icon and a label. The categories include 'suelos~', 'entorno~', 'valores~', 'entorno~', 'comercial~', 'estrategia~', 'grupos~', 'entorno~', and 'historia~'. The 'comercial~' and 'grupos~' categories are highlighted in red. The interface also shows a menu bar at the top with options like File, Edit, Documents, Quotations, Codes, Memos, Networks, Views, Tools, Extras, A-Docs, Windows, and Help.

001 Entrevistas- duración: 1 hora  
002  
003 Sr. Walter  
004  
005 **Si Ud. le tuviera que explicar a alguien que no conoce este lugar cómo es el predio, ¿qué le diría?**  
006  
007 Ud. se refiere a las bondades, como tierra para cultivar... en el caso mio es eso porque es mi fuente de trabajo. Las tierras de acá no son espectaculares porque son muy arcillosas; hay que suplementarlas con mucho orgánico; de varios tipos de orgánico mejor porque se va mejorando el suelo. En mi caso lo he mejorado... le falta principalmente arena, tiene poca arena, son muy arcillosos, tienen poca arena. Para la soltura, ponerle agregado de orgánico.  
008  
009 **Y refiriéndose más a la zona en la que está el predio, cómo es esta zona?**  
010  
011 Es un barrio muy tranquilo, gente de trabajo muy honesta, no hay problema, Villa Sara es muy tranquila.  
012  
013 **Dijo que era un barrio nuevo...**  
014  
015 Sí, acá este predio, acá alrededor de mi predio es un barrio nuevo que se está haciendo, esto era campo prácticamente. Yo compré en el 99 y fui de los primeros que compré. Se ha ido poblando pero esto es nuevo, todo acá era campo.  
016  
017 **Y los vecinos también se dedican a asuntos de la tierra?**  
018  
019 Está un poco más mezclado porque hay mucha lechera, se usan los predios para ordeñar vacas tipo tambitos chicos  
020  
021 **Para autoconsumo o para la venta?**  
022  
023 Se vende a nivel de leche suelta en el barrio. En el tema del cultivo Villa Sara tiene poco desarrollo. Estamos para juntarnos, hacer grupos porque la gente sabe poco, está poco desarrollado el tema de trabajar para vender la verdura porque precisamos volumen y calidad, las dos cosas. El problema es que a veces se produce poco, no es de buena calidad y se quiere vender a un precio alto. Siempre tenemos la entrada del Mercado Modelo por la calidad y el precio. Estamos en eso. Estamos juntándonos para hacer una red de plantadores cosa que si plantamos lechuga y como los predios son chiquitos, cuando en un predio se termina se comunica con otro compañero que tiene lechuga, para tener todo fresco, avanzar más.  
024  
025 **El camino de entrada da paso todo el año o...? (se corta la grabación y no sale toda la pregunta)**  
026  
027 A 40 Km están los cerros de Amaro y ahí hay un camino que cruza la ruta 18 y la calavera está en ese tramo, hace conexión con la 18 allá. El lugar es muy lindo. Después está lioncho (no se si dice eso, es lo que se entiende) en el arroyito que hay. Hay una parte que se llama la costa del lioncho que es más adelante de la calavera y después hay un pueblito que ya no hay nada de esos pueblitos, quedaron los nombres. Era el catete y el bellaco. Eran casas.  
028  
029 **¿Cuánto le ha costado el terreno?**

suelos~  
entorno~  
valores~  
entorno~  
comercial~  
estrategia~  
grupos~  
entorno~  
historia~

Anexo 5. Listado de códigos utilizados en el ATLAS.ti 6

Code: accesotierra  
"Inseguridad en el acceso a la tierra"

Code: agua  
"Aspectos vinculados a la calidad y/o cantidad de agua destinada a la producción o consumo humano."

Code: animal  
"Producción animal"

Code: ARROZ

Code: biod  
"Visión del productor sobre biodiversidad"

Code: calidvida  
"Calidad de vida del productor y su familia. Respuestas del productor sobre aspectos a mejorar en su calidad de vida, entorno, tiempo libre, salud, beneficios sociales"

Code: capacitación  
"Nivel de educación, capacitación formal e informal. Carencias de formación y/o información desde mi punto de vista."

Code: clima  
"Aspectos del clima que inciden en la producción o calidad de vida del productor"

Code: CNFR

Code: comercial  
"Aspectos vinculados a la venta de la producción"

Code: CONGRESO  
NACIONAL DE  
INTENDENTES

Code: contamin  
"información, visión sobre contaminación de agua, aire, suelo y problemas ambientales en general."

Code: Créditos

Code: DescentralizaciónMGAP

Code: DIPRODE

Code: documentosadjuntos  
"Información sobre bibliografía o documentación adicional"

Code: econom  
"Factores que influyen sobre la economía de los predios"

Code: economía

Code: Empresas  
"Acciones y opiniones de desarrollo rural donde intervienen empresas"

Code: entorno  
"Descripción, denominación del lugar donde está el predio"

Code: estrategia  
Objetivos y reglas de decisión dentro del sistema (agricultor y su familia)"

Code: Facultad de Agronomía  
"Acciones y opiniones sobre la Facultad de Agronomía UDELAR"

Code: futuro  
"Visión de futuro personal, familiar y del predio"

Code: genero

"Roles y diferencias derivadas del género."

Code: limitante

Code: grupos

"Acciones, información, opiniones, pertenencia a gremiales, grupos, redes locales."

Code: MEVIR

"Acciones y opiniones sobre MEVIR"

Code: historia

"Antecedentes personales y del predio"

Code: MGAP  
Descentralización

Code: opinión

"Ideología, opiniones sobre política y sociedad."

Code: huerta

"Aspectos vinculados a la producción hortícola y frutícola"

Code: OPP

Code: participacionfam

"Participación de la familia en el sistema productivo"

Code: IMTyT

"Opiniones, información sobre el departamento de Treinta y Tres en general y sobre la Intendencia Municipal"

Code: Plan agropecuario

Code: INAC

Code: INASE1

Code: PPR

"Acciones y opiniones vinculadas al Proyecto de Producción Responsable MGAP"

Code: INDA

"Acciones y opiniones sobre el Instituto Nacional de Alimentación"

Code: pradera

"Manejo de praderas, sea campo natural o artificiales"

Code: indicador

"Indicadores utilizados por el productor para toma de decisiones"

Code: PRIMARIA

Code: infraestruct

"Inversiones vinculadas a la producción"

Code: Programa Ganadero MGAP

"Acciones y opiniones sobre Programa Ganadero del MGAP"

Code: INIA

"Acciones y opiniones vinculadas al INIA"

Code: proyectos

"Proyectos y programas impulsados por instituciones públicas o privadas vinculados al desarrollo rural"

Code: instituciones

"Opiniones, visión del productor sobre las instituciones"

Code: saberpop

"Conocimientos populares aplicados a la producción o a la mejora de la calidad de vida,

cultura, religión.  
Conocimientos no científicos"

Code: sanidadanimal  
"Salud y manejo sanitario de animales"

Code: sanidadcultivos  
"Plagas, enfermedades y malezas en producción vegetal"

Code: seguridadalimentaria  
"Alimentación familiar"

Code: semilla  
"Manejo de recursos fitogenéticos, origen de las semillas y material de reproducción."

Code: suelos  
"Descripción (edafológico, relieve), estado y manejo de suelos"

Code: SUL  
"Secretariado Uruguayo de la Lana"

Code: sustentabilidad  
"opiniones sobre sustentabilidad"

Code: tecn  
"Tecnologías agropecuarias, tecnologías de la información"

Code: tecnología

Code: técnicos  
"Relación y opinión del productor con/sobre profesionales, acciones de asistencia técnica y extensión rural"

Code: trabajo  
"Tipo, cantidad de trabajo, trabajadores familiares y contratados. Trabajo predial y

fuera del predio, en tareas agropecuarias y no agropecuarias."

Code: UDELAR

Code: Uruguay Rural  
"Acciones y opiniones sobre Uruguay Rural, MGAP"

Code: UruguayIntegra  
"Acciones, opiniones, información sobre el proyecto Programa de Cohesión Social y Territorial en el Uruguay, Uruguay Integra, Promoción del desarrollo en la región este del país."

Code: UTE

Code: UTU

Code: valores  
"Aspectos positivos de la actividad o lugar de producción."

Code:  
visionagriculturaecológica  
"Opiniones, informaciones sobre agricultura orgánica, agroecología, programa de agroecología de la IMTyT"

Code: visiontecnicoproductores  
"Visión sobre los técnicos de los productores rurales"

Code: vivienda  
"Condiciones de vivienda"

Anexo 6. Descripción de proyectos de Ceuta y Pindó Azul en el marco del Programa de Pequeñas Donaciones de PNUD.

**Uso de indicadores de sustentabilidad para mejorar la salud de agroecosistemas de productores familiares.**

**DEPARTAMENTO:** Treinta y Tres

**PERÍODO:** noviembre 2008 - enero 2010

**ORGANIZACIÓN:** Centro Uruguayo de Tecnologías Apropriadas (CEUTA)

Santiago de Chile 1183, Montevideo

Tel. 2902 8554

ceuta@ceuta.org.uy

**SOCIOS ESTRATÉGICOS:** Intendencia de Treinta y Tres

**MONTO OTORGADO:** USD 34.965

En los alrededores de la ciudad de Treinta y Tres y de pequeñas poblaciones del interior del departamento, los pequeños productores, con dificultades, cultivan hortalizas, granos y crían animales en una estrategia de economía de subsistencia y de generación de excedentes que se comercializan localmente. Las limitaciones de superficie y de acceso a infraestructura adecuada condiciona fuertemente la sustentabilidad económica y social de estos predios y termina afectando también la sustentabilidad ambiental, ya que los suelos en particular son exigidos más allá de su capacidad de uso para asegurar un ingreso para las familias.

Este proyecto buscó mejorar la salud de los agroecosistemas, apoyándose en el uso de indicadores socio ambientales, para fortalecer la sustentabilidad de productores familiares en Treinta y Tres a través de la aplicación de un enfoque agroecológico e incorporación de tecnologías apropiadas.

Se trabajó con 20 familias de pequeños productores familiares de los alrededores de la ciudad de Treinta y Tres, vinculados al Plan de Soberanía Alimentaria de la Intendencia de Treinta y Tres.

**Escucharse, organizarse y encontrar soluciones**

En el marco del proyecto, se elaboraron planes de mejora prediales, con un análisis caso a caso para atender los puntos críticos, para lo cual se introdujeron especies nativas productivas, y se implementó la rotación de cultivos, compostaje y saneamiento ecológico para las aguas residuales. Se contó con técnicos que colaboraron en la organización de los productores familiares. Se realizaron visitas a los predios involucrados.

El monitoreo y la evaluación de los indicadores prediales lo realizaron técnicos y productores en conjunto. Se utilizaron abonos verdes para trabajar la conservación del suelo, y se aprendió acerca de la rotación adecuada de cultivos.

Se realizó un encuentro de agroecología, congregando a estos y otros grupos de productores orgánicos de Uruguay, y se concurrió a un intercambio de experiencias con productores de Brasil, lo que amplió el espectro de experiencias y rompe el cerco de las limitaciones propias.

El grupo de productores ha contado el desarrollo de su proyecto y el trabajo participativo realizado en un fotorreportaje, al que puede accederse a través del siguiente enlace: <http://www.youtube.com/watch?v=20eKq15IS4w>

El proyecto permitió, en palabras de los productores familiares involucrados, escucharse, organizarse y pensar en soluciones para cada uno. Aprendieron que además del apoyo de programas como el PPD, es imprescindible la participación de todos los involucrados para poder abordar realmente la compleja situación económica de los productores familiares.

Se asistió, promovió y estimuló la creación de un órgano colectivo de gestión de las herramientas compradas a través del proyecto, por parte de los productores. Esto se concretó a través de la realización de diversas reuniones y de la redacción y firma de un reglamento colectivo.

Otro aspecto importante del proyecto fue el intercambio realizado con el Centro de Tecnologías Apropriadas Populares y el Centro Ecológico, de Río Grande del Sur (Brasil), que fue posible gracias al apoyo conjunto de la Red Tierra del Futuro y del PPD.

## **Diseños agroecológicos de espacios protegidos biodiversos en la Quebrada de los Cuervos.**

**DEPARTAMENTO:** Treinta y Tres, Sierras del Yermal Cuarta Sección

**PERÍODO:** enero 2008 - abril 2011

**ORGANIZACIÓN:** ONG Pindó Azul

Valentín Olivera Ortiz 1085, Treinta y Tres

Tel. 4453 0340

pindoazul@gmail.com

**SOCIOS ESTRATÉGICOS:** Intendencia de Treinta y Tres

**MONTO OTORGADO:** USD 27.489

El área dentro de la microcuenca de los arroyos Yermal en Treinta y Tres cuenta con diferentes ecosistemas. Existe un área protegida núcleo de unas 5.000 ha, compuesta por pastizales de sierra con montes nativos a lo largo de los cursos de agua, teniendo como diferencial una red de quebradas y cañadones con vegetación y fauna muy importante de conservar.

El proyecto apuntó a rescatar y revalorizar en la cultura local, las potencialidades de las especies nativas como alternativa de desarrollo sustentable en el cinturón de amortiguación del área protegida Quebrada de los Cuervos.

Para ello, propuso realizar diseños agroecológicos de espacios integrados de alta biodiversidad que oficien como espacios de rescate, selección y reproducción de recursos genéticos locales con potencial de desarrollo local endógeno (frutas nativas, especies con valor medicinal y especies nativas maderables).

Las actividades del proyecto se realizaron en predios de pequeños productores locales, en el cinturón de amortiguación del área protegida Quebrada de los Cuervos. Dichos predios cerrados y protegidos se consideran como Unidades de Experimentación Participativa (UEPs) y forman parte de un circuito ecoturístico educativo enfocado a trasladar a los productores del área la importancia de la conservación de los recursos naturales y el desarrollo territorial sustentable.

### **Conservar y reproducir la biodiversidad ecosistémica local**

Se instalaron Unidades de Experimentación Participativa (UEPs) en cinco predios de productores del cinturón de amortiguación de la Quebrada de los Cuervos. Se realizó en primera instancia la determinación, marcado y limpieza de los espacios, la adquisición de los materiales y el cercado. Luego se llevó a cabo la implantación de sistema productivo agroforestal de los árboles nativos con potencial maderable, medicinal o frutal. Se establecieron cinco viveros de reproducción de las especies nativas del ecosistema predial. Se construyeron senderos y estaciones de interpretación.

Se realizaron dos talleres de formación para los productores en “Planificación de diseños agroecológicos de agroflorestra” y otro sobre “Reproducción y manejo de viveros de las especies seleccionadas”. Los materiales recibidos en las instancias de formación son altamente valorados por los productores por sus contenidos y didáctica, reconociendo además el difícil acceso a documentos similares.

El colectivo grupal tuvo la oportunidad de compartir conocimientos acerca de la identificación de especies, sus hábitos y caracteres fenológicos, la biodiversidad local-predial, las posibles formas de reproducción y de cultivo. Se valoró la conservación y reproducción de la biodiversidad ecosistémica local como potencial de desarrollo alternativo y complementario de los rubros que hoy trabajan.

La organización responsable del proyecto incrementó su capacidad de análisis y propuesta.

Anexo 7.

**Soberanía Alimentaria Territorial en el departamento de Treinta y Tres: Desarrollo local con enfoque agroecológico.**

Gómez Perazzoli Alberto<sup>1</sup>, Chiappe Hernández Marta<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Programa de Agroecología, Centro Uruguayo de Tecnologías Apropriadas, Santiago de Chile 1183, CP 11200, Montevideo, Uruguay [a.gomezperazzoli@gmail.com](mailto:a.gomezperazzoli@gmail.com)

<sup>2</sup> Departamento de Ciencias Sociales, Facultad de Agronomía, Garzón 780, 12900 Montevideo, Uruguay [mchiappe@fagro.edu.uy](mailto:mchiappe@fagro.edu.uy)

Agroecología y desarrollo local en Treinta y Tres

Soberanía Alimentaria Territorial en el departamento de Treinta y Tres: Desarrollo local con enfoque agroecológico.

**Resumen**

Entre los años 2005 al 2010, en el Departamento de Treinta y Tres (Uruguay) se desarrolló una experiencia innovadora de desarrollo local rural, promovida por el gobierno local. Su propósito era lograr la soberanía alimentaria territorial con un enfoque agroecológico. Involucró a agricultores familiares, quinteros (agricultores urbanos), escuelas rurales y experiencias educativas con jóvenes pobres de la ciudad de Treinta y Tres. Este trabajo tiene como objetivo analizar críticamente la experiencia mencionada utilizando por un lado el Marco de Capitales Comunitarios (Flora y Flora, 2007, Emery y Flora, 2006) y por otro, el enfoque de agroecosistemas. Las características y el contexto de la propuesta de desarrollo considerando el papel de la sociedad civil, el Estado y el mercado se analizan mediante el Marco de Capitales Comunitarios, mientras que las características de los predios participantes se describen utilizando el enfoque de agroecosistemas y el relevamiento de puntos críticos para el desarrollo sustentable. La aplicación de ambos enfoques permite detectar factores extrínsecos e intrínsecos que favorecen o limitan la aplicación de principios agroecológicos en el territorio

estudiado. En el proceso participaron agricultores, el gobierno local y otros actores de la academia y la sociedad civil. La dinámica y resistencia que enfrenta la agroecología como una nueva propuesta se analizan a la luz de los cambios técnicos e institucionales requeridos en un régimen socio-técnico hegemónico y del manejo estratégico de nichos para la agricultura, tal como lo proponen Roep *et al.* (2003).

Palabras clave: agroecología, desarrollo rural, desarrollo local, soberanía alimentaria, agricultura familiar.

### **Summary**

Territorial Food Sovereignty in the department of Treinta y Tres: Agroecological approach to local development.

From 2005 to 2010, an innovative proposal of local rural development was developed in the Department of Treinta y Tres (Uruguay), promoted by the local government. Its main purpose was to achieve territorial food sovereignty through an agroecological approach. The initiative involved family farmers, “quinteros” (urban farmers), rural schools and educational experiences with young poor of Treinta y Tres city. This study aims at critically analyzing the experience using two approaches: Community Capitals Framework (Flora and Flora, 2007, Emery and Flora, 2006) and an agro-ecosystem approach. The characteristics and context of the development proposal, considering the role of civil society, the state and the market are analyzed using the Community Capitals Framework, while the characteristics of the participating farms are described using the agro-ecosystem approach and the survey of critical points for sustainable development. Intrinsic factors that favor or limit the application of agroecological principles in the area of study are identified. Farmers, local government and other stakeholders from academia and civil society participated in the process. The process of adoption and resistance to agroecology as a new proposal was discussed in light of technical and institutional changes required under a hegemonic

socio-technological regime and strategic niche management for agriculture, as proposed by Roep *et al.* (2003).

Keywords: agroecology, rural development, local development, food sovereignty, family

## **Introducción**

En el año 2005, como parte de la propuesta de desarrollo rural de la Intendencia Departamental de Treinta y Tres (ITT), Uruguay, se crea un Departamento de Agroecología y Soberanía Alimentaria (DASA) que implementa un Plan de Soberanía Alimentaria Territorial (PSAT). Se trató de una iniciativa innovadora basada en enfoques, agroecología y soberanía alimentaria, que desafían al régimen sociotécnico dominante en el sector agropecuario nacional, caracterizado por la intensificación agrícola en base a monocultivos, así como por el avance del agronegocio orientado a los *commodities* de exportación y asociado a la concentración y extranjerización de la tierra. Incluso en los ámbitos vinculados al desarrollo rural y a la agricultura familiar estos conceptos han sido poco incorporados en la discusión de estrategias para mejorar la calidad de vida de los habitantes rurales y el sistema alimentario del país.

La agroecología se define como un enfoque científico que aplica conceptos y principios ecológicos en el diseño y manejo de agroecosistemas sustentables (Gliessman, 2001). Para Altieri (1999) es una disciplina que provee los principios ecológicos básicos para estudiar, diseñar y manejar agroecosistemas que sean productivos y conservadores del recurso natural, y que también sean culturalmente sensibles, socialmente justos y económicamente viables. El alcance de la agroecología se ha ampliado para incluir diferentes enfoques científicos, prácticas agrícolas (como la agricultura ecológica u orgánica) o la gestación de un movimiento social o político (Wetzel *et al.*, 2009). La escala de análisis trasciende la unidad de producción o agroecosistema para incluir al conjunto del sistema alimentario (Francis *et al.*, 2003).

Para el DASA (ITT), la soberanía alimentaria se entiende como “el derecho que tiene la población de nuestro territorio de definir por sí misma, de forma colectiva y participativa, el uso de sus recursos, las formas de producir y los valores culturales a consolidar”. Definen a la agroecología como una “herramienta de cambio integral y holístico para generar la transición hacia un nuevo paradigma”.

Este trabajo es parte del trabajo de tesis<sup>4</sup> realizado entre los años 2008 y 2010 y tiene como objetivo describir y comprender el proceso a través del cual diferentes componentes productivos e institucionales y distintas escalas de análisis en el territorio seleccionado -los agroecosistemas, grupos de agricultores, gobierno local- se vinculan en un plan de desarrollo local. Para esto se describen y analizan los agroecosistemas de un grupo de agricultores familiares vinculados al Plan de Soberanía Alimentaria Territorial, ubicados en los alrededores de la ciudad de Treinta y Tres. Se identifican sistemas de producción diferentes, describiendo su estructura y función.

En la escala local, se describe el Plan de Soberanía Alimentaria y Territorial, comenzando por su contexto y analizando los procesos y resultados obtenidos a la luz de los objetivos que el Plan se fijaba en su inicio.

Dado que al cambiar de partido el gobierno local en el año 2010 no continuó con el Plan de Soberanía Alimentaria y Territorial como tal, en este trabajo se discuten cuáles de los cambios impulsados durante la ejecución del Plan pueden sustentarse, cómo juegan en esta coyuntura el Estado, el mercado y la sociedad civil y cuáles son los caminos posibles para el desarrollo rural en la zona.

---

<sup>4</sup> Gómez Perazzoli, A. 2011. Agroecología y Desarrollo Local en Treinta y Tres. [Tesis presentada para obtener el título de Magister en Desarrollo Rural Sustentable]. En prensa.

## Materiales y métodos

La descripción de la zona y del funcionamiento del PSAT se basó en información secundaria y entrevistas a informantes calificados y observaciones realizadas al participar en talleres y reuniones de agricultores (ver Cuadro 5).

Cuadro 1. Participación en talleres y reuniones durante la elaboración de la tesis

Fecha	Actividad
Noviembre 2008	1er Taller grupo agricultores en transición agroecológica Escuela La Calera Treinta y Tres. Convocatoria al proyecto Centro Uruguayo de Tecnologías Apropriadas (CEUTA) y Programa de Pequeñas Donaciones de Naciones Unidas (PPD).
28 febrero 2009	2do Taller grupo agricultores en transición agroecológica, descripción de sistemas y puntos críticos.
30 de abril 2009	Fiesta de la semilla criolla – Treinta y Tres.
23 al 25 setiembre 2009	3er Encuentro Nacional de Maestros Coordinadores de los Centro de Apoyo Pedagógico Didáctico de Escuelas Rurales (CAPDER). La Calera - Treinta y Tres
12 marzo 2010	Taller de evaluación del proyecto CEUTA/PPD. Escuela La Calera Treinta y Tres.

La descripción de la zona de influencia del Plan de Soberanía Alimentaria Territorial se realizó en base al Marco de Capitales Comunitarios. Esta metodología analiza los esfuerzos en el desarrollo económico y comunitario desde una perspectiva sistémica (Emery y Flora, 2006, Fey et al., 2006, Flora y Flora, 2007). El análisis se centra en los siguientes componentes del capital comunitario: natural, cultural, humano, social, político, financiero y construido.

La caracterización de los predios y de los sistemas de producción se basó en entrevistas realizadas a todos los agricultores del grupo de transición agroecológica, participantes de un proyecto promovido por el PSAT, coordinado por el CEUTA y con apoyo del PPD. Se aplicó un formulario que incluía preguntas cerradas sobre datos referentes al sistema productivo y preguntas abiertas para obtener opiniones y visiones de los agricultores. Se realizó una primera ronda de entrevistas a 16 agricultores durante el mes de noviembre del 2008. Cada entrevista tuvo una duración de una hora y media a dos horas y se desarrolló en los predios de los agricultores. Se procesaron las entrevistas en sus aspectos cuantitativos y se realizó una primera caracterización de los sistemas de manejo y sus puntos críticos. Este análisis fue presentado y revisado junto a los agricultores y técnicos del CEUTA en un taller realizado en febrero del 2009.

En una segunda visita a todos los predios se consultó sobre los puntos críticos que cada productor identificaba en su predio, la prioridad que cada productor asignaba a los problemas y las propuestas de mejora para cada situación. Los puntos críticos se agruparon por sistema de producción tomando como referencia la metodología MESMIS (Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo Incorporando Indicadores de Sustentabilidad) (Astier et al., 2008; Ortiz-Ávila, 2008; Maserá et al., 2008; Galván-Miyoshi et al., 2008). Esta metodología propone un enfoque sistémico del cual se derivan atributos o características fundamentales de los sistemas de manejo: productividad, estabilidad, resiliencia, confiabilidad, adaptabilidad (flexibilidad), autodependencia y equidad.

También se entrevistaron diez informantes calificados, en base a una guía de entrevista no estructurada, adaptada a cada entrevistado. Las entrevistas fueron grabadas. Los entrevistados pertenecían a:

ITT: Director del DASA; Directora del Departamento Productivo; Asesor del Área de Planificación y Desarrollo; técnica de ganadería familiar del Departamento Productivo.

Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca (MGAP): Director Departamental y a la vez Presidente del Consejo Agropecuario Departamental.

Coordinador Regional Región Este, en el área de producción familiar. Proyecto Uruguay Integra, Cohesión Social Unión Europea/Oficina de Planeamiento y Presupuesto.

Universidad de la República: Coordinadora del Proyecto Educación Sustentable y actual Coordinadora del Centro Universitario Regional Este en Treinta y Tres.

Comercializador de frutas y hortalizas de Treinta y Tres.

Aportaron información por correo electrónico los siguientes técnicos del DASA: técnica responsable de la Planta Procesadora de Alimentos, técnico responsable del proyecto de vermicultura. Con excepción de estos dos últimos todas las entrevistas fueron realizadas personalmente. Las entrevistas fueron analizadas utilizando el software para análisis cualitativo de datos Atlas.ti 6.0. Adicionalmente se realizaron visitas a los predios de los agricultores en conjunto con técnicos de la Intendencia y/o del CEUTA y una visita a la planta procesadora de alimentos de la ITT.

Las entrevistas a productores fueron realizadas en noviembre de 2008, cuando estos comenzaban a participar en uno de los proyectos del Plan; su objetivo fue describir una situación inicial, en términos de los sistemas de producción y de opiniones de los productores en relación al Programa.

## **Resultados y Discusión**

En esta sección se presentan los resultados de la caracterización de sistemas de producción de agricultores familiares de los alrededores de la ciudad de Treinta y Tres en relación a sus puntos críticos y a la lógica y estrategia de los mismos. Adicionalmente, se analizan los impactos del PSAT en la escala local.

## Sistemas de producción

Se trata de agricultores ubicados en los alrededores de la ciudad de Treinta y Tres que utilizan principalmente mano de obra familiar. En un pequeño grupo de 16 agricultores fue posible diferenciar tres sistemas de producción: ganaderos, huerta y animales y quintas (agricultores urbanos) (Cuadro 2).

Cuadro 2. Características de los sistemas de manejo

	Sistemas			
	Ganadero	Huerta y animales	Quintas	
Edad promedio del productor	52	45	51	
Mujeres a cargo de la gestión (%)	20	20	33	
Personas que viven en los predios:	1	3,6	3	
Personas que trabajan en el predio	1,7	3,6	2,3	
Trabajadores equivalentes (205 horas de trabajo por mes igual a un trabajador)	1,1	1,9	1,3	
Hectáreas por trabajador	23	3,8	0,15	
% Mano de obra familiar	89	83	94	
Sin conexión a red eléctrica	80	20	0	
Agua para consumo, % con acceso a red de agua potable:	0	60	100	
Superficie en has	23	7,2	0,2	
Distancia a Treinta y Tres (al Obelisco):	12,4 km.	3,6	2,7	
% del ingreso que proviene de la actividad agropecuaria:	64	60	59	
Huerta (verano)	0,5	1,9	0,2	
% de la producción del rubro principal que se autoconsume	16	27	15	
Animales:	Vacunos total	52	2	0,3
	Vacas en ordeño	2,2	1,3	0,3
	Ovejas	41	3	

	Caballos	2,5	1,4	
	Cerdos	7	17	1
	Aves	33	47	147
Unidades Ganaderas por hectárea		1,6	2,4	-
% que tiene asistencia técnica		60%	60	66

Mediante el análisis de la información relevada en la encuesta y la opinión de los agricultores y técnicos del proyecto CEUTA/ITT se determinaron las fortalezas y debilidades o puntos críticos para cada sistema de manejo.

Existen puntos críticos comunes a los diferentes sistemas de manejo (ver Cuadro 3). Como puntos críticos negativos (debilidades) se presentan los bajos ingresos y la degradación de suelos. Estos dos aspectos podrían estar relacionados al pequeño tamaño de los predios, lo cual limita la capacidad de generar ingresos suficientes y promueve el uso intensivo por sobre la capacidad de uso de los suelos.

Cuadro 3. Puntos críticos de los sistemas analizados

Sistema	Criterio de diagnóstico	Punto crítico	
		Descripción	Signo
Todos	Autosuficiencia	Endeudamiento	+
	Capacidad de cambio e innovación	Experiencia en la producción, vinculación con grupos y técnicos	+
	Retornos	Acceso a mercados/ Cercanía a ciudad	+
	Retornos	Calidad de vida (Tranquilidad, natural)	+
	Distribución de costos y beneficios	Generación de empleo	+
	Organización/control	Capacidad de incidencia y de gestión	-
	Retornos	Ingreso insuficiente	-
	Conservación	Suelo degradado	-
	Conservación	Fragilidad frente a clima: déficit hídricos, inundaciones, sol en cultivos y animales, viento	-
	Conservación	Saneamiento	-
Ganadero	Distribución de costos y beneficios	Acceso a Energía	-
	Conservación	Alta carga animal en pasturas	-
Huerta y animales	Autosuficiencia	Producción propia de semillas, uso de productos naturales para control	+
	Autosuficiencia	Autoconsumo de alimentos del predio	+
	Diversidad	Diversidad de rubros	+
	Distribución de costos y beneficios	Vivienda, energía	-
	Conservación	Alta carga animal en pasturas	-
	Conservación	Uso de agrotóxicos en hortalizas	-
	Conservación	Malezas, insectos (vaquilla)	-
	Retornos	Producción invernal baja	-
	Autosuficiencia	Elevado uso de concentrados	-
Quinta	Autosuficiencia	Elevado uso de concentrados	-
	Retornos	Falta de maquinaria - Herramientas	-
	Distribución de costos y beneficios	Energía, vivienda	-
	Retornos	Producción invernal baja (hortalizas)	-

La fragilidad de los sistemas frente a la variabilidad climática es una debilidad general, con problemas vinculados a las sequías e inundaciones, viento y golpes de sol en cultivos o

animales. Los ingresos bajos limitan las inversiones necesarias para levantar algunas limitantes como por ejemplo las deficiencias hídricas. Otra característica común es la baja capacidad de organización y de incidencia en las políticas locales o nacionales, ya que los agricultores no son miembros de organizaciones gremiales que defiendan sus intereses. Sin embargo existen redes y grupos de pequeña escala valoradas por los agricultores.

Como fortalezas comunes a los diferentes sistemas se encuentra la alta generación de empleo, aunque esto no signifique necesariamente ingresos altos. Los productores no señalaron problemas de endeudamiento. La cercanía a la ciudad les facilita el acceso a mercados. En general valoran la tranquilidad del campo y la posibilidad de vivir en ambientes de mayor naturalidad. La experiencia de los productores en las tareas rurales es otra fortaleza.

Como debilidades específicas del sistema ganadero se señala la falta de acceso a energía eléctrica y la elevada carga animal. El sistema huerta y animales tiene como fortalezas el elevado consumo de productos del predio y la producción de semillas propias o su obtención en redes de intercambio, como por ejemplo el banco de semillas criollas. Estos puntos se vinculan con la mejora de la autonomía de los predios. La alta diversidad de rubros es otra fortaleza, considerando la mezcla de cultivos y animales y también la alta diversidad de hortalizas.

Existen problemas de vivienda y de acceso a energía que afectan la calidad de vida de los agricultores. Hay una presión alta sobre las pasturas por la alta carga de ganado. La existencia de aves y cerdos requiere de la compra de concentrados para su cría, lo que aumenta los costos prediales. Existen algunos problemas de malezas y plagas que afectan los cultivos. Son varios los predios que utilizan agrotóxicos en las hortalizas, aunque es común también el uso de métodos orgánicos. Finalmente se observa una baja pronunciada de la producción hortícola en invierno, provocando un desequilibrio en los ingresos anuales.

El sistema quintas comparte debilidades con el sistema de huerta y animales como la dependencia de concentrados para alimentar aves y cerdos, baja producción invernal y

problemas de calidad de vida por déficit en la vivienda y en el acceso a energía. A esto se suma la carencia en maquinaria y herramientas, lo que está vinculado a problemas de ingresos por la pequeña escala.

### Agricultores y condición campesina

La descripción de la estructura de los sistemas se complementó con el análisis de la lógica y estrategia del modo de producción. Se encontraron elementos comunes a todos los pequeños productores coincidentes con los criterios que Van der Ploeg (2008) utiliza para definir la condición campesina, (basado en el modo de hacer agricultura) caracterizada por la lucha por la autonomía y la sobrevivencia en un contexto de privación y dependencia (ver Figura 1 y Cuadro 4)

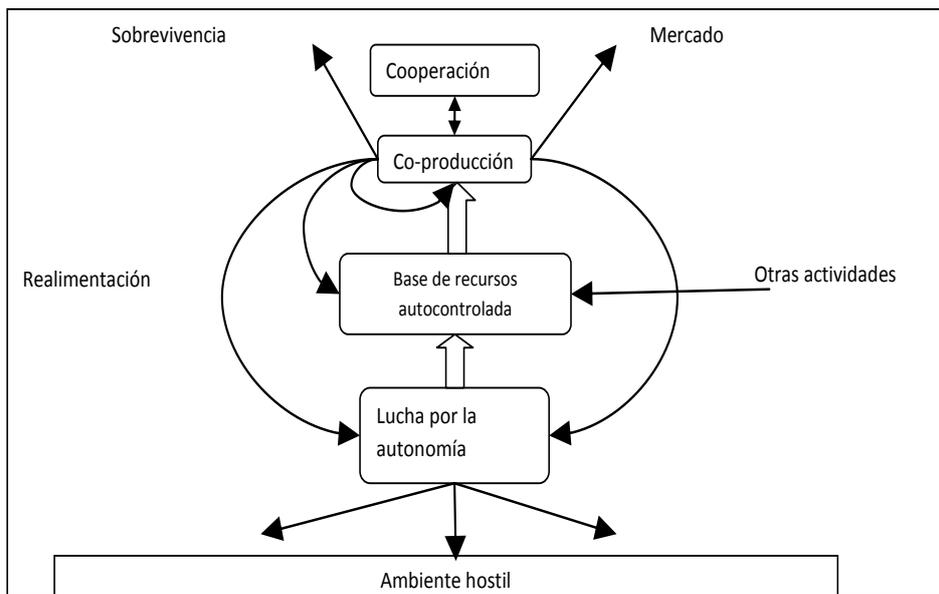


Figura 1. Esquema de condición campesina.

Fuente: Van der Ploeg (2008)

Cuadro 4. Condición campesina en los agricultores familiares de Treinta y Tres.

Característica	Descripción	Situación en el grupo de transición agroecológica
Coproducción	Concierno a la interacción continua y a la transformación mutua del ser humano y la naturaleza. La producción agrícola es uno de los principales campos de batalla de los campesinos. Mejorando lentamente la calidad y productividad de los recursos, perfeccionando el proceso de producción y reestructurando las relaciones con el mundo exterior, se alcanzan los medios para aumentar la autonomía y la base de recursos productivos	Existe conocimiento local sobre calidad y manejo de suelos. Los agricultores manejan indicadores propios. Capacidad de observación aplicada a la selección de razas animales mejor adaptadas, ajuste de fertilización. Agricultores realizan experiencias de campo. Estrategias de adaptación frente a eventos climáticos extremos.
Mejora y mantenimiento de la base de recursos	Permite que se desarrolle el proceso de coproducción y a su vez es resultado de esta. Una base de recursos adecuada aumenta la autonomía de los sistemas productivos. La mejora de los recursos productivos en los sistemas campesinos se hace muchas veces por medio de intercambios no monetarios o por venta de recursos generados en el propio predio que se reinvierten para mejorar la producción, se evita lo que aumente la dependencia del agricultor.	Reutilización de materia orgánica en los predios. Producción de semillas. Uso de animales para tracción animal, complementado con la contratación de servicios de maquinaria. Se utilizan ingresos de actividades extra predio para mejorar la capacidad productiva.
Sobrevivencia	Se trata de la sobrevivencia de la unidad simbiótica que forman la unidad de producción y la unidad de consumo típica de los agricultores familiares	Visión de futuro positiva a pesar de situaciones de pobreza y limitación de recursos. Voluntad de permanecer en la tierra.
Cooperación	Estrategia de construir autonomía en niveles de mayor agregación. Ante ambientes hostiles, tanto desde el punto de vista ecológico como social, los pequeños productores establecen instituciones de cooperación, donde el equilibrio entre lo comunitario y lo individual es clave.	Intercambios no monetarios de mano de obra y otros recursos. Funcionamiento en pequeños grupos. Desconfianza de proyectos estatales. Banco de semillas criollas operado por agricultores.

## Impacto del PSAT en el desarrollo local

El PSAT basó su estrategia en revalorizar y mejorar el capital natural, mediante la recuperación y valorización de semillas criollas y de árboles nativos. También promovió la mejora de los suelos, mediante prácticas de reciclado de materia orgánica, abonos verdes y herramientas de laboreo conservacionistas. Al mismo tiempo priorizó el capital humano, a través de la capacitación y experimentación participativa con una experiencia central en una escuela rural (Escuela de La Calera). En el proceso se observa desarrollo del capital social, sobre todo vinculado a la organización del Banco Popular de Semilla Criolla y a la organización de la Fiesta de la Semilla Criolla.

El grupo de productores de transición agroecológica avanzó en la construcción de capital social vinculante, a través de una mejora en las relaciones y confianza entre agricultores, tanto entre productores orgánicos como con otros que no se definían como tales. Durante el proyecto fortalecieron vínculos también con organizaciones externas. Desde el punto de vista del capital construido y financiero el Plan contó con recursos escasos. En cuanto a los recursos humanos fueron limitantes, y dependieron en parte de convenios con otras instituciones. No se lograron apoyos del gobierno central para el PSAT. Ver Cuadro 5.

Cuadro 5. Procesos y cambios impulsados por el PSAT

Capital	Procesos impulsados por el PSAT	Cambios/Resultados
Natural	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grupo de agricultores transición agroecológica: incorporan maquinaria de mínimo laboreo, siembra de abonos verdes, abonos orgánicos, plantación de árboles nativos y otros en cercos vivos.</li> <li>• Reciclaje de residuos orgánicos domésticos en el barrio María Celina.</li> <li>• Usina de vermicompostaje y vivero de árboles nativos en La Calera.</li> <li>• Vivero de plantas nativas de la zona en la Escuela de La Calera, plantación en predios de agricultores.</li> <li>• Proyecto de rescate de recursos genéticos en la Quebrada de los Cuervos, ONG Pindó Azul y Proyecto Pequeñas Donaciones, Naciones Unidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento de la biodiversidad y adaptación a problemas climáticos en predios agrícolas al introducir árboles en cercos.</li> <li>• Mejor acceso a recursos genéticos apropiados a las condiciones locales.</li> <li>• Mejor manejo de suelos en predios agrícolas.</li> <li>• Mejora del tratamiento de residuos orgánicos en barrio María Celina.</li> </ul>
Humano	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuatro Unidades de Experimentación Participativas. Escuela rural La Calera, donde funciona Escuela de Agroecología, capacitación de niños, jóvenes, adultos, maestros rurales, estudiantes universitarios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Experiencia de La Calera se convierte en referencia a nivel nacional para la enseñanza rural.</li> <li>• Maestros rurales de Treinta y Tres no se involucran</li> </ul>

Capital	Procesos impulsados por el PSAT	Cambios/Resultados
	<p>Tres Unidades más, en dos escuelas y en un hogar del Instituto del Niño y Adolescente del Uruguay (INAU).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación a productores rurales en agroecología y tecnologías apropiadas</li> <li>• Programa de becas para jóvenes no integrados al sistema formal.</li> <li>• Proyecto de Educación Sustentable de la Universidad de la República.</li> <li>• Talleres de certificación participativa de la Red de Agroecología.</li> <li>• Agricultores urbanos y vecinos se capacitan en la producción de biofertilizantes y vermicompost</li> </ul>	<p>activamente como agentes de desarrollo locales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jóvenes pobres de zonas suburbanas mejoran capacidad y calidad de vida.</li> <li>• ONG local (Pindó Azul) y agricultores se involucran capacitando a los jóvenes.</li> <li>• Producción de compost y biofertilizantes líquidos se comercializan en feria vecinal.</li> <li>• Grupos de mujeres elaboran alimentos en planta de procesamiento municipal.</li> <li>• PSAT convoca e integra a profesionales de fuera del departamento, algunos pasan a residir en Treinta y Tres.</li> </ul>
Social	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organización de un grupo de agricultores familiares de transición agroecológica que integra agricultores orgánicos y otros pequeños productores</li> <li>• Gestión comunitaria de un Banco Popular de Semillas Criollas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grupo de transición agroecológica asocia 17 agricultores en total (agricultores orgánicos del grupo Tekó Porá y la cooperativa Yerbalito) en un trabajo conjunto en agricultura sustentable.</li> </ul>

Capital	Procesos impulsados por el PSAT	Cambios/Resultados
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organización de la Fiesta de la Semilla Criolla, encuentro de la Red de Semillas y de la Red de Agroecología.</li> <li>• Organización de cooperativa de pescadores artesanales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión por productores del Banco Popular de semillas criollas que llega a 200 familias.</li> <li>• Fiesta de la semilla criolla convocó a 2000 personas y requirió trabajo comunitario en su preparación.</li> <li>• Se logra vincular a organizaciones nacionales. Se realizan acuerdos con organizaciones del sur del Brasil sobre plantas medicinales, semillas criollas y agroecología.</li> </ul>
Cultural	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fiesta de la semilla criolla en el parque del Olimar. Reunió 2000 personas del departamento y otras regiones del país en torno a la defensa de las semillas criollas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valorización de los recursos genéticos locales.</li> <li>• Reconocimiento del saber local asociado a las plantas nativas y las semillas criollas.</li> </ul>
Político	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El DASA a través del PSAT lidera un proceso de cambio, al proponer a la agroecología y el desarrollo endógeno como base de una estrategia de desarrollo.</li> <li>• Agricultores participan activamente en las Unidades de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Al cambiar el gobierno local en el 2010 se cierra el DASA.</li> <li>• Se mantienen algunas líneas de trabajo como la agricultura urbana o procesamiento de frutas y hortalizas y apoyos en autoridades de Educación Primaria y en un centro regional de</li> </ul>

Capital	Procesos impulsados por el PSAT	Cambios/Resultados
	<p>Experimentación Participativa y en la gestión del Banco Popular de Semillas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Autoridades departamentales de Educación Primaria apoyan el proceso de trabajo en las escuelas rurales.</li> <li>• Agricultores y otros actores locales se vinculan a redes nacionales de agroecología y semillas.</li> </ul>	<p>la Universidad de la República.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No se logra influir en las orientaciones de la Mesa de Desarrollo coordinada por el Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca y no existe una política nacional que priorice un enfoque agroecológico.</li> <li>• No se consolida un comité local de la Red de Agroecología ni un mercado local de productos orgánicos.</li> <li>• La propuesta agroecológica pierde peso político a nivel local.</li> </ul>
Construido	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipamiento de la escuela rural La Calera en construcciones para banco de semillas, procesamiento de plantas medicinales, invernáculo, maquinaria para laboreo, fertilización orgánica, siembra y cosecha. Fondos del gobierno local o de la cooperación internacional.</li> <li>• Servicio de maquinaria agrícola de la Intendencia.</li> <li>• Aporte de maquinaria a agricultores para mejora de suelos, proyecto CEUTA y Programa Pequeñas Donaciones de Naciones Unidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejora del trabajo de las unidades experimentación participativa y del Banco popular de semillas criollas.</li> <li>• Mejora de las condiciones de trabajo de los agricultores.</li> </ul>

Capital	Procesos impulsados por el PSAT	Cambios/Resultados
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construcción de casas, galpones y pozos de agua en algunos productores por MEVIR, programa público nacional de vivienda en zona rural.</li> </ul>	
Financiero	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fondos del gobierno local para infraestructura e insumos para agricultores, becas de estudio para jóvenes, organización de la Fiesta de la Semilla Criolla.</li> <li>• Fondos de la cooperación internacional.</li> <li>• Banco de semilla criolla facilita acceso a la semilla por intercambio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejora la capacidad de trabajo de los agricultores.</li> <li>• Captación de fondos de la cooperación internacional.</li> <li>• No se logra desarrollar un mercado para productos locales en el período, se mantienen los canales existentes.</li> </ul>

Las acciones impulsadas por el PSAT en el plazo analizado no logran aumentar la producción local de alimentos, aunque permitieron mejorar la capacitación de los agricultores y los recursos productivos.

Se puede considerar como un logro del PSAT el promover el Banco Popular de semillas criollas y también la experiencia de la escuela rural de La Calera. Se intentó consolidar la propuesta en un “nicho” de acuerdo a la definición de Roep *et al.* (2003): un espacio donde “las nuevas técnicas son desarrolladas por agentes de cambio (pueden ser agricultores, técnicos o políticos), son probadas en un lugar protegido de un ambiente hostil, pasando de un estado inmaduro y por lo tanto vulnerable a su madurez”.

El manejo agroecológico realizado en la Escuela de La Calera y en los predios de algunos agricultores también es una novedad, en especial la mejora de suelos con abonos orgánicos (compost y vermicompost), el uso de insumos biológicos para controlar plagas, el diseño de policultivos, la siembra de abonos verdes para recuperar suelos o la plantación de frutales nativos o árboles para cercos y aumento de la biodiversidad.

A pesar de estos logros se presentaron frenos al proceso. Esto se explica en primer lugar por problemas internos del PSAT (falta de recursos, inexperiencia en el gobierno local, funcionamiento poco coordinado de diferentes oficinas del gobierno departamental). En el inicio del PSAT los objetivos fueron demasiado ambiciosos y numerosos, lo cual dificultó concentrar esfuerzos.

En el caso de los agricultores la experiencia del grupo de transición agroecológica demuestra que es posible avanzar en la soberanía alimentaria,

pero el desafío de recuperar cinturones productivos de ciudades o pueblos del interior enfrenta muchas resistencias y necesita por lo tanto dedicación importante en recursos y continuidad en el tiempo, lo que no fue posible lograr en forma óptima en esta experiencia. No se trabajó en aspectos de mercado diferenciados para alimentos orgánicos o de la pequeña producción local.

Para entender las dificultades que enfrentan los que proponen cambios en la forma de producir y en los sistemas alimentarios en general resulta útil analizar el concepto de régimen socio técnico dominante propuesto por Roep *et al.* (2003). Si bien formar y mantener nichos que faciliten la experimentación y procesos de aprendizaje es crucial para el cambio técnico-institucional, no es suficiente para cambios de mayor grado. El régimen sociotécnico se define como “un conjunto de reglas de un complejo coherente formado por el conocimiento científico, prácticas de ingeniería, tecnologías, características de los productos, habilidades, procedimientos, formas de manejo de objetos y personas, formas de definir los problemas, todo embebido en las instituciones e infraestructuras” (Roep *et al.*, 2003). Los regímenes sociotécnicos guían o gobiernan el cambio técnico a través de ciertos caminos o trayectorias. Los regímenes vigentes, dominantes, actúan (conscientemente o no) frenando el surgimiento de los nuevos. Cuando un régimen sociotécnico se vuelve dominante o hegemónico en un sector durante mucho tiempo es capaz de reformular el “paisaje”, entendido como el contexto general donde se sucede el cambio técnico. El paisaje limita, pero también puede facilitar el cambio técnico. Cambios estructurales pueden

presionar sobre los regímenes existentes, creando ventanas de oportunidad para cambios más radicales (Roep *et al.*, 2003).

El PSAT tuvo dificultades en el inicio para focalizar sus acciones y comunicar ideas fuerza a otros actores. La debilidad organizativa del grupo de agricultores familiares en transición agroecológica explica también la falta de conocimiento de otros actores locales sobre la propuesta. Es necesario tener en cuenta la importancia de que los propios agricultores sean capaces de construir alianzas con actores afines así como enfrentar otros que se resistan a los cambios.

De acuerdo a Roep *et al.*, (2003) es necesario diseñar al mismo tiempo los cambios técnicos (artefactos, máquinas, sistemas) y las funcionalidades institucionales (reglas, roles y procedimientos) para que la configuración de novedades funcione en forma más apropiada como un todo. El fortalecimiento de los cambios técnicos y las funcionalidades institucionales deben ocurrir en forma simultánea para alimentar los procesos de cambio.

## **Conclusiones**

El Plan de Soberanía Alimentaria en el departamento de Treinta y Tres fue una experiencia innovadora que aplicó políticas locales de desarrollo rural con enfoque agroecológico. Se contaba con capital político para promover un cambio; sin embargo el capital social para respaldar esta propuesta resultó ser débil.

El análisis de un grupo de agricultores de la zona cercana a la ciudad de Treinta y Tres permitió reconocer la heterogeneidad existente entre los agricultores familiares. Sin embargo presentan una racionalidad asimilable al modo campesino de producción, con un bajo uso de recursos externos.

Ante las debilidades del capital social local como base para promover una propuesta alternativa, el PSAT encontró aliados locales, como los responsables de las escuelas rurales públicas. También se convocó a actores externos al departamento como por ejemplo ONGs que trabajaban en agroecología, redes de semillas criollas y de agroecología de alcance nacional y la Universidad de la República. Además se tendieron vínculos con organizaciones y movimientos sociales del sur del Brasil. En este caso el objetivo también era legitimar la propuesta que tenía sus resistencias locales.

El PSAT logró avances relevantes en algunas áreas, en particular en el aporte a la conservación de semillas criollas y plantas nativas, con participación de los agricultores y en el desarrollo de Unidades de Experimentación Participativas como la que se instaló en la Escuela rural de La Calera, en los alrededores de Treinta y Tres. La mejora de los suelos, basada en el reciclado de materia orgánica o manejo conservacionista de suelos también caracterizó la propuesta.

Estas líneas buscaron fortalecer recursos a los cuales los agricultores pueden acceder sin aumentar su dependencia. Sin embargo existieron factores que pusieron en juego la sustentabilidad de la propuesta dado que ésta se inició por una oportunidad en el campo político con una administración local que finalizó en el año 2010 y que el nuevo gobierno discontinuó.

La difusión de muchas de estas técnicas no se logró consolidar y ampliar a un número significativo de agricultores. Tampoco quedó una organización consolidada que integre a los actores participantes del PSAT.

La idea de aumentar el abastecimiento local de alimentos, en contra de las tendencias observadas en algunos rubros como la huerta y los frutales, que prácticamente han desaparecido en los últimos años del departamento, aparece como una propuesta relevante. Este objetivo, a pesar de avances innegables, no logró concretarse.

Sin desconocer el valor de la experiencia y su gran capacidad innovadora, no es posible afirmar que se esté cerca de un cambio de régimen sociotécnico y tampoco ante un nicho consolidado de promoción de la agroecología. Para avanzar en el proceso sería necesario, en primer lugar, fortalecer la experiencia que quedó sin impulsores en el gobierno local. Dependerá de la capacidad de los actores locales renovar una coalición que mantenga al menos parte de lo logrado, por ejemplo continuar con la experiencia en las escuelas rurales involucradas. Parece necesario que los agricultores que participaron y se beneficiaron de los programas locales asuman un protagonismo mayor, proponiendo planes de desarrollo desde sus necesidades e incluso investigando y diseñando cuáles son los actores sociales e institucionales que pueden colaborar u oponerse a sus objetivos.

Uno de los puntos débiles del proceso es que no se logró abrir un mercado para los alimentos producidos por los agricultores familiares orgánicos o que están en proceso de transición hacia manejos más sustentables.

La experiencia del PSAT enseña sobre la importancia de contar con apoyos en las políticas públicas, donde los gobiernos locales tienen un potencial relevante para promover estos procesos de soberanía alimentaria. También surge como limitante la falta de sintonía entre esta propuesta local y

políticas públicas nacionales, que no incluyen hasta el momento a la agroecología como enfoque de trabajo.

Es mucho lo que quedó en Treinta y Tres a pesar de que hoy no exista más el PSAT. Hay cambios, todavía poco visibles, en los predios de los agricultores. Existe también un fortalecimiento de capital social y propuestas innovadoras para la educación rural y el trabajo con jóvenes en contextos críticos. Los actores han logrado madurar en esta experiencia y existen recursos locales para refundarla, probablemente desde otras estrategias.

### **Agradecimientos**

A los agricultores de Treinta y Tres por su generosidad en compartir saberes.  
A los técnicos y funcionarios de la Intendencia Departamental de Treinta y Tres, Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca, Consejo de Enseñanza Inicial y Primaria, Universidad de la República y proyecto CEUTA/PPD.

### **Bibliografía**

- Altieri, M.A.** 1999. Agroecología: Bases científicas para una agricultura sustentable. Montevideo : Nordan Comunidad.325 p.
- Astier, M.; Masera, O.R.; Galván-Miyoshi, Y.** 2008. Evaluación de sustentabilidad: un enfoque dinámico y multidimensional [En línea]. Valencia, SEAE. Consultado 11 noviembre 2010. Disponible en: [http://www.ciga.unam.mx/ciga/images/stories/publicaciones/sustentabilidad/GIRA\\_CS3\\_final.pdf](http://www.ciga.unam.mx/ciga/images/stories/publicaciones/sustentabilidad/GIRA_CS3_final.pdf)
- Emery, M.; Flora, C.** 2006. Spiraling-up: Mapping community transformation with community capitals framework. *Journal of the Community Development Society*, 37(1): 19-34. Consultado 19 noviembre 2010.

Disponibile en:

<http://intranet.catie.ac.cr/intranet/posgrado/Met%20Cual%20Inv%20accion/MCIAP2010/Semana7/DocumentosSem710/Emery%20%26%20Flora.%202006%20Spiralin-up.pdf>

**Fey, S.; Bregendahl, C.; Flora, C.** Marzo de 2006. The measurement of community capitals through research [En línea]. *The Online Journal of Rural Research and Policy*, 1(1): 1-28. Consultado 14 marzo 2011. Disponible en: <http://ojrrp.org/journals/ojrrp/article/view/29/27>

**Flora, C.B.; Flora, J.L.** 2007. Rural communities: legacy and change. Colorado : Westview Press. 372 p.

**Francis, C.; Lieblein, G.; Gliessman, S.; Breland, T.; Creamer, N.; Harwood, R., y otros.** 2003. Agroecology: the ecology of food systems. *Journal Sustainable Agriculture*, 22(3): 99-118.

**Galván-Miyoshi, Y.; Masera, O.; López-Ridaura, S.** 2008. Las evaluaciones de sustentabilidad. En: Astier, M.; Masera, O.R.; Galván-Miyoshi, Y., [Eds.] Evaluación de sustentabilidad: un enfoque dinámico y multidimensional [En línea]. Valencia : SEAE. pp. 41-53. Consultado 28 enero 2010. Disponible en:

[http://www.ciga.unam.mx/ciga/images/stories/publicaciones/sustentabilidad/GIRA\\_CS3\\_final.pdf](http://www.ciga.unam.mx/ciga/images/stories/publicaciones/sustentabilidad/GIRA_CS3_final.pdf)

**Gliessman, S.R.** 2001. Agroecología : Procesos ecológicos em Agricultura Sustentável. Porto Alegre : Universidade/UFRGS. 359 p.

**Masera, O.; Astier, M.; López-Ridaura, S.** 2008. El proyecto de evaluación de sustentabilidad MESMIS. En: Astier, M.; Masera, O. R.; Galván-Miyoshi, Y. [Eds.] Evaluación de sustentabilidad. Un enfoque dinámico

y multidimensional. [En línea] Valencia : SEAE. pp. 13-22. Consultado  
26 julio 2010. Disponible en:  
[http://www.ciga.unam.mx/ciga/images/stories/publicaciones/sustentabilidad/GIRA\\_CS3\\_final.pdf](http://www.ciga.unam.mx/ciga/images/stories/publicaciones/sustentabilidad/GIRA_CS3_final.pdf)

**Ortiz-Ávila, T.** 2008. Caracterización de sistemas de manejo de recursos naturales. En: Astier, M.; Masera, O.R.; Galván-Miyoshi, Y., [Eds.] Evaluación de sustentabilidad: un enfoque dinámico y multidimensional. [En línea]. Valencia : SEAE. pp. 59-69. Consultado:  
13 junio 2009. Disponible en:  
[http://www.ciga.unam.mx/ciga/images/stories/publicaciones/sustentabilidad/GIRA\\_CS3\\_final.pdf](http://www.ciga.unam.mx/ciga/images/stories/publicaciones/sustentabilidad/GIRA_CS3_final.pdf)

**Roep, D.; Van der Ploeg, J.D. van der Ploeg; Wiskerke, J.S.C.** 2003. Managing technical-institutional design processes : some strategic lessons from environmental co-operatives in the Netherlands. [En línea] *NJAS*, 51(1/2): 195-217. Consultado 18 marzo 2010. Disponible en:  
<http://library.wur.nl/ojs/index.php/njas/article/view/383/102>

**Van der Ploeg, J.D.** 2008. Camponeses e Imperios Alimentares. Porto Alegre : UFRGS. 372 p.

**Wetzel, A.; Bellon, S.;; Doré, T.; Francis, C.; Valloid, D.; David, C.** 2009. Agroecology as a science, a movement and a practice : A review. *Agronomy for Sustainable Development*, 29(4): 503-515.