

CAPITULO 3

Las luchas por condiciones de producción

3.1.- Condicionamientos a programas campesinos. Los procesos de degradación ambiental

Las políticas, programas y proyectos orientados al sector campesino necesariamente deben partir de un reconocimiento de los factores que condicionan negativamente la producción campesina, y esos factores son numerosos, y derivan en medida importante de un modelo agroexportador bimodal de desarrollo.

La economía basada en la exportación de producción agropecuaria no procesada, y en esa medida altamente vulnerable a las oscilaciones de precios del mercado internacional es parte del problema; Las tecnologías altamente dañinas que se utilizan llevan a una degradación ambiental muy rápida, y ese el condicionamiento que será discutido en las formulaciones siguientes, y eso no significa desconocer otros factores igualmente importantes.

La propuesta agroecológica ofrecida por el Programa Rural del CIPAE y por otras ONGs se propone recuperar recursos naturales ya degradados y utilizarlos sin dañar su potencial futuro, y en esa medida busca revertir procesos de degradación ambiental y evitar agresiones ambientales. En el Paraguay rural el mejoramiento de las condiciones de vida de la población es inseparable de la propuesta perguenada que corre por dos carriles: evitar nuevos daños y recuperar los recursos ya dañados, teniendo en cuenta que la degradación socio-ambiental en nuestro medio es causada por las tecnologías propias de la revolución verde y

Tahetáke tata mbojaha
ipuku ha ipekuévo toho
tosoróke tata
mombyry ta ipojái
yvatéke toñekûmberéi.

Kapi'i rovuku rovyû
ohecháma iképe Uru
oipotáma ha'e
pe itýre vaka tokaru
taheta, ta ikyra, tosusû.

**Fragmento de "Kamba'i atukupégui
oñe'ê" En: Gregorio Gómez. CHE RETÂ
ROVYÛ PORÂITE. 1981.**

en un modelo bimodal de desarrollo que permite la expansión del sector empresarial y el empobrecimiento de las unidades campesinas.

A su vez, diversas son las formas de destrucción de los recursos naturales, algunas de las cuales son consideradas en la propuesta del Área Rural del CIPAE, que comprende conservación de suelo con siembra directa y asocio de cultivos permanentes con anuales y el control biológico de plagas. En relación a este último componente el principio de la sustentabilidad agrícola supone la aplicación de productos biológicos de baja toxicidad de modo a reducir el uso de plaguicidas nocivos para la salud de usuarios y consumidores y el medio ambiente. Estos agrotóxicos altamente nocivos son en realidad armas químicas que se originaron en las dos guerras mundiales.

Los abonos nitrogenados solubles de síntesis se originó en Alemania en la necesidad de suplir al salitre en la fabricación de explosivos en gran escala (Lutzenberger, 2001). Ya en la Segunda Guerra Mundial las fuerzas armadas americanas buscaron identificar sustancias capaces de destruir cosechas de enemigos; mas tarde estos venenos destruyeron enormes superficies de bosques y cosechas en Vietnam.

El ácido fosfórico que no llegó a usarse como gas de guerra llegó a usarse luego como insecticida para aprovecharse la capacidad ya instalada; el DDT (dicloro -- difenil -- tricloroetil) fue inicialmente utilizado para controlar la malaria que castigaba a las tropas americanas en el Pacífico.

La industria en gran escala se expandió ya que la destrucción de la microvida de los suelos por los minerales sintéticos, sumado al uso de los herbicidas, permitió la proliferación de plagas y enfermedades, y la demanda de nuevos biocidas¹⁰¹ con mayor destrucción de la microvida del suelo y la mayor susceptibilidad a plagas y enfermedades (Lutzenberger, 2001).

De modo a seguir avanzando la industria química desarrolló el concepto de “dosis de ingestión diaria admisible de venenos” sin considerar los defectos crónicos ni el potenciamiento de un veneno por otro. El reduccionismo de los exámenes toxicológicos es evidente, toda vez que el examen se practica observando un veneno por vez.

Diversas son las clasificaciones de los venenos atendiendo a su toxicidad; la literatura especializada según su composición química especifica los organoclorados, los fosforados incluyendo el herbicida Roundup (glyphosato) del grupo químico fosfito, los herbicidas del tipo Amina y Tordon (2-4 D) del grupo ariloxiacido, carbamatos, etc. La ley 123/91 regula la importación, formulación, distribución, venta y uso de agrotóxicos, y la resolución del Ministerio de

¹⁰¹ Etimológicamente significa matador de vida.

Agricultura y Ganadería 97/92 prohíbe la utilización de insecticidas organoclorados (anexo 3.1.1); esta resolución cita los insecticidas organoclorados que quedan prohibidos:

- Aldrin	- Clordan	- HCH
- Dieldrin	- Metaciclolo	- Lindana
- Endrin	- Cancecloro	- Pentacloronofenol.
- Eptacloro	- DDT	

A su vez la Resolución N° 447 del 24 de mayo de 1993 reitera las prohibiciones referidas a organoclorados, pero tomando ya en consideración la resolución N° 12 del Consejo de Ministros del Comité de Sanidad Vegetal del Cono Sur (COSAVE) de fecha 21 de noviembre del 91 por la cual se adoptan normas alimentarias FAO-OMS sobre residuos tóxicos de plaguicidas, para el comercio interregional de productos agrícolas.

Así mismo el Decreto N° 13.861 de fecha 20 de junio de 1996 define como producto fitosanitario “cualquier sustancia o mezcla destinada a prevenir, destruir y controlar organismos nocivos, incluyendo las especies no deseadas de plantas o animales que causa prejuicios o que interfieran en la producción, elaboración, almacenamiento de productos agrícolas”. El término incluye coadyuvantes fitoreguladores, desecantes y las sustancias aplicadas a los cultivos antes o después de la cosecha para proteger los vegetales contra el deterioro durante el almacenamiento y transporte. La disposición en cuestión también precisa el alcance de pulverización como “aplicación de un producto fitosanitario en estado líquido o de un polvo mojabable, disuelto en agua o otros vehículos”.

El hecho que estén prohibidos estos productos organoclorados no implica que las normas en cuestión sean observadas según se deriva de resultados de una investigación de la Subsecretaría de Recursos Naturales y Medio Ambiente (Acevedo y otros, 1998); en los estudios en cuestión se detectaron residuos de los mentados pesticidas en peces y en productos hortigranjeros hasta concentraciones 7 veces mayor a los máximos tolerables por la OMS.

En relación a los productos organofosforados debe tenerse en cuenta que en el Paraguay, como en otros países, los consumidores, especialmente de frutas y hortalizas, sufren de un envenenamiento progresivo debido a la aplicación de plaguicidas extremadamente tóxicos, entre ellos los organoclorados están prohibidos, no así los organofosforados. Entre ellos están el monocrotofos, metamidofos y parathion-metilo; el primero de ellos está prohibido en varios países, entre ellos en la Argentina. Estos productos tienen efectos nocivos para

los usuarios y consumidores, para los animales y el medio ambiente (Jansen, 1999).

En el país están registrados 32 productos que contienen monocrotofos y en la mayoría de ellos no se utiliza en el nombre comercial la sustancia altamente tóxica. La falta de observancia del “periodo de carencia” y la consiguiente aplicación del plaguicida pocos días antes de la cosecha resulta en intoxicadores en los consumidores (Jansen, 1999).

Estos plaguicidas organofosforados matan tanto plagas como insectos benéficos que controlan plagas de cultivos agrícolas. Así, para eliminar la oruga verde de la soja matan decenas de insectos benéficos que controlan otras plagas que aparecen posteriormente en la soja y en otros cultivos; al eliminar el control natural se necesitan varias repeticiones para el control de plagas.

Los predadores generales (chinchas, chinchas piratas, chinchas asesinos, avispas, etc.) se alimentan de una gran variedad de presas (oruga verde, oruga militar. Arañitas., áfidos --pulgones-- y otras plagas) ayudando a reducir o limitar sus poblaciones; otros predadores importantes como los escarabajos (mariquita) se alimentan de ciertas presas¹⁰².

La respuesta alternativa, el “Baculovirus anticarcia” es inofensivo para el hombre y los insectos benéficos (mosca blanca, ácaros, áfidos); estos plaguicidas son nocivos para la salud de las personas tanto en la aplicación como en el consumo de los productos tratados. Dada la alta toxicidad de estos productos el proyecto Conservación de suelos MAG-GTZ recomendó al Ministerio de Agricultura y Ganadería ya en setiembre de 1999 la prohibición total de estos productos. Podemos suponer que intereses comerciales de la poderosa industria química --incluyendo a los de los importadores locales-- están interfiriendo de modo a evitar la prohibición de estos biocidas.

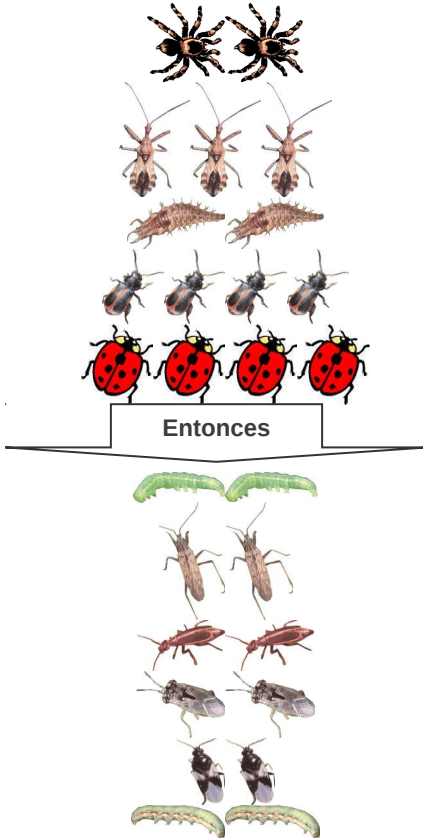
Ciertos pesticidas organofosforados y carbamatos producen la inhibición de la colinesterasa, una enzima necesaria para el funcionamiento del sistema nervioso de humanos, otros vertebrados e insectos. La exposición humana a estos pesticidas puede darse por inhalación, ingestión o contacto con la piel o los ojos¹⁰³.

En el anexo 3.1.2 se presentan documentos pertinentes de la FAO y de la Oficina Mundial de la Salud, en relación a los productos organofosforados.

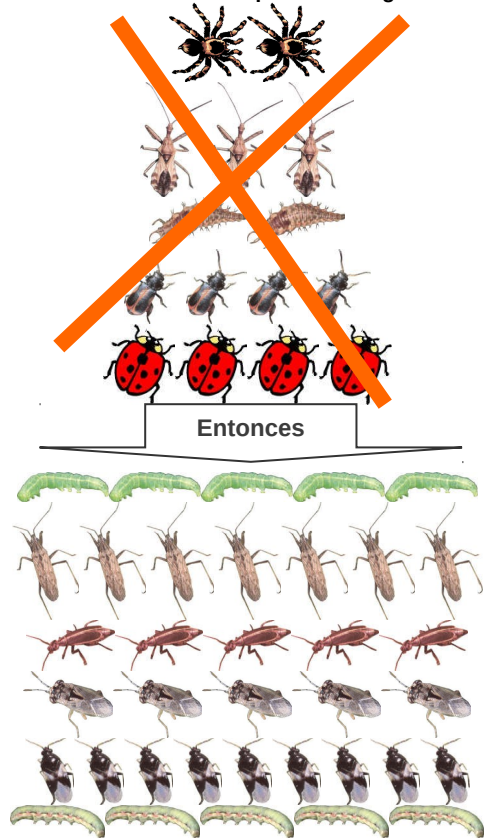
¹⁰² Véase University of California. Integrated pest Management for Cotton. California. 1984.

¹⁰³ CHOLINESTERASE INHIBITION. A Pesticide Information Project of Cooperative Extension Offices of Cornell University, Oregon State University, the University of Idaho, and the University of California at Davis and the Institute for Environmental Toxicology, Michigan State University. Major support and funding was provided by the USDA/Extension Service/National Agricultural Pesticide Impact Assessment Program. www.orst.edu/cgi-bin/mfs/01/tibs/cholines.htm.

Cadena Trófica Natural no Alterada



Cadena Trófica Alterada por uso de agrotóxicos



El 2-4D que produce irritaciones en la piel y en los ojos funciona como herbicida sistémico que controla malezas, y representó el 50% del agente naranja utilizado en Vietnam causante de deformaciones horribles en niños (Lutzenberger, 2001). Estudios hechos demuestran también efectos reproductivos y teratogénicos asociados a exposiciones altas al herbicida, aun que abierta a la controversia investigaciones asocian a la exposición al herbicida consecuencias cancerígenas. Este herbicida es altamente tóxico para aves y organismos acuáticos¹⁰⁴.

Fueron reportados muchos efectos negativos de los herbicidas; el Bromoxynil absorbida por vía dermatológica causa defectos de nacimientos en animales de laboratorio, es tóxico a los peces y puede causar cáncer en humanos; así mismo se ha probado que el Glyphosate tiene efectos tóxicos para predadores benéficos

¹⁰⁴ Véase 2, 4-D. A Pesticide Information Project of Cooperative Extension Offices of Cornell University, Oregon State University, the University of Idaho, and the University of California at Davis and the Institute for Environmental Toxicology, Michigan State University. Major support and funding was provided by the USDA/Extension Service/National Agricultural Pesticide Impact.

(arañas, arávidos, lombrices) y peces. Se verificó también la acumulación de residuos de Glyphosate en frutas y tubérculos (Altieri, 1994).

Por otra parte las proteínas producidas por la soja transgénica (resistente al Roundup) puede actuar como alérgenos o toxinas y disminuyen su valor nutricional (Altieri, 2000); además está comprobado que el herbicida Roundup, tiene efecto estrogénico, de hormona femenina que causa alteraciones en la estructura de los cromosomas, tales que en Inglaterra hasta el 13 % de los varones son afeminados, y disminuye la cantidad de espermatozoide hasta un 90 % (Primaveri, 2000).

Estudios realizados indican los altos riesgos para la salud causados por la exposición a plaguicidas durante la gestación y la lactancia; el riesgo más grave de la exposición a plaguicidas y el que más perjudica su desarrollo es el que se da por la vía intra-uterina. La exposición a los efectos de los plaguicidas afecta tanto a las mujeres embarazadas como a sus bebés que se están gestando en sus vientres, de modo tal que la incidencia es mayor en los hijos de quienes aplican plaguicidas --ya que los tóxicos pasan de la madre contaminando el medio en el cual se desarrolla el feto-- y en los niños que residen en lugares con uso intensivo de fungicidas y herbicidas

Cuando los plaguicidas son aplicados en las cosechas, los residuos pasan a los animales, acumulándose en sus tejidos grasos y luego de ser consumidos pasa a los humanos. Los fetos reciben esta misma exposición a nivel intra-uterino, pero para ellos es mucho más peligrosa y puede producir en los recién nacidos defectos en la circulación, respiración, en la conformación urogenital y musculoesquelética.

La exposición sigue aún después del alumbramiento debido a la contaminación de la leche materna. Muchos compuestos químicos son lipofílicos es decir, se concentran en la grasa del seno materno. Una lista de 200 químicos, incluyendo DDT, PCBs, dioxinas, mercurio, plomo, tolueno, bencenos y xilenos han sido descubiertos en la leche materna. Los estudios demuestran que hay una relación inversa entre el nivel de DDT/DDE en la leche materna y la duración de la lactancia. Niveles altos de estrógenos durante el embarazo impiden la lactancia completa y después del alumbramiento el nivel de estrógenos baja para iniciar la lactancia. El DDT y DDE imitan el comportamiento de los estrógenos en el cuerpo lo que disminuye la cantidad de leche y reducen el tiempo de lactancia.

A pesar de esto la lactancia tiene ventajas incalculables pues provee anticuerpos al infante contra infecciones como la meningitis, infecciones en los intestinos, las orejas medias, del tracto respiratorio, el sistema urinario y diabetes de juventud. También provee protección contra las alergias y el asma, y provee proteínas y lípidos que son necesarios para el desarrollo intelectual. Además la lactancia

minimiza el riesgo de cáncer de seno y ovarios en las madres¹⁰⁵.

Así mismo se detectaron problemas neurológicos originados en la exposición a biocidas, organofosforados y organoclorados. Un estudio reciente fundamenta las preocupaciones sobre los efectos tóxicos en el sistema nervioso de los niños; el hecho que sea muy rápido el desarrollo del cerebro de los infantes y de los niños sus cuerpos son particularmente más vulnerables a las intoxicaciones.

En Sonora, México el efecto de la exposición a plaguicidas es muy serio, se estudiaron dos grupos de niños de 4 a 5 años de edad. Un grupo vivió en el Valle de Yaqui donde los plaguicidas son usados con frecuencia, y el otro grupo en los cerros pequeños que están expuestos solamente a los rociados anuales de DDT para controlar la Malaria. Usando una variedad de juegos y pruebas, investigadores evaluaron la coordinación motora gruesa, fina, el vigor, percepción del espacio y memoria a corto-plazo de los niños. Los dos grupos en el estudio tenían un origen genético, cultural, y alimenticio parecido; llegando a la conclusión que los niños del valle tuvieron mucho menor capacidad en todo lo que fue examinado. Además no dibujaban adecuadamente para su edad; los investigadores averiguaron si esto se debía a la falta de acceso a los materiales de arte encontrando, pero este no fue el motivo. Algunas madres contaron su dificultad para enseñar a dibujar a sus niños.

Los compuestos organofosforados, organoclorados y piretroides eran algunos de los plaguicidas usados en el área. Es por ello que en la leche materna se ha encontrado concentraciones de lindano, heptacloro, exacloruro de benceno, aldrin y endrin en cantidades que excede las normas establecidas por la FAO. El estudio indica que los niños de las áreas agrícolas del Valle del Yaqui tenían desventajas al participar en las actividades normales de su niñez¹⁰⁶.

Resulta aún mas alarmante el caso de presencia de plaguicidas organoclorados en leche materna; los resultados muestran una situación grave ya que los niveles de contaminación representan un alto grado de peligro por sus efectos mutagénicos, teratogénicos y cancerígenos, sumados a sus efectos en el sistema reproductivo y nervioso. Un estudio realizado en Bolivia demuestra que la presencia de residuos de plaguicidas organoclorados en el tejido graso de los adultos proviene, por lo menos parcialmente de la ingesta de alimentos contaminados de transmisión generacional a través a través de la leche materna.

Las concentraciones encontradas de los plaguicidas contaminantes son variadas (rango = 0.006 - 6.8 ppm). Los promedios medios de concentración de todos los plaguicidas estudiados están por encima de los límites establecidos por la FAO/OMS (0.05; 0.006; 0.006 respectivamente)(10). Más del 95% de las

¹⁰⁵ Véase Enlace N° 44. Abril 1999. www.geocities.com/rap--al

¹⁰⁶ Véase Enlace N° 44. Abril 1999. www.geocities.com/rap--al

muestras positivas tienen niveles de residuos que superan los límites establecidos. Se encontraron valores de DDD y DDE superiores a los del DDT, por lo que se asume que existe un alto porcentaje de degradación de DDT en el organismo, cuya persistencia al parecer es mayor que la del producto inicial. Sin embargo es mayor el porcentaje de contaminación con DDT que con los otros plaguicidas.

No se encontró relación de la frecuencia de contaminación (% de muestras positivas) con la variable número de hijos; esto no apoyaría la probabilidad de que a través de la lactancia la cantidad de plaguicidas en la leche materna disminuya.

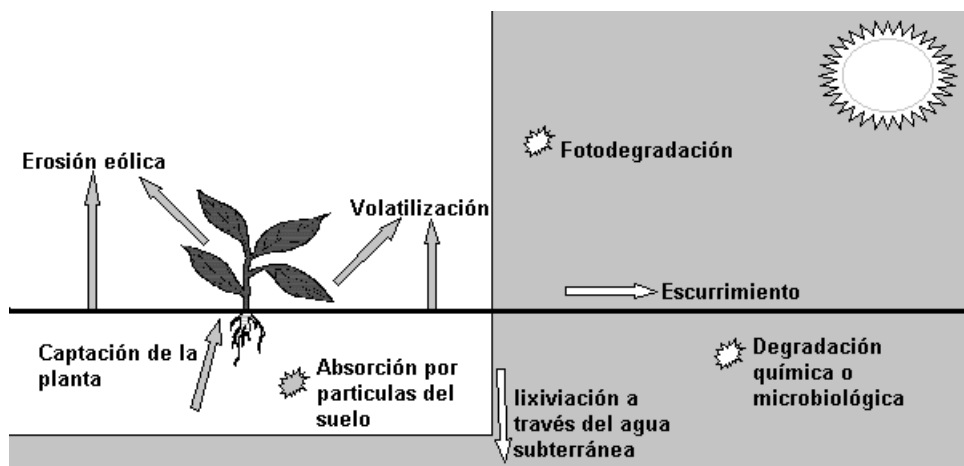
Con la variable ocupación no pudo explicarse la posibilidad de una correlación ya que las madres contaminadas casi en su totalidad son amas de casa y pertenecen a un mismo estrato social, por la misma razón no se pudo establecer correlación con el tipo de ingesta. Estos resultados nos exigen a continuar la investigación en diversos estratos socio económicos y culturales en la ciudad de La Paz y el área rural para poder determinar el grado de contaminación de madres con y sin contacto directo a los plaguicidas.

Los valores encontrados de los plaguicidas son significativos, pero no sorprendentes, si se tiene en cuenta el uso irracional de plaguicidas prohibidos. Estos resultados indican que a pesar de la prohibición existente en el uso del DDT, aldrin y dieldrin, la contaminación con estos plaguicidas es un problema grave. Sin embargo, aún no es posible establecer si la presencia de estos tóxicos en leche humana es de aplicaciones recientes o por la cantidad utilizada antes de la prohibición lo que generó esta acumulación, siendo el DDT el plaguicida contaminante, con mayor frecuencia, cuyo efecto generacional es directo por su presencia en la leche materna, además existen madres jóvenes con leche contaminada nacidas después de la prohibición¹⁰⁷.

En la discusión de los efectos ambientales de los agrotóxicos debe tenerse en cuenta que los pesticidas se mueven en el aire y acaban en lugares distintos a los del ambiente de aplicación directa, tal como el suelo y el agua. Los pesticidas que son aplicados directamente al suelo van a parar a cursos de agua o incluso penetran los suelos y llegan a los acuíferos, tal como se observa en la Figura

Figura 3.1.1.- Movimientos de los pesticidas en el ambiente.

¹⁰⁷ Véase Enlace N° 44. Abril 1999. www.geocities.com/rap--al

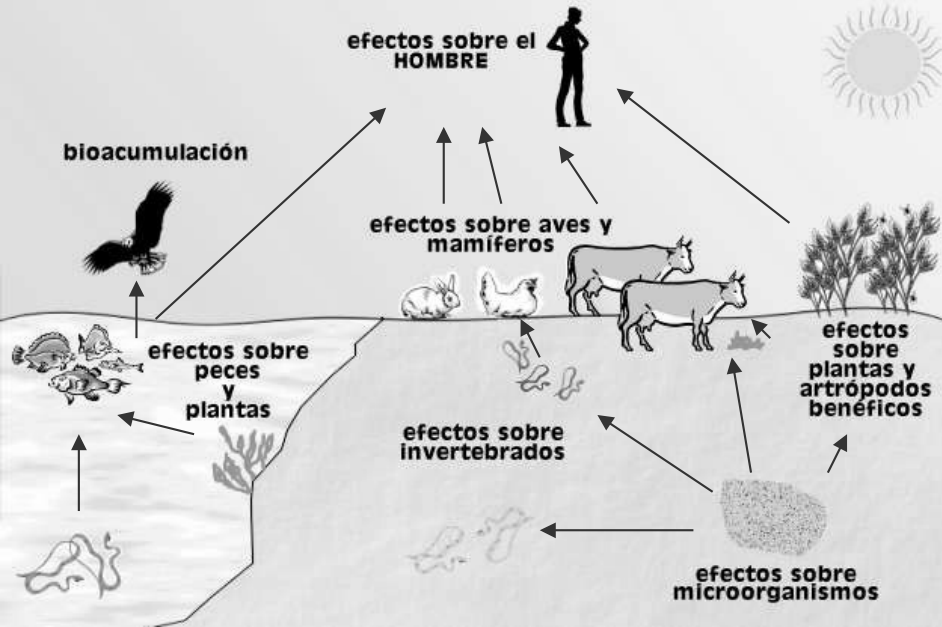


Los movimientos del pesticida en el ambiente son bastante complejos con transferencias continuas entre diferentes compartimentos ambientales, y en algunos casos puede darse el transporte de pesticidas, dada su volatilidad, a grandes distancias¹⁰⁸. Es por ellos que la discusión sobre los efectos de los pesticidas debe focalizarse en el aire, en los suelos y en los cursos de agua, sin omitir el efecto en los organismos vivos.

Esto es particularmente significativo para los pesticidas que se acumulan en los organismos vivos, tal como puede captarse en cursos de agua como el Clordan, que puede ser captado por organismos que viven en el agua; dado que los pesticidas se acumulan en el organismo esa acumulación se incrementa con el tiempo, y si el mismo es devorado por otro organismo mas elevado también acumula esos pesticidas y puede llegar a niveles mas altos aún. La bioacumulación se observa en la figura 3.1.2.

Figura 3.1.2.- Bioacumulación.

¹⁰⁸ MOVEMENT OF PESTICIDES IN THE ENVIRONMENT. A Pesticide Information Project of Cooperative Extension Offices of Cornell University, Oregon State University, the University of Idaho, and the University of California at Davis and the Institute for Environmental Toxicology, Michigan State University. Major support and funding was provided by the USDA/Extension Service/National Agricultural Pesticide Impact Assessment Program.



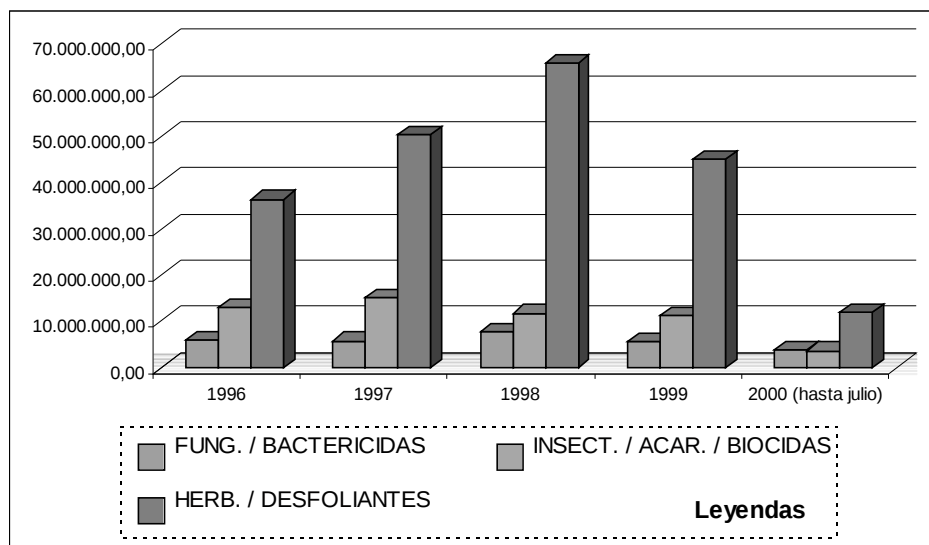
Lo más preocupante es la expansión creciente del uso de biocidas que superó los 85 millones de dólares en 1998 (Cuadro N° 3.1.1), muy superior a los 55 millones de dólares de dos años atrás.

Cuadro 3.1.1.- Valor de importación de plaguicidas - años 1996 / 2000 (U\$S-CIF)

PLAGUICIDAS	1996	1997	1998	1999	2000 (hasta julio)
FUNG. / BACTERICIDAS	5.753.013,64	5.707.177,36	7.724.670,44	5.430.802,46	3.752.420,56
INSECT. / ACAR. / BIOCIDAS	12.888.159,43	14.971.074,00	11.729.655,73	11.323.341,36	3.567.604,11
HERB. / DESFOLIANTES	36.441.201,89	50.376.144,24	65.857.366,35	44.953.587,84	11.853.638,65
TOTAL DE PLAGUICIDAS	55.082.374,96	71.054.395,60	85.311.692,52	61.707.731,66	19.173.663,32

Fuente: Dirección de Defensa Vegetal del MAG / ALTERVIDA

Figura 3.1.3.- Valor de importación de plaguicidas - años 1996 / 2000 (U\$S-CIF)



Fuente: Dirección de Defensa Vegetal del MAG / ALTERVIDA

Lo insecticidas importados incluyen los organofosforados altamente tóxicos, cuya comercialización y uso debería prohibirse, según se comprueba observando la composición de las importaciones hasta julio del año 2.000 (Cuadro N° 3.1.2).

La contaminación química por los agrotóxicos no es la única causa de la degradación ambiental ya que la misma hace parte de paquetes tecnológicos con otros componentes igualmente destructivos que causan la pérdida de fertilidad de los suelos y la conversión de suelos agrícolas en suelos ganaderos. Esto es claramente percibido por un dirigente campesino que nos da su versión:

En la región tenemos una gran transformación productiva por la pérdida de fertilidad del suelo y su uso para pastura. Acá en Alto Paraná este año que pasó mas de 3000 brasileros, propietarios de fincas de 200 a 300 hectáreas, dejaron hipotecadas sus tierras al banco y volvieron al Brasil. Y Banespa adquirió muchas tierras en Alto Paraná por ese sistema y ahora quieren negociar de cualquier forma.

Pero aparte de eso hay brasileros, que producían soja en gran escala, que ya están gestionando tierras en Bolivia y ponen a la venta sus tierras acá porque se sabe que con las tecnologías que usan a partir de 10 años comienza a disminuir la capacidad de la producción, se queda sin fertilidad y se sabe que en ese lugar solamente crecerán malezas (typychá hú) y a la larga se convertirá en un gran desierto. Pero antes de eso el proyecto que se está conversando es que se puede usar la tierra por un tiempo mas para la producción ganadera. El futuro de Alto Paraná, por lo menos como nosotros lo vemos, es que se va convertir en una gran estancia¹⁰⁹.

¹⁰⁹ Véase entrevista a Tomás Zayas de la Comunidad El Triunfo.

**Cuadro 3.1.2.- Composición de plaguicidas importados en el año 2000
(hasta el mes de julio).**

INGREDIENTE ACTIVO	NOMBRE COMERCIAL	VALOR (U\$s)
* MONOCROTOPHOS	AZODRIN / SUSVIN	988.287,61
* DDVP / DICLORVOS	DEVETION	7.040,00
* DIMETOATO	PERFEKTION	6.823,62
* FENITROTHION	CUPIFIN	5.958,00
* FOSFURO DE ALUMINIO	PHOSTOXIN	27.209,00
* METAMIDOPHOS	METAMIDOFOS / TAMARON	324.479,80
* PARATHION METHYL	FOLIDOL	64.421,60
* CLORPIRIFOS	LORSBAN / CROSSER	165.151,61
* PROFENOPHOS	CURACRON	29.028,84
* FENTOATO	ELSAN	2.914,39
* PYRIMIPHOS METHYL	ACTELLIC	9.075,00
* ENDOSULFAN	ENDOSULFAN / THIODAN	240.322,50
* GLIPHOSATE	ROUND UP / POLADO	4.646.527,85
* 2,4 D	2,4 D AMINA / DMA6 / U-46	370.970,42
* 2,4 D + PICLORAM	TORDON 101	129.414,37
* PARAQUAT	GRAMOXONE	875.827,68
METCONAZOLE	CARAMBA	844.171,00
EPOXICONAZOLE + CARBENDAZIM	DUETT	703.292,00
TEBUCONAZOLE	FOLICUR / ORIUS	698.016,20
PROPICONAZOLE	TILT	552.820,69
CARBENDAZIM	CARBENDAZIM	320.366,25
THIODICARB	SEMEVIN / FUTUR	396.880,68
CIPERMETRINA	NURELLE / CIPER METRINA / JIMO	410.358,44
ENDOSULFAN	THIODAN	240.322,50
IMAZETAPIR	PIVOT / VEZIR	2.744.284,80
PARAQUAT	GRAMOXONE	875.827,68
ATRAZINA	GESAPRIM / HERBIMIX / TRAC	827.249,27
CLETODIM	SELECT	381.600,00

* Organofosforado

Fuente: Dirección de Defensa Vegetal del MAG / ALTERVIDA

3.2.- La propuesta agroecológica del CIPAE

3.2.1.- La agricultura orgánica-ecológica como alternativa a la convencional.

El programa rural del CIPAE, que constituye una respuesta a una situación en la cual la sostenibilidad ambiental está seriamente comprometida, está perfilado solo a grandes rasgos, ya que se deja espacio para que los grupos involucrados puedan incorporar lo suyo; de hecho la propuesta agroecológica surgió como respuesta a demandas de los campesinos que percibieron que eran magros los resultados del sistema de producción que venían implementando en base al algodón y la mandioca para la venta¹¹⁰. Para los pequeños productores, en realidad el proceso productivo no les dejaba nada al final del ciclo, ya que los costos eran por lo menos equivalentes a los ingresos. En la respuesta no se excluían los rubros tradicionales, pero sí se buscaba lograr una efectiva diversificación, toda vez que el modelo tradicional estaba colapsado.

La propuesta agroecológica comprendía producción orgánica de frutas, hortalizas y plantas medicinales mientras se probaba o ensayaba con nuevos rubros para los campesinos. El régimen de producción orgánica agroecológica ofrecido busca garantizar la sostenibilidad de la unidad económica satisfaciendo también las necesidades inmediatas; se trataba de aprovechar las ventajas comparativas ofrecidas por tierras todavía escasamente contaminadas por tratarse de asentamientos relativamente nuevos.

En las colonias o asentamientos viejos el programa plantea la incorporación de los costos ecológicos en los costos de producción, ya que la producción orgánica es más rentable que la comercial. En este enfoque se insiste en el hecho que incluyendo el costo de la contaminación el deterioro es mayor en las explotaciones de los productores no asistidos; se plantea también que en la medida que la unidad productiva no sea explotada en forma sostenible es probable la venta posterior de la parcela a otros productores que eventualmente

He'iháicha ha'e katuf
peteicha vaka ha yvy
tapy'a'éke imemby
ha jepépa okapu
tomoingéke vokópe viru.

Yvyra re'ôngue hû eha
pehênguépe yvatégui tokúi
yvykû jovere
tondyvúke tata
arapy toha'â toheréi.

**Fragmento de "Kamba'i atukupégui
oñe'é" En: Gregorio Gómez. CHE RETA
ROVYÚ PORÂITE. 1981.**

¹¹⁰ Fundamentalmente en Capi'ibary.

pueden destinarla a la implantación de pasturas. En esta perspectiva no se considera solamente el corto plazo, ya que en esta dimensión temporal el ingreso del “carbonero” puede ser mayor que el del productor orgánico, solo que esa diferencia no puede sostenerse en el tiempo; la internalización de los costos de la contaminación va asociada a una evaluación positiva del impacto de la agricultura orgánica o ecológica pero no en forma rápida¹¹¹.

Al incorporar en la discusión la internalización de los costos de producción, se puede comparar la situación de parcelas utilizadas con criterios agroecológicos y las que son utilizadas con el manejo de la agricultura tradicional y se aprecia que en un periodo de 10 años se encuentran diferencias grandes.

La parcela que responde a la propuesta convencional aparece degradada, candidata a convertirse en pastura, con posible penalización por sus efectos nocivos en la salud que serán cada vez más notables; proyectando escenarios sobre el futuro pueden preverse incentivos económicos para las parcelas conservacionistas.

3.2.2.- La propuesta metodológica.

En la concreción de la propuesta, las prácticas de agricultura orgánica-ecológica se realizan en fincas demostrativas atendidas por varios comités de productores; las técnicas culturales asociadas a esos ensayos comprendieron todas las técnicas de manejo que contribuyan a reducir la incidencia de plagas tales como elección del terreno, rotación de cultivos, semilla y material propagativo sano, elección de variedad (arquitectura de la planta), densidad de cultivos (por ejemplo para acelerar la cobertura del terreno y la consiguiente supresión de malezas favoreciendo la ventilación y disipación rápida del rocío a las mañanas¹¹²), elección de época de siembra, fertilización, evitando el exceso de determinados nutrientes, asociación de cultivos, cultivos en faja, cultivos trampa, etc.

La propuesta metodológica para la investigación en finca en asocio con el productor se planteó en condiciones normales del medio, con supervisión del investigador externo y con el enfoque de construcción de conocimiento entre investigadores externos y los investigadores o expertos locales; los ensayos se realizaban en la finca de un productor pero eran atendidos por el comité o grupo de comités; los productores asociados se responsabilizaban por cultivos determinados --según sus preferencias-- y no necesariamente con el conjunto de cultivos.

¹¹¹ Tanto para la producción orgánica de asentamientos nuevos como de asentamientos viejos existe un mercado con gustos y preferencias inclinados hacia los productos “naturales”. Véase entrevista a Vidal Rivelli.

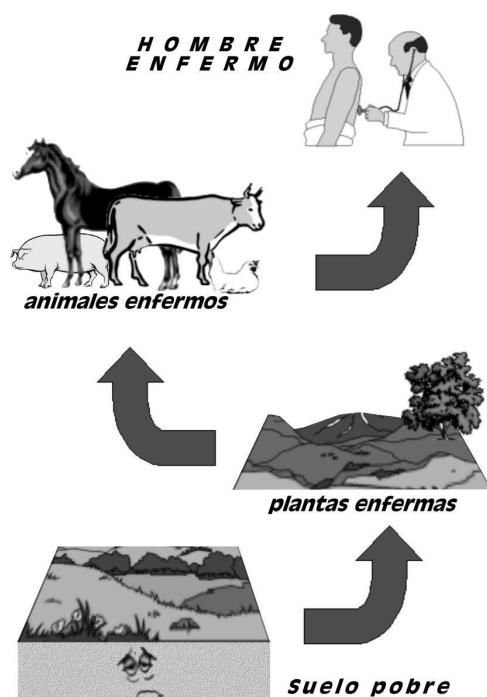
¹¹² En este punto debe tenerse en cuenta que la película de agua del follaje facilita la penetración y reproducción de patógenos.

Un componente del paquete ofrecido para minimizar el riesgo, bajar los costos de producción y aprovechar al máximo el potencial de los suelos consiste en el uso de enmiendas naturales del suelo, a fin de eliminar los insecticidas sintéticos y reemplazarlos por medios de control biológico. La enmienda natural de los suelos puede encararse a través de abono verde y de super magro, que es un biofertilizante enriquecido con nutrientes minerales; con este tratamiento no solo se busca mejorar los rendimientos de los cultivos sino también disminuir el ataque de plagas en tanto se asume en la teoría de la trofobiosis que con buena nutrición en la savia de las plantas predominan proteínas que no son buenos alimentos para las plagas.

El seguimiento hasta la comercialización de la producción es otro aspecto de la propuesta metodológica, así como la búsqueda de la incorporación de los comités a cooperativas ya constituidas.

3.2.3.- La conservación y recuperación de suelos.

En este planteo, una planta que germina en suelo pobre en minerales, por contraste con las que se desarrollan en suelos sanos, se alimenta mal, no puede producir --por falta de minerales-- sustancias complejas como las proteínas, es propensa a enfermedades y es atacada por insectos y hongos¹¹³. Cerrando el círculo tenemos a animales enfermos alimentados con plantas pobres en nutrientes, y a su vez productores --y en medida importante consumidores-- enfermos y pobres en tanto se alimentan de aquellas plantas y animales.



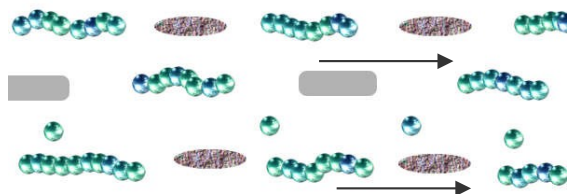
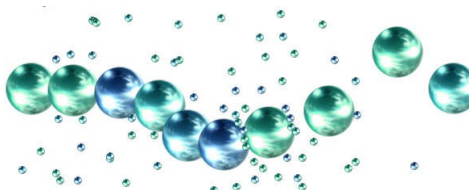
En este punto resulta útil un análisis desagregado de la teoría de la trofobiosis (Chaboussou, 1987) que plantea que un vegetal sano, bien alimentado en suelos con fertilidad equilibrada no es atacado por plagas y enfermedades que prefieren plantas enfermas con aminoácidos.

¹¹³ Las plantas pobres solo producen sustancias más simples atractivas para los bichos. Sobre este punto véase "Los minerales en las plantas" Boletín del Programa Social Agropecuario N° 12 1.997, Misiones.

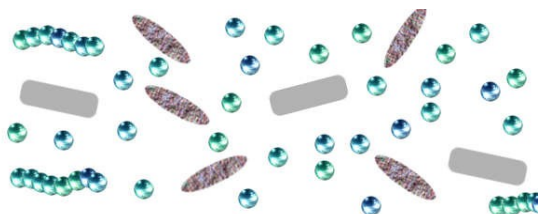
En esta perspectiva el uso de agrotóxicos afecta tanto a la calidad del suelo como la cadena trófica. En este sentido debe tenerse en cuenta que los ácaros, nematodos, hongos, bacterias y virus tienen una reducida variedad de enzimas para digerir moléculas complejas como las proteínas, y prefieren en cambio alimentos en sus formas más simples como los aminoácidos.

Utilizando la esquematización de Chaboussou (1987) tenemos que una proteína está constituida por una secuencia de aminoácidos, de modo tal que cuando se juntan se forman las proteínas.

Para el proceso en cuestión se precisan enzimas que a su vez necesitan, para actuar adecuadamente, una nutrición balanceada y completa.

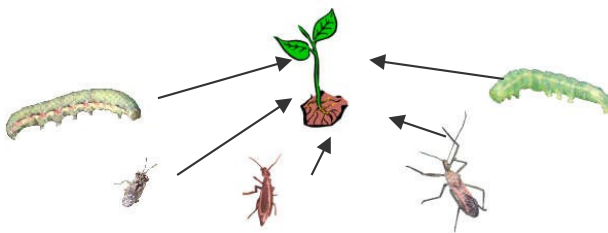


El transporte de proteínas y aminoácidos, nitratos y azúcares para el crecimiento de las plantas se da a través de la savia de los vegetales.



Esos mecanismos de transporte son alterados por la fertilización desequilibrada de los suelos y el uso de agrotóxicos.

En esos casos la savia queda cargada de aminoácidos libres, nitratos y azúcares alimentos preferenciales de las plagas.



Regresando a los otros componentes de la propuesta, debemos señalar que en los ensayos realizados con los campesinos se incorporaron además del control biológico integrado de plagas¹¹⁴ los otros ejes del programa, a saber,

¹¹⁴ El control biológico en la agricultura es el control del crecimiento de la población de insectos,

conservación y recuperación de suelos y sistemas agroforestales. El control biológico integrado de plagas incluye prácticas culturales de manejo de cultivos, como ya indicáramos, además del control biológico de plagas y el control mecánico.

La conservación y recuperación de suelos es un componente multidimensional; el programa insiste en la siembra agroecológica directa con abono verde aplastada con rolo faja, creando en lo posible las condiciones físicas (semillas, disponibilidad de rolos faja, etc.). Esta práctica se encara inicialmente en pequeña escala en la fase de motivación; en este punto debe señalarse que no están plenamente resueltos los problemas relativos al destronque del terreno y provisión y asignación de semilla de abono verde en cantidades suficientes. Esta práctica está en fase de acumulación de semillas. Algunos productores refieren los problemas de siembra directa cuando sufren la invasión de pasto colonial y la fuerte tentación de utilizar herbicidas del tipo Roundup; en relación a esta práctica, un enfoque asume que el costo de la degradación ambiental por acumulación de residuos de herbicidas es inferior al costo que se tendría por la erosión sin siembra directa. El dilema podría estar mal planteado, ya que la respuesta adecuada podría orientarse a evitar ambas cosas (la erosión y la acumulación de residuos de herbicidas) evitando las complicaciones de tener que estimar el valor del hígado, del sistema nervioso o de alteraciones en los cromosomas de productores y consumidores. En una propuesta agroecológica genuina debería eliminarse toda práctica que pueda causar enfermedades incurables

3.2.4.- Los sistemas agroforestales y el rosado sin quema.

En cuanto a sistemas agroforestales, se busca la combinación de cultivos anuales con permanentes, básicamente con siembra de cultivos permanentes. El rosado sin quema es el más adecuado, pero tiene altos costos en mano de obra y en esa medida es practicable por familias con disponibilidad de fuerza de trabajo, y en la medida que se propicien incentivos para la reforestación. En la implantación de especies forestales, la misma se practica a partir de la regeneración natural de plantas nativas y también mediante la producción de plantines en viveros de comités y en viveros familiares, empleando medios de control biológico. Entre las especies permanentes son consideradas y apreciadas las frutales.

ácaros, nematodos, bacterias y virus por sus predadores y par sitios; el mantenimiento de la población de estos últimos es importante para limitar la población de plagas.

3.2.5.- La sostenibilidad y los riesgos de la experimentación.

En la propuesta en cuestión, la sostenibilidad es planteada tanto en términos ambientales como del funcionamiento de las propias organizaciones de productores en lo referido a las distintas actividades que desarrollan. En esta línea de la propuesta los técnicos del CIPAE acompañan un proceso de incipiente capitalización, buscando el reconocimiento de los productores de la importancia de la inversión en su propia capacitación. En este sentido se planteó en 1996 que algunos comités compartan los costos de los ensayos de la producción de melón del tipo “japonés”, que es un híbrido con probada aceptación en el mercado nacional.

En el sistema establecido, los comités asociados cultivaron ciertas superficies de mandioca o maíz para reponer los fondos empleados en la instalación de parcelas de ensayo de producción orgánica de melón. El supuesto es que al tratarse de un ensayo con un fuerte componente de capacitación algunas parcelas podrían fallar y limitar la rentabilidad de la cosecha.

En el enfoque en cuestión se asume que el pequeño productor asistido tiene condiciones para asumir riesgos, de modo a disminuir los subsidios de fuentes externas, sin embargo, en este caso, el reembolso de lo subsidiado fue destinado a las propias organizaciones comunitarias. Se busca igualmente evitar que se ponga en riesgo el propio sustento de la familia del productor, y para que esto sea posible en la experimentación en el sistema orgánico con los ensayos se mantienen las prácticas tradicionales que se buscan mejorar. En estos ensayos de producción orgánica fueron utilizados medios de control biológico tales como los presentados en el Anexo 3.2.1.

En la implementación de la propuesta se enfrentaron diversas dificultades; los comités fueron agrupados en torno a dos parcelas demostrativas, debiendo cada grupo de comités responsabilizarse por la organización y la división del trabajo correspondiente; se trataba de una experiencia nueva que suponía concertar días disponibles para el trabajo con los socios de diferentes comités en los momentos oportunos de tiempo¹¹⁵.

¹¹⁵ En la propuesta trató de diferenciarse la agricultura ecológica de la agricultura orgánica, caracterizándose la primera por el policultivo que reproduce el modelo natural, con estratificación o conglomerado de especies, que tiene requerimientos de fuerza de trabajo más intensiva. La agricultura orgánica en cambio es compatible con el monocultivo, pero es menos dependiente de insumos externos que la agricultura convencional.

Control de Plagas.

Control de pulgones

- ☑ **Extracto de tomate:** Utilizar hoja y tallo de tomate (1/2) y alcohol 1 litro. Picar bien la hojas y tallos, mezclar en alcohol y dejar curtir por 4 días. Colar con un paño fino, guardar el preparado, preferentemente, en botella de vidrio de color oscuro, tiene que estar bien cerrada. Pulverizar las plantas atacadas con el extracto en una mezcla de 10 litros de agua.



- ☑ **Ajo:** Machacar 4 dientes de ajo y poner en 1 litro de agua, esperar 5 días, colocar en 10 litros de agua. Pulverizar sobre las partes atacadas
- ☑ **Ceniza:** Dejar una o dos puños de ceniza en un litro de agua. Dejar reposar durante un día, colocar y pulverizar.
- ☑ **Manzanilla:** Plantas con flores de manzanillas, dejar reposar en agua durante un día, luego mezclar con un poco de jabón y pulverizar.

Control de Arañitas



- ☑ **Kuratu:** Hervir las hojas de Kuratu por 10 minutos, esperar que se enfríe y luego pulverizar.
- ☑ **Ajo o cebolla:** En 10 litros de agua poner en remojo medio kilo de hojas de ajo o cebolla bien picadas. Colar y pulverizar, se recomienda no aplicar a arvejas y habillas pues detiene su crecimiento.
- ☑ **Azufre:** Mezclar 20-30 gr. de azufre en polvo en 10 litros de agua y 5 c.c. de alcohol rectificado.

Control de Gusanos

- ☑ **Pynó y Jabón:** En 10 litro de agua fría poner en remojo 1 kilo de pynó fresco durante 1 día. Mezclar con un poco de jabón, colar y luego pulverizar.
- ☑ **Agua con Jabón:** Hervir 5 litros de agua y luego agregar 50 grs. de jabón. Dejar enfriar y luego pulverizar. Controla cochinillas, pulgones y piojos.



- ☑ **Ajenjo:** Verter 1 litro de agua hirviendo sobre 30 gr. de hojas secas de Ajenjo, dejar reposar por 10 minutos, diluir el preparado de un litro en 10 litros de agua.

Control de Hormigas

- ☑ **Azúcar y levadura para hacer pan:** Mezclar azúcar con levadura para hacer pan (en su forma granulada y seca en proporciones iguales 1:1). Colocar el preparado en el camino de las hormigas cortadoras o en los hormigueros. Las hormigas llevarán el mismo, se lo comerán y al poco tiempo explotarán.

- ☑ **Barreras contra hormigas.**

Colocar harina de hueso, carbón molido, ceniza o cáscara de huevo molido alrededor de la planta o de los tablonés. A las hormigas no les gusta pisar esta mezcla actuando como repelente.



Control de Hongos.

- ☑ **Ajo:** La preparación es igual a la anterior para controlar pulgones



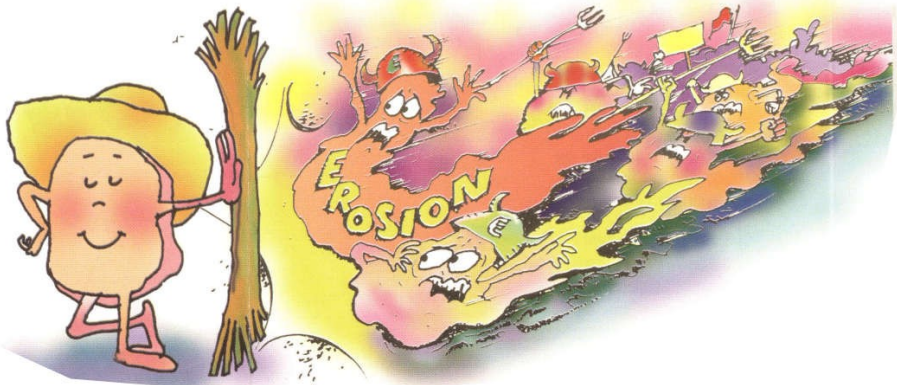
- ☑ **Azufre:** La preparación es igual a la anterior para controlar arañas.
- ☑ **Cola de caballo:** Hervir durante 5 minutos 1 kilo de cola de caballo fresco en 10 litros de agua. Dejar enfriar y diluir 5 veces. Es utilizado principalmente para desinfectar almacigos.

Siembra Directa

La siembra directa ofrece actualmente el único planteamiento efectivo de métodos financieros para combatir la erosión del suelo y de esa forma conseguir una agricultura sostenible

Ventaja de la Siembra Directa.

- ☑ Detiene la erosión y la pérdida del suelo, debido a la cobertura del rastrojo sobre la superficie.
- ☑ Aumenta la infiltración del agua de lluvia y reduce la evaporación, permitiendo optimizar las épocas de siembra



- ☑ Disminuye la temperatura y aumenta la actividad biológica del suelo.
- ☑ Aumenta la fertilidad del suelo a través del mejoramiento de las propiedades químicas, físicas y biológicas.
- ☑ Disminuye la necesidad de aplicaciones de fertilizantes y correctivos.
- ☑ Permite reducir los costos de combustible, el tiempo entre la cosecha de un cultivo y la siembra del siguiente y utilizar tractores de menos potencia.
- ☑ Aumenta el rendimiento de soja en 19%, de trigo en 8% y de la habilla en 4% en relación al sistema tradicional.
- ☑ Es más rentable que el sistema tradicional de preparación del suelo.
- ☑ Disminuyen los daños ecológicos de la agricultura convencional como es la sedimentación de los ríos, represas, lagos y puertos.
- ☑ Reduce las inundaciones, la contaminación de las aguas por agroquímicos y sedimentos y los costos para la obtención de agua potable. Es sustentable, es decir, es practicable en el tiempo sin producir deterioro de los suelos y del medio ambiente.

Desventajas de la Siembra Directa.

- ☑ Los cultivos son más susceptibles a las enfermedades

Solución: uso de la Rotación de cultivos

- ☑ Tecnología más compleja que requiere mejor gerenciamiento.

Solución: capacitación de agricultores, técnicos y ejecutores.

¿Porqué la siembra directa?

La preparación convencional del suelo con labranza intensiva que lo deja desnudo y expuesta a los agentes climáticos, es la principal causa de erosión y degradación de los suelos de usos agrícolas.

Esto tiene como consecuencia la constante y paulatina disminución del rendimiento de los cultivos de acuerdo a los años de uso del suelo. Prueba de esto son los suelos consados y degradados en las regiones más antiguas de colonización en el Paraguay con son Central, Cordillera y Paraguari, donde los rendimientos en general son tan bajos que ya no es rentable la siembra de cultivos tradicionales.



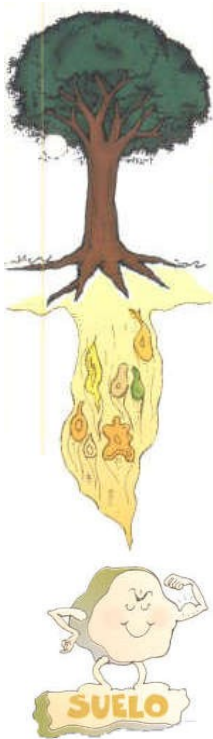
Mediante la Siembra Directa

Con rotación de cultivos y uso de abonos verdes se pueden revertir esta situación, primero la estabilizando los rendimientos y luego aumentándolos debido al incremento de la fertilidad del suelo y la eliminación del problema de la erosión.

La siembra directa permitirá a las generaciónes futuras obtener rendimientos iguales o superiores a los actuales,

consiguiéndose así una agricultura sostenible

Sistemas Agroforestales



Denominamos sistemas agroforestales a las asociaciones de cultivos agrícolas anuales o permanentes con especies arbóreas, en un mismo espacio y tiempo.

Las asociaciones de árboles con los cultivos sea cual fuere la modalidad, tiene como finalidad contribuir a la conservación de los suelos y redistribuir parte de los nutrientes que las plantas agrícolas toman del suelo.

La fertilidad de los suelos tropicales y sub tropicales depende de la descomposición de los desechos del bosque sobre el suelo.

Toda la materia muerta es descompuesta por los microorganismos del suelo que la transforman en materia asimilable por las plantas, es decir en nutrientes solubles.

Cuando el bosque es rozado y quemado se interrumpe este ciclo del abastecimiento de la materia orgánica al suelo. Al no tener ya materia en descomposición, los suelos se empobrecen y pierden lentamente su fertilidad.

La pérdida de materia del suelo altera al mismo tiempo la permeabilidad del mismo, aumentando la compactación, por lo tanto la infiltración del agua orina una fuerte escorrentía superficial del agua.

En terrenos descubiertos los rayos solares llegan directamente al suelo, calientan la capa superficial, eliminan los microorganismos que transforman la materia orgánica. Al mismo tiempo las gotas caen directamente al suelo lo compacta y el suelo ya no puede absorber la suficiente cantidad de agua por lo que el agua restante escurre sobre la superficie produciendo erosión, es decir, el arrastre de las partículas del suelo.



La capa superficial del suelo es la más fértil, porque contiene mayor cantidad de nutrientes y es la capa la primera en ser arrastrada por el agua de la lluvia.

La cobertura del suelo

La cobertura del suelo es importante porque impide la caída directa de los rayos solares sobre el suelo, y porque frena el impacto de las gotas de lluvia que caen. Por un lado un suelo cubierto tendrá menos temperatura y los microorganismos que transforman la materia orgánica tendrán mayores posibilidades de sobrevivir y desarrollarse, que en un suelo



calentado por el sol. Por otro lado, la cobertura impide que la lluvia erosione el suelo. Los suelos cubiertos son más permeables y por lo tanto permiten mayor infiltración del agua, abriendo por lo tanto menos escorrentía de agua sobre la superficie. Los suelos descubiertos son menos permeables y más compactos, por lo que la infiltración de agua es menor y la escorrentía sobre el suelo es mayor. Habrá por lo tanto erosión.

La protección contra la erosión.



La cobertura es la mejor protección contra la erosión. Pero en la chacra podemos realizar prácticas adicionales que frenen la erosión. Se puede realizar labor de arado en surcos contra la pendiente para evitar que el agua escurra con facilidad. O sembrar los cultivos en filas contra la pendiente. Colocar plantas en filas contra la pendiente como barreras contra la escorrentía, como cedrón, pacholí, pasto camerun, o colocando troncos caídos en

filas contra la pendiente.

La conservación de la fertilidad de los suelos depende por lo tanto de varios factores.



La cantidad de materia orgánica, es decir, de los desechos de las plantas que estén disponible para su transformación en materia asimilable por las plantas. En el bosque está oferta es óptima en una chacra descubierta es mínima. Los nutrientes pueden ser restituidos mediante fertilizantes químicos y abonos

orgánicos pero el costo es alto y solo lo permiten cultivos de alta rentabilidad. La restitución de la materia orgánica se logra aprovechando todo desecho de plantas y animales en la chacra. El estiércol del ganado, los desechos de las plantas después de la cosecha (en vez de quemarlos) los abonos verdes, etc. son las fuentes más baratas para restituir el suelo.

Los nutrientes minerales disponibles.

Las plantas con raíces profundas extraen micronutrientes minerales de las profundidades del suelo y los devuelven a la superficie, donde los aprovechan las plantas de raíces superficiales. Los árboles son los que realizan con mayor eficiencia esta labor.

La técnica de uso de suelos.

Los suelos que se aran dos veces al año son más propensos a la erosión. Vemos por lo tanto la importancia de los árboles para el cultivo, producen hojas que son usadas para restituir los nutrientes, dan sombra para evitar el calentamiento de la capa superficial, extraen micronutrientes de las profundidades del suelo, sirven como barreras contra la erosión y constituyen un factor económico importante para el futuro de las fincas que han rozado todos los árboles.

A las dificultades organizativas se sumaron condiciones climáticas adversas que no impidieron, sin embargo, una producción relativamente buena. El paso siguiente consistió en el acompañamiento a los productores para intentar la penetración de mercados en Asunción; tal como se verá en detalle, el traqueteo fue un factor negativo para cortar la vida útil de los melones.

La capitalización propuesta tuvo dificultades para su concreción, ya que los costos recayeron básicamente sobre los comités anfitriones de las parcelas de ensayo. Para la comercialización se proyectó un acompañamiento compartido a la producción y comercialización de frutas y hortalizas a través de la asociación de productores orgánicos (en Asunción). Como toda experiencia pionera, y que involucraba a productores afectados por procesos de empobrecimiento se observaron dificultades para aprovechar en forma sostenible la demanda de productos orgánicos.

3.2.6.- El acompañamiento a la comercialización.

La asistencia brindada por el Programa Rural del CIPAE consiste en el acompañamiento a la comercialización de la producción --básicamente orgánica-- en la Feria de Ciudad del Este en el caso de los Comités asistidos en Alto Paraná, y en mercados de la capital en el de los Comités de Capiibary; la asistencia a los comités de Alto Paraná se orienta al registro de precios y cantidad de productos ofertados, así como a la identificación del tipo de productos demandados. La asistencia para la comercialización de la producción orgánica-ecológica en la capital es más compleja, dado que los productores deben responder a diversas exigencias referidas ya al proceso productivo mismo.

3.3.- Las experiencias de producción agroecológica en Tavapy II.

3.3.1.- Antecedentes de la colonia.

La Colonia Tavapy II hace parte del Distrito de Santa Rosa del Monday --Alto Paraná-- y tiene su acceso sobre la ruta VI, a unos 20 kms. del entronque con la Ruta VII (en el distrito de Yguazú) que

facilita el acceso de los productores al mercado de Ciudad del Este. En Santa Rosa del Monday, Tavapy II, es el núcleo mas importante de paraguayos; Puerto Dolores es otra colonia cercana que muestra la tendencia dominante en la región, con desganamiento de mas del 80% de los colonos iniciales y fuerte presencia brasileña. En este caso predominan las relaciones verticales del tipo patrón-cliente, en contraste con la mayor fuerza relativa de las relaciones horizontales entre pares, que se observa en Tavapy II.

La región de Alto Paraná se caracteriza por la fuerte penetración de las relaciones capitalistas de producción, y solo en condiciones excepcionales como las observadas en la Comunidad El Triunfo de Minga Guazú se puede recuperar la fuerza y la cohesión de las relaciones comunitarias; en efecto en esta región se dio el transplante del sistema productivo y organizativo brasileño en unas 50 colonias cuyos productores simplemente extendieron sus redes de comercialización ya existentes. El modelo transplantado basado en los principios de la revolución verde aplicado a la producción intensiva de la soja funcionó bien hasta el mediano plazo, ya que sus prácticas no sostenibles no pueden evitar la caída de los rendimientos y la reconversión productiva a la ganadería.

Se estima que más 300 productores sojeros brasileiros que operan en explotaciones con tamaño que oscilan entre 200 y 300 has. hipotecaron sus lotes a Banespa y fueron a comprar tierras en San Cruz (Bolivia) para recomenzar el proceso depredatorio; otros sojeros en gran escala están ofreciendo en venta sus lotes con los mismos propósitos; en estos casos luego de 10 años de uso intensivo de la tierra a pesar de los adubos sus tierras pierden fertilidad y se van llenando

ijapúko oimérô he'íva
ka'aguy iporâha jaheja
"ndokyvéita ndaje"
ijapúko umíva ijapu
pe japu aniangá perovia.

Yvyra re'ôngue hû jajái
ta iñasâi ojo'ári yvýpe
ho'a'yva katu
jepeve ñembo'yype opyta
he'ônguéma yvate ta ipojái.

Fragmento de "Kamba'i atukupégui oñe'ê"
En: Gregorio Gómez. CHE RETÁ ROVYÚ
PORÂITE. 1981.

de malezas.

Las colonias paraguayas con fuerte reminiscencia del orden colonial carecen, en todo el país, de autonomía política y sus pobladores están bajo la tutela de autoridades del pueblo encargados de las decisiones de menor importancia, ya que las de mayor peso son tomadas en otras instancias; a esto se suma en Alto Paraná el fuerte proceso de atomización y desgranamiento de los colonos¹¹⁶.

La colonia Tavapy II de 2.300 has. fue habilitada en 1987 con mas de 400 familias. Inicialmente la ocupación abarcó 5.000 has. y se inició en setiembre de 1984, y la represión recrudeció en 1987. Como dato curioso debe apuntarse que la fracción ocupada pertenecía al chileno García Cohler que a su vez lo habría adquirido de Joao Muxfeld, segundo adquirente de 4.187 has. de tierra fiscal (Anexo 1.1.1) Este título puede ser atacado de nulidad por cuanto en la medida que en la transferencia inicial los representantes legales del IBR se excedieron en sus funciones el acto es nulo y no anulable.

El Consejo Comunal que continuó hasta tres años después del loteamiento solo tenía un Secretario y un Tesorero, además de los cuarenta y dos Representantes de cada línea de la colonia, articuló la organización de los ocupantes que resistieron los intentos de desalojo, hasta que fue firmado el Decreto de ocupación en el mes de mayo de 1987.

El Consejo Comunal que recibió asistencia jurídico legal del CIPAE desde 1984 enfrentó la orden de desalojo en 1987 según nos cuenta uno de los líderes: “cuando vinieron las topadoras, los topadoristas, al enfrentarse a 400 familias, abandonaron sus intentos, a pesar del apoyo militar a cargo del Cnel. Grau y de la policía a cargo del Gral. Galo Escobar de la Guardia de Seguridad. Luego, con un cerco al asentamiento, buscaron “sin violencia”, por lo menos aparente, desmoralizar a los ocupantes para que abandonaran el terreno aceptando una indemnización ofrecida por el propietario chileno”. El “corralito” duró cinco meses, desde enero hasta mayo de 1987.

Tres dirigentes que estaban presos aceptaron las condiciones que se les impuso para obtener su libertad, pero muy pronto olvidaron sus compromisos y regresaron al asentamiento.

El Consejo Comunal debió aceptar forzosamente las reglas externas que imponían la constitución de una Comisión Pro Escuela y pasaron a explotar

¹¹⁶ Véase entrevista a Tomás Zayas dirigente de la Comunidad El Triunfo.

hornos comunitarios administrados por comités de carboneros con lo cual cayó la actividad del Consejo Comunal. El mismo almacén de consumo tuvo que pagar la cuenta de un socio que contrajo un crédito solidario y se debilitó.

También los comités de productores constituidos en 1999 no fueron sostenibles en el tiempo a resultas de cuentas contraídas que debían ser pagados solo por algunos productores que perdían interés en la organización. Se trata de una situación contradictoria entre pautas que prescriben conductas solidarias de tipo horizontal y las asociadas a una ética individualista.

La adopción del formato de Comité de Agricultores fue necesario teniendo en cuenta que el orden autoritario no simpatizaba con el Consejo Comunal; los comités constituidos con estatutos protocolizados --tal como se observó en la experiencia del CPC en el Guairá-- pudieron prestar asistencia a los colonos afectados por situaciones apremiantes. Para evitar la transferencia de los lotes contrajeron un crédito hipotecario del Banco Nacional de Fomento.

3.3.2.- El tipo de relaciones sociales predominantes.

En este caso las relaciones sociales densas asociados a la vigencia de normas que prescriben conductas comunitarias fueron predominantes en el inicio del asentamiento, pero luego pesaron el tipo de relaciones socio-económicas de una región con desarrollo capitalista relativamente avanzado y la fuerte presencia de implantes brasileños. Esas fuerzas externas poderosas minaron las organizaciones que se basaban en la apropiación individual de la tierra; en ese proceso de debilitamiento de los Comités de Productores al poco tiempo volvieron a pautas individuales de conducta.

El intento de constituir una Cooperativa que llegó a 40 socios, tampoco llegó muy lejos, porque al año fue golpeada por una estafa. Recién en 1996 se reorganizan las organizaciones de base territorial con apoyo del CIPAE.

Las formas comunitarias de resistencia y movilización colectivas para la conquista de la tierra son reemplazadas pocos años después por estrategias individuales de sobrevivencia y predominan las pautas de conducta individual con las concomitantes relaciones verticales con los agentes externos, sin que desaparezcan totalmente las pautas de conductas comunitarias.

Las relaciones intracomunitarias son las que se dan entre campesinos pobres, asentados en parcelas familiares pequeñas, de un tamaño medio de 6 has., aunque con suelos relativamente buenos.

En el caso de Tavapy II el desganamiento de colonos es mucho mas bajo que en las colonias constituidas en la región desde 1987 en adelante, tal como los casos de Minga Porá y Limoy, lo que indica que existiendo rasgos comunes con aquellas también existen rasgos peculiares; los rasgos comunes están asociados a la inserción en una región con mayor desarrollo relativo de las relaciones de producción capitalistas, asociadas históricamente a la atomización de comunidades campesinas y a pautas de conductas individualistas (Turner, 1993). Los rasgos peculiares apuntan al modelo organizativo que los principales líderes del asentamiento trajeron de experiencias que el CPC desarrollara en el Guairá, y a la asistencia brindada a los colonos por el área rural del CIPAE.

En un planteo alternativo el arraigo campesino en la región supone un planteo global que incorpore la apropiación comunitaria de la tierra, tal como se observa en las comunidades indígenas de la región que hasta hoy permanecen a pesar de las amenazas del entorno. En este sentido un dirigente de la vecina comunidad El Triunfo nos da una visión sugerente:

La herramienta para mantenernos como comunidad es nuestra organización. Y así se hizo. En El Triunfo hay 105 familias en la parte rural, mas de 60 familias en la parte urbana, el proyecto tiene dos partes: la parte rural y la parte urbana y planteamos la propiedad comunitaria. Esta comunidad está organizada en una asociación con personería jurídica, entonces planteamos a las autoridades del IBR que se acepte este proyecto que proponemos. Así lo hacen los menonitas y otros extranjeros. ¿Por qué planteamos eso? Para que se pueda detener la especulación de la tierra. Tenemos una filosofía, clara compartida por nuestra gente que la tierra es un medio de producción, que no es una mercancía que se vende y se compra. Una vez que eso está bien claro se plantea este modelo y sobre eso la gente discute un programa de desarrollo. Y eso no es solamente comer y dormir bien, sino que el programa de desarrollo que nosotros planteamos abarca también en los social, lo económico, lo cultural y lo político. Para eso el modelo de producción debe ser una política implementada por nosotros, discutimos el lugar, dónde estamos, la distancia a que estamos de la ruta y de los mercados de consumo¹¹⁷.

¹¹⁷ Véase entrevista a Tomás Zayas.

El tipo de relaciones sociales predominantes en una comunidad que vimos nos permite mostrar la situación de Tavapy II, que se encuentra a mitad de camino entre el predominio de las pautas individuales de conducta y las pautas comunitarias.

3.3.3.- La propuesta agroecológica.

La segunda era de la vida de la colonia se sitúa hacia 1996 con el referido apoyo técnico del CIPAE que se orienta a la recampesinización ya que los colonos solo cultivaban algodón y soja. No se trataba del regreso a relaciones pre mercantiles -- que sería imposible materialmente ante la expansión de las relaciones del mercado y del consumismo-- sino de diversificar la producción, tanto la destinada al autoconsumo como la destinada al mercado.

El trabajo del CIPAE con los productores asociados a ACOPROTA comprende la introducción de nuevos rubros a los sistemas campesinos tradicionales, con todos los desafíos que ellos supone. Los conocimientos tradicionales indican medios orgánicos para combatir estas plagas y enfermedades, y recomiendan el empleo de diferentes preparados naturales, pero que no siempre tienen una eficacia comprobada¹¹⁸, ya que es una línea a investigar y no se puede exponer a los productores a pérdidas de su producción, lo cual puede incidir en la pérdida de interés hacia la propuesta¹¹⁹.

Enfrentados a disyuntivas los técnicos proponen soluciones intermedias, así, para el escarabajo que se siente atraído por la raíz de los cultivos se busca un producto menos tóxico que los clorados y fosforados.

Además de los métodos de control biológico de plagas con preparados botánicos la propuesta incluía la enmienda natural de los suelos a través del empleo de abono verde junto al aporte de piedra fosfatada y cal agrícola, todo esto complementado con la aplicación de biofertilizante, tal como el supermagro.

3.3.4.- Modalidades organizativas.

La organización se basa en comités de productores que se coordinan a nivel de Colonia, en una organización de segundo grado. Se entiende que el comité se orienta básicamente a actividades de producción y comercialización; esta modalidad organizativa se viene aplicando por las ONGs. en las últimas tres décadas y se especifica frente a la que corresponde a la Comisión Vecinal, que representa a la totalidad de productores de la colonia.

¹¹⁸ Mencionan también los productores como alternativas al vaká ty y hojas y corteza de palo amargo.

¹¹⁹ Estos ensayos deben ser necesariamente subvencionados. En esta misma línea debe apuntarse que algunos medios de control biológico como pety ry puede no tener efecto selectivo y en esa medida eliminar también a predadores naturales.

La llegada de la propuesta del CIPAE coincidió con la habilitación de la Feria de Ciudad del Este utilizada por 19 comisiones distritales y el surgimiento de organizaciones de productores en la colonia; téngase en cuenta que actualmente existen tres organizaciones en Tavapy II:

- la cooperativa que comenzó con 20 socios y cuenta actualmente con equipamiento agroindustrial logrado con el apoyo del Proyecto de Administración de Recursos Naturales que de ese modo discriminó a un sector de la colonia¹²⁰.

- ACOPROTA (Asociación de Comités de Productores de Tavapy que cuenta con la asistencia del CIPAE y tiene siete comités y mantiene un feriante en el stand que tienen en la Feria; la producción que comercializan es bien diversificada (frutilla, arveja, perejil, orégano, ka'a he'ë, habilla, mandioca, miel y chanchos)¹²¹.

- CAPAAT (Colonos Asociados de Productores Agrícolas de Tavapy II).

Los socios de Comités articulados por ACOPROTA tienen filiaciones múltiples, ya que son al mismo tiempo socios de la Asociación de Feriantes del distrito, y algunos, en cierto momento fueron socios de una Cooperativa próxima.

3.3.5.- La construcción de capacidades.

En Tavapy II se empleó el enfoque básico del Programa Rural del CIPAE que busca transitar caminos nuevos y que en esa medida necesita de un conocimiento nuevo que solo puede resultar del trabajo conjunto de productores asociados y técnicos, de expertos locales y expertos externos. Para la experimentación, los productores disponen de parcelas de producción orgánica --tal como la producción de melón--, y además los productores tienen viveros comunitarios donde se preparan para producir frutales de variedades mejoradas. En las parcelas familiares estos productores utilizan el sistema de policultivo de rubros anuales con permanentes en un sistema intensivo, incorporando entre los cultivos permanentes básicamente la yerba que no compite con los cultivos anuales.

Otro componente del programa es el intercambio de semillas y biofertilizantes de productores en distintas ferias como las que se realizan en Misiones (Argentina).

3.3.6.- Las experiencias de comercialización.

En la propuesta del CIPAE que acogen los productores se destaca el intento de introducir nuevos rubros para su colocación en la Feria de Ciudad del Este (melón, frutilla, berro con empleo de elementos, tales como uno de abonos e

¹²⁰ El equipamiento incluye una trilladora, motosierra, bueyes, dos motores y un aserradero.

¹²¹ Los socios de CAPAAT (Colonos asociados de productores agrícolas de Tavapy II) fueron favorecidos con la condonación de deudas.

insecticidas orgánicos, que favorecen una transición hacia una producción agroecológica; en la producción de frutas y hortalizas se procura un ajuste al estándar de productos orgánicos o agroecológicos que pretenden ofrecer los feriantes. El acompañamiento del CIPAE a la comercialización incluye también un acople a producción de frutas para la exportación, y más específicamente de un melón producido por productores de la Colonia Yguazú para exportar al Brasil y la Argentina.

En el caso de la frutilla el programa proporciona 20 plantas madres a los productores, que pueden reponer su importe para ser invertirlo en el vivero de frutilla. La comercialización sin embargo no se limita a rubros nuevos, ya que éstos se combinan con productos tradicionales; en este sentido un productor asociado nos indicó que de una ha. obtiene 6.000 kilos de mandioca que comercializa a 500 guaraníes cada kilo y obtiene 3.000.000 de guaraníes, pero este rubro lo produce en asocio con otro cultivo anual.

El acompañamiento de la comercialización en la Feria de Ciudad del Este comprende el registro de precios y volúmenes de producción ofertados e identificación de rubros y/o variedades con potencial de venta. El acompañamiento a la comercialización tiene impacto en la colonia porque con los feriantes entra dinero que se redistribuye; es importante notar además que en la feria los productores venden ellos mismos a los consumidores evitándose a los intermediarios.

3.3.7.- Conciencia y práctica ecológica.

Desde sus inicios el Programa Rural del CIPAE enfatizó la discusión sobre las desventajas de todo orden de la agricultura convencional y la sostenibilidad de la agricultura orgánica; en relación a esta última se pone de resalto los daños ambientales y en la salud humana de los agrotóxicos y en construcción de capacidades enfatiza la producción y aplicación de medio de control biológico de plagas y técnicas de manejo de suelos.

En general los productores asociados muestran un conocimiento adecuado de los problemas ecológicos y sus causas, así como de las alternativas para revertir esos procesos.

Al observar las prácticas, en cambio, se observa en relación a algunas prácticas una disociación entre la conciencia ecológica madura y las prácticas. En lo referente al manejo de plagas existe congruencia entre lo que piensan y hacen los productores asociados al Programa Rural del CIPAE; en ese sentido algunos entrevistados afirmaron que al igual que sus vecinos no usan agrotóxicos desde hace 3 años, y en esa medida no cultivan algodón porque este cultivo ya con las semillas trae agrotóxicos.

Los productores indicaron un preparado botánico eficiente para combatir la chinche (Ka'a tai, guembé, pynó guazú, mata ojo o yvyraró y paraíso machacado y hervido) y otros para controlar la población de otras plagas.

El uso de prácticas de manejo de suelos, en cambio, muestra ya un contraste entre los conocimientos y las prácticas efectivas; en algunos casos porque faltan condiciones físicas (material reproductivo de abono verde, disponibilidad de rolo faja, etc.), o en otros casos por las exigencias de mano de obra, tal el caso del rosado sin quema.

3.3.8.- El impacto del Programa.

Una encuesta aplicada a una muestra de productores asociados a la ACOPROTA (Cuadro N° 3.3.1) muestra por una parte las restricciones de la agricultura campesina, y por otra los avances logrados con el apoyo del Programa Rural del CIPAE. En relación a lo primero tenemos parcela de reducido tamaño, y equipamiento productivo reducido si lo referimos a tenencia de animales de tiro, ya que más de la mitad de los entrevistados carecen de bueyes.

Cuadro 3.3.1. Superficie cultivada y stock de animales. Productores asociados de Tabapy II. Años agrícolas 1996-97 y 1999-2000. (Valores promedios).

Rubros	1996-97		1999-2000		1996-97		1999-2000	
	C	C y V	C	C y V	X	Fr	X	Fr
Maíz Tupí (Ha)	0,52	1,56	0,475	2				
Maíz Chipá (Ha)	0,35	0,33	0,269	0,583				
Maní (Ha)	0,15	0,26	0,29	0,25				
Mandioca (Ha)	0,54	1,15	0,5	2				
Algodón (ha)	0	1,85	0	1				
Habilla (ha)	0,08	0,219	0,1	0,21				
Arveja (Ha)	0,035	0,218	0	0,24				
Hortalizas (Ha)	0,023	0,39	0,01	0,4				
(Ha)	0,15	0,29	0,18	0,41				
Cerdos (N°)	2,85	10,86	2,6	10				
Aves (N°)	26,2	47	25	68				
Lecheras (N°)					2,3	6/14	2,22	9/14
De tiro (N°)					1,8	5/14	2	6/14
Especies forestales (N°)					100	2/14	100,6	3/14
Yerba (N°)					254	9/14	371	9/14

	Año Agrícola	
	1996-97	1999-2000
Superficie total	5,69	6,19
Superficie cultivada	5,7	4,9

Referencias:

C: Consumo C y V: Consumo y Venta X: Promedio x finca Fr: Frecuencia x finca

En cuanto a los cambios observados entre los años agrícolas 1996-97 y 1999-2000 se comprueba un relativo estancamiento de la agricultura campesina, posiblemente más acentuado entre los campesinos no participantes en la Feria de Ciudad del Este. Es el último tramo de una crisis ya larga de la economía campesina que difícilmente puede ser enfrentada con pequeños parches, ya que responde a causas estructurales.

En cuanto a composición de los cultivos se nota una caída de la producción de algodón, muy asociado a agrotóxicos, y un pequeño aumento de otros cultivos anuales y hortalizas. La implantación de especies forestales requiere un tiempo de maduración mayor, pero sí el impacto es visible en el cultivo de la yerba mate; la mayoría de los productores tiene cultivado un promedio de 371 plantas. En cuanto a animales menores no se registraron cambios significativos, lo que estaría indicando que los productores no tienen condiciones de responder a una demanda creciente de esos rubros.

Recapitulando podemos indicar que el impacto de una propuesta agroecológica no puede aún medirse en tres años, ya que la misma apunta más bien al mediano plazo. Mientras tanto se observa la tendencia a una aceptación creciente de la propuesta, que de todos modos debería ser enriquecida.

3.3.9.- Lecciones perfiladas en la experiencia.

En el asentamiento las relaciones verticales con los partidos políticos se combinan con las relaciones comunitarias horizontales y en esa medida la solidaridad traspasa las lealtades políticas.

En la ponderación del impacto de intervención del CIPAE debe tomarse en consideración condiciones favorables en cuanto a suelo y a acceso a mercado (Santa Rita, Ciudad del Este, vendiendo a revendedoras, y en la feria de Ciudad del Este los jueves y los viernes). El modelo organizativo basado en Comités de productores articulados por un Consejo -- o coordinación - de comités facilita la transición de la comisión vecinal que gestiona la legalización de la ocupación a organizaciones orientadas a la producción y comercialización.

El pedido de apoyo externo mediante proyectos elaborados colectivamente solo generaron expectativas y luego frustración, en contraste con la comercialización en la feria. Ahora llega el momento de pensar en los próximos pasos que apunten a satisfacer la demanda insatisfecha de los mercados regionales - en la medida necesaria con producción de primicia -, y la búsqueda de nuevos mercados¹²². También falta controlar la oferta para evitar que al mismo tiempo muchos productores oferten el mismo producto, tal como suele resultar con la mandioca.

¹²² Un caso de demanda insatisfecha es el caso de carne de cerdo que se trae de Foz de Iguazú.

Resulta sorprendente como el proyecto de administración de recursos naturales desconoce a las organizaciones existentes y se propone crear nuevas. La propuesta agroecológica tropieza con dos dificultades en Tavapy II, por una parte los productores quieren combinar las ventajas a mediano plazo con las de corto plazo, y en esa medida existe el riesgo que vean la agroecología “como una teoría”. Por otra parte la experiencia resulta incompatible con la fumigación aérea con Roundup que utilizan los brasileños vecinos a la colonia.

Existen sin embargo condicionamientos aún mucho mas fuertes a la agricultura orgánica o ecológica, ya que la misma tiene sentido como parte de un sistema de producción-organización social de una colectividad; estas prácticas parecen viables como partes de un programa de desarrollo considerada en una concepción multidimensional, que considere aspectos culturales, políticos, sociales y económicos, además de los estrictamente ambientales. Puede considerarse axiomática que la agricultura orgánica es difícil con productores ligados a prácticas individualistas y que operan en suelos pobres.

El contraste de las colonias típicas con la comunidad El Triunfo, de la colonia Yguazú, puede resultar útil; la misma se constituyó en 1989 no como colonia ni como asentamiento sino como una comunidad con 105 familias, con autonomía propia, respondiendo a un nuevo modelo que utiliza como herramienta una organización adecuada (asociación con personería jurídica titular de las tierras). Esta forma de apropiación de la tierra tiene como una de sus consecuencias la imposibilidad de especular con la tierra y en esa medida evita el desganamiento originado en la venta de derechos.

En este caso el programa productivo se basa en hortalizas, frutales y animales menores, lo cual implica una cierta especialización productiva; desde el punto de vista cultural se reaviva la identidad, que en la región se va debilitando -- con un ambiente que recupera la noción del tekohá, espacio físico en el cual se reproduce una cultural, en contraste con la idea de espacio físico objeto de transacciones comerciales. Desde el punto de vista organizativo, los distintos sectores de la comunidad (jóvenes mujeres, adultos varones, etc.) tienen sus organizaciones propias articuladas en el Consejo Comunitario. En cuanto a la agricultura orgánica en la comunidad no utilizan agrotóxicos sino agricultura orgánica, llegando en el mercado con producción orgánica de calidad, en ferias de Ciudad del Este y Minga Guazú y en algunos supermercados¹²³.

¹²³ Véase entrevista a Tomás Zayas.

3.4.- La producción agroecológica en Capi'ibary

3.4.1.- Los inicios de la producción agroforestal.

En el caso de la colonia Capi'ibary ya en los inicios de la ocupación se planteó la posibilidad de constituir una colonia agroforestal; el mismo Centro Forestal Capi'ibary

apoyó la formación de promotores agroforestales y proporcionó plantines de especies exóticas y nativas, mientras los técnicos del CIPAE incentivaron el empleo de regeneración nativa de bosques locales. Lo cierto es que ya sobre campo abonado llegó la propuesta del Programa Rural del CIPAE.

Con relación a la cooperación japonesa cabe apuntar algunos detalles. “El Centro Forestal organizaba cursos que duraban un año, allá nos proveían eucaliptos. Yo tengo ahora 400 plantas de eucalipto, que usamos para cortina rompeviento, no plantamos para reforestar, sino como cortina rompeviento. El paraíso gigante tiene el mismo crecimiento que el pino, pero no tienen el defecto que presenta el pino”, indica uno de los colonos. Debe tomarse en consideración que luego de la salida de los japoneses del Centro Forestal. el mismo quedó sin recursos y sus actividades sin seguimiento. El rollo tráfico se volvió masivo luego de la referida finalización de la cooperación japonesa. Tal como se dio en el caso de Juan de Mena y Cleto Romero, cuando los campesinos asociados al Programa rearticulaban sus organizaciones lo hicieron ya sobre la base de una propuesta productiva basada en la agricultura orgánica.

3.4.2.- El tipo de relaciones sociales predominantes.

Las condiciones presentes en la ocupación de la fracción y las movilizaciones posteriores cohesionaron internamente al grupo, y determinaron la prevalencia de relaciones horizontales, de solidaridad. Circunstancias posteriores (tráfico de rollos e irrupción violenta de agentes políticos externos) debilitaron las redes de relaciones sociales comunitarias. Procesos posteriores aceleraron la descomposición social en la región, lo que condiciona negativamente el desenvolvimiento de cualquier programa o proyecto de desarrollo campesino.

Ha mymba ka'aguýva upévo
okaipârô tokái, tokaipa
ndokaiséiva toho
tohopa yvytúre
he'iháicha jepírô patrô.

Tanimbu ro'ysâ ra'arôvo
pembyatýke mba'e re'ôngue
ha ikatúko pe'u
pe'usérô ikatu
pevarâ jepe oî yryvu...
... pevarâ jepe oî yryvu.

Fragmento de “Kamba'i atukupégui oñe'ê” En:
Gregorio Gómez. CHE RETÂ ROVYÚ PORÂITE.
1981.

En efecto en la región Caaguazú - San Pedro la inseguridad pública creciente está asociada a cultivos ilícitos y a otras actividades ilegales de los acopiadores o intermediarios (rollo tráfico, canje de cultivos ilícitos por objetos robados, etc.); en situaciones de mucha inseguridad los campesinos ya no pueden producir sus cultivos de autoconsumo y renta. En algunas colonias se observan grupos delictivos bien armados --que nada tienen que ver con las organizaciones campesinas de tipo gremial o con objetivos ligados a la producción y a la comercialización-- y que operan en forma asociada.

A los productores que se inician en estos cultivos ilícitos les resulta difícil, al igual que a los productores de carbón, volver a su condición de productor de cultivos de auto consumo y renta. En realidad en las zonas rurales pueden encontrarse los últimos eslabones de roscas mafiosas ya que son los intermediarios los que están mejor posicionados en la estructura social y los que quedan con la parte substancial del botín. Estas distintas formas de violencia ciertamente han aumentado desde mediados de la década del 90. La cuestión se vuelve mas compleja teniendo en cuenta que estas organizaciones delictivas pueden estar siendo alentadas por actores poderosos como un medio de debilitar a las organizaciones campesinas, a las que logran hostigar a través de estos nuevos mecanismos.

Los condicionamientos referidos no pueden ser ignorados en la evaluación o en la definición de estrategias de intervención en áreas rurales de la región. Los mismos, ciertamente, no pueden ser encarados con acciones aisladas. Mientras tanto la propuesta del Programa Rural del CIPAE está demostrando las posibilidades de la agricultura orgánica o ecológica entre productores que tienen parcelas con un tamaño medio ligeramente superior a las 10 has., aunque con suelos arenosos

3.4.3.- Las innovaciones en los sistemas de producción campesinos.

A la combinación de cultivos anuales con permanentes, ya sugerido por los japoneses, se sumó la producción orgánica-agroecológica en la propuesta del CIPAE, y como componente de la última se insistió en recetas de pesticidas naturales y en la recuperación de suelos con medios que incluían a los abonos verdes complementados con la aplicación de biofertilizantes. “Nosotros preparamos medios de control biológico de plagas el 2KT (Kandelón, Kaaatay y Timbó) para controlar insectos y ácaros...depende de qué medida necesites”, explica un productor, quien indica otra alternativa: “para que sea bien potente usamos 2 kilos de corteza de Kandelón, brotes de Yvaró 2 kilos, hojas de paraíso gigante, y si tiene con dos kilos de frutas; el preparado también lleva un pedazo de jabón común. Con 10 litros se prepara”.

El mismo informante agrega nuevos detalles de la receta recomendada:

También le agregamos un kilo de cola de caballo hervido. Los otros ingredientes son bien machacados y se le agrega el agua de cola de caballo. Con esos 10 litros ya preparamos dos tanques de 20 litros y eso ya sirve para todos los insectos.

Varias y variadas son las recetas de defensivos biológicos que tienen los productores, y son de diversa fuente. Se trata de plaguicidas naturales con sustancias de origen vegetal preparadas para protegerse de las plagas y enfermedades que atacan los cultivos. Es importante tener en cuenta que los plaguicidas naturales son también venenosos para los humanos aunque se degradan rápidamente; algunas plantas útiles para la preparación son ajo, cebolla, ortiga, cola de caballo, ajenjo, tártago, cenizas de maderas, etc., según se desprende de una de las recetas útiles contra los pulgones y orugas, que pueden aplicarse en los viveros:

Control natural de plagas.

Caldo de ortigas

Receta N° 1. Machacar bien 100 gramos de ortiga fresca y poner en un litro de agua. Dejar reposar 3 días. Luego agregar 10 litros de agua y pulverizar las plantas.

Receta N° 2. Machacar bien 10 kilogramos de ortigas secas y 25 kg de ortigas frescas. Poner en remojo en 10 litros de agua durante 24 horas. Colar y diluir en 100 litros de agua, pulverizar las plantas.

Receta N° 3. Macerar bien un kg de ortiga, dejar en remojo en 10 litros de agua durante un día, después cocinar.

Preparado de tabaco

Controla pulgones, trips, barredor de tallo, oruga, cochinilla, minador de hojas, hormigas. Además actúa como repelente.

Receta N° 1. Hervir un litro de agua con 20 gramos durante 1/2 hora, luego colocar un paño frío y agregar 4 litros de agua y luego pulverizar. Esperar 48 horas para ingerir las hortalizas.

Receta N° 2. 100 gramos de tabaco en 4 litros de agua. Dejar en remojo durante la noche y usar al día siguiente. Pulverizar las hojas afectadas.

Receta N° 3. Hervir 300 gramos de tabaco en 5 litros de agua durante 30'. Luego enfriar sin destapar el recipiente. Después, filtrar con un trapo fino y agregarle 30 litros de agua. Pulverizar la parte afectada de la planta.

Preparado de cebolla y ajo

Además de controlar insectos, nemátodos, también controla hongos y bacteria y actúa como repelente para insectos.

Caldo de cebolla

Receta N° 1. Se debe machacar 100 gramos de bulbo de cebolla hasta obtener jugo, al cual se le agrega 10 litros de agua. Pulverizar por la tardecita durante 3 días.

Receta N° 2. Se debe machacar 500 gramos de bulbo de cebolla y se agrega 1 litro de agua. Luego se filtra con trapo fino y se diluye en 10 litros de agua, pulverizar las plantas afectadas

Caldo de ajo

Receta N° 1. Machacar 100 bulbos de ajo. Agregar 10 litros de agua, filtrar y aplicar por la tardecita durante tres días seguidos.

Receta N° 2. Machacar con 10 litros de agua, luego colar y usar.

Receta N° 3. Machacar 4 dientes de ajo. Se pone en un litro de agua, dejar reposar durante 12 días. Luego diluir en 10 litros de agua y pulverizar las plantas atacadas.

Preparado de ortiga o pyño-í

Ortiga sirve no solo para insecticida sino también de repelente y abono foliar. Controla pulgones y oruga. También puede aprovecharse como abono el crecimiento de las plantas, para eso debe dejar reposar 30 días.

3.4.4.- La construcción de capacidades.

Ya en los talleres iniciales de construcción de capacidades se incluyó el sistema de manejos agroforestales y en el mismo proceso organizativo inicial se incorporó la producción de plantines en viveros comunitarios; si bien es cierto esta experiencia fue traumáticamente interrumpida, quedaron destrezas técnicas y conocimientos sobre agroecología.

La propuesta del Programa Rural del CIPAE, teniendo en cuenta la fragilidad de los suelos de la Colonia, enfatizó en sus inicios la conservación de suelos en base al empleo de abonos verdes, inicialmente en una parcela de aprendizaje, con distintos tipos de abono verde. Un método que complementa al de la parcela demostrativa o de ensayo es el de las giras educativas, según nos relata un entrevistado: “Ahora tenemos técnicos que nos visitan desde el Comité de Iglesias y a través de ellos participamos en giras educativas en varias localidades, Alto Paraná, Itapúa, nos vamos a Caaguazú, Caacupé; mediante esas giras educativas aprendimos cosas nuevas, como la preparación del “supermagro””

En el proceso de aprendizaje los productores se van apropiando de la propuesta y la difunden entre sus vecinos. Entre los medios para la recuperación de la

fertilidad natural de los suelos (abono verde, piedra fosfatada, y biofertilizante) enfatizan la composición y las propiedades del biofertilizante: “El supermagro contiene 16 elementos, para preparar 250 litros; el principal ingrediente es estiércol de vaca que se obtiene del interior de las menudencias del animal (36 kilos); a esto se le agrega abono verde, todo tipo de hierbas picadas 10 kilos, ceniza 10 kilos, yvyraró 10 kilos, estiércol de cerdo 2 kilos, leche 1 litros, miel de caña 2 litros, un vaso grande de yogur, sangre de vaca”, refiere un productor incorporado al Programa.

En el proceso de construcción de capacidades los campesinos adaptan las propuestas preexistentes según la disponibilidad local de especies forestales o a los efectos deseados. En este sentido la eficacia, en la percepción que tienen, se logra con el efecto bolteo de las plagas, y en ese sentido prefieren preparados que muestren rápidamente sus efectos. Esto se aprecia en el relato de un entrevistado:

Todo es orgánico y los elementos inorgánicos son sulfato de cobre, sulfato de zinc, de hierro, de manganeso, cobalto, sal inglesa, unos ocho elementos que se necesitan para la preparación. No es que se pone todo de una vez, lo orgánico si se incorpora a 60 litros de agua y a los 5 días se agregan los elementos inorgánicos. Por ejemplo, el sulfato de zinc y un litro de miel de caña y un litro de leche o suero y 5 litros de agua, esto se agrega cada 5 días hasta que se agreguen los 8 elementos.

Los 60 litros se ponen en tambores de 250 litros, y a los dos meses se completa y se espera unos 15 días para utilizarlo y se cuele y se lo usa. Como fertilizante y un poco de insecticida también. Es preventivo si se usa antes de la aparición de insectos.

Ahora estamos probando una mezcla con 20 litros de agua y 100 cc de supermagro, pero falta que sea un poco mas potente. Descubrimos que es bueno pero falta que sea un poco mas potente. Esa es la mezcla que estamos probando, de un litro de supermagro sacamos 10 tanques, así que de 200 litros saldrían para pulverizar unos 2.000 tanques

El método utilizado supone la transferencia de productor a productor, y esto se aprecia en los relatos de la experiencia. Así, un campesino refiriéndose al 2 KT señaló: “Ese preparado sirve para varios insectos. Hoy volvió un compañero que trabajó con nosotros hace tiempo y que era socio cuando se fundó el Comité, después abandonó. Ahora me pidió el preparado que nosotros usamos. Ya le había preparado antes a otro vecino y quedó muy contento porque parece que le resultó. Le mostré al señor los resultados de la última pulverización”.

3.4.5.- Conciencia y práctica ecológica.

De las entrevistas con productores asociados al Programa Rural del CIPAE se

desprende que los mismos conocen los efectos nocivos para el ambiente y para salud humana de los biocidas, y efectivamente incorporan a sus prácticas el uso de medios de control biológico; esto último se ve facilitado por el hecho que los agrotóxicos tienen costos crecientes, más aún cuando se eliminan a los predadores naturales y las plagas desarrollan resistencias.

“Yo utilicé mucho agroquímicos al principio, pero hace cinco años que no lo utilizo. Los promotores del CIPAE nos recomendaron que dejáramos de usar agrotóxicos. Nunca nos obligaron pero si nos informaron sobre los efectos y las secuelas que deja. Entendimos eso y buscamos forma de no usar mas químicos” refiere uno de los líderes campesinos.

El uso de los biofertilizantes tal como el supermagro, en cambio no puede tener una adopción completa salvo que se proporcione sin costos a los productores los componentes inorgánicos (zinc, cobalto, cobre, etc.) que deben ser adquiridos del mercado, y no están al alcance los pobres, según nos indicó uno de los líderes de la ACAP: “El Supermagro tiene muchos componentes. Si somos pobres no está otra vez a nuestro alcance, porque hay que comprar varios elementos: zinc, cobalto... cobre y otras cosas, aunque sirve de insecticida y también de abono”.

Otro componente crítico de la propuesta agroecológica es el referido a la necesidad de preservar las especies forestales; todos los productores conocen las ventajas del sistema agroforestal, pero en la medida que están pauperizados están fuertemente tentados de tumbar árboles y vender sus rollos.

En este caso el ingreso se obtiene a corto plazo mientras el sistema agroecológico muestra su sostenibilidad al mediano plazo; en este punto puede afirmarse que de no mediar incentivos para la agricultura orgánica-ecológica se puede prever claudicaciones entre los campesinos pauperizados.

3.4.6.- Modalidades organizativas.

Tanto la organización de los ensayos de producción orgánica como de las actividades de comercialización queda a cargo de siete comités de productores coordinados por la Asociación Campesina Agroforestal Capiibary (ACAP); estas actividades (producción y comercialización) tienen requerimientos comunes pero también específicos, y los mismos son de cierta complejidad; los “costos sociales” ligados al tiempo destinado por los dirigentes son similares para atender tanto a grupos pequeños como a grupos grandes, aunque en este último caso en lo atinente a la comercialización los costos unitarios del transporte disminuyen.

Una cuestión no resuelta es la referida a quién paga los costos --de insumos y de mano de obra-- de las parcelas de ensayo; de hecho solo los comités no anfitriones no asumieron ningún costo, y eso desmoralizó en cierta medida a los

que trabaron más en las parcelas de aprendizaje y corrieron el riesgo de no recibir equitativamente los beneficios.

La reposición de los costos de insumos se planteó de modo tal que cada productor reserve unos 4 o 5 liños de mandioca o su equivalente en cualquier otro rubro ya cultivado en el momento del acuerdo.

Un aspecto resaltante es el que resulta de la comparación que realizan los socios de ACAP con los de la OLT que reciben un crédito no reembolsable de la SAS que muestra resultados tangibles a corto plazo; en este caso la posibilidad de filiaciones múltiples (tal el caso de integrar al mismo tiempo la OLT y ACAP) es rechazada por algunos productores que descartan esa alternativa por considerarla como una deslealtad hacia sus pares.

3.4.7.- Experiencias de comercialización.

En el marco de la promoción de producción agroecológica se propuso a los campesinos el aprender la producción orgánica de productos de escasa oferta y valor unitario potencialmente más elevado en el mercado, entre ellos un melón de una nueva variedad, que en principio tuvo buena comercialización a través de un intermediario que ya tenía clientes formados para su canasta de productos orgánicos (BIOHUERTA); pero luego hubo de abandonarse porque el porcentaje de “descartes” resultó muy alto debido al traqueteo desde la finca del productor hasta la residencia del consumidor final, de un producto altamente perecible.

Posteriormente, en el año agrícola 1999-2.000 se penetró la Feria Multiagro en el Shopping de Kilómetro 5; los meklones ofertados y degustados como orgánicos tuvieron buena receptividad pero solo se aprovechó ese mercado en cuatro oportunidades debido a la limitada oferta. La experiencia mostró la necesidad de ofertar una diversidad de productos y en ciertos volúmenes.

Ya en el último año agrícola el Programa Rural del CIPAE y los productores de la ACAP acordaron con Alter Vida un convenio mediante el cual esta última acompañaría la producción y comercialización de hortalizas y frutas canalizándolas a través de la APRO (Asociación de Productores Orgánicos) en Asunción.

Este ensayo se encuadraba en un plan global cuatrimestral, durante el primer trimestre las heladas disminuyeron la producción disponible, y en esa medida encareció el costo unitario del transporte; también fueron referidos problemas de coordinación con el camionero de la comercializadora. Recapitulando puede señalarse que la comercialización experimental coincidió con la producción de rubros nuevos, y los escasos volúmenes ofertados no pudieron satisfacer la demanda. Además de las dificultades para la comercialización de productos orgánicos que ya fueron reseñadas, surgieron otras; un escollo es el referido por

un productor:

Recientemente se nos abrió la posibilidad de comercializar nuestra producción orgánica, pero nuestro problema es que no cumplimos los requisitos técnicos; los certificadores que vienen de Italia necesitan comprobar que la parcela del productor está adjudicada por el IBR. Por ejemplo, yo debo solicitar pagar por mi lote y me tienen que dar un comprobante y con ese documento vienen a analizar la tierra, si es orgánica o no. Si encuentran mucho residuos químicos el resultado es negativo. Otro obstáculo está asociado al incumplimiento del requisito del rosado sin quema, que los productores no satisfacen por su alto requerimiento de fuerza de trabajo.

3.4.8.- El impacto del Programa.

Comparando los resultados de los años agrícolas 1996-97 y 1999-2.000 se observan pequeñas aumentos en la superficie sembrada de cultivos destinados al auto consumo y a la venta, lo mismo que en hortalizas (Cuadro 3.4.1); la producción de cerdos y aves decreció, posiblemente por la incidencia de la newcastle que afecta a las aves y a la comercialización sin reposición de cerdos, en contraste con la capitalización en animales de tiro y lecheras de algunos socios.

El la cantidad de especies forestales y de yerba mate es que se nota el mayor impacto del Programa. Se observa que la mayoría tiene cultivos permanentes con especies nativas y frutales; el cultivo de especies forestales marca la diferencia de Capiibary con otros asentamientos.

Un caso típico es el de un socio que nos relata como organiza sus cultivos: “Yo tengo una ha. reforestada con especies nativas y otra con especies exóticas. Tengo una parcela de 60 x 60 toona con cultivos anuales (zapallo, habilla, y plantas medicinales), bajo el régimen agroforestal. Hace seis años que no utilizo agrotóxicos, porque solo dejan enfermedades y tierra degradada”.

Dado que el impacto de la propuesta se da a mediano plazo se requiere, por una parte seguimiento, y por otra actividades con impacto rápido, de modo a atraer a nuevos productores y mantener el interés de los que ya adoptaron la propuesta.

Cuadro 3.4.1.- Superficie cultivada y stock de animales. Productores asociados de Capi'ibary. Años agrícolas 1996-97 y 1999-2000. (Valores promedios).

Rubros	1996-97		1999-2000		1996-97		1999-2000	
	C	C y V	C	C y V	X	Fr	X	Fr
Maíz Tupí (Ha)	0,611	1	0,61	1,08				
Maíz Chipá (Ha)	0,4	0,5	0,4	0,638				
Maní (Ha)	0,16	0,28	0,19	0,378				
Mandioca (Ha)	0,56	1,25	0,58	1,428				
Algodón (ha)	0	1,34	0	0,9				
Habilla (ha)	0,197	0	0,13	0,18				
Arveja (Ha)	0,035	0	0	0,15				
Hortalizas (Ha)	0,018	0	0,018	165				
(Ha)	0,23	0,5	0,21	0,367				
Cerdos (Nº)	3,4	17,25	3,22	5				
Aves (Nº)	22,57	51,67	28	0				
Lecheras (Nº)					0,4	3/10	2	5/10
De tiro (Nº)					0,1	1/10	2	3/10
Especies forestales (Nº)					7	1/10	554,5	6/10
Yerba (Nº)					453	2/10	453	7/10

Año Agrícola	1996-97	
Superficie total	11,5	13,95
Superficie cultivada	3,754	3,78

Referencias:

C: Consumo

C y V: Consumo y Venta

X: Promedio x finca

Fr: Frecuencia x finca
