

DANIEL MENDOZA



LA AGROECOLOGÍA: GARANTÍA PARA EL DESARROLLO TERRITORIAL SOSTENIBLE

DANIEL MENDOZA



LA AGROECOLOGÍA: GARANTÍA PARA EL DESARROLLO TERRITORIAL SOSTENIBLE

© Daniel Mendoza - CSERDh

**LA AGROECOLOGÍA:
GARANTÍA PARA EL DESARROLLO TERRITORIAL
SOSTENIBLE**

Diseño y diagramación de interior: Bertha Jerusewich

Foto de portada: Archivo de CSERDh

Edición: 1000 ejemplares

Edición al cuidado de la autora

Julio 2015

Hecho el depósito que marca la Ley N° 1328\98

ISBN: 978-99967-0-095-8

**El contenido de la presente publicación es de
responsabilidad exclusiva del CSERDh**

cserdh
centro de servicios y defensa de
estudios rurales | derechos humanos

Balanza 925 e/ Teodoro S. Mongelós

Edificio Manuel Domínguez 2º D

Asunción - Paraguay

Tel. (595 21)220.295 / 207.973

www.cser.org.py

Introducción

El presente material releva experiencias, métodos y logros para su difusión y extensión, como aporte de las comunidades campesinas que optan por la agroecología como estrategia de desarrollo territorial. Se compone de seis capítulos: a) análisis del contexto de la situación y perspectiva; b) conceptos elementales con enfoques agroecológicos; c) la producción ecológica de animales; d) la experiencia propiamente de la implementación del proyecto; e) testimonio de la red de comercialización de leche y j) una evaluación final con los referentes de la zona.

El distrito de Horqueta, escenario del componente productivo del Proyecto “Fortalecimiento de las Organizaciones campesinas e indígenas paraguayas con enfoque de género para la defensa y exigibilidad de los derechos humanos a nivel nacional y regional” se sitúa al norte del Paraguay, en el departamento de Concepción. Tiene aproximadamente 288.900 hectáreas de tierras *incluyendo* Azote’y,

(recientemente transformado en nuevo distrito).

De acuerdo con el resultado del último censo agropecuario nacional (2008) el promedio sobre la base del tamaño de las explotaciones de hasta 50 hectáreas, se encuentra que *menos de 65.000 hectáreas se hallan en manos del 97% perteneciente a la agricultura familiar campesina* y el resto del 3% de las explotaciones, se reparte entre medianos y grandes agro-ganaderos quienes ostentan cerca del 80% de la superficie del distrito, equivalente a unas 224.000 hectáreas aproximadamente.

Esta realidad concuerda con la media nacional de concentración de tierras, que según el **Indice Gini es del 0.93**, próxima a la desigualdad perfecta, siendo Paraguay uno de los países más desiguales del mundo.

La población del Distrito sigue siendo mayoritariamente rural -80% según censo de 2002- El Departamento de Concepción y sus distritos es víctima de un histórico atraso en cuanto al acceso a servicios públicos básicos.

En la actualidad, la “presencia del Estado”

se limita casi exclusivamente a la intervención de las denominadas Fuerza de Tarea Conjunta (FTC) órgano represivo integrado por policías y militares, creado por ley a inicios del gobierno de Horacio Cartes, conformada con presupuestos onerosos con el argumento de combatir al grupo irregular autodenominado Ejército del Pueblo Paraguayo (EPP), utilizado para estigmatizar a la zona y a su población.

Este es el escenario en el cual desarrollan su trabajo organizativo y productivo las distintas organizaciones campesinas, siendo una de las pioneras la Organización Zonal de Agricultores Ecológicos (OZAE) fundada en el año 2002, por jóvenes, hombres y mujeres promotores de la agroecología. El objetivo es responder y generar alternativas a las practicas destructivas de los recursos naturales y del ambiente; ante los problemas propios de un modelo impuesto que ha demostrado no beneficiar a las familias campesinas y, por el contrario, profundiza sus carencias a consecuencia de las malas prácticas agropecuarias resultantes de la penetración extensiva e invasiva de la agricultura capitalista en el campo, erosionando su cultura, su forma de vida

y los mecanismos de reproducción social.

La propuesta surgió de la OZAE y fue recogida por el CSERDH, en el Proyecto *“Promoción del derecho a la alimentación a través de la mejora y aumento de la producción agroecológica de 120 familias de la Organización Zonal de Agricultores Ecológicos (OZAE) en el Departamento de Concepción, Distrito de Horqueta”*

CAPITULO I

ANALISIS DEL CONTEXTO Y PERSPECTIVA

OZAE (AÑO 2013)

Situación de la Agricultura Familiar Campesina (AFC)

De acuerdo con el último censo agropecuario, la agricultura familiar campesina es el segmento que aglutina la mayor cantidad de fincas con 269.559 unidades de explotaciones familiares cuyos tamaños prediales van hasta 50 hectáreas (93% del total de 289.649) y el restante 7% corresponde a los medianos y grandes productores¹. La agricultura familiar es definida como *“aquella en la cual el recurso básico de mano de obra lo aporta el grupo familiar, siendo su producción básicamente de autoconsumo y parcialmente mercantil, completando los ingresos a partir de otras producciones de carácter artesanal o extra-predial”*. Tal definición está contemplada en el artículo 6, de la Ley 2419 que crea el Instituto Nacional de Desarrollo Rural y de la Tierra (INDERT) (2004).

Del total de las unidades productivas familiares solo el 33% (66.095) está inscripto en el Registro Nacional de la Agricultura Familiar (RENAF). Esta institución fue creada por decreto en el año 2007 como instrumento técnico y condicionante

¹ **Fuente:** Dirección de Censos y Estadísticas Agropecuarias –DCEA, MAG, 2012.

para acceder a las políticas públicas del Ministerio de Agricultura. Por tanto, cualquier propuesta elaborada en el ámbito de la agricultura familiar Campesina debe estar inscrita en el RENAF.

En el departamento de Concepción se tienen 17.377 explotaciones agropecuarias, de las cuales 16.337 (94%) son explotaciones familiares menores de 50 hectáreas y 9.725 fincas (56%) corresponden a superficies menores de 10 hectáreas. El departamento posee una extensión de 18.051 km² equivalente a unas 1.800.000 hectáreas en superficies con una población de 189.660 habitantes (Censo Población y Vivienda 2002).

El distrito de Horqueta, área de incidencia de la Organización Zonal de Agricultores Ecológicos (OZAE), tiene una superficie de 2.889 km² equivalente a unas 288.900 hectáreas. El censo de 2008 registra un total de 7.075 explotaciones agropecuarias de las cuales **6.865 fincas (97%) son menores de 50 hectáreas** y corresponden al segmento de la agricultura familiar, de esto, 6.571 son parcelas menores a 20 hectáreas (93%).

Haciendo un promedio sobre la base del tamaño de las explotaciones hasta 50 hectáreas, se encuentra que menos de 65.000 hectáreas

se hallan en manos del 97% perteneciente a la agricultura familiar campesina y el resto del 3% se reparte entre medianos y grandes agro-ganaderos quienes ostentan cerca del 80% de la superficie del distrito equivalente a unas 224.000 hectáreas aproximadamente. Esta realidad no escapa de la media nacional que según el **Índice Gini es del 0.93**, próximo a la desigualdad perfecta, considerada una de las más desiguales del mundo.

La población del Distrito de Horqueta es mayoritariamente rural (el 80% según censo de 2002). La asistencia pública para la producción agropecuaria es casi inexistente, pudiendo destacarse que apenas el 30% de los agricultores familiares se encuentran registrado en el RENAF², lo que tampoco implica que tal asistencia llegue a quienes estén registrados. Por lo general los procesos de registro al RENAF no van más, allá de integrar datos estadísticos del Ministerio de Agricultura y Ganadería.

2 Registro Nacional de la Agricultura Familiar del Ministerio de Agricultura y Ganadería, creada por decreto en el año 2007.

La opinión de la Organización Zonal de Agricultores Ecológicos (OZAE)

En el inicio de la implementación del Proyecto se recogió la opinión de los actores de la zona sobre la situación y perspectiva de la agricultura familiar.

Feliciano Moráes: Poblador de Alfonso Cué, miembro de la OZAE manifiesta con preocupación que el gobierno de Horacio Cartes, con su visión de “desarrollo” del país *“presentaba como solución al problema del empleo, como uno de los ejes de la propaganda en la localidad de Arroyito, un plan de creación de más de 800 puestos de trabajo, sin explicar concretamente en qué rubro y en qué tiempo. En la comunidad de 25 de abril se instaló la tabacalera -que según dicen sería de propiedad del propio presidente-. Tal empresa promoviendo el monocultivo y ofreciendo precarias condiciones laborales, no hizo sino atentar contra la agricultura familiar y la organización de los agricultores, amenazando proyectos comunitarios. Esto inicialmente generó alguna expectativa en cierto segmento de la población campesina que hizo su propia experiencia para descubrir luego las consecuencias negativas.*

Francisca Romero, pobladora de Calle 11 comunidad de 25 de abril, agrega, “no todos

disponen de un pedazo de tierra, muchos comparten la finca con familiares o vecinos propiciándose un acelerado proceso de minifundización de la finca campesina ... en una fracción tan pequeña es imposible mejorar la producción ni pretender alcanzar algún desarrollo mínimo como familias y organización.

Los planes de gobierno del tipo Programa Tekopora o Sembrando Oportunidades son utilizados con criterios clientelistas y como elemento de chantaje y coacción buscando desalentar la organización comunitaria y estimular la dependencia y el individualismo con esa poca cantidad de dinero.

Sigue diciendo Francisca que en el caso de la OZAE *“si se depende solamente de la producción de leche para la comercialización y no se acompaña con rubros diversificados, ello sería un retroceso para nosotros como agrupación... No tiene que preocuparnos simplemente que el sésamo u otro monocultivo de renta baje su producción o su precio por que esas orientaciones de dependencia exclusivamente de renta nos convierte en dependientes de los almacenes e intermediarios comprando todo para la canasta básica como harina, fideos, arroz, azúcar, hasta maíz y poroto rubros tradicionales que la gente va perdiendo por caer en la trampa del agronegocio ... por eso desde la organización se debe insistir en la*

producción diversificada con los rubros agrícolas y no quedar presos de un plan netamente de renta que nos lleva a la dependencia alimentaria ... el enfoque monocultivista daña a los agricultores obligándolos a usar toda su parcela en un ciclo productivo para rubros de renta, descuidando la alimentación de su familia, trabajando más de lo que su fuerza le da y sin alimentarse bien, enfermándose; ante eso se necesita un cambio de mentalidad”.

Nilda, pobladora de la comunidad 25 de Abril: “A estas realidades deben sumarse los problemas de erosión, o la pérdida de la fertilidad de los suelos con las grandes lluvias y sin los manejos agroecológicos adecuados, en especial en las parcelas en las que se hacen prácticas con quema, arada y sin cobertura ni abono verde sumados a los ataques de insectos dañinos y enfermedades van disminuyendo la productividad y el rendimiento”.

En opinión de Carlos Romero, otro poblador de la comunidad de 25 de abril miembro de la OZAE *“en los últimos tiempos, en los grupos no organizados, hay una gran expectativa y dependencia de pequeño proyectos del sector oficial que pueda venir desde la Gobernación o las Municipalidades. La gente en general va esperando soluciones de arriba descuidando*

la autogestión que se tenía en la época de la dictadura como región postergada. La nueva situación de dependencia contribuye con la disminución de la producción de los distintos rubros alimenticios... -en mi caso por ejemplo, en la última -semana santa- (2013) noté que no había almidón en la comunidad; aprovechando esa situación vendí una cantidad importante a la gente generando mi ingreso con el procesamiento de mandioca...Porque la gran mayoría no tenía lo suficiente...llegue a vender hasta 200 kg en un día y se va seguir vendiendo...y esto se da inclusive con familias que disponen de parcela para producir mandioca...aun admitiendo que otras familias viven en pequeños sitios...además de almidón, en la propia comunidad se busca, avatí chipa, manduvi, kumanda, huevos caseros y otros pudiendo producirse”

Esta situación es similar a otras zonas del país, de ahí la importancia de que la organización recupere la planificación de la producción con sus asociados/as para responder a las necesidades de las familias, evaluando y monitoreando permanentemente la puesta en práctica de las actividades. En este sentido *“la chacra debe constituirse en un pequeño supermercado diversificado”* que cuente con granos, semillas propias, hortalizas, animales menores, el perchel

para guardar la producción en la pos cosecha propiciando seguridad alimentaria para la familia.

En cuanto al desafío de la generación de ingresos Romero añade *“no significa no incluir en los planes los rubros de renta necesarios para el ingreso de las familias, sino adecuarlos en el marco integral y darle un enfoque multi-utilitario, por ejemplo el tártago un rubro de renta por excelencia es posible asociar con maíz, con eso se usa eficientemente la parcela y se recupera el suelo por el desarrollo radicular que permite acceder a los minerales más profundos, además sirve como cortina rompe viento y el maíz aparte de la alimentación humana sirve para el consumo animal, situación que no es posible con rubros como el sésamo o el tabaco que necesariamente deben producirse en parcelas de monocultivos”*.

Los análisis precedentes reflejan la crisis de la agricultura familiar campesina y una acelerada disminución de los rubros tradicionales de consumo como mandioca, maíz chipa, poroto, maní, entre otros. Esto identifican por un lado como la consecuencia del debilitamiento de la incidencia de la organizaciones tradicionales en el sector rural y por el otro, y fundamentalmente, por la ofensiva del agronegocio con su paquete tecnológico en el campo y el engaño de que el

agricultor puede acceder a los ingresos mediante algún tipo de monocultivo como copia fiel de la producción a gran escala que, reducida a nivel de las fincas familiares, no tiene ninguna posibilidad de generar los mismos resultados que para el gran productor.

De acuerdo con el estudio realizado por Baranda, Doria et al (2012)³ que incluyó la zona de Horqueta entre otras localidades, menciona en uno de los resultados *-preferencia de las zonas seleccionadas como también la periodicidad de la producción- en los territorios se observa una pérdida paulatina de la cultura típica alimentaria de las familias. Las causas principales son: la periodización de la producción de renta en detrimento de la producción de consumo, el avance de la agricultura mecanizada hacia territorios tradicionales de la agricultura familiar, la pérdida de la diversidad genética nativa y de la soberanía alimentaria, la desvalorización de las comidas típicas, la sobrecarga del trabajo de la mujer, la fragilidad de la economía familiar”.*

3 Baranda D, Caballero V y Román M. 2012. Estudio sobre particularidades socios culturales relacionados a la alimentación escolar y producción de zonas seleccionadas. Informe Final. Proyecto fortalecimiento de los programas de alimentación escolar en el marco de la iniciativa América Latina Sin Hambre 2025-Proyecto GCP/RLA/180/BRA.

En otro párrafo agrega (...) *“la dieta familiar observa un mayor consumo diario de cereales, tubérculos y sus derivados, que denota en el porcentaje elevado de consumo de mandioca (84%), de harina de trigo(31%), panificados (35%); en contraposición disminuye el consumo de la carne vacuna (67% de las familias lo consume a veces) y, el aumento de carnes aves (51% lo consume de manera semanal), huevos (55% lo consume de manera diaria) y leche (54% la consume diariamente). En cuanto a la ingesta de cereales y legumbres en granos, solo el 16% de las familias menciona consumir el maíz chipa varias veces a la semana...en contraposición al 61% que lo consume de vez en cuando; y el poroto, el 14% menciona consumirlo semanalmente y el 64% a veces. El consumo de hortalizas y frutas continúan siendo deficitario a pesar que el 87% de las familias mencionan que consumen verduras diariamente sin embargo las cantidades son insuficientes”*

En el mismo estudio y en cuanto al resultado: *“Capacidad de las organizaciones de productores para responder a la demanda de alimentos de las escuelas locales en el marco de la propuesta de decreto- que refiere a la propuesta de la compra pública (...) los rubros agrícolas se constituyen en los más relevantes, como oferta potencial a ser comercializados por las organizaciones de*

la AFC en el marco de la compra pública. De estos rubros el maíz, el poroto, la mandioca y el sésamo fueron los rubros coincidentes en los tres distritos seleccionados (entre las que se encuentra Horqueta área del presente proyecto). Otros rubros frutihortícola como potenciales, pero en menor escala y sólo en algunos distritos: destacándose el tomate en los tres distritos, el locote en Horqueta e Yhú, la cebolla solo en Yhú, la sandía y la piña principalmente en Horqueta, el mburucuyá en Tavaí, la banana en Horqueta e Yhú, al igual que el pomelo y la naranja en Horqueta y Tavaí. Entre los rubros pecuarios y subproductos se registraron: la producción de leche en los tres distritos, la cría de aves y cerdos en Horqueta y Tavaí, al igual que la producción de queso; la miel de abeja solamente en Tavaí. Estos rubros identificados responden en la mayoría de los casos a los hábitos y preferencias alimentaria de los actores consultados en el marco del estudio”.

La producción es esencialmente estacional y está relacionada con las condiciones agroclimáticas de los territorios estudiados, que concuerdan con el manejo tradicional de los productores/as, y su escaso acceso a tecnologías apropiadas, limitada asistencia desde los órganos competentes y en el caso de la región norte se trata de una marginación histórica.

Con el análisis de la situación se plantea la necesidad de recuperación de la capacidad de autogestión para generar alternativas y combatir la vulnerabilidad en que se encuentran las familias dedicadas a la agricultura familiar campesina.

Las comunidades campesinas frente a la instalación de una tabacalera

En la comunidad de 25 de abril se instalaba la tabacalera del grupo Cartes, propiedad del Presidente de la República, según afirmaciones públicas, al tiempo que empezaba la ejecución del proyecto con la OZAE y el CSERDH con financiación de la AECID.

La comunidad sintió como una amenaza dicha instalación por lo que solicitó informaciones sobre los riesgos para la población y éstas fueron entregándose en los distintos talleres y encuentros en el marco del proyecto, lo que explica la inclusión del presente capítulo.

El equipo técnico y la propuesta del proyecto fue atacada por los técnicos y referentes de la citada empresa tabacalera. Cuentan los pobladores que

se referían en términos tales como *“estas ONG y las organizaciones que no quieren el progreso de la gente propician trabajos en pequeñas huertas, solamente con rubros de subsistencias ignorando las necesidades de generar riqueza e ingresos económicos ... ellos tienen la posibilidad de hablar así porque no necesitan, disponen de muchos fondos con ayuda del exterior y sus técnicos ganan millones por eso no le interesa el progreso de la gente”*, campaña realizada con fines de ganar adeptos en el proyecto tabacalero buscando sin éxito descalificar el trabajo institucional y respetuoso que se lleva con la población campesina.

Las organizaciones del distrito de Horqueta y específicamente de la zona de incidencia de la OZAE desde un principio se posicionaron en contra del emprendimiento tabacalero por considerarlo una amenaza a los proyectos comunitarios implementados desde hace tiempo y además por la experiencia de otras zonas del país como Choré, departamento de San Pedro, cuyos pobladores, en base a sus experiencias, alertaron sobre la implicancia de la presencia de una tabacalera en zona de población, por sus consecuencias ambientales debido al uso intensivo de agrotóxicos y fertilizantes, así como por los vapores generados en el proceso de secado de la hoja del tabaco,

ampliamente conocido por sus potenciales daños para la salud humana y animal.

Según el Ministerio de Salud de la Argentina⁴, *“estudios (...) muestran que, los niños que ayudan a sus padres en el cultivo muchas veces exponen gravemente su salud en el proceso. A su vez, los plaguicidas pasan al agua y la contaminan afectando plantas y animales. Los suelos donde se cultiva tabaco son frecuentemente fumigados con metilbromuro, un químico que se sabe afecta la capa de ozono (por tratarse de un gas)”*.

En el Programa Nacional de Control del Tabaco del Ministerio de Salud de Argentina, se menciona que **“el tabaco se fuma selvas, bosques y cultivos”**; haciendo referencia al informe de la FSU (*Universidad del Estado de Florida*), *“el tabaco es uno de los principales responsables de la deforestación mundial. De ocho árboles talados, al menos tres le darán espacio a su cultivo o a su proceso de curación* (secado de la hoja como se conoce acá, para lo cual se utiliza leña).

Las plantaciones de tabaco sustituyen en muchos países en desarrollo a posibles cultivos alimenticios para sus poblaciones. Por ello, se da la paradoja de que algunos de estos países tienen

⁴ www.msal.gov.ar Programa Nacional de Control del Tabaco, del Ministerio de Salud Argentina. Fecha de consulta/marzo 2015.

que importar alimentos del exterior porque la mejor tierra se destina al monocultivo de tabaco. Muchas personas de estos países son pobres y no tienen recursos para comprar esos alimentos importados.

La planta del tabaco es muy exigente y consume los nutrientes del suelo de manera muy rápida. Los responsables de estas plantaciones utilizan por ello gran cantidad de pesticidas y fertilizantes químicos que contaminan el suelo y el agua, como señala el estudio del **Centro para el Control del Tabaco de la OMS**”

“El Tabaco como riesgo para el Medio Ambiente, de la planta a la colilla”. Y agrega “que el uso de estas sustancias puede provocar diversos daños en el entorno, como erosión, pérdida de biodiversidad y eutrofización⁵ de lagos y ríos”.

Después de dos cosechas, el suelo se agota y queda inutilizado por estos productos. Según el informe del FSU, *“como hay que esperar tres años para volverlo a utilizar, los productores en países sin control ambiental no dudan en buscar nuevos terrenos que consiguen con más deforestación” (...)*

5 **Eutrofización:** se refiere al enriquecimiento en nutrientes; específicamente al aporte más o menos masivo de origen inorgánicos en un ecosistema acuático. **Eutrofizado** es aquel ecosistema caracterizado por una abundancia anormal de residuos de fertilizantes.

El estudio de la OMS recuerda también que *“los restos de la planta utilizados en la fabricación de los cigarrillos representan un riesgo, ya que las fábricas desechan enormes cantidades a diario”*.

Los informes concluyen en que *“la producción de tabaco incide en el cambio climático de múltiples maneras. Al talar bosques y selvas para su cultivo y curación, los árboles destruidos emiten el dióxido de carbono (CO₂) que tenían almacenado. Y cuanto menos árboles quedan, el planeta tiene menor capacidad de absorber este gas de efecto invernadero (GEI)”*.

Después del desolador panorama pintado por organismos internacionales e instancias de investigación científica y académica, en palabra de Romero agricultor de la comunidad y miembro de la OZAE manifiesta *“en nuestra propia comunidad tenemos el claro ejemplo con la instalación de la tabacalera de la empresa del presidente Horacio Cartes ... mucha gente sin analizar se acopló a la fábrica, pensando que iba a mejorar su situación; sin embargo, con la experiencia fueron descubriendo que era un fiasco más, un engaño, quedando con deudas y en una relación de semi-esclavitud con la empresa ya que para ingresar al*

plan fueron exigidos a firmar contrato que no se puede romper unilateralmente.” Agrega además que: *“la gente involucrada en la tabacalera son nuestros consumidores hoy mientras pueda pagar por alimentos...no tienen tiempo para plantar mandioca rubro básico de la canasta familiar campesina...no conocen de feriados ni domingo son esclavizados como se dice, los asalariados son mal remunerados con apenas 35.000 guaraníes por jornal... los alimentos son necesarios y de consumo diario y yo voy seguir dedicándome a los rubros diversificados porque el tabaco no se puede consumir...”*

Las organizaciones consideran una amenaza los emprendimientos económicos de este tipo, cuyo perjuicio a las grandes mayorías quedó suficientemente comprobado y las víctimas directas prefieren no denunciar ni identificarse por temor a represalias. Personas que creyeron genuinamente que iban a mejorar su situación económica se encontraron posteriormente en un callejón sin salida.

Francisca Romero agrega que *“los que se dedican a la tabacalera no van tener comida, van a pasar necesidad afectando a toda la comunidad, aún a aquellos que no estén involucrados en el cultivo del tabaco si lo estarán en los daños contaminantes, incidiendo en la producción de*

autoconsumo y al final las consecuencias van a afectar a todos por igual dañando los cultivos, los suelos, el agua, los remanentes de bosques. Existe toda una campaña orientada al engaño, hablando de la supuesta generación de empleos, cuando en realidad están buscando preparar una o varias generaciones de esclavos...porque mucha gente corre el riesgo de quedarse en la calle y sin comida. Es importante destacar que el Programa Estratégico del Gobierno Cartes para “combatir la pobreza es la generación de riqueza”.

Esto convertiría a los agricultores en vendedores de su fuerza de trabajo –mano de obra barata, como la maquila- dejando de producir sus propios alimentos.

CAPITULO II

ENFOQUE AGROECOLÓGICO: CONCEPTOS ELEMENTALES

Agricultura

Puede definirse como el conjunto de conocimientos y prácticas milenarias, basado en la cooperación, la reciprocidad, la producción de alimentos en donde la organización y la reproducción social son herramientas para crear vías autónomas para un futuro equitativo, sustentable en el marco de una relación armónica con la naturaleza y la cultura.

Campesinos e indígenas constituyen más que una categoría histórica o un sujeto social y tienen su forma de manejar los recursos naturales vinculados con los agroecosistemas locales utilizando los conocimientos sobre dicho entorno condicionado por el nivel tecnológico de cada momento histórico y el grado de apropiación de dicha tecnología, generándose así distintos grados de identidad

“El objetivo de las relaciones sociales es la satisfacción de las necesidades materiales. Ello requiere y ha requerido siempre de la apropiación de los recursos naturales para la producción de bienes con un valor de uso histórico y culturalmente dados, mediante el consumo de una determinada cantidad de energía y materiales y el empleo de un

saber e instrumentos de producción adecuados” (Gonzales de Molina y Sevilla Guzmán, 2000: 243).

El campesinado ha sabido mantener las bases de reproducción biótica de los recursos naturales a pesar de la extensión y del cambio estructural de los ecosistemas por el alto grado de artificialización, la manipulación de los componentes naturales, la introducción de fertilizantes químicos y nuevas variedades de plantas y animales, culminando en la actualidad con los organismos genéticamente modificados.

El trayecto de la sustentabilidad

Quienes encabezan las prácticas de la agricultura sustentable no se encuentran en las sedes de investigación, ni en las oficinas de los expertos en alimentación y agricultura del mundo. Tampoco en las fincas mecanizadas con riego, ni en las plantaciones corporativas que ocupan los suelos más fértiles. A ellos y ellas se los encuentra frente a una yunta de bueyes, con azadas, machetes en mano; son cientos de miles de campesinos e indígenas innovadores, agricultores que trabajan las frágiles y marginales tierras, perímetros remotos de la frontera agrícola. Las personas que realmente producen alimentos

diversificados y protegen el ambiente están en las comunidades locales campesinas e indígenas.

Las dificultades

La exclusión del desarrollo de una agricultura sustentable dirigida por campesinos y campesinas, es el resultado de las estructuras políticas y económicas dominantes, las cuales dan prioridad al libre movimiento del capital financiero internacional, al crecimiento de la economía basada en el incremento de la agro exportación (soja y carne en el caso paraguayo), en lugar de priorizar la reforma agraria, la producción y distribución de los alimentos, entre otros derechos fundamentales.

La agricultura sustentable requiere políticas e instituciones que aseguren servicios adecuados y oportunos, asistencia tecnológica, crediticia, mercadeo, investigación, etc., Vale decir, un trato similar al que los gobiernos de los países del sur otorgan al agronegocio desde los años 60, tiempo en que se iniciara la llamada Revolución Verde con su paquete tecnológico.

En tanto la agricultura sustentable no pase de ser considerada como un agregado de proyectos y de técnicas y se incorpore una gran transformación social y económica, su desarrollo real no pasará de ser una utopía. Con toda razón, los referentes

campesinos afirman que *“la agricultura sustentable es parte de un gran proceso de cambio social”*.

La Agroecología

Es la interacción de los sistemas sociales, económicos, ambientales y culturales, centrada no sólo en la producción sino también en la sostenibilidad ecológica del sistema de producción agropecuario, planteando la vinculación del ecosistema con la agricultura de manera racional y viable para la satisfacción de las necesidades humanas sin poner en peligro la demanda de las futuras generaciones.

(...) “muchos científicos y especialistas en desarrollo y organizaciones internacionales sostienen que el rendimiento de la agricultura de subsistencia no es satisfactorio y que la intensificación de la producción es esencial para la transición de la subsistencia a la producción comercial; aunque a la luz de la realidad estos métodos hayan fracasado frecuentemente. La investigación indica que la agricultura tradicional y la combinación de cultivos con animales a menudo pueden adaptarse para aumentar la productividad: este es el caso cuando por principios ecológicos se usan en la modernización de las pequeñas granjas, mejorando el suelo, el hábitat, promoviendo el

crecimiento sano de las plantas, el debilitamiento de los insectos dañinos y las enfermedades y estimulando los organismos benéficos, usando mano de obra y los recursos eficazmente” (Altieri, Miguel, 2009, citado por Mendoza, Daniel en La agroecología como estrategia de desarrollo en el campo, 2009).

La mirada ecológica

La agroecología se ajusta a las relaciones ecológicas en el campo y su objetivo es enfocar la forma, la dinámica y las funciones de esta relación. Como resultado, un número de investigadores de las ciencias agrícolas y de áreas afines, han comenzado a considerar el predio agrícola como un *tipo especial de ecosistema -un agroecosistema-* y a formalizar el análisis del conjunto de procesos e interacciones que intervienen en un método de cultivo.

Es decir, se reconoce que en una parcela de cultivo ocurren procesos ecológicos similares a cualquier ecosistema o formaciones vegetales, tales como *ciclos de nutrientes, interacción de depredador/presa, competencia, comensalía y cambio sucesional*. Por ello se habla de insectos benéficos, equilibrio biológico o al menos de una tendencia hacia tal equilibrio.

La perspectiva social

VARIABLES socioeconómicas, tales como la crisis en los precios del mercado, inasistencia técnica o cambios en la tenencia de la tierra, pueden liquidar los sistemas agrícolas de manera tan contundente como la sequía, la diseminación de insectos dañinos o la mengua de los nutrientes en el suelo. Por otro lado, las decisiones que determinan energía y recursos materiales pueden desarrollar la resiliencia y la reparación de un ecosistema dañado; esto, por supuesto, es dependiente de la voluntad de los órganos institucionales.

Esta realidad puede darse aun cuando la administración humana de los ecosistemas con fines de producción agrícola a menudo ha alterado en forma dramática la estructura, la diversidad, los patrones de flujo de energía y de nutrientes, y los mecanismos de control de poblaciones bióticas en los predios agrícolas.

El desafío agroecológico en lo científico

La ciencia agrícola convencional ha estado preocupada principalmente en el efecto de las prácticas de uso de la tierra y de manejos de los animales o de la vegetación en la productividad y el rendimiento de un cultivo dado, utilizando una perspectiva que enfatiza un problema objetivo,

como es el de los nutrientes del suelo o los brotes de los insectos dañinos.

Esta manera de encarar el estudio de los sistemas agrícolas ha sido determinada en parte por un diálogo limitado entre diferentes disciplinas, por la estructura de la investigación científica, la que tiende a atomizar los problemas de investigación, y por un enfoque de la agricultura orientado a lograr un producto.

Esta orientación reduccionista restringe las opciones de prácticas agrícolas para las poblaciones rurales ya que el -enfoque objetivo- a menudo envuelve consecuencias secundarias no intencionadas que han producido deterioros ecológicos y han tenido altos costos sociales. Dentro de este orden se puede destacar la dependencia de los fertilizantes y agroquímicos que gradualmente se van requiriendo en mayores dosis por el desgaste estructural de los suelos y por las resistencias desarrollada por los insectos.

La exploración agroecológica se concentra además en los aspectos puntuales del área de la agricultura de un contexto más amplio que incluye variables ecológicas, culturales y sociales esencialmente. Las premisas sobre dicho propósito difieren de la perspectiva que enfatiza la maximización

del rendimiento y la producción, expuesta por la mayoría de los “*expertos científicos agrícolas*”.

Según Altieri “(...) *La agroecología es un enfoque que integra ideas y métodos de varios subcampos, más que como una disciplina específica. Puede ser un desafío normativo a las maneras en que varias disciplinas enfocan los problemas agrícolas. Tiene sus raíces en las ciencias agrícolas, en el movimiento del medio ambiente, en la ecología (en particular en la explosión de investigaciones sobre los ecosistemas tropicales), en el análisis de agroecosistemas indígenas y en los estudios sobre el desarrollo rural (...)*”. Cada una de estas áreas de investigación tiene objetivos y metodologías muy diferentes, sin embargo, tomadas en un conjunto todas han sido influencias legítimas e importantes en la construcción del pensamiento agroecológico.

Enfoque metodológico

Descripción analítica. Describe los sistemas agrícolas, midiendo sus propiedades específicas tales como diversidad de plantas, acumulación de biomasa, retención de nutrientes y rendimiento.

Análisis comparativo. Comparación de un monocultivo u otro sistema de cultivo con un agroecosistema tradicional de mayor complejidad;

analizando productividad de cultivos específicos, la dinámica de los insectos dañinos o del estatus de los nutrientes en cuanto a su relación con factores tales como la diversidad de los campos de cultivos, la frecuencia de las malezas, la población de insectos y los patrones de reciclaje de nutrientes.

Comparación experimental. Una versión simplificada del sistema nativo en el cual las variables pueden ser controladas más de cerca. Ejemplo, el rendimiento de un cultivo mixto de maíz, habilla y calabaza puede ser comparado con el cultivo simple de cada una de estas especies.

Funciones de los agroecosistemas según Altieri:

- *“(...) El agroecosistema es la unidad ecológica principal. Contiene componentes abióticos y bióticos que son interdependientes e interactivos, y por intermedio de los cuales se procesan los nutrientes y el flujo de energía (...)”.*
- *“(...) Se relaciona con el flujo de energía y el ciclaje. El flujo de energía se refiere a la fijación inicial de la misma en el agroecosistema por fotosíntesis, su transferencia a través del sistema a lo largo de una cadena trófica y su dispersión final por respiración. El ciclaje*

- biológico se refiere a la circulación continua de elementos desde una forma inorgánica (geo) a una orgánica (bio) y viceversa (...)*”.
- *“(...) La cantidad total de energía que fluye a través de un agroecosistema depende de la cantidad fijada por las plantas o productores y los insumos provistos mediante su administración. A medida que la energía se transfiere de un nivel trófico a otro se pierde una cantidad considerable para la futura transferencia (...)*”.
 - *“(...) El volumen total de materia viva puede ser expresado en términos de su biomasa. La cantidad, distribución y composición de biomasa varía con el tipo de organismo, el ambiente físico, el estado de desarrollo del ecosistema y de las actividades humanas (...)*”.
 - *“(...) Los agroecosistemas tienden hacia la maduración. Estos pueden pasar de formas menos complejas a estados más complejos. Este cambio direccional es sin embargo inhibido en la agricultura moderna al mantener monocultivos caracterizados por la baja diversidad y la baja maduración (...)*”.
 - *“(...) La principal unidad funcional del agroecosistema es la población del cultivo. Esta ocupa un nicho en el sistema, el cual juega un rol particular en el flujo de la*

energía y en el ciclaje de nutrientes, aunque la biodiversidad asociada también juega un rol funcional clave en el agroecosistema (...)”.

- *“(...) La diversidad de las especies está relacionada con el ambiente físico. Un ambiente con una estructura vertical más compleja alberga en general más especies que uno con una estructura más simple. Así, un sistema de silvicultura contendrá más especies que en un sistema basado en el cultivo de cereales. Los agroecosistemas tropicales muestran una mayor diversidad que los templados (...)*”.

Para enfatizar en la sostenibilidad ecológica a largo plazo, más que en la productividad a corto plazo, el sistema debe:

- Reducir el uso de energía y recursos.
- Emplear métodos de producción que promuevan la estabilidad de la comunidad, optimizar las tasas de intercambio, el reciclaje de materia y nutrientes, utilizar al máximo la capacidad multiuso del sistema y asegurar un flujo eficiente de energía.
- Fomentar la producción local de rubros alimenticios, adaptados al establecimiento

socioeconómico y natural.

- Reducir los costos y aumentar la eficiencia y la viabilidad económica de los pequeños agricultores.
- Dos funciones en el ecosistema que deben ser realizadas en los campos agrícolas: la biodiversidad de los microorganismos, plantas y animales, y el reciclaje de nutrientes y de materia orgánica.

Para lograr la sustentabilidad es necesario comprender en detalle los cuatro sistemas de la agricultura según Raeburn 1984, citado por Altieri 1999:

- *Biológico*: “(...) plantas y animales y los efectos de los factores físicos y químicos (clima, suelo) y de las actividades de manejo (riego, fertilización, labranza) sobre la actividad vegetal y animal (...)”.

- *Trabajo*: “ (...) las tareas físicas de la agricultura y de qué manera pueden lograrse al combinar mano de obra, experiencia, maquinaria y energía (...)”.

- *Economía agrícola*: “(...) los costos de producción y los precios de los cultivos cada día más altos, las cantidades producidas y utilizadas,

los riesgos y todos los otros determinantes del ingreso agrícola (...)”.

- *Socioeconómico: “(...) mercados para productos agrícolas, derechos de uso de la tierra y mano de obra, maquinaria, combustible, insumos, crédito, impuestos, investigación, asistencia técnica, etc.(...)”*

El suelo

Un suelo vivo es un complejo de variadas formas de organismo interactuando entre sí y con los componentes orgánicos e inorgánicos. Esa dinámica biológica ejerce una función esencial en la estructura del mismo para posibilitar la circulación del oxígeno y del agua mediante el micro y el macro poro.

Los suelos de las zonas tropicales y sub tropicales son más pobres por lo general en relación a los del clima templados, sin embargo son más profundos y tiene una productividad biológica de 5 a 6 veces superior por las razones de la diversidad biológica, en el complejo actúa de forma eficiente en la movilización de los nutrientes necesario para el desarrollo de la vida de las plantas.

Protección y fertilidad

Algunas medidas agroecológicas que se pueden establecer: cubierta vegetal continua para la protección del suelo; producción constante de alimentos asegurando una dieta variada y diversos productos comercializables; cierre de ciclos de nutrientes y uso eficaz de los recursos locales; conservación del suelo y del agua mediante el uso de *cobertura* y de protección contra el viento; control biológico de insectos dañinos mejorado mediante la diversificación; aumento de la capacidad multiuso del paisaje; producción sostenida de cultivos sin usar insumos químicos degradantes del medio ambiente.

Incorporación basada en los recursos disponibles

En La agroecología como estrategia de desarrollo en el campo (Mendoza, D, 2009), se definía citando a Guazzelli, José, et al *“en determinados ecosistemas, el suelo, las plantas están íntimamente interrelacionadas en función a garantizar la preservación y aumentar o recuperar su actividad biológica”*, se destaca que *“la posibilidad de la manifestación del potencial de fertilidad de un suelo está directamente relacionada a la recuperación del aporte natural de la materia orgánica en cantidad, calidad y periodicidad; a*

través del manejo de la vegetación espontánea y del material orgánico introducido”

Los restos de los organismos vivos (animales, plantas y microorganismos) sirven de abono natural al cumplir con el ciclo de la vida, transformándose de vuelta en minerales que vuelven al suelo. Entre las cuales se puede destacar:

- Los restos vegetales provenientes de las cosechas, carpidas, cobertura muerta y otros.
- Estiércol de animales procedente de bovinos, porcinos, ovinos, caprinos y por sobre todo el más completo la gallinaza muy rico en N-P-K macro nutrientes esenciales.
- Ceniza: proporciona al suelo calcio, potasio, además actúa como defensivo para contrarrestar la propagación de hongos como en el caso del cultivo de tomate, locote y otras hortalizas. Sirve también para el tratamiento de plantines de yerba mate en la pos germinación en el almacigo.
- Harina de hueso, rico en fosforo, calcio y potasio.
- Fosfato natural, extraído de las rocas fosfatadas, proporciona fósforo al suelo.

- Abono de compost que se prepara en el patio de la casa o la huerta, mezclando restos orgánicos con tierra y cenizas.
- Humus de lombriz –este tema se profundiza más adelante-.

A estas alternativas se le puede sumar el cultivo de abonos verdes de verano o invierno ya que su incorporación beneficia a la fauna microbiana del suelo permitiendo la fijación de nitrógeno en el caso de las leguminosas como *mucuna*, *canavalia*, *maní forrajero*, *dolichos*, *kumanda yvyra'i*. Para control de nematodos y correctivo de acidez del suelo la *crotalaria*. Todas ellas pueden ser cultivadas asociadas con otros rubros. Proporciona abundante materia orgánica, cobertura y protección al suelo, mejorando su estructura y conservando la humedad en períodos de sequías.

Utilización del Humus de Lombriz

A propuesta de las mujeres de OZAE se releva en el presente material, informaciones referentes a la cría de lombriz para producción de abono natural, considerando su valor estratégico en las huertas familiares y esencialmente para el mejoramiento de la fertilidad junto a otras medidas agroecológicas.

La lombricultura consiste en el cultivo intensivo de la lombriz roja (*Eiseniafoetida*) en residuos orgánicos aprovechados como abono para cultivos agrícolas. A estos restos orgánicos procesados por la lombriz se los conoce con el nombre de humus que es el mayor estado de descomposición de la materia orgánica, es un abono de excelente calidad. Además la Lombriz roja californiana tiene un 70% en proteína lo que significa que es ideal para la alimentación de animales como gallinas, cerdos y peces.

Si su explotación tiene lugar en una especie de vivero o en la huerta (según algunas bibliografías) puede llegar a multiplicarse hasta 500 veces, en el curso de la vida activa de la misma. Sin embargo, una lombriz silvestre o común, solo consigue multiplicarse de 4 a 6 veces. Cada lombriz come por día el equivalente a su peso corporal. Se estima que unas 50.000 lombrices consumen unos 50 kilogramos de materia orgánica en descomposición, de los cuales casi la mitad utiliza para su mantenimiento, y el resto es eliminado o excretado en forma de humus. Es decir que el excreta (sevo'irekaka) es el humus que se usa como abono.

El humus aporta a la fertilidad y mejora la estructura del suelo: cinco veces más de nitrógeno, siete veces más de fosforo, cinco veces más

potasio, dos veces más de calcio que el material o insumos que ingirieron, según algunas literaturas, pudiendo variar de acuerdo a los insumos que se utilizan para su alimentación. La aplicación repetida del abono de lombrices mejora la capacidad de retención de agua en el suelo a mediano plazo.

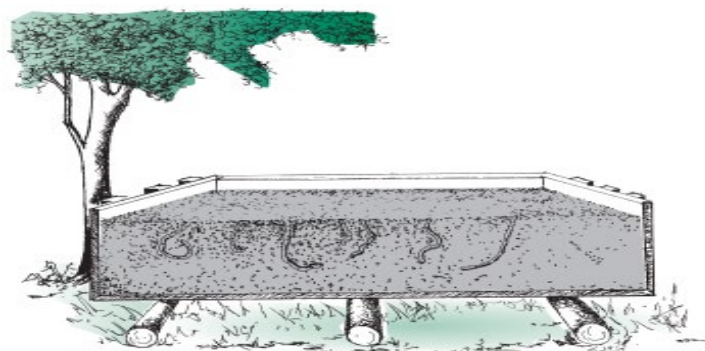


Ilustración de una cama de lombriz: Se adapta a zonas bajas y medianas en temperaturas entre 15-22°C. No tolera temperaturas de más de 42°C. En zonas altas se puede tapar con paja, hoja de cocotero o malla media sombra.

Reproducción

La lombriz vive en promedio 4 años, pudiendo llegar hasta 16 años, durante los cuales se acopla regularmente cada 7 días, si la temperatura y la humedad del medio son óptimas,

la lombriz roja alcanza su madurez sexual a los tres meses de edad. La lombriz es hermafrodita incompleta por lo que no está en condiciones de autofecundarse; consecuentemente, como resultado del acoplamiento de dos lombrices, se producirán dos huevos o cápsulas (uno de cada lombriz). Estas cápsulas se abrirán al cabo de 12 a 21 días, según la temperatura del medio donde se ubiquen.

Pueden producir, cada una, en condiciones normales, unas 1.500 lombrices al año, por lo tanto una pareja dará lugar a unas 3.000 lombrices. Entonces con un buen manejo cada pareja se acopla semanalmente; cada 14 días las cápsulas se rompen dando lugar a 20 lombrices recién nacidas que a los tres meses ya serán sexualmente maduras y éstas a su vez se irán multiplicando entre sí.

Insumos externos necesarios: un kilogramos de cría inicial de lombrices (2,500 lombrices). Materiales para construir el criadero (lecho), madera, regadera, transporte. Se necesitan 120 días para que la cría (1 kg) se multiplique.

Pisos: En el interior del cobijo se recomienda piso de madera o cemento, tela plástica, esterilla o algún material que permita aislar el cultivo del

suelo para evitar el ataque de posibles insectos (hormigas). El piso construido con una pendiente entre 2 y 5 % evita la inundación de la cama cuando se utiliza riego.

Techos: El techo es recomendable porque aísla el cultivo de la lluvia directa, proporciona sombra y mejores condiciones para el trabajo de la lombriz.

Cercado: Es conveniente cerrar el criadero con malla o tejido para evitar la entrada de animales u otros predadores potenciales.

Insumos internos necesarios: Materia orgánica para alimentar las lombrices; puede ser estiércol, material verde, resto de comida, hojas de verduras, kumanda yvyra'í, leucaena, acacia picadas. Para empezar a preparar el alimento se recomienda mezclar en partes iguales estiércol de animales, sea de vaca, aves, cabras u otros, con restos vegetales, pastos, malezas o restos de cosechas.

Manejo en la cama de cría

Alimentación: Se utilizan capas delgadas de alimento (máximo 4 cm), para evitar el calentamiento de éste cuando se usa muy fresco, para facilitar la aireación del cultivo, asegurar la transformación del material y mantener las lombrices alimentándose en la parte superior. Se ha observado que es posible

estimular la reproducción, utilizando el cambio de alimentación con otros residuos que se tengan en la finca, como estiércol de diferentes especies animales (vacuno, porcino, equino, conejos) o residuos de otros cultivos.

Frecuencia y cantidad: Se puede alimentar una o dos veces por semana, dependiendo de la densidad poblacional de lombrices y el tipo de alimento. La cantidad de alimento está relacionada directamente con el consumo por parte de las lombrices. Es recomendable llevar registro de la alimentación y del funcionamiento general del lombricultivo.

Riego: El alimento se prepara antes de llevarlo a las camas de lombrices, remojándolo si es necesario hasta que, estando totalmente humedecido, no drene. Esto corresponde aproximadamente a un rango de 50 a 85% de humedad. También se deben remojar las camas para conservar la humedad. Este riego puede hacerse con agua limpia y dependiendo de las condiciones ambientales y del espesor de la capa de sustrato con lombrices.

Preparación de la cama:

- Nivelar el suelo. Las paredes de la cama pueden ser de madera, ladrillo o tallos de

cocotero u otro material disponible en cada finca.

- Las medidas de la cama dependen del espacio disponible.
- Es aconsejable construir dos camas separadas por un caminero de 80 centímetros aproximadamente.
- Se coloca el alimento en capas de 10 centímetros, se riega abundantemente y al día siguiente se coloca otra capa de alimento y se riega nuevamente.
- Se puede utilizar aserrín. En caso de utilizarse material de árboles se debe tomar en cuenta que las lombrices son altamente susceptibles a ácidos tánicos provenientes de coníferas (pinos, eucaliptus y otros).
- Se debe garantizar el suministro de estiércol semi-descompuesto (15-20 días), pulpa semi-descompuesta (25-30 días).
- Mantener la cama siempre húmeda y con cobertura evitando los rayos del sol en forma directa.
- Los alimentos no se deben aplastar ni compactar, y si eso ocurriere, se debe remover para que reciba oxígeno.
- Tapar el lecho con una capa de paja para que los enemigos naturales no se lo coman.

Cosecha de humus

La cosecha se realiza tres meses después de la siembra. Primero se colectan las lombrices y luego el humus. Para el efecto, se debe tener en cuenta la ausencia de huevos en la cama, y el humus debe tener un color negro, estar granulado e inoloro.

Una técnica para la cosecha de las lombrices es colocar sobre y a lo largo de la cama, un alimento trampa, con 15 centímetros de alto y 30 centímetros de ancho, regarlo abundantemente. Luego de tres días se debe recoger todo el alimento trampa conteniendo a las lombrices para llevarlas a otra cama de cría.

La separación de la lombriz y la cosecha del humus se pueden hacer dos o tres veces al año, dependiendo de la velocidad de descomposición del sustrato. Cuando el sustrato llega a la altura máxima de la cama, se suspende la alimentación y el riego por una semana, para obligar a las lombrices a consumir todo el material que no fue transformado.

La aplicación del abono de lombrices se justifica especialmente en hortalizas y se puede aplicar en parcelas de maíz, sésamo, caña dulce y otros cultivos (700 a 1000 kg/ha).

CAPITULO III

PRODUCCIÓN ECOLÓGICA ANIMAL

Implementación de la producción ecológica animal.

Los animales criados en la finca si son bien tratados no tendrían que enfermarse. Las enfermedades atacan a los animales cuando éstos no se adaptan al ambiente, cuando están mal alimentados o por incidencia de factores externos circundantes como la contaminación o alguna epidemia.

Los parásitos, bacterias y virus que causan las enfermedades se aprovechan de la debilidad de los animales. Para tener animales sanos se deben dar las condiciones adecuadas. Esto incluye la selección de la raza, la alimentación y el manejo apropiado de la cría y la provisión de pequeñas infraestructuras adaptadas.

Alimentación

Para estar sanos y producir carne, leche, huevos y derivados, los animales deben consumir alimentos buenos y variados, de preferencia aquellos producidos en la propia finca y que aporten diariamente carbohidratos, grasas, proteínas, vitaminas y minerales.

Los minerales y las vitaminas presentes en los alimentos levantan las defensas de los animales y evitan así el desarrollo de enfermedades. Los carbohidratos están en los granos, tubérculos y en las frutas dulces. Las grasas presentes en los frutos de las palmas y las proteínas en las leguminosas y los pastos de corte.

Existen muchos recursos en la finca que pueden utilizarse, considerando siempre las diferencias en los sistemas de digestión de cada especie.

Se agrupa en dos principales: rumiantes; bovinos, ovinos, caprinos, y no rumiantes con el sistema digestivo simple como aves y cerdos.

Es importante para la nutrición, la forma de presentación del alimento, cantidad y calidad del mismo; la conservación correcta, disponibilidad, frecuencia y aporte de agua. Si la alimentación es completa, el animal no precisa suplementos.

Se busca cubrir las necesidades nutricionales de los animales y respetar al máximo sus comportamientos alimenticios importantes para la salud y la obtención de productos y sub productos en cantidad y calidad.

**LA AGROECOLOGÍA:
GARANTÍA DE DESARROLLO TERRITORIAL SOSTENIBLE**

La calidad de alimentos influye sobre la salud y por ello las normas de producción exigen que se garantice una alimentación íntegra con productos agroecológicos. Los forrajes y suplementos pueden producirse en la propia finca. La provisión de alimentos debe planificarse y ajustarse a las disponibilidades de cada estación.

Es importante recordar que se necesitan tres tipos de alimentos y complementos: los energéticos, los proteicos, las fibras y complementadas con fuentes de vitaminas y minerales, de acuerdo a la edad y raza del animal. Los mejores alimentos, son los frescos: forraje verde, raíces, frutos, granos. Los animales se adaptan en la naturaleza a los alimentos que se dispone.

Cuadro: Plantas forrajeras y suplementos para ganado, cerdos y aves.

Plantas forrajeras	Descripción
Arbustivas y árboles forrajeros:	Se emplean como abonos o sombras y se aprovecha la poda para la alimentación animal: mango, leucaena, kumanda yvyra'i, inga, ovenia, moringa oleífera, manduvira, hoja de mandioca (20 a 25 % de proteína bruta).
Herbáceas	Nativas y de corte. Se destacan las gramíneas: pastos de variedades estrellita, brachiaria, jesuita, kabayu, pasto colonial, pasto pangola, kapi'i pyta, entre los de arranque, y los de corte: pasto camerún, elefante, caña de azúcar, maralfalfa entre otros.
Frutos de estación	Aguacate, cítricos, mango, guayaba, coco mbokaya, pindo, calabaza o anda'i, sandías, melones entre otros.
Tubérculos de descarte	Zanahoria, batata, mandioca, maní, remolacha, cebollas y otros.
Sub productos	Chala de maíz, rama y hojas de mandioca, chala de sorgo, melaza, mosto, suero de leche, rama de batata, rama de maní y otros

Fuente: elaboración propia en base a las disponibilidades locales.

El buen suministro de estos complementos mejora la producción de carne, huevos, leche y derivados y asegura la diversificación de rubros

alimenticios en la finca de la agricultura familiar campesina.

Cuadro: Características de especies forrajeras como banco de proteína

Especies	Características
Leucaena	Arbusto de la familia de las leguminosas. Se planta en hileras entre los cultivos, como barrera viva, rompe viento. Se corta y poda anualmente. Ramas y vainas se usan como forraje para el ganado. Altamente palatable y proteico. Se debe renovar cada 4 o 5 años o se deja como árbol para sombra y leña.
Kumanda yvyra'i	Arbusto de la familia de las leguminosas. Se planta en hileras entre los cultivos, en parcelas pequeñas, como barrera viva, rompe viento o en curvas de nivel. Se poda regularmente y luego de varios usos, se deja secar usando raíces como subsolador y abono. La semilla se puede almacenar y usar como granos. Es palatable y altamente proteico, además es de consumo humano.

Moringa	<p>La especie más popular es la <i>Moringa oleifera</i>, árbol original de Kerala, estado de la India, conocido comúnmente como moringa. Único género de la familia moringácea. Este género comprende 13 especies, todos son árboles de climas tropicales y subtropicales, de crecimiento rápido y que en algunos casos puede sobrepasar los 10 metros de altura. Tiene una vaina larga y delgada de entre 20 a 40 centímetros, que posee semillas oleaginosas: el aceite extraído tiene muchas aplicaciones.</p> <p>Con el manejo de poda el follaje se puede dar a los animales mayores y menores.</p>
Manduvirá	<p><i>Geoffroea spinosa</i> o manduvira es un árbol de la familia Faboideae de corteza amarillenta, fruto dulce y comestible; de madera medianamente pesada apta para carpintería, carbón y leña. De porte mediano, 10-14 m de altura y 40 cm de diámetro, follaje caducifolio, inerme, copa densa y desarrollada, de fuste corto característico por presentar un tronco anómalo con costillas en todo su desarrollo. Es un árbol higrófilo ampliamente distribuido en América meridional. Los indígenas se alimentan de semillas tostadas, de gusto muy agradable. También las ramas tiernas se usan como filamentos de cuerdas resistentes. Las hojas tienen el alcaloide "eserina", y produce una resina rojiza. Se utiliza en sistema agrosilvopastoriles. Solo la fruta es comestible para los animales.</p>

Fuente: Elaboración propia en base a las disponibilidades locales.

Cuadro: Algunos productos de suplemento animal disponibles en la finca y sus características.

Productos	Características
Mango	De ciclo perenne, hojas y ramas se usa como forraje verde, puede guardarse seco como heno. La fruta madura es fuente calórica y vitamínica. La cascara seca puede ser usada como fuentes de proteína y vitaminas. La semilla es antiparasitaria y las hojas frescas, como antipirético.
Cítricos	De ciclo perenne. Los frutos frescos son fuente de energía y vitaminas C. Las hojas son utilizadas como desinfectante.
Aguacate	De ciclo perenne. Hojas y ramas pueden usarse como complemento de forraje verde. Los frutos frescos son fuente de proteína, carbohidratos y vitaminas.
Hortalizas	Todas pueden ser usadas como complementos en la alimentación animal como energéticos y vitaminas.
Anda'í (calabaza)	Cucurbitácea de ciclo anual. Los frutos frescos se usan como fuente de proteína y carbohidratos. Triturados o molidos, pueden secarse y guardarse como "popí", para usar como fuente de energía y proteína. Las hojas frescas pueden mezclarse con forraje verde o guardarse como heno. La semilla tiene propiedades antiparasitarias.

Mandioca	Planta de ciclo anual o bianual. Su raíz es de consumo familiar y renta. El almidón es un producto procesado de la mandioca y el “typyraty” es un sub-producto del procesamiento y puede usarse fresco o seco para alimentación humana y animal como fuente de energía. El “popi” (un procesamiento intermedio) también se usa fresco o seco para alimentación animal como fuente de energía. Las ramas y hojas frescas se usan como forraje verde de fuente de proteína (22%).
Batata	Planta de ciclo anual y bianual. Su raíz es de consumo familiar y renta, puede usarse fresco o secarse para alimentación animal como fuente de energía. Las hojas frescas se usan como forraje verde y fuente de proteína.
Maíz	De ciclo anual. Es de consumo familiar y renta y productor de semilla. Los granos secos son fuente de energía. Chalas verdes se usan como forrajes y la planta seca se muele para ser utilizada como fuente de energía o puede guardarse para usar como heno.

Fuente: Elaboración propia en base a las disponibilidades locales.

Salud versus enfermedad

Salud es equilibrio, tranquilidad y buena nutrición. Cuando uno de éstos aspectos no funciona bien aparecen las enfermedades. El cuerpo de los animales no está aislado del ambiente. La piel es porosa y por ella pasan líquidos, aire, parásitos, bacterias y virus.

En el ambiente viven muchas de estas especies que son invisibles a los ojos humanos. La mayoría no daña a los animales y más bien son necesarias para el equilibrio de la naturaleza.

Organismos que provocan enfermedades

Parásitos externos y hongos

Los parásitos externos como las garrapatas, piojos y pulgas se alimentan de sangre; los ácaros y algunos piojos se alimentan de pelos o plumas y causan heridas y lesiones graves en la piel de los animales, así como los hongos.

Los animales están adaptados cuando tienen resistencia natural a los parásitos, virus y bacterias presentes en el ambiente.

Esta adaptación, el buen manejo y alimentación dan tranquilidad y facilita el equilibrio. Lo mejor es evitar que los animales se enfermen.

Esto se llama medicina preventiva.

Cuando los animales ya están enfermos solo queda practicar la medicina curativa. Esta no es segura y el animal estará potencialmente en riesgo de muerte.

Parásitos internos

Los parásitos internos son los nematodos, conocidos como lombrices y las coccidias, conocidas como amebas. Estos se alimentan de la sangre o de los alimentos ingeridos por los animales, causando anemia y heridas en el estómago, intestinos, hígado, pulmón, corazón, riñones y otros órganos.

Bacterias y virus:

Son microorganismos que se aprovechan de la debilidad de los animales para penetrar en su cuerpo. Causan diferentes lesiones en todos los órganos y pueden llevar a la muerte.

Algunas enfermedades, como la coriza aviar, conocida como moquillo, o el carbón hemorrágico del ganado pueden ser prevenidas con vacunas que estimulan defensas específicas. La mayoría de las enfermedades, sin embargo no son evitables aplicando vacunas; por lo siempre es mejor prevenirlas a través del manejo animal.

Prevención de las enfermedades

Las enfermedades se previenen ofreciendo buenas condiciones de vida a los animales, de acuerdo a las realidades, las condiciones económicas, la mano de obra disponible y las características de la finca.

- Se deben escoger bien las especies y razas de animales optando por la que se adapta al ambiente.
- Tener sistemas de cría que no aumente en exceso el trabajo en la finca.
- Producir alimentos propios y suficientes para los animales.

Selección de los animales

Los animales deben ser seleccionados de acuerdo con las condiciones de la finca, el terreno, la mano de obra y la alimentación disponibles. Las especies de mayor tamaño también necesitan mayor espacio para vivir saludablemente.

Cuando están encerrados requieren más trabajo en la limpieza y alimentación y quedan más expuestos a las enfermedades. Una vez seleccionada la especie, sea cerdo, ganado, aves u otros, se debe pensar en las razas mejor adaptadas a las condiciones del clima y de la finca.

Entre las aves y cerdos existe una importante variedad de razas, unas más fuertes que otras, según las condiciones.

También existen razas mejoradas genéticamente y animales rústicos o criollos. Los animales rústicos casi siempre se adaptan mejor a las condiciones locales y a la vida libre o en semiconfinamiento y responden con buena producción, aun cuando sean alimentados con dietas caseras y en los terrenos de la finca. Es normal que estos animales se enfermen menos que los de razas mejoradas que son más exigentes.

Manejo y bienestar

Los animales que se encuentran en un ambiente favorable difícilmente se enfermarán.

- El ambiente favorable es aquel donde no estén en contacto con malos olores, humedad, excrementos y otros contaminantes. La limpieza e higiene es fundamental.
- Un sitio donde puedan refrescarse cuando tengan calor o calentarse cuando hace frío.
- Espacio suficiente como para no sufrir el stress animal.

Los potreros rotativos son sistemas ideales para el bienestar de los animales. Estos requieren

**LA AGROECOLOGÍA:
GARANTÍA DE DESARROLLO TERRITORIAL SOSTENIBLE**

de la sombra y del calor del sol para su salud. La rotación de las áreas disminuye el riesgo de contaminación de los animales, pues colabora para romper el ciclo de los parásitos y permite un manejo racional y adecuado de la pastura (en la que se va rotando el potrero progresivamente de acuerdo con la disponibilidad). Permite el descanso y la recuperación de la vegetación.

Cuadro: Prácticas para prevenir enfermedades

Medidas	Descripción
Rotación de potreros	Dividir el terreno en áreas menores para alimentar mejor los animales y romper el ciclo de los microorganismos.
Cortinas	Usar cortinas de sacos en los corrales y cerrarlas por las tardes en el caso de las aves.
Iluminación	Utilizar láminas transparentes en el centro del corral y solear a los animales en los potreros rotativos.
Limpieza	Limpiar comederos y bebederos diariamente y los corrales mensualmente.
Agua de bebida	Instalar agua potable corriente en los corrales evitando desperdicios.
Control de humedad	Drenaje y desnivel de los corrales, o construcción de corrales levantados superior del suelo.

Fuente: Elaboración propia en base a las disponibilidades locales y recomendaciones técnicas.

Como se curan las enfermedades

Cuando los animales ya están enfermos solo queda aplicar la medicina curativa. Las enfermedades se pueden curar aplicando ciertos cuidados y administrando los tratamientos adecuados, con medicamentos preparados con las plantas de la finca para levantar las defensas contra virus, hongos y bacterias, y controlar los parásitos, pero en algunos casos se debe recurrir al tratamiento convencional cuando existen riesgos de pérdida económica importante para la familia.

Cuidados de animales enfermos.

Los animales enfermos pueden bajar de peso, ponerse pálidos, o tomar coloraciones amarillentas o azuladas; buscan aislarse de los demás, tienen el pelo o las plumas erizadas y pueden sentir mucho frío o tener fiebre.

La fiebre es una reacción del cuerpo que el organismo crea como defensa (anticuerpos) al ataque de las bacterias, virus y parásitos (antígenos). El cuerpo aumenta su temperatura para matar a estos organismos.

Los animales enfermos deben ser ubicados en sitios secos, calientes y ventilados. De ser

**LA AGROECOLOGÍA:
GARANTÍA DE DESARROLLO TERRITORIAL SOSTENIBLE**

posible ponerles una fuente de calor proveída por un bombillo (luz) o colocarlos cerca del fogón.

Deben recibir comida de fácil digestión como puré de frutas, sopas, granos molidos y agua. Estos cuidados muchas veces son más importantes que la aplicación de medicinas, aunque demandan trabajo y tiempo.

Cuadro: enfermedades, patógenos causantes y tratamiento.

Enfermedades y patógenos.	Método de tratamiento
Parásitos internos (sevo'i)	Deben controlarse los ciclos de los parásitos y las vías de infestación. La cantidad se controla periódicamente. Se usan varios preparados naturales. Importante hacerlo al final del invierno y del verano, a inicios de primavera y de otoño.
Parásitos externos (jatevu, mberu'i, ura y otros)	Deben controlarse los ciclos de los parásitos. Se usan preparados para baños externos y aplicaciones tópicas. Aplicar en invierno y verano.
Timpanismo (tyebu).	Por fermentación de alimentos, indigestión u obstrucción mecánica. Se corrige con manejo del animal enfermo con preparados naturales y ajustando la alimentación.

Mastitis	Causado por problemas de higiene, heridas afectada por algún patógeno en el pezón de la lechera. Se corrige con manejo (ordeñe frecuente) del animal enfermo, mejorando la limpieza y desinfección y con preparados naturales.
Prevención de enfermedades y control de parásitos internos en pollos de engorde	<p>Para cada 50 pollos se intercalan semanalmente estas dos mezclas:</p> <p>Paso 1) 3 cucharadas de ajeno y 5 cucharadas de Aji picante</p> <p>Paso 2) 5 cucharadas de semilla de mamón y 5 ml (una cucharadita) de creolina.</p> <p>Se muelen las plantas y se mezclan con un poco de alimento y agua, y se administra a los pollos todas las mañanas antes de los otros alimentos.</p> <p>Durante una semana se administra el ajeno y el ají picante. En la semana siguiente se administra la semilla de mamón con creolina. Se intercalan las mezclas hasta completar el engorde del pollo. Se puede utilizar este tratamiento en otras especies animales (excepto los felinos).</p>

**LA AGROECOLOGÍA:
GARANTÍA DE DESARROLLO TERRITORIAL SOSTENIBLE**

<p>Control de garrapatas en el ganado</p>	<p>Se realizan baños a los animales cada 2, 4 u 8 días, dependiendo de la gravedad del problema y se pulverizan con atomizador los potreros antes de que los animales ingresen (no más de 2 atomizaciones por potrero por año).</p> <p>Baño: 2 kilos de vástago de banano, 1 kilo de hojas y raíz de pipi y guembe, 1/4 de barra de jabón en 16 litros de agua.</p> <p>Se prepara la infusión con estos ingredientes y se aplica sobre todo el cuerpo del animal con bomba de espalda o palangana.</p> <p>Potrero: 600 gramos de sal blanca, 20 litros de agua</p> <p>Se prepara esta solución y se atomiza el potrero completamente en las primeras horas de la mañana (5 y 9 de la mañana) o en la tarde (entre 4 y 6 de la tarde). En este horario las garrapatas están en las puntas de las hojas de los pastos. El contacto con la sal produce deshidratación en su cuerpo ocasionando su muerte.</p>
---	--

Fuente: Elaboración propia en base a las disponibilidades locales y referencias técnicas.

Preparados con plantas medicinales

Existen varias formas de preparación a base de plantas para tratar a los animales.

Algunos preparados son más sencillos, como *las infusiones*. Otras son más elaboradas, como las tinturas, que se hacen principalmente para conservar los principios medicinales activos de plantas que no se tienen en la finca. Si cultivamos plantas medicinales, siempre tendremos medicinas frescas para dar a los animales.

Cuadro: Formas de preparar las plantas medicinales

Formas	Preparación
Infusión	Se hierve agua, se agrega hojas, flores, raíces, tallos o cascara de las plantas. Sirve para dar de tomar a los animales o para bañarlos.
Tinturas	Se introduce la planta medicinal en un recipiente con alcohol puro para su conservación.
Cataplasma	Se corta un pedazo de la planta y se pone sobre la herida.
Ungüento	Se muele la planta y se mezclan dos partes de planta con una de manteca.
Talco	Se muele la planta y se mezclan dos partes de planta con una parte de talco sin olor, harina de trigo o almidón.

Fuente: Elaboración propia en base a las disponibilidades locales.

Cuadro: Formas de administración de las plantas medicinales a los animales.

Formas	Descripción
Aplicación directa	Baños de infusión, ungüentos, talcos y cataplasmas, directamente sobre la piel de los animales.
Mezcla con la comida	Se pica, se muele, se prepara la infusión o se administran las tinturas mezcladas con un poco de comida y agua.
Con botella	Se llena una botella con la infusión para dar de tomar a animales grandes.
Con gotero o cucharita	Se llena con infusión el gotero o la cucharita para dar de tomar a animales pequeños.

Fuente: Elaboración propia en base a las disponibilidades locales y recomendaciones técnicas.

Cuadro: Uso y aplicación de plantas medicinales en animales

Usos	Especies	Preparación
Contra infecciones	Ajenjo Chino (Artemisa):	Infusión de la hoja
	Jengibre	Picado, molido o en infusión
	Carambola	Jugo de la fruta
	Piña	Jugo de la fruta
	Naranja	Infusión de la cascara seca
	Limón	Infusión de la cascara seca
	Ajo	Picado, molido e infusión.
	Cebolla	Picada, molida e infusión
	Áloe Vera Guayaba	Jugo de la hoja Infusión de la hoja
Contra parásitos internos	Mamón:	Semilla molida en la comida
	Ka`are	Semilla molida en la comida
	Ajo	Infusión(para recién nacidos)
Contra parásitos externos	Wembe (Philodendron_ bipinnatifidum_ dumschott):	Baño con infusión de la hoja
	Chirimoya (Annona Squamosa):	Baño con infusión de la semilla y fruto inmaduro es una curabichera natural.
	Banano	Baño de la infusión del vástago
	Amapola	Baño de la infusión de la hoja

**LA AGROECOLOGÍA:
GARANTÍA DE DESARROLLO TERRITORIAL SOSTENIBLE**

Contra la diarrea	Aguacate	Infusión de la hoja
	Guayaba	Infusión de la hoja
	Mandioca	Atol del almidón(harina disuelta en agua hervida, conocida como candial)
	Aloe Vera	Jugo de la hoja
	Guayacán	Infusión de la cascara de la semilla.
Para levantar las defensas	Ají picante	Picado y molido
	Ajo	Picado, molido y en infusión
	Uña de gato	Infusión de la hoja
	Jengibre	Picado, molido y en infusión
	Naranja	Infusión de la cascara seca
	Limón	Infusión de la cascara seca
Para cicatrizar heridas	Manzanilla	Infusión sobre la herida
	Tomillo	Infusión sobre la herida
	Tomate	Hoja y fruto machacado sobre la herida
	Batata	En unguento y cataplasma sobre la herida
	Aloe Vera	Hoja abierta sobre la herida
Para limpiar el útero después del parto	Tuna	Infusión de la hoja
	Aloe Vera	Jugo de la hoja

Fuente: Elaboración propia en base a las experiencias en las comunidades campesinas.

Nombres científicos de plantas para usos medicinales⁶

Para facilitar la búsqueda de informaciones sobre las plantas medicinales se cita a continuación algunos nombres comunes con sus respectivos nombres científicos para quienes quieran ahondar en la investigación: Aguacate (*Persea americana*); Ajo (*Allium sativa*); Amapola (*Malva-viscusarborescens*); Ka`a re (*Chenopodiumambrosoides*); Banano (*Musa spp.*); Carambola (*Averhoa carambola*); Cebolla (*Allium cepa*); locote picante (*Capsicum*spp.); Coco (*Coco nucifera*); Gavilana (*Neurolaenalobata*); Jengibre (*Zingiberzingiber*); Guayaba (*Psidiumguajava*); Limón (*Citrus spp.*); Madero negro (*Gliricidiasepium*);Marañón (*Anacardiumoccidentale*); Naranja (*Citrus spp.*); Mamón (*Carica papaya*); Piña (*Ananassativus*); Tuna (*Nopalecochinillifera*);Sabila (*Áloe vera*);Saragundí (*Sennaspp.*); Mandioca (*Manihotesculenta*); Uña de gato (*Uncaria tomentosa*); Guembe (*Philodendronbipinnatifidumschott*); Chirimoya (*AnnonaSquamosa*).

⁶ Los usos citados en esta guía resultan del conocimiento popular.

Algunas enfermedades y su tratamiento convencional

Además del método de tratamiento ecológico en la producción animal se plantea al menos mencionar el tipo convencional.

Sobre este punto se recurrió al médico veterinario Fabio Mendoza, técnico y socio de la OZAE quien comenta un acontecimiento registrado en Calle 10 (*zona del proyecto*) donde *hubo un brote infeccioso, ocasionando la muerte de muchos animales mayores afectados por la enfermedad denominada Mancha Pe (carbunco bacteriano) que afecta a los animales mayores. La Mancha propiamente (sintomático) a su vez, afecta a los animales menores. En el caso bacteriano asintomático perturba los nervios pudiendo llegar a los pulmones. El levento mencionado alcanzo a lecheras de familias campesinas, porque no se aplicó a tiempo el tratamiento y los animales no tenían vacuna ”*

Uno de los tipos de esta enfermedad puede presentar síntomas y el otro es asintomático: *“Aquella que muestra los síntomas puede ser tratada con antibióticos y se vuelve crónica, y la otra mata inmediatamente al animal (70 a 80% de mortalidad). Se puede citar algunas características y diferencias con otras enfermedades:*

- *La Fiebre Aftosa -que es de causa viral- muy contagiosa se trasmite por contacto, por el aire o por instrumentales contaminados y provoca generalmente secuelas. No es mortal.*
- *La Rabia también es una enfermedad ocasionada por virus, es menos contagiosa que la fiebre aftosa. Como no tiene tratamiento se tiene que sacrificar al animal necesariamente.*
- *Los síntomas de la Fiebre Aftosa son: afección de la pezuña y ulceraciones en la boca que le provoca salivación excesiva (hendysyry).*
- *El Botulismo es causado esencialmente por deficiencia de minerales en la nutrición: su síntoma es la parálisis del tren posterior (tumby`a) se detecta solo con un análisis de sangre posmorte. Un caso hipocalcemia puede derivar al Botulismo (deficiencia de calcio primeriza).*
- *La Rabia provoca parálisis del tren posterior del animal, ipytyryry, humby`a. Este síntoma también puede darse en caso de Mancha Pe o Botulismo.*
- *En el caso de la Mancha que es provocada por el carbunco bacteriano, puede identificarse por la coloración oscura de la*

- sangre (carbón) del animal muerto.*
- *El Carbunco asintomático (no muestra señales de la enfermedad) ocasiona muerte súbita en los animales.*
 - *La Rabia, cuya expresión sintomática pasa por tres fases: inicialmente el animal no quiere ingerir agua ni alimento, se aísla. En la segunda etapa el animal cae y ya no puede levantarse y por último sufre una parálisis pulmonar y muere por asfixia. Existen medidas preventivas como las vacunas.*
 - *Las tres vacunas: para la Mancha Pe, Rabia y Botulismo pueden realizarse en un solo evento, generalmente en el mes de marzo.*
 - *Otras enfermedades consideradas de importancia en la actividad pecuaria son: “la diarrea viral en ternero, que puede producir sangrado en heces del animal, pudiendo también afectar a vaquillas hasta de dos años” en las lecheras de mucho interés de las organizaciones se tiene “la mastitis que es una infección de la ubre y la teta del animal por falta de higiene o heridas que son aprovechadas por algún patógeno y puede llegar a provocar la pérdida del pezón; la metritis o la inflamación del útero provocada por infección de la placenta; la brucelosis transmitida por reproductores a la lechera*

causando abortos los primeros 4 a 5 meses de la preñez. La Brucelosis se puede prever con vacunas en las vaquillas. En los toros se detectan a través de análisis laboratoriales y de confirmarse el animal debe ser faenado; por último se puede mencionar el problema de hipocalcemia en vaquillas de primera parición, que se previene con la buena alimentación en las lecheras y el suplemento mineral rico en calcio”

En cuanto a los trabajos para enfrentar la problemática afirma el Veterinario que *“es importante el componente preventivo que se inicia con la vacunación de los animales y consiste básicamente en preparar al animal para generar anticuerpo con la inoculación del mismo organismo causante de la enfermedad; ejemplo, la Mancha es provocada por la bacteria -clostridiumchauvoei- y la vacuna se prepara en base a esa bacteria, atenuada y mezclada con suero en los laboratorios para ser aplicado posteriormente al animal. Esta aplicación permite que el cuerpo del animal reconozca el antígeno (patógeno) generando anticuerpos que se activan como mecanismo de defensa, lo que le permite al organismo del animal rechazar la enfermedad. Para que el anticuerpo se active, tarda más o menos 15 días después de la inyección de la vacuna”.*

Mendoza resalta que “es importante compartir con las familias y en las organizaciones estas informaciones, considerando que los profesionales o instituciones encargadas de la salud animal no lo hacen o lo hacen sólo parcialmente. La prevención es un desafío importante ya que con ello se evita arriesgar la vida de los animales que muchas veces representa la reserva económica de las familias más pobres. La época de la aplicación de la vacuna va de febrero a marzo, anualmente. Cuando se trata de aplicación inicial se repite luego de un mes y posteriormente cada año”.

Es fundamental compartir la información cuando se dan los casos de enfermedades de animales en las comunidades para tratar de mitigar y plantear alternativas hacia las posibles solución. Cuando no es posible precisar las causas de los problemas de salud animal, se requiere de servicios más especializados y complejos, esto muchas veces no se encuentra al alcance del agricultor campesino. Incluso como organización se debe reivindicar el acompañamiento técnico y de laboratorio del Senacsa⁷, entidad del Estado que privilegia su servicio y asistencia a los medianos y grandes ganaderos pertenecientes a la poderosa Asociación Rural del Paraguay (ARP).

⁷ SENACSA: Servicio Nacional de Salud Animal, ente autárquico dependiente del ejecutivo.

Conclusión

En este capítulo se trata de compartir que la salud del animal depende del trato que reciben en la finca. Si las condiciones para la cría son buenas y se escogen especies y razas adaptadas a los terrenos y cultivos de la finca, serán menores los problemas con las enfermedades.

Si se aplican los conceptos agroecológicos de medicina preventiva, se tendrá animales aptos en la finca; éstos no se enfermarán, de ahí el desafío de ampliar la experiencia de producción pecuaria ecológica adecuada a las condiciones y recursos locales y las potencialidades de las familias campesinas.

La medicina curativa es una última salida para controlar los daños a los animales, no obstante siempre habrá riesgo de muerte y de lesiones o de secuelas permanentes, después que una enfermedad. Por esto es muy importante cultivar algunas de las plantas medicinales aquí citadas y conocer su uso. No aferrarse exclusivamente a los conocimientos y usos caseros, sino admitir que si es necesario hay que buscar ayuda profesional.

CAPITULO IV

EXPERIENCIA EN EL MARCO

DEL PROYECTO CON LA OZAE

“Promoción del derecho a la alimentación a través de la mejora y aumento de la producción agroecológica de 120 familias de la Organización Zonal de Agricultores Ecológicos (OZAE) en el Departamento de Concepción, Distrito de Horqueta”.

Metodología aplicada en el marco del proyecto

Para contribuir con el proceso llevado adelante por los beneficiarios del proyecto se recurrió a algunos métodos en el terreno enfocados en los siguientes ejes:

- Diagnóstico de la situación para el establecer el punto de partida.
- Intercambio de experiencia de campesino a campesino, compartiendo éxitos y dificultades, el planteamiento de las alternativas de solución con la organización y el acompañamiento técnico del proyecto.
- Jornadas de capacitación en producción agroecológica para reactivar, potenciar y fortalecer la capacidad local, abordando los siguientes puntos:
 - La agroecología desde la perspectiva comunitaria, el desarrollo territorial y la visión de los diferentes actores de la comunidad.

- Integración de la actividad agrícola/ animal, la utilización de los abonos naturales para la fertilización de cultivos mejorando la producción agrícola, que incide en la alimentación balanceada y equilibrada de los animales.
- Sanitación, nutrición y suplementación animal conforme a los recursos locales disponibles.
- Aplicación del enfoque participativo en la planificación. Diseño de los planes agrícolas, estableciendo las necesidades para el periodo anual, en cuanto a rubro de autoconsumo y alternativas de rentas.
- Recuperación de suelo, manejo ecológico de malezas e insectos.
- Alternativas crediticias de carácter asociativo para el financiamiento de la inversión en infraestructura con miras a la consolidación de la producción de leche como plan de negocio comunitario.
- Elaboración de abonos naturales como humus de lombriz, compost y biofertilizante en base a los recursos disponibles.
- Manejo de semillero y recuperación de abonos verdes.
- Salud animal: enfermedades más comunes, los organismos causantes,

- prevención de las enfermedades, tratamientos curativos y cuidados del animal enfermo, selección, manejo y bienestar de los mismos, alimentación.
- Plantas medicinales con sus respectivos principios activos, utilidades y formas de preparación.
 - Medidas preventivas, la importancia de las vacunas. Tratamiento convencional de animales. Diferencias y similitudes de indicadores sintomáticos de rabia, fiebre aftosa, botulismo, carbunco, entre otros.
 - Asistencia técnica, privilegiando la relación horizontal entre técnicos y agricultores con el calendario de recorrida y presencia semanal en finca, para el desarrollo de destrezas y prácticas agroecológicas.
 - Desarrollo de Mingas con: equipo de mujeres jóvenes agricultores y estudiantes de ciencias agrarias de Horqueta y dirigentes de organizaciones campesinas de (OZAE), Cooperativa Integral del Norte, Cooperativa Campesina del Norte (COCANOR) y Organización Campesina del Norte (OCN) base Alfonso Cué.
 - Monitoreo, evaluación y planificación

de actividades semanales. Las mujeres se encargan del seguimiento a los trabajos en las huertas familiares, a los avances y las dificultades; recogen ideas y sugerencias a ser compartidas con el técnico en los encuentros de asistencias y capacitaciones, así como la priorización de los problemas que surgen en el marco del proyecto.

- Constitución de espacio de realización de otras actividades complementarias de interés para las mujeres como la elaboración y procesamiento de alimentos y artículos de limpieza para el hogar, donde se comparte la práctica de transformación y los productos.
- Coordinación y realización de jornada técnica con expertos que trabajan en las comunidades perteneciente al Programa de Producción de alimentos PPA del Ministerio de Agricultura y Ganadería⁸.
- Difusión de las actividades realizadas en el transcurso de la implementación del proyecto a través de la radio comunitaria Tape Pyahu FM de OZAE.

⁸ Dicho programa de asistencia para la producción de alimentos fue levantado en el 2014, por el Gobierno, suplantándose por otros programas con enfoques distintos.

Diagnóstico de la situación inicial

Se partió de un diagnóstico de la situación para el establecimiento de la línea de base a nivel de los asociados/as de la Organización Zonal de Agricultores Ecológicos (OZAE) involucrados directos en el proyecto complementado con miembros de otras organizaciones de la zona respondiendo al plan de extender y fortalecer la agroecología en el distrito de Horqueta (decisión tomada por OZAE).

El área de incidencia de las respectivas organizaciones campesinas involucra a hombres y mujeres de las comunidades: 25 de Abril, Alfonso Cué, Calle 10 Santo Domingo, Calle 11 San Miguel, Calle 12 Zona Sur, Calle 15 Zona Norte, Calle 9 San Juan y Capitán Giménez. Unas 80 familias participaron del proceso de diagnóstico y aportaron sobre la situación de la realidad agropecuaria.

Los resultados del análisis expresan algunas fortalezas y debilidades que merecen ser atendidas:

- *La zona de incidencia de las organizaciones que promueven el enfoque agroecológico presenta un paisaje biodiverso no muy degradado, sin mecanización extensiva circundante (los latifundios existentes en la zona son de mediano y grandes ganaderos).*

- *Existe conciencia sobre la necesidad de regenerar y enriquecer los remanentes de bosques y se practica el sistema de descanso o kokuere en varias fincas.*
- *El promedio de tierra de que disponen las familias es de entre siete a diez hectáreas que se dividen entre las actividades pecuarias, agrícolas y pequeñas reservas.*
- *Se recomendó la recuperación de algunas prácticas abandonadas como la planificación, registro de producción, intercambio de semillas, mingas, trabajos comunitarios, entre otros.*
- *En cuanto al sistema de manejo y prácticas de cultivo se menciona: que el 80% ya no utiliza agrotóxicos; el 40% sigue practicando la quema; la arada se realiza en el 30% con el justificativo de que con ella la preparación de suelo es más rápida; 70% practica siembra directa; 80% aplica cultivo asociativo y rotativo; los abonos verdes se redujeron a tres variedades y solamente se encuentra en el 30 a 40% de las fincas consultadas (en un momento determinado se llegó a producir ocho variedades de verano e invierno que luego se perdió por las inclemencias climáticas y falta de seguimiento, según mencionan)*

LA AGROECOLOGÍA:
GARANTÍA DE DESARROLLO TERRITORIAL SOSTENIBLE

- *Se utilizan semillas propias en un 90% (aunque sin método de mejoramiento ni de buena selección); ninguno de los socios ni socias ha usado semillas transgénica (aunque se menciona que en los alrededores hubo productores que utilizaron semillas de algodón y maíz genéticamente modificado, por tal motivo se señala los riesgos de contaminación latente); los sistemas agroforestales y silvopastoriles son practicados en un 40%; 50% cuentan con huertos familiares entre las estaciones de otoño/invierno hasta mediados de primavera, existiendo dificultades para producir en época de calor.*
- *Entre los rubros más extendidos se encuentran la mandioca, el maíz, la habilla negra, la piña y ganados menores y mayores.*
- *Los mayores ingresos son generados por los procedentes de rubros pecuarios (carne y leche) y agrícola (tártago y piña).*
- *Las organizaciones –al momento del diagnóstico- consideran insuficiente los encuentros, debates, monitoreos y evaluación para enfrentar los desafíos.*

Producción agrícola de autoconsumo

A continuación se presentan algunos cuadros especificados por rubros productivos:

Cuadro: rubros agrícolas desarrollados por los agricultores.

N	Rubros	Cantidad en kg.	Promedio por familia en kg.
1	Mandioca	404.500	5.056
2	Maíz	65.783	822
3	Poroto	4.128	52
4	Maní	6.844	86
5	Habilla	16.365	205
6	Manteca	899	11
7	Caña de azúcar	95.210	1.190
Total		593.729	7.422

Fuente: Elaboración propia en base a datos proveídos por 80 productores/ productoras.

Los números arrojados en el diagnóstico responden básicamente a lo estimado en las familias, ya que no hay registro del volumen de producción propiamente. En este cuadro, se obvian los productos hortícolas y frutales cuyos productos y sub productos no fueron incluidos en las estimaciones iniciales.

**LA AGROECOLOGÍA:
GARANTÍA DE DESARROLLO TERRITORIAL SOSTENIBLE**

El muestreo de la situación impone planificar el mejoramiento de la producción, recuperar los principios y criterios agroecológicos enfocados a incrementar el rendimiento integral del sistema (la chacra). Se propone el desafío concreto de que cada familia tipo de cinco miembros disponga de dos lecheras, 40 gallinas, cinco chanchos.

De acuerdo a cálculos estimativos se arrojan las siguientes necesidades para un año:

Cuadro: Rubros agropecuarios

Ítems	Rubros	Descripción
1	Mandioca	La necesidad estimada para la alimentación humana y animal es 10.000 kg por familia/año. Considerando la utilización de 30 kg/diarios, esto complementado con otros rubros. Para cumplir con la meta se espera duplicar el rendimiento mejorando la selección de semillas en asociación con abonos verdes.
2	Maíz	La necesidad promedio por familia es de 3.000 kg/año a ser destinado al consumo humano (200kg) y animal (2.800kg) para cinco chanchos y 40 gallinas. Se requiere cuadruplicar la producción en los siguientes dos años para tener seguridad alimentaria. Aplicar el método de dos zafas en un año con la utilización de semillas de variedades de tres meses y de mayores rendimientos como el zapé.

3	Poroto	Su consumo ha disminuido en la región debido, posiblemente, a la preferencia por la habilla negra o "feichau". No obstante se tiene el plan de aumentar de acuerdo a las posibilidades de consumo y renta. Se necesita anualmente al menos de 60 kg incluyendo la semilla a ser utilizada para el siguiente periodo. Esta cantidad es exclusivamente para consumo familiar.
4	Maní	La necesidad anual para una familia estándar rural es de 350kg año ya que se trata de un rubro alimenticio por excelencia. El promedio actual asciende solo a 80kg/año, se necesita triplicar su producción, y para ello debe aumentarse la superficie de siembra, mejorar la selección y la recuperación algunas variedades tradicionales de semillas.
5	Habilla	De las variedades con que se cuenta prevalece la habilla negra que incluso una parte se comercializa en el mercado de Pedro Juan Caballero para el Brasil. Existe buena producción. Sin embargo se hace necesario un <i>estudio de mercado</i> para planificar como uno de los cultivos de doble propósito: consumo y renta. El promedio de rendimiento por hectárea en la región es de unos 800 kg/ha según el último censo agropecuario. Potencialidad que puede ser aprovechada por los agricultores familiares.

**LA AGROECOLOGÍA:
GARANTÍA DE DESARROLLO TERRITORIAL SOSTENIBLE**

6	P o r o t o Manteca	Actualmente es de poca difusión en la zona. Según diagnóstico de las 80 fincas solo diez la producen. Algunas familias tuvieron experiencia en comercialización como por ejemplo en la comunidad de Calle 10, quienes tuvieron buenos ingresos.
7	Caña de azúcar	Al inicio del proyecto se tenían casi exclusivamente parcelas semilleristas y para complemento en la alimentación animal. Para los años siguientes se necesita multiplicar su producción en al menos cinco a diez toneladas por familia principalmente aquellas que se dedican al rubro lechero considerando la posibilidad de mezclar con otros forrajes. Se tiene prevista la distribución de semillas para el siguiente año a nivel de los socios y socias de las organizaciones. La caña de azúcar también puede ser procesada para el consumo en forma de mosto, mermelada y azúcar morena, con métodos artesanales. Este plan se propone encarar con el grupo de jóvenes promotores integrantes de la plataforma de organizaciones. Para producir 20 kg de azúcar se necesitan al menos 100 litros de mostos; dependiendo de la variedad de la caña, el rendimiento puede mejorar.

8	Hortalizas	Se plantea extender los huertos familiares ecológicos con el objetivo de complementar las necesidades nutricionales en cuanto a los componentes vitamínicos y minerales. Debe planificarse para la obtención de productos frescos y variados durante todo el año.
9	Frutas y sub productos	Se cuenta con planta de cítricos, mango, guayabo, banana, piña, mamón, que puede ser mejor utilizada tanto en el consumo humano como animal. Mediante las capacitaciones se expone la importancia de su inclusión en la dieta balanceada y sana.

Fuente: Elaboración propia en base al consumo de una familia tipo de cinco miembros.

En cuanto a la intensificación de las practicas agroecológicas, las organizaciones definen como *“una necesidad histórica reivindicar la relación armónica con la naturaleza”* como legado de los pueblos indígenas. Debe ser fortalecido con el conocimiento científico y académico apropiado a las necesidades reales de la humanidad y pensado en las futuras generaciones. Así mismo se deben visibilizar los progresos en un marco de intercambio horizontal entre los sectores más débiles y construir una agricultura para la gente.

Producción pecuaria familiar

La región norte del país es eminentemente agro-ganadera y por las características de los suelos, la vegetación y el clima, algunas fincas tienen mejores condiciones para la explotación netamente ganadera (tanto mayores como menores). En tal sentido a nivel de la agricultura familiar campesina es fundamental la tenencia de lecheras, que proporcionen leche, queso y suero y como servicio final: carne. Además, animales menores como porcinos y aves que proporcionan huevo, carne y derivados para el sostenimiento nutricional y económico de las familias.

Se presenta el cuadro en dichos rubros proporcionado por el diagnóstico:

Cuadro: Producción animal en el inicio del proyecto.

Nº	Tipo de animal	Cantidad por cabezas
1	Lechera	90
2	Tenera	171
3	Novillo	14
4	Toro	12
5	Ternero	90
6	Buey	27
7	Chancho	160
8	Gallinas	1.600
9	Patos	11
10	Guinea	20
11	Oveja	30
	Total	2.225

Fuente: Elaboración propia en base diagnóstico en 80 fincas.

De las 80 fincas unas 30 familias producen y comercializan leche de manera asociativa, son las que concentran la mayor cantidad de lecheras.

Es importante resaltar que se cuenta con equipos a tracción animal y 27 cabezas de bueyes, fundamental para agilizar el trabajo en la agricultura familiar, constituyéndose la región norte del país en una de las pocas que mantiene esta práctica en el seno de la agricultura familiar campesina.

Todas las familias cuentan con animales menores lo que refuerza la necesidad de mejorar su manejo sanitario y nutricional a efecto de ampliar su producción, lo que a su vez demandará mayor provisión de maíz, mandioca y subproductos de la finca que sirven para la alimentación y suplementación animal (como hortalizas, frutas, leguminosas y otras fuentes proteicas, energéticas, mineral y vitamínica).

La cría de oveja va ganando espacio como rubro alternativo en la producción animal por su facilidad en el (manejo no muy exigente). En este sentido es importante mencionar que algunas familias inician su mejoramiento escogiendo las

razas productoras de carne esencialmente por la demanda del mercado hacia rubros alimentarios más sano.

En cuanto a las terneras son potenciales lecheras dependiendo del promedio de producción de leche en la primera parición considerando que la mayoría cuentan con las razas criollas. En este aspecto se debe encarar el mejoramiento con la práctica de cruzamiento para conseguir reproductores de características genéticas adecuadas al doble propósito (carne y leche) en el marco de un proceso gradual para evitar problemas de adaptación, disponibilidad nutricional, y requerimientos sanitarios exigentes y de grandes infraestructuras que se encuentran fuera del alcance de las familias campesinas.

Los terneros como los porcinos a su vez corresponden a la *reserva económica* de las familias, destinados a la venta en pie (peso vivo) o al faenamamiento para la comercialización de la carne al gancho (fresco) que permite obtener ingresos en determinado momento del año y de acuerdo a las necesidades de las familias.

La producción promedio de leche por cada raza criolla es de cinco litros diarios en la actualidad y se requiere alcanzar entre ocho y diez litros por

animal para que sea rentable, un desafío que asume la OZAE junto con otras organizaciones de base aglutinadas en la Red de Comercialización de Leche que viene funcionando desde finales del año 2009 en el distrito de Horqueta.

En cuanto a los animales menores: chanchos y gallinas precisan del aumento de disponibilidad de granos como el maíz, de la elaboración de forrajes y balanceados con las especies disponible en las fincas como las ramas y hojas de mandioca, kumanda yvyra i, zapallo, calabaza y restos de cultivos de fuentes proteicas y energéticas para satisfacer las necesidades de alimentación variada y suficiente. Esto, a su vez, permitirá el incremento de la provisión de carne, huevo, grasa y derivados, complementando la dieta familiar.

En relación con las dificultades en la cría de gallinas se mencionan enfermedades respiratorias, pestes como el cólera y la viruela que suelen golpear la producción por tratarse de padecimientos altamente contagiosos, la incidencia de predadores por no disponer de corrales, lo cual implica encarar medidas preventivas que se abordan en las capacitaciones con los asociados cuyo contenido es profundizado en el *capítulo III* del presente material.

Una cuestión resaltante en la producción animal es lo relativo a los requerimientos de manejo y bienestar: se destaca que las infraestructuras son limitadas, pues los proyectos de asistencia, por lo general no contemplan este aspecto de la inversión en la unidad familiar. Aquellos se centran, más bien en la capacitación y fortalecimiento organizativo (es el caso de los miembros de la OZAE y las demás organizaciones, que accedieron al proyecto Paraguay Rural del Ministerio de Agricultura y Ganadería que fomenta la comercialización de leche como plan de negocio entre los años 2009 a 2011).

El ordenamiento de la producción animal y la construcción de pequeñas infraestructuras, fue iniciativa propia y financiada con préstamos crediticios asociativos. Se invirtió en la financiación del 60% de piquetes, 40% galpones, 50% chiquero, 50% en mejoramiento de pastura de arranque y de corte con semillero de variedades de mararfalfa, pasto camerún, kumanda yvyra'i, caña dulce, aumento de variedades de mandioca, maíz, sorgo forrajero; 20% elaboración de balanceados, además de la compra de algunas lecheras.

En cuanto al *“préstamo asociativo”* al cual accedió la OZAE junto con los demás miembros de la *Red de Comercialización de Leche* no fue una

tarea fácil según refieren las familias. En el país no existen créditos accesibles para los sectores de la agricultura familiar campesina, lo que implica un esfuerzo extraordinario para el cumplimiento de los compromisos asumidos en ese carácter. Los intereses son altos, el mercado no garantiza precios justos por los productos sino por el contrario se debe lidiar con las especulaciones, la intermediación y un ambiente hostil que termina favoreciendo siempre a los más poderosos.

Desarrollo de rubros de renta

Aun con la crisis y dificultades que soporta la agricultura familiar campesina producto y consecuencia del sistema económico imperante del libre mercado, la especulación, el acaparamiento de los recursos naturales y la ausencia de política que atienda a los segmentos más débiles del eslabón social, los individuos con sus herramientas en las comunidades se resisten a renunciar a la lucha cotidiana empeñada por hombres y mujeres que defienden sus derechos humanos fundamentales de alimentación, vestimenta, salud, educación y arraigo.

En este contexto se valora doblemente el esfuerzo por obtener alternativas que respondan a tales necesidades a pesar de la incertidumbre

**LA AGROECOLOGÍA:
GARANTÍA DE DESARROLLO TERRITORIAL SOSTENIBLE**

que los obliga a disponerse a la búsqueda de algún vestigio propicio hacia el mejoramiento de la calidad de vida de sus respectivas familias.

En dicho marco, se presenta a continuación algunos rubros comercializados por los mismos en las comunidades:

Cuadro: Rubros de rentas desarrollados por las familias

Rubros de rentas	Unidad	Cantidad (KG)	Importe (G)
Leche	Litros	70.000	91.000.000
Piña	Cajas	3.000	45.000.000
Sésamo	Kg	9.600	38.000.000
Tártago	Kg	45.000	67.000.000
Hortalizas	Kg	2.500	7.500.000
Almidón	Kg	1.200	8.400.000
Carne	Kg	6.000	78.000.000
Total de ingresos			334.900.000

Fuente: Ingreso promedio estimativo anual de 80 familias diagnosticadas.

A priori mirando los números pareciera un monto sonante, sin embargo al hacer un análisis exhaustivo de la distribución, la relación en la cantidad de miembro por unidad familiar el ingreso es relativamente bajo e insuficiente. Representa un poco más de 4.000.000 de guaraníes al año para una familia de cinco a seis miembro en promedio. La composición del ingreso es de característica

estacional esencialmente, incluso la leche. El caso del tártago algunos llega a realizar hasta seis cosechas al año dependiendo de la variedad. Este rubro, más la carne de chancho y vaca, son los que salvan en los aprietos económicos de las familias campesinas.

En el caso de la leche, su comercialización se concentra en la primavera/verano, el sésamo enero y febrero, la piña en diciembre, las hortalizas en invierno y el almidón en la semana santa (marzo, abril). Quedando la carne y el tártago como lo más distribuido a lo largo del año.

El mejoramiento del ingreso es un gran desafío para la organización y las familias campesinas, que deben contrarrestar los proyectos que vienen muchas veces impuestos, por fuera de la realidad y las necesidades prioritarias de las comunidades. Con el progreso de la producción animal, tantos en ganados mayores como menores paralelamente se demandan una mejor planificación para obtener los ingresos variados y consistentes a lo largo del año.

Sistema de producción ecológica

Uno de los ejes de las actividades productivas en el primer semestre giró en torno a la producción de hortalizas de ciclo invernal coincidente con la época del inicio del proyecto. Nueve variedades de hortalizas son producidas por los agricultores miembros de la Organización Zonal de Agricultores Ecológico (OZAE), que en promedio alcanza a más del 75% de las familias asistidas, quienes cuentan con hortalizas de forma diversificada previo análisis de la localización, el acceso al agua, la disponibilidad de abonos naturales (restos orgánicos de animales, cultivos y subproductos de la finca), los métodos de asociación y rotación de cultivos entre las diferentes especies y variedades, la utilización de plantas medicinales como biodefensivos y repelentes, entre otras medidas.

Cuadro: Variedades de hortalizas

Ítems	Variedades	Cantidad de fincas	Porcentaje en relación al total
1	Tomate	64	77
2	Locote	59	70
3	Lechuga	66	80
4	Remolacha	62	75
5	Zanahoria	65	79
6	Repollo	56	66
7	Cebolla	60	72
8	Cebollita de verdeo	58	69
9	Acelga	54	60

Fuente: Elaboración propia en base a 80 fincas.

En la producción hortícola es esencial la integración con la producción animal, como así también es importante que las tareas sean definidas en el seno de la unidad productiva familiar, ya que involucra a todos sus miembros, conocer las propiedades de las hortalizas por ejemplo, ayuda a valorizar su consumo y su beneficio para la salud humana. Para ello es fundamental el manejo ecológico del mismo garantizando la inocuidad, sumado al abaratamiento de costos propiciado por la utilización de los recursos disponibles en la finca.

El proyecto proveyó de insumos como semillas, minerales para biofertilizante y otros equipos de pequeñas infraestructuras como tejidos, media sombra, para garantizar la producción principalmente comunitaria.

Esta priorización no implicó exclusividad, ya que paralelamente se ha planificado la producción a nivel de la chacra con los inicios de preparación de suelos, definiendo los principales rubros a ser aumentados para el siguiente periodo, la disponibilidad de semillas y otros materiales de propagación, el sistema de asociación y la inclusión de rubros alternativos.

Para dicho proceso, la asistencia en finca se desarrolló conforme al cronograma y al cumplirse

un año de la ejecución se abarcó 90 familias (de las 120) que representa 75% de los beneficiarios directo. Con cada una de ellas se tiene determinada la situación e identificada las fortalezas y debilidades además de las potencialidades con los recursos propios y el aporte del proyecto.

Al cerrarse el primer año se ha logrado implementar un sistema de trabajo sostenido basado en el intercambio de experiencias y prácticas de campesino a campesino, organización a organización, demostrado con las mingas de mujeres de 25 de abril, la plataforma zonal de los dirigentes mayores, el equipo de trabajo comunitario de las mujeres de calle 13 y de los jóvenes promotores de la agroecología.

El refuerzo generado con la presencia del equipo técnico del proyecto y la provisión de semillas de autoconsumo como maíz, de las variedades de hortalizas, insumos minerales para biofertilizante, herramientas menores como azada fina para la siembra directa, media sombra y tejidos complementan y fortalecen los recursos disponibles localmente. En la producción hortícola, el 50% cuenta con media sombra, lo que permitió llegar hasta diciembre con la producción de hortalizas, situación inédita en la zona considerando las altas temperaturas, el

tipo de suelo arenoso, y el régimen pluviométrico menor de la región.

Se recuperó variedades de abonos verdes en el marco de un intercambio de semillas entre socios de la Cooperativa Integral del Norte y la OZAE para cultivar en parcelas asociativas denominada “semillerista” ubicada en Calle 10 y 25 de Abril gestionado por el equipo de jóvenes promotores.

La experiencia de la gente al cierre del primer año

En una evaluación intermedia de las tareas desarrolladas en el marco del proyecto, todos los participantes han coincidido que hubo avances importantes desde la implementación del proyecto: aumento de las huertas familiares en el año 2013, que no se limitó al incremento en número de fincas que cuentan con plantíos, sino además con la diversificación de las variedades de hortalizas tales como *“zanahoria, remolacha, repollo, lechuga, cebolla, tomate, acelga, cebollita de verdeo, entre otros, asociados con plantas medicinales, biodefensivos y repelentes”*.

Por sobre todo se destacó la mayor cobertura de provisión de hortalizas en las fincas

a lo largo del año, *“por ejemplo, es la primera vez que se llega con productos hortícolas, al mes de diciembre, época de altas temperaturas”*. Señala uno de los socios de OZAE. Y agrega, *“Esto se notó en la FERIA regional realizada en el mismo mes por la Plataforma Organizaciones Campesinas del departamento, del cual hace parte OZAE participando con los productos principalmente hortícolas en dicho evento”*.

“En referencia a lo diagnosticado al inicio del proyecto y relacionado a la producción insuficiente de maíz en la zona, y que fuera puesto en los planes y objetivos, se puede resaltar una recuperación en el orden del 30%, tanto maíz chipa y tupi pyta, en la zona se tiene fácilmente 50 hectáreas de maíz sólo como OZAE, mejorando la provisión de alimentos de los animales menores”.

“Por otro lado, en el marco de las mingas asumido por OZAE integrada principalmente por mujeres, ésta funcionó muy bien en las comunidades de 25 de Abril y Calle 13, involucrando a unas 20 mujeres aproximadamente; a esta experiencia de minga se sumaron la juventud encabezada por los estudiantes de ciencias agrarias, y el de los dirigentes de las organizaciones miembro de

la plataforma de articulación⁹". Comenta Arnaldo Mendoza, dirigente de la organización.

"Con la minga fueron mejorando las prácticas y destrezas técnicas en un intercambio de experiencia de campesino a campesino generando una multiplicidad de resultados concretos, principalmente en el espacio desarrollado por las mujeres, sirvió para corregir algunos errores por ejemplo en la siembra, en el manejo de insectos dañinos y enfermedades, el trasplante y también en el mayor consumo de hortalizas que muchas veces -no tenemos todas las informaciones de su importancia nutricional como tampoco del modo de procesamiento-. A esto se le debe sumar algo fundamental, el entusiasmo que genera la minga entre las mujeres. La actividad no se limita a la cuestión de la huerta, sino además a la producción animal, en la que se puede destacar un aumento de la cantidad de gallinas y chanchos, posibilitado por el incremento de la producción de maíz, sumado a otros subproductos de la finca". Agrega Nilda de la comunidad de 25 de Abril...

9 Plataforma de desarrollo sostenible: un espacio generado a nivel local por las organizaciones campesinas del distrito de Horqueta, comité de productores, cooperativas y otras asociaciones quienes coinciden en la promoción de la agroecología y el intercambio de experiencia de campesino a campesino.

Manifiesta Gaspar Areco Agricultor de Alfonso Cué *“La minga de los dirigentes de la plataforma se aprovechó para intercambiar ideas sobre la problemática de la situación campesina y a la vez exigirse mutuamente para el cumplimiento de los planes agroecológicos propuestos por los miembros como en el tema lechero. Con las prácticas agroecológicas se pudo aumentar el semillero y extender los rubros y variedades proteica como mararfalfa, transformándose en un salto interesante que se nota con el levantamiento de la producción de leche en la zona. A los mayores, continúa diciendo Areco, “nos estimula y nos hace ver todo lo que seguimos haciendo por la producción en la finca, ya que cuando se empezó a plantear la posibilidad de la minga yo opinaba que me sería difícil, creyendo que produzco poco, sin embargo con el transcurrir del tiempo cambié de idea al visibilizarse colectivamente todo el esfuerzo cotidiano y la mejora en la producción”*

Serafín Acosta de la Cooperativa Integral del Norte menciona que *“ellos hacen parte de este proceso de mejora, notando la mayor disponibilidad de semillas, procesamiento de maíz chipa, de especies forrajeras. En cuanto a la minga de dirigentes fue la que garantizó la realización de la feria de diciembre 2013, y este espacio posibilitó hacer una parcela comunitaria de semillero de*

maíz aprovechando la presencia de un técnico especialista del Brasil quien asiste a la plataforma en el marco de intercambio entre organizaciones de dicho país”. Esto responde a la necesidad de mejorar la técnica de selección y reproducción de semillas de maíz para garantizar mejores rendimientos productivos.

“Lo que se ve también en estos espacios con el avance progresivo de la implementación de los planes productivos, es que se requiere de la dotación de pequeñas infraestructuras, equipos y herramientas como trilladora para la cosecha de granos y cereales, que permita afrontar el crecimiento de la producción global, considerando además los riesgos generados por la imprevisibilidad climática que suele afectar a los productos no cosechados estacionados en la chacra”. Enfatiza Serafín Acosta...

Doña Eulogia Ibarra pobladora de la comunidad de Calle 12 menciona la importancia del incremento en la producción hortícola, señalando que *“prácticamente todo el año cuenta con verduras; agrega que “es la primera vez que no compra cebolla de los almacenes, gracias al manejo de pos cosecha y conservación adecuada que le permite guardar hasta seis a ocho meses*

la cebolla, es un ingrediente indispensable para cualquier receta de comida”

De acuerdo a su experiencia *“Los remanentes de la huerta se le puede dar a los animales menores, por lo tanto se puede considerar que nada se pierde de una huerta con producción diversificada y abundante. Algunas dificultades como la deficiencia de algún nutriente o ataques de insectos dañinos se pueden contrarrestar con el uso de biofertilizante elaborados dentro de la organización.. Estos fueron elaborados en jornadas comunitarias y distribuidos en las cuatro bases comunitarias con una cantidad total de 1000.”*

En cuanto a los rubros agrícolas como sésamo y maní se tuvo una buena producción; el ataque de arañita al cultivo del maní, fue combatido con la pulverización temprana con repelentes producido en la propia finca a base de hojas y semillas de paraíso, mezclado con cebolla y suero de leche,” señala doña Eulogia.

A ello complementa Doña Felicia Morla de la misma comunidad de Calle 12 y secretaria de producción de OZAE, coincidiendo en general con la evaluación de medio tiempo del proyecto: *“en mi caso coseché 12 bolsas de maní, tuve suficiente hortalizas en el año, sumado a la producción*

asociada de batata, mandioca, maíz, -al estilo mby'akokue¹⁰- para consumo por la limitación de mi terreno”

Justiniano Areco de calle 10 destaca que: *“la organización, en este proceso recuperó la motivación y movilización en el marco de las actividades planificadas, superando las limitaciones en cuanto a disponibilidad de semillas con el reinicio de la recuperación no sólo de variedades de granos, sino también de abonos verdes para mejorar la fertilidad del suelo perdido a consecuencia de las inclemencias climáticas de los últimos años y por falta mejor seguimiento...En cuanto a los rubros existe una mayor diversificación, con buenos rendimientos como en los casos de sésamo, piña, manteca karape y cultivo de forrajes”*. En este último rubro es importante destacar que se pasó de la etapa semillerista a contar con parcelas más extensas para complementar y asegurar la alimentación animal.

Cándido Villa resalta que *“entre los meses de diciembre 2013 y enero 2014 OZAE alcanzo 50.000 litros de leche; en el rubro piña, tan sólo en la comunidad de Calle 12 tuvieron un ingreso de 30.000.000 guaraníes, invertido luego en la compra*

10 MbyaKokue: Sistema de policultivo empleado por los Mbya Guaraníes en pequeñas parcelas en donde tienen de todo para el consumo.

de lechera, pastura, cercado rotativo para mejorar la producción lechera”. Agrega además “Para que todo se encamine bien es fundamental establecer un cronograma de evaluaciones y monitoreo permanente para el buen cumplimiento de los objetivos propuestos que permita intercambiar ideas y experiencias sean ellas positivas y negativas”.

El distrito de Horqueta, específicamente la zona de intervención de OZAE y la plataforma de organizaciones se convierten en referencia atrayente de producción de alimentos sanos basada en prácticas sostenible con potencialidades de proveer productos de la agricultura familiar al mercado local, o para las compras públicas, como así también a otro mercado alternativo. La contribución del proyecto de manera directa con los socios y socias de OZAE, e indirectamente en el marco de la plataforma es fundamental para consolidar dicho proceso.

Asumiendo estos desafíos se requiere avanzar en el acceso a herramientas, equipos e infraestructuras mínimas como rollo cuchillas, trilladoras, silos, pequeños depósitos, e inclusive medio de transporte y maquinaria accesible y acorde a la capacidad local. Son tareas que debe ser gestionada a nivel de las organizaciones en el marco de su coordinación.

En cuanto a la intervención de instituciones de cooperación tanto públicas como privadas se precisa de una mayor y mejor coordinación articulada adecuados a los proyectos de las comunidades para posibilitar el logro efectivo de los resultados con generación de impactos replicables a nivel regional y nacional, un ejemplo de ello constituye la feria organizada por la plataforma, en la que participaron varias organizaciones e instituciones.

El clima y su incidencia en el proyecto

El año 2014 desde abril hasta finales de julio se ha registrado una mayor cantidad de lluvia. Esta inclemencia climática afectó en un 40% las actividades en el terreno en el tercer semestre del proyecto. Sumado al exceso de agua y un invierno más cálido sin una semana de temperaturas por debajo de los 5° C, necesario para producir algunas escarchas o helada influyente en la población de plagas de la agricultura que normalmente se da en el periodo de descanso entre zafra.

Esto trajo consigo la multiplicación de insectos dañinos y enfermedades que afectó en especial el rendimiento de los cultivos de la mayoría de los rubros anuales, como las hortícolas y algunos rubros de renta como el sésamo. Sin embargo

el equipo técnico conjuntamente con las familias beneficiarias del proyecto se abocó a mitigar los efectos adversos del clima intensificando las prácticas agroecológicas. Según investigaciones científicas y experiencias en las comunidades, las prácticas agroecológicas demuestran que son beneficiosas para la resiliencia en climas adversos.

Extensión del plan agroecológico

Cuando se arranca un nuevo año de proyecto o ciclo agropecuario se debe realizar una actualización de diagnóstico, para saber con qué rubros agrícolas y equipamientos se cuenta. Si qué cantidad de mandioca, maíz, hortalizas, y otros rubros existen, así como cuantos piquetes, bebederos y comederos para los animales y revisar y actualizar la planificación para responder a las necesidades. Se debe considerar la perspectiva climática.

En cuanto a la situación de la huerta debe potenciarse la asociación con las plantas medicinales para salvaguardar de los insectos y tener una “farmacia” familiar para tratamiento de eventuales enfermedades humanas y de las plantas. La producción de frutales debe colocarse como uno de los aspectos a ser encarado en la diversificación junto a la producción de semillas.

Reivindicar la continuidad de la minga como experiencia positiva y *espacio de práctica y reflexión* para los/as integrantes de las organizaciones.

En el año internacional de la agricultura familiar campesina (2014) proclamada por la FAO, las organizaciones reivindican la agroecología como respuesta para corregir y transformar las realidades de un sistema alimentario, devastado por el agronegocio. La sobreproducción de *“alimentos”* del modelo corporativo y transnacional envenena y destruye la fertilidad de los suelos, contamina el agua, deforesta, atenta contra la biodiversidad y expulsa a las personas de sus hábitats.

Frente al modelo corporativo y transnacional, la agroecología proporciona a las comunidades un modo de vivir y relacionarse con la naturaleza respetando su lenguaje, esto se aprende como un hijo aprende de su padre o su madre, y no se trata de una mera propuesta tecnológica o practicas productivas, sino permite adecuar en las diversidades territoriales la gestión dinámica de la biodiversidad reconstruyendo estructuras sociales, culturales, económicas y ambientales en defensa de los legítimos derechos colectivos.

En el distrito de Horqueta con el objetivo de avanzar en la incidencia local, se presentó

una propuesta legislativa a la junta municipal para declarar ciertas zonas del mismo como “zona libre de agrotóxicos y transgénicos”, y que el 7% del presupuesto municipal sea destinado para el fortalecimiento de la agricultura familiar campesina.

Por el año de la agricultura familiar (2014) en el marco de la plataforma de organizaciones campesina se ha generado un espacio de debates sobre las demandas campesinas, y en ese sentido uno de los ejes es la propuesta de ley que respalde a la agricultura familiar campesina contemplando los siguientes aspectos: modelo agroecológico, desarrollo territorial, créditos accesible, economía solidaria, seguro agrícola, y un Ministerio de la Agricultura Familiar Campesina.

Jornada técnica teórica-práctica

Antes de que el “Programa de Producción de Alimentos (PPA)” del Ministerio de Agricultura y Ganadería fuera levantado por el gobierno, considerando la buena relación con los técnicos, se articuló en la zona algunas actividades. Se realizó una jornada teórica-práctica sobre “prácticas sustentables y agroecología” tratando de establecer sinergias entre las instituciones gubernamentales y los referentes de las organizaciones campesinas como OZAE, comité de productores de Alfonso

Cué, Cuartelero, 25 de Abril y Totora, y el equipo técnico de CSERDH.

Previamente se visitó a referentes de la OZAE y otras organizaciones de las respectivas comunidades para motivar la participación a dicho evento. El contenido fue definido con los involucrados directos y participaron de la misma 34 agricultores y agricultoras de las localidades mencionadas. La jornada fue realizada en la finca de la familia Areco Arce de la comunidad Calle 10, asociado de la OZAE.

El enfoque de prácticas sustentables y agroecológicas desde la mirada de un técnico especialista en suelo y manejo de recursos naturales que trabaja en un programa del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) y por otro lado, las distintas experiencias en el marco del proyecto desarrollado por la OZAE acompañado por el técnico del CSERDH.

Como metodología se aplicó la exposición de los conceptos y principios básicos en el manejo de los recursos naturales desde el enfoque de las instituciones mencionadas, con aporte esencialmente de la práctica de los socios y socias de la OZAE. Posteriormente se realizó una recorrida por la finca de Areco para la observación de las prácticas desarrolladas, cerrando la jornada con una plenaria entre los participantes para la discusión final.

Se coincidió que a raíz de las malas prácticas, sumado a la incidencia de la variabilidad climática se impone extender las experiencias sustentables como la protección de los suelos que es la base de la actividad agrícola. El especialista realizó un análisis comparativo entre las prácticas negativas y positivas apreciadas en el recorrido por la finca con los agricultores y agricultoras. Los participantes observaron las diferencias entre una parcela con cultivo asociado de piña y abono verde, y otra preparada con arado demostrando los terrones que se forman y su incidencia en la compactación, micro fauna del suelo, la retención de la humedad, etc.

Se recomienda fortalecer y extender las siguientes medidas:

- Uso de abono verde: puede ser asociado con diferentes cultivos como maíz, piña, mandioca, etc.
- Asociación y rotación de cultivos según las familias como por ejemplo parcela de leguminosa (poroto) con gramíneas (maíz), leguminosa (habilla) seguido por solanáceas (tomate o locote), gramíneas (maíz) seguido de umbelíferas (zanahoria).
- Mantillo de materia orgánica descompuesta: protegiendo la capa superior del suelo para evitar su destrucción antes acciones

- del agua, del viento o de alguna remoción.
- Mantillo de paja seca: se refiere a los residuos de biomasa seca de cultivos anteriores que protege al suelo primero y luego se incorpora a la misma devolviendo los nutrientes.
 - Mantillo vivo: cultivos simbióticos (rubros que se complementan mutuamente) y mixtos como por ejemplo las leguminosas habilla o poroto (dicotiledóneas) fijan nitrógenos del aire al suelo y el arroz o trigo (monocotiledoneas) suministra potasio y fosforo al suelo. Con ello el suelo no se degrada sino se enriquece.

Alguna medidas para fomentar y propiciar la actividad microbiana del suelo se puede realizar con un preparado de *“biofermento”* llamado por algunos productores *“tónico de vida”* que *consiste en mezclar en un recipientes utilizado exclusivamente para tal ocasión los siguientes ingredientes disponible en casi cualquier finca: estiércol y orín de vaca, harina de leguminosa y miel de caña, que tras un reposo de 48 horas se produce la fermentación por acción de las bacterias anaeróbicas y aeróbicas. El producto final no es un fertilizante propiamente, se transforma en agente*

catalizador de la acción microbiana y se utiliza en la parcelas cultivadas”

Fortalecimiento de autoconsumo y renta

-Producción diversificada de alimentos desde las comunidades (granos, tubérculos, hortalizas, legumbres y otros).

-Fortalecer la producción y comercialización de leche, el ordenamiento animal con mejoramiento de pastura y de cría.

-Acceso a créditos asociativos para la inversión

-La recuperación de suelo (abono verde de invierno, de verano y elaboración de biofertilizante, urea (orín de vaca), humus de lombriz

-Desarrollo de la producción frutícola

-Equipamiento e infraestructura básica e insumos.

-Mayor difusión y comunicación optimizando los espacios en la radio Comunitaria Tape Pyahu FM que tiene vínculos a nivel nacional con la Red de Radios Ronda de los Pueblos (Fe y Alegría).

-Articulación permanente en la plataforma de organizaciones y redes de comercialización de leche en la región.

Los rubros de consumo en la etapa final del proyecto aumentaron en promedio del 30%.

Cuadro: Producción agroecológica diversificada para el autoconsumo.

Rubros	Descripción
Mandioca	Se produce en un promedio de 8.000 kg/año por familia, variando de acuerdo a la cantidad de miembros.
Maíz	Entre las diferentes variedades se alcanzó la producción de 2.500kg por familia.
Habilla	Se alcanzó en promedio de 280kg/año por familia
Poroto	100kg/año por familia. No existe mucha diversificación de poroto, siendo la variedad más difundida el poroto rojo.
Maní	Se alcanzó 150kg/año por familia en promedio, todavía por debajo de la meta pero avanzando en la recuperación de tres variedades; rojo, negro y blanco.
Manteca	120kg/año en promedio
Batata	No se maneja el volumen pues se tiene como complemento para suplir a la <u>mandioca</u> .
Calabaza	Algunas familias cultivan como rubro alternativo de renta y la mayoría en extensiones pequeñas para su consumo.

**LA AGROECOLOGÍA:
GARANTÍA DE DESARROLLO TERRITORIAL SOSTENIBLE**

<p>Producción hortícola ecológica</p>	<p>Se realizaron siembra desde finales de febrero, aumentando la producción en otoño/invierno. Como resultado de la planificación se alcanzó al menos tres variedades que se adaptan en la región durante el verano con la implementación de técnicas agroecológicas y la provisión de pequeñas infraestructuras como media sombra, tejidos de alambre, insumos de biofertilizante y semillas para cada época.</p> <p>70% de los beneficiarios del proyecto lograron contar con huerta durante ocho meses del año, con cinco variedades de hortalizas (zanahoria, remolacha, lechuga, perejil, cebolla de hojas) y 20% llegaron a producir todo el año al menos tres variedades como cebollita de verdeo, lechuga y perejil. Es importante resaltar que es la primera vez que en periodo de más de 40°C de temperatura (diciembre, enero, febrero) unas 24 familias seguían produciendo hortalizas en la región norte del país.</p>
---------------------------------------	---

Producción de forraje de corte para animales	<p>El año 2014 se pasó de la etapa de semillerista a la extensión de cultivos, llegando a cubrir gran parte las necesidades pecuarias.</p> <p>Distribuido entre 88 familias productoras de leche miembro de la “Red de Comercialización de leche” se tiene en plena producción unas 30 hectáreas de pasto de corte de las variedades: Camerún, caña dulce, mararfalfa y kumanda yvra’i.</p>
Introducción de Pastoreo Racional Voisin (PRV)	<p>Se establecen parcelas de dos a tres hectáreas de pastura, según la disponibilidad de cada finca por familia, subdivididos en pequeñas fracciones con cercados a lo efecto de racionalizar y rotar el pastaje, permitiendo el descanso y la reposición de la vegetación, sean ella de las variedades brizantha o colonial, mejorando de esa manera la producción de leche y carne.</p>

**LA AGROECOLOGÍA:
GARANTÍA DE DESARROLLO TERRITORIAL SOSTENIBLE**

<p>Producción de animales menores</p>	<p>Culminando el proyecto 20% de las familias han alcanzado el promedio de 50 aves de corral, en el año. 80% poseen 35 aves y seis chanchos en promedio permanente al año por familia y mejoran el ordenamiento y hábitat animal, en un 50%, esto incluye chiquero, pequeños galpones, comederos rústicos. Algunas familias cuentan con ovejas y cabras como rubros complementarios, promovido por la organización como diversificación dentro de la producción animal..</p>
<p>Producción de leche, huevos y queso.</p>	<p>Mediante el apoyo de instituciones privadas como públicas se espera alcanzar a más productores/as de leche y llegar en los próximos dos años a alcanzar un promedio de 3000 litros mensuales y consolidar una cuenca lechera.</p> <p>88 socios y socias miembro de la “<i>Red de Comercialización</i>” de leche han alcanzado un volumen promedio de 2.000 litros diarios en la última etapa del proyecto (de noviembre a febrero). De esta producción se comercializa el 70% (1.400 litros) y el 30% (600 litros) es destinado al consumo y la elaboración de queso.</p>

Producción de abonos naturales, biofertilizante y cultivo de abono verde	En cuanto al cultivo de abono verde, se ha avanzado de las parcelas semillerista a su extensión a unas <i>30 fincas de socios y socias de la organización</i> . Las especies más extendidas son canavalia, kumanda yvyra'i, mucuna, dolichos y avena negra. Las capacitaciones en la elaboración de humus de lombriz hizo posible que ésta se extendiera entre los productores hortícolas que a su vez lo complementan con la utilización de biofertilizante orgánicos o supermagro. Los biofertilizante de más de 1.000 litros cubren apenas el 50% de las necesidades en el año.
Producción de fruta de estación	Concepción es un departamento productor por excelencia de piña (ananá). La excelente calidad de su producto permite exportar un buen volumen, además de proveer al mercado local. La extensión a otros rubros como mamón, banano, mango y citrus está en proceso.

En cuanto a los rubros de rentas se van consolidando en especial la producción láctea que se observa a continuación:

**LA AGROECOLOGÍA:
GARANTÍA DE DESARROLLO TERRITORIAL SOSTENIBLE**

Cuadro: desarrollo de los rubros de rentas.

Rubros	Descripción
Producción y comercialización de piña	En el distrito de Horqueta, de Alfonso Cué a Calle 14 (Arroyito) es considerado zona piñera. La OZAE y otras organizaciones de la plataforma, poseen unas 230.000 plantas de piña, de las cuales entraron en producción 150.000 arrojando un rendimiento estimativo de 120 toneladas de fruta que fueron destinadas en un 70% a la comercialización y el 30% para el consumo local. A raíz de los problemas surgidos para la exportación a la Argentina, los precios disminuyeron y hubo especulaciones de intermediario. Este volumen generó un ingreso aproximado de 126.000.000 de guaraníes para unas 20 familias, con sus consecuentes beneficios directos e indirectos a unas 150 personas entre familiares y trabajadores puntuales contratados en el momento de la cosecha. Esto genera a nivel comunitario un movimiento económico importante entre los meses de diciembre y enero, cada año.
Producción y cosecha de sésamo:	En las zonas de Capitán Giménez, Alfonso Cué, 25 de Abril, Calle 10, Calle 12, Calle 13 no se alcanzó una buena cosecha considerando que la mayoría tenía cultivos de la variedad ciclo largo (4 a 5 meses) pues fueron afectados por enfermedades en 40 a 50%. En promedio unas 40 familias de la zona ha obtenido un rendimiento promedio de 350kg por hectáreas alcanzando la cifra de 14.000kg a nivel global. La comercialización generó un ingreso aproximado de 60.000.000 de guaraníes.
Tártago	Unas 30 familias que se dedican al cultivo de tártago producen unos 36.000 kg, con un ingreso aproximado de 54.000.000 de guaraníes. Cada familia obtiene unos 1.200kg/año. Con este rubro no existe la presión del monocultivo, y se puede obtener hasta seis cosechas en el año.

<p>Producción y comercialización de leche</p>	<p>La actividad se desarrolla como Red de Comercialización de Leche en el Distrito de Horqueta: nuclea además de la OZAE a las siguientes organizaciones COCANOR de Calle 9, cooperativa Kamby Potí de Arroyito, Comité San Lorenzo de Capitán Giménez, Asociación Kuña Aty de Calle 10, y abarca a 88 productores y productoras de leche. En el último semestre del proyecto alcanzaron 2000 litros diarios, de las cuales se comercializa 1.400, totalizando unos 35.000 litros/mes, comercializado por los asociados y simpatizantes de las comunidades. El ingreso generado en ese periodo equivale a más de 300.000.000 de guaraníes/mes, propiciando buena rentabilidad como ningún otro rubro agropecuario. Es importante destacar que 40% del total de la producción se reparte entre consumo familiar y la elaboración de queso (una parte de esta producción se vende en el mercado comunitario, pero no se tiene registro del % de venta). El periodo de mayor rendimiento del hato lechero va de noviembre a marzo; comenzando a disminuir en el otoño/invierno. En infraestructura se posee cinco locales de acopios de leche a donde socios y socias hacen la entrega diaria. Estos locales están equipados con tanques enfriadores para dos mil litros. Percibido el importe por la comercialización conjunta, se realizan los pagos de forma mensual. Mejorada las inversiones de infraestructuras como piquetes rotativos, alambrados, pasturas de corte y de arranque, galpones de ordeño, comederos y bebederos pertenecientes a los socios y socias de la Red, se constató la potencialidad que se tiene para la producción lechera con pequeños ganaderos de las zonas.</p>
---	--

Feria campesina agroecológica

Entre los años 2013 y 2014 la Plataforma de Desarrollo Sostenible que involucra a organizaciones campesinas del departamento de Concepción como la Organización Zonal de Agricultores Ecológicos (OZAE), Organización Campesina Norte (OCN), Coordinadora Nacional de Mujeres Rurales e Indígenas (CONAMURI) base de Alfonso Cué, Asociación Comunitaria Campesina del Asentamiento Arroyito (ACCA), Cooperativa Campesina del Norte (COCANOR), Cooperativa Integral del Norte, Kamby Potí de Arroyito, Asociación Kuña Aty de Calle 10, organizaron el primer evento en diciembre del 2013 en el local de la Cooperativa Integral del Norte 25 de Abril distrito de Horqueta.

Participaron además de los organizadores, varias asociaciones locales y regionales como los miembros de Coordinadora de Empresas Asociativas Rurales Departamentales (CEARD) de los departamentos de Concepción, San Pedro y Caaguazú, la Organización Campesina Regional Concepción (OCRC), la Organización Campesina de Zanja Moroti (OCASMA) de Azoté y, técnicos y técnicas de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales e instituciones afines.

Se desarrollaron temas referentes a la agroecología, estudio de mercados alternativos, líneas de créditos para el sector rural e intercambio de experiencia en el marco de una recorrida de finca para visualizar la experiencia en la comunidad de 25 de abril, integrantes de las organizaciones miembros de la plataforma.

Expusieron expertos del Brasil, España y Uruguay en los temas referidos, además de una consultora de Paraguay que presentó un estudio de la situación del mercado alternativo y crediticio en el sector rural con énfasis en la agricultura familiar campesina. En los espacios de debate se reivindicó la necesidad de avanzar en las incidencias públicas legislativas que reconozca y respalde las actividades productivas de la agricultura familiar en el país: que incluya el modelo agroecológico como la herramienta esencial para el desarrollo territorial, que aborde los problemas de género e inclusión, seguro agrícola, microcréditos, y un mercado alternativo solidario.

En la recorrida por las fincas se propició un espacio de intercambio de campesinos a campesinos de las experiencias en las distintas regiones y localidades, observándose conjuntamente las fortalezas y potencialidades como así también las debilidades y amenazas en el territorio campesino

norteño. De la actividad participaron unas 300 personas de distintas localidades y regiones.

La segunda Feria Regional fue desarrollada en el mismo local cooperativo en el mes de noviembre del 2014 con la participación de más de 100 personas, hombres y mujeres representantes de una veintena de organizaciones campesinas y cooperativas de la zona de Concepción. Se unió a este evento la Pastoral Social con sus representantes: Monseñor Páez Garcete y otros dirigentes de la Cooperativa San Blas, del Distrito de Concepción.

Los jóvenes promotores de la agroecología de la Plataforma de Desarrollo Sostenible del Distrito de Horqueta, tuvieron a su cargo la presentación y coordinación del evento. Estos desarrollaron una ponencia-audiovisual- sobre las actividades realizadas por las organizaciones y sus miembros en el año Internacional de la agricultura campesina. Luego hubo un debate abierto entre los presentes.

En la ocasión también se presentó el borrador del proyecto de Ley de la Agricultura Familiar Campesina -con el fin de socializar las propuestas legislativas en construcción por las organizaciones- a ser presentada al Congreso de la Nación en el año 2015.

La Feria Regional o *fiesta de la producción campesina* es considerada estratégica en la región por el contexto reinante ante los atropellos constantes y la abierta criminalización de los y las luchadoras y sus organizaciones. Existe el convencimiento de que divididos o separados serán devorados por los intereses foráneos y extraños a las familias que demandan derechos humanos fundamentales como tierra, producción sana, alimentación, salud, educación, vestimentas, arraigo y desarrollo.

En ese espacio se presentan las producciones agroecológicas diversificadas en los stands de las organizaciones participantes encabezadas por las mujeres como una manera de visibilizar su aporte a la economía, ya que éste no se refleja en las estadísticas formales y oficiales del país.

La evaluación final del proyecto con los actores y referentes se encuentra desarrollada con amplitud y profundidad en el capítulo final (VI) del presente material.

CAPITULO V

EXPERIENCIA DE LA RED DE COMERCIALIZACIÓN DE LECHE

Experiencia a nivel de la red de comercialización de leche

A continuación se presenta testimonio de referentes de las organizaciones, comités y cooperativas miembro de la Red de Comercialización de Leche del Distrito de Horqueta. Sus experiencias pueden contribuir al aprendizaje para los sectores menos favorecidos que con sus esfuerzos y trabajo apuestan a dignificar sus vidas.

Elina Gómez agricultora de Calle 9, distrito de Horqueta miembro de COCANOR. Trabaja en el acopio y comercialización de leche desde el 2012, un año después de la OZAE y Kuña Aty.” *En principio queríamos mayor volumen de producción de leche, para la comercialización. Luego entendimos que era mejor empezar con lo que ya teníamos. Después poco a poco fuimos aumentando gradualmente nuestra producción. Consideramos que con la experiencia y algunos tropiezo se mejora, se corrige y rectifica norte”*

Con el mejoramiento se aumentó la producción, alcanzada en diciembre (2014) 5.500 litros de leche acopiada de las zonas de Calle

9, Calle 8, Alemán Cué y Alfonso Cué, de donde provienen los asociados/as.

La cooperativa COCANOR “Cuenta con 38 socios y socias (familias), de las cuales no todos participan en el proceso de comercialización. Teniendo en cuenta que la vaca no produce leche todo el tiempo. Algunas lecheras pasan al destete, otras tienen nuevas crías y así se van turnando en la venta”. Actualmente participan de la comercialización 15 socios y socias.”

La cooperativa se fundó en el año 2000, está inscrita en la INCOOP¹¹ (ente que regula a las cooperativas). La comercialización de leche empezó con el proyecto Paraguay Rural del Ministerio de Agricultura y Ganadería mediante el cual se consiguió las primeras infraestructuras, algunas lecheras de doble propósito (leche y carne, iniciándose entonces el mejoramiento genético a partir de las razas criollas que se tiene entre los pequeños agricultores que mucha veces no son las más productivas sin embargo cuentan con características como rusticidad, resistencia, adaptado al clima y entorno local.

¹¹ INCOOP: Instituto Nacional de Cooperativismo, ente que regula a las cooperativas en el país.

Como método para el mejoramiento se están introduciendo algunas inseminaciones *“porque necesitamos tener lecheras de buena producción, y comprarlas directamente es difícil por el alto costo para cualquier familia campesina, además se puede fallar en la elección y comprar animales enfermos y no se puede arriesgar el pequeño capital del que se dispone. Si nosotros mismos mejoramos conseguimos lecheras con buena producción. Siempre estamos enfatizando la necesidad de mejorar las pasturas e introducir las variedades de cortes. Tenemos planeado que luego de pagar todo nuestro compromiso crediticio con el fondo de garantía recurriremos a un nuevo crédito para el mejoramiento de pasturas e infraestructuras, en esta segunda etapa”*.

La COCANOR además de la producción y comercialización de leche promueve el desarrollo de la agricultura familiar campesina basado en el modelo agroecológico que en los últimos tiempos sufre la amenaza del agronegocio con la intención de introducir la producción de monocultivo de soja en la localidad de Calle 9, ante dicha situación la población se movilizó provocando un retroceso en las intenciones de la agro ganadera instalada en la zona.

Por otro lado, menciona Elina Gómez “*que la COCANOR valora la articulación como la red de comercialización de leche que sirve para enfrentar los problemas principales que aquejan al sector que individualmente no se tendría la oportunidad ni la posibilidad de afrontarlos y como ejemplo coloca la negociación para el mejoramiento de precios y el volumen de producción que se alcanza como red*”.

Fausta Salinas Asociación Kuña Aty de Calle 10, Barrio Santo Domingo.

La asociación de mujeres Kuña Aty formaba parte de CONAMURI (Coordinación Nacional de Mujeres Rurales e Indígenas) miembro de la Red de Comercialización de Leche. Se fundó hace 18 años con 26 asociadas de la comunidad de Calle 10 Zona sur. Durante estos años se accedió como organización a capacitaciones en derechos, tanto de género como de alimentación, producción y de fortalecimiento organizacional.

“Actualmente se lleva adelante la comercialización de leche, además del almacén de consumo, y la producción de autoconsumo. En cuanto a los rubros agropecuarios con la asistencia del proyecto Paraguay Rural implementado por el MAG se llevaron a cabo varias actividades

como comercialización conjunta de sésamo. Esto encabezado por las mujeres e involucrando a todos los miembros de la familia característico en el rol integrador de las mismas”.

En este proceso unas 15 familias accedieron a la comercialización de leche en la red. Se cuenta además con la participación eventual de familias simpatizantes de la organización, quienes acercan su producción y comercializan con la asociación. La organización está abierta a todas las familias que se adecuan a las condiciones y los criterios de calidad en la producción láctea.

“La producción de leche alcanzo el pico de 12.000 litros en el mes de diciembre 2014, volumen que se mantuvo hasta enero de 2015. Es importante destacar que la producción de leche varía constantemente e incluso hay fluctuaciones diarias. En semana santa se opta por la elaboración de quesos y en esa época las familias entregan menor cantidad de leche. Esto se da entre marzo y abril. Posteriormente en el invierno, recuperándose en la primavera verano”. El piso suele ser de 3.800 litros mensuales. Además de la leche se producen los rubros de autoconsumo con un sistema de manejo en transición orgánico y agroecológico.”

En las capacitaciones como Asociación Kuña Aty se enfatizó entre otras cosas: *manejo de pastura racional y de corte, del que se puede decir que empiezan a cosechar los frutos (anteriormente no se tenía cultivos de pasto de cortes de las variedades camerún, mararfalfa, sorgo, entre otras gramíneas, caña dulce y complementada con kumanda yvyra’i como fuente proteica, actualmente se cultiva y se va mejorando estas variedades) mejoramiento de la producción animal en base a la seguridad alimentaria animal; el bienestar animal con el manejo de tratamiento preventivo y curativo de las enfermedades; y el mejoramiento genético de las razas criollas con técnica de inseminación y compra de animales.*

Doña Fausta Salinas destaca lo siguiente: *“Para nosotros que tenemos terrenos minifunditarios es esencial contar con pastura de corte para la suplementación animal ante la imposibilidad de contar con extensiones de piquete, donde rápidamente los animales podrían con el pastaje y pisoteo acabar con la fuente de alimentación. Entonces todas las socias se empeñan en contar con pastura de corte para garantizar la nutrición”.*

Como organización se accede a préstamo y se ha recuperado los fondos de garantía y actualmente en el Banco de Fomento se tiene un

nuevo préstamo que se está pagando las primeras cuotas, para la inversión en piquete con sistema rotativo o sistema Voisin (sistema de pastoreo racional, término acuñado a un productor Brasileño que plantea un sistema sostenible de producción pecuaria), cercados eléctricos y alambrados.

El cercado eléctrico se considera como una ventaja para hacer las divisorias en el sistema rotativo y por el alto costo de los alambrados convencionales y con los animales mansos se maneja muy bien. En tal sentido su instalación es gradual cumpliendo con los objetivos propuestos en los préstamos asociativos.

En cuanto a la perspectiva se espera que en el 2015 mejore la agricultura familiar campesina y en especial la producción lechera, rubro esencial de la asociación; considerando que este aspecto se debe llevar gradualmente para no cambiar las razas criollas por las de alta producciones, teniendo en cuenta eventuales problemas para la adaptación. Para este año se piensa avanzar en la inseminación artificial para mejorar genéticamente los animales utilizando las razas criollas que se adaptan localmente, pensando en sacar nuevos y mejores resultados para dentro de dos años (mediano plazo).

Para ello el fortalecimiento de la Red es fundamental para encausar los planes que se tiene para cada una de las asociaciones.

La recuperación actual

En el marco del proyecto Paraguay Rural implementado en los años 2010 a 2012 se recibieron varias capacitaciones para el mejoramiento de la producción con énfasis en genética y administración agropecuaria, posterior a la crisis de la mini-industrialización. Actualmente se comercializa 5.000 litros de leche mensualmente, que es la perspectiva de volúmen de producción, posterior a los tropiezos que se tuvo.

A partir de la experiencia acumulada, la orientación ya no es vender toda la producción de leche, sino crear alternativas, por ejemplo, para la elaboración de queso, considerando que si las comunidades que venden toda su producción, se encuentra con el problema de conseguir queso a precio razonable para la gente. Entonces se planificó con los socios que la entrega de leche fuera día de por medio y el resto se quedaría para la elaboración de queso. Además debe tenerse en cuenta que el consumo de leche es importante en la alimentación familiar y no orientar la producción únicamente hacia la renta o generación de ingresos.

Si una familia produce 10 litros diarios, por lo menos el 20 o 30 % debe dejar para su consumo. Además del cuidado en el aspecto de la producción diversificada agropecuaria para la sostenibilidad.

Cada familia debe tener gallinas, chanchos, cabras para la seguridad alimentaria, introduciendo cultivos de la caña de azúcar, pasto Camerún, kumanda, y los granos en general para alcanzar la sostenibilidad y el arraigo en el campo.

Como organización apuestan al desarrollo de propuestas sostenibles desde el punto de vista ambiental, económico y social basado en la agroecología que busque mitigar los cambios climáticos y la destrucción de los recursos naturales y en cuanto a la producción de leche por ejemplo; promocionan el sistema de pastura “*silvopastoriles*”, posibilitando el mejoramiento del bienestar animal y con más razón, con la introducción de algunas razas mejoradas que toleran menos las altas temperaturas. Privilegian las prácticas que garanticen la calidad y la rigurosidad en el control mutuo *intra-organizacional* y familiar.

En los espacios de construcción de articulaciones se promueve la participación, y el debate permanente de la problemática que afecta al sector ante los planes del agronegocio

y el sistema de producción hegemónico, fortaleciendo las organizaciones de base con el desarrollo de capacidades y cumpliendo con todas las formalidades legales para ofrecer productos garantizados y sanos a la población de consumidores.

Arnaldo Mendoza sobre acopio de leche de la OZAE.

En el 2011 se empezó la comercialización de leche como organización, abarcando a unas 20 familias siendo el piso de producción de 110 litros (nivel más bajo) en invierno y alcanzando hasta 450 litros diarios (nivel más alto) en verano. Totalizando a nivel mensual desde 3.300 a 13.000 litros. Actualmente se está trazando la meta de captar nuevos socios para garantizar la cantidad y continuidad con unas 30 familias, de esa manera se iría asegurando el volúmen especialmente en periodo crítico de mayo a agosto”.

“Se dispone de un local organizativo donde se tiene un tanque refrigerador de 2.000 litros. Todos los días un encargado recibe la entrega y anota en una planilla de control, la leche que se trae de las comunidades circunvecinas. La organización le proporciona los tarros inoxidable

para el transporte. En ese local también funciona la radio comunitaria.

“La introducción de mejoramiento genético mediante la inseminación artificial y toros reproductores de raza mejorada para el cruzamiento con las razas criollas en el marco de la implementación de los créditos asociativos. En este punto es fundamental no aventurar la adopción de razas mejoradas que eventualmente tendría problemas para la adaptación y los requerimientos nutricionales superiores a la capacidad local. Aun así, con el mejoramiento de la raza criolla (que produzca en promedio 10 litros de leche por animal/diario) implica diversificar el cultivo de pastura de corte como camerún, caña dulce, mararfalfa, kumanda yvyra’i, leucaena y moringa”.

Es importante destacar que el proceso de mejoramiento lechero se ha iniciado en el año 2010 con el proyecto Paraguay Rural del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) con todos los miembros de la Red de Comercialización menos de Kamby Potí. Los primeros años se enfocaron al fortalecimiento organizativo en los siguientes ejes temáticos: administración, producción, funciones organizativas.

Valerio Villa presidente de Comité de Productores San Lorenzo de la comunidad Capitán Giménez

“La conformación del comité se dio en el marco del proyecto Paraguay Rural en el 2008, la comercialización se inició desde principio de 2013. Cuenta con 20 familias de las localidades de Capitán Giménez, Toldo Cué, Cepingo Cañada, Costa Romero, comunidades asociadas que participan en el proceso de conformación de la organización impulsado por la necesidad de ofrecer alternativas a una zona eminentemente lechera y que los productores de manera individual quedan sujeto al capricho de intermediario”.

La producción mensual de leche oscila entre 5.000 a 6.000 litros de leche proveído por los socios y simpatizantes de las zonas mencionadas. El resultado que puede destacarse es la generación de un ingreso mensual más o menos seguro, ya que no existe otro rubro proveniente de la agricultura familiar que provea rentabilidad y por un periodo más largo en el año.

“Ahora la gente siente la necesidad de mejorar la raza criolla para aumentar la producción, considerando las potencialidades que se tiene. Con los animales de que disponen los asociados, se

viene realizando de algún modo el mejoramiento gradual...esto a su vez requiere de una mayor organización y ordenamiento de la finca en cuanto a infraestructura como piquete, galpones y pastura suficiente tanto de corte y de arranque”. En este punto uno se da cuenta que si la lechera no come lo necesario baja la producción de leche consecuentemente”

Los miembros del comité disponen de pasto camerún y caña dulce. Algunas familias destinan *una parte del ingreso al mejoramiento de su pastura*; unas consiguen semillas de *brizantha de la variedad “MG 5” y pasto colonial,*”.

En cuanto a la perspectiva mencionan la necesidad de fortalecer la red de comercialización conjunta ante los desafíos que se avizoran. Uno de los ejes del gobierno del presidente Horacio Cartes es *la generalización de las medidas impositivas, que en última instancia afecta a los más débiles y exonerando a los grandes productores como los sojeros y exportadores de carne”*

“La consigna es no amilanarse ante esta amenaza ya en cierne y que no influya negativamente en la organización. Las entidades crediticias por otro lado ya no quieren dar créditos

asociativos porque supuestamente la producción no se formaliza, por no disponer de una declaración certificada de los ingresos y egresos, considerado por las familias como una traba más para la agricultura familiar y su posibilidad de acceso al mercado y créditos.

“El desafío por otro lado es obtener un ingreso aproximado al salario mínimo de un obrero para alcanzar un verdadero desarrollo como familias campesinas sumergidas en numerosas necesidades” destaca Villa.

Concluyendo

La Red de Comercialización de Leche es una experiencia muy rica desde lo organizativo por el carácter socializador del mejoramiento de la producción pecuaria y la generación de ingresos en la que no se asume solo *“la venta del producto”* sino además compromisos colectivos de *“créditos asociativos”* muy a pesar de la preferencia de las entidades financieras tanto públicas como privadas.

Ante la ausencia de una línea de crédito para la agricultura familiar campesina, el sector es presionado a que los créditos *“sean necesariamente individuales”* cuando tratan con organizaciones campesinas de pequeños agricultores, además de someterlos al pago de intereses financieros muy altos; sin embargo otros sectores como los menonitas, u otros inmigrantes corporativizados gozan de todo tipo de privilegio y destaque por una supuesta *“capacidad de trabajo asociativo”*

La Red involucra a un total de 90 familias productoras de leche ubicadas en una zona estratégica de cuenca lechera en el distrito de Horqueta. En los últimos años el ingreso generado por la comercialización de la leche es *cualitativamente* importante para las familias

campesinas de la región; considerando que no existe otro rubro potencial que genere ingreso sostenido a lo largo del año.

Su fortalecimiento y consolidación es la gran tarea de todos, mejorando la producción, la regularidad en el nivel de volúmen que permita negociar mejores precios y mercados alternativos. Todos coinciden en que el empeño de los comités de bases se oriente hacia estos objetivos inalienable e impostergable.

CAPITULO VI

EVALUACIÓN CON LOS ACTORES COMUNITARIOS BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

Evaluación de las actividades de la Organización Zonal de Agricultores Ecológicos (OZAE).

El primer año del proyecto se centró en la producción hortícola ecológica a nivel de huertas familiares y una huerta comunitaria en la comunidad de Calle 13 San Silvestre dirigido por mujeres, además se propició el trabajo en minga con tres equipos de *mingeros* (mujeres de las comunidades 25 de Abril y Calle 13, jóvenes encabezado por estudiantes de ciencias agrarias, y dirigentes de organizaciones miembros de la plataforma de articulación entre las cuales se menciona la Cooperativa Integral del Norte, OZAE, COCANOR, OCN).

Esta última instancia sirvió como un espacio de realización de las labores agroecológicas con la implementación de fincas modelos, exigiéndose mutuamente en el cumplimiento de los planes organizativos de mejoramiento de prácticas, el intercambio de las ideas que brotan en los encuentros cotidianos a partir del trabajo, los cultivos, la chacra, la huerta, la pastura, los animales y su relación

recíproca, producto del enfoque agroecológico. Nada queda disociado, sino por el contrario están estrechamente vinculados hacia un mismo fin: el desarrollo sostenible.

La metodología de multiplicación de prácticas, campesino a campesino fue privilegiado en el transcurso de la ejecución del proyecto que sirvió como envión importante al momento de generar entusiasmo y condiciones propicia de desarrollo de los planes y objetivos propios de las organizaciones campesinas, cuyos miembros encaran el mejoramiento de la calidad de vida como una cuestión estratégica y de sobrevivencia en el campo: desde recuperar la semilla, mejorar su selección e intercambiar, así como recuperar los suelos y mantener la fertilidad, diversificar los rubros, asociar y rotar; integrar la actividad agrícola animal e incrementar los rendimientos biodiversos por unidad familiar.

Las capacitaciones, las jornadas técnicas, la provisión de algunos insumos: semillas y herramientas menores contribuyeron para la generación de resultados como para el aumento de los alimentos en cantidad y calidad para el consumo humano y animal y la consolidación del modelo agroecológico como proyecto de vida.

En el segundo año del proyecto se tuvo algunos tropiezos que incidió indistintamente en las actividades de OZAE y del proyecto mismo. Entre ellos se destaca el comportamiento climático que fue diferente al año anterior (2013), provocando; *“bajón en producciones hortícolas y rubros agrícolas por asedio de plagas y enfermedades; de abril a julio llovió más de lo que se requiere para el año, sumado a que no se tuvo prácticamente semana de horas frío necesarios para la eliminación de ciertos insectos dañinos para la agricultura, en el invierno y la estación de calor llegó antes de lo previsto por el adelantamiento del fenómeno climático el niño”* opinaron coincidentemente los socios y socias de la OZAE.

A pesar de ello, en el terreno se cumplió con el cronograma centrando la asistencia en el rubro animal que ha levantado la producción de leche a niveles extraordinario para la comercialización con la participación de productores y productoras de la zona además de los socios de la organización en articulación con otras nucleaciones. En el mes de diciembre por ejemplo se alcanzó –ocasionalmente– hasta 400 litros diarios, *llegando a más de 20 las familias que entregan leche como OZAE, esto sumado como red de comercialización* de leche a nivel distrital alcanzo un pico de 45.000 litros/mes abarcando a 88 familias.

Destacan que la zona se está convirtiendo en referencia en el departamento de Concepción por las fortalezas productivas agropecuarias y con posibilidades de intervenir en el mercado local, principalmente si se dispone de algún puesto venta sobre la ruta, (...) “se tiene la caracterización que en estas zonas se puede encontrar productos agrícolas naturales y sanos como piña, cítricos, granos, hortalizas, entre otros. Esta propaganda positiva sobre la zona quedó instalada y hay que aprovechar” afirma Mendoza dirigente de la OZAE.

Para consolidar aquello, la mayor pelea en la actualidad consiste en conquistar una ordenanza municipal (que se encuentra en pleno debate en la junta municipal y las audiencias públicas) que determine la zonificación de la producción agropecuaria declarando al menos algunos sectores del Distrito de Horqueta como “Zona libre de transgénicos y agrotóxicos” Mencionan los referentes que con ello se estarían dando las condiciones para progresos en la producción agroecológica. Y que en 15 años de vida organizacional nunca se tuvo la oportunidad de incidir de esta manera en coordinación con otros actores y otras organizaciones-, pero siendo la OZAE la vanguardia en esta cuestión”.

La evaluación por la culminación del proyecto no puede reducirse a las actividades de OZAE netamente, ya que incidió en el marco de una *plataforma a varias organizaciones campesinas*, entre ellas la Red de Comercialización que nuclea 5 asociaciones (OZAE, COCANOR, Comité San Lorenzo, Kuña Aty, Kamby Potí), además la base de la OCN de Alfonso Cué, Conamuri (base Alfonso Cué), Cooperativa Integral del Norte de 25 de Abril entre otros comités de agricultores.

Para entrar en la evaluación se tiene que empezar a revisar los planes elaborados a grandes rasgos como son:

- Producción diversificada de alimentos: aumento en la producción de granos especialmente de maíz, recuperación de semillas de habillas y alcanzar la producción hortícola al menos 10 meses del año con alrededor de cinco a siete variedades.
- Mejoramiento de la fertilidad del suelo: recuperación de semillas que fueron sembradas en parcelas demostrativas inicialmente con jóvenes estudiantes de la Carrera de Ciencias Agrarias y quienes forman parte de la OZAE. El plan se orientaba a extender a los demás socios y socias en cada una de las chacras.

- Sistemas de policultivos: parcelas asociadas de tres a cinco rubros.
- Producción de frutas: capitalizar las potencialidades en la producción de piña como referente en el contexto nacional.
- Mejoramiento de la producción animal: extender los semilleros de las variedades de pasturas de cortes como caña dulce, pasto camerún, mararalfalfa, sorgo granifero y forrajero, entre las gramíneas y entre las leguminosas el kumanda yvyrai (cajanus cajan).
- Ordenamiento e infraestructuras: monitorear la implementación en las inversiones previstas en los créditos en el mejoramiento de pasturas, piquetes, cercados, galpones y compras de animales.
- Créditos: considerando que la OZAE y las demás integrantes de la Red de Leche, asumieron préstamos con el Créditos Agrícola y Habilitación y Banco de Fomento, y se debía velar por la buena aplicación del mismo y la recuperación de los fondos de garantías.
- Presencia en ferias y mingas a nivel zonal: trabajo en minga de mujeres, feria regional a nivel de la plataforma.
- Política de alianzas en el marco de una plataforma: para la incidencia a nivel local y

regional se necesita, dentro del marco de la agroecología una instancia que abarque a la mayor cantidad de organizaciones zonales, y más aun por el contexto de la región norte, con la presencia permanente de la fuerza de tareas conjunta FTC, una especie de militarización que produce mucho temor en la población por las constantes violaciones de Derechos Humanos (*profundizado en otra publicación*).

- Coordinación con técnicos en instituciones de asistencias en la zona: realización de jornada técnica conjuntamente con expertos del MAG de distrito.

Aun en el marco de una evolución positiva en la implementación de las prácticas agroecológicas se sigue teniendo algunas debilidades en la comercialización de algunos rubros como la piña. Sigue pendiente un local para venta conjunta sobre la ruta V, en donde puedan acudir los asociados de la OZAE, considerando la experiencia que tuvieron los productores y productoras ubicados sobre la ruta quienes vendieron a un mejor precio sus productos. Estos aspectos requieren que la organización aborde con seriedad un plan concreto para ello.

Ocurre también en el caso de la leche: con la muy buena producción falta más equipos y herramientas. Continuamente hay demanda de familias que quieren vender su excedente de producción. Todas estas situaciones requieren de revisión permanente de la OZAE para responder a las eventuales dificultades que se dan en el marco del crecimiento de la producción agropecuaria a nivel global. Ello exige sumar esfuerzo en la participación activa con periodicidad y regularidad de parte de los beneficiarios para poder afrontar los desafíos inminentes.

Para dar el salto necesario recuperar la funcionalidad de las distintas secretarías como el de producción, de mujeres, de jóvenes y comunicación encabezado por el equipo de la Radio Comunitaria Tape Pyahu, que es el vehículo de comunicación e información de un sector marginado muchas veces por los medios masivos que responden a intereses ajeno al campesinado organizado especialmente.

En palabras de Moraes (...) Uno de los planes con que se cumplió con creces fue la culminación del pago del préstamo asociativo que contrajo la OZAE con Créditos Agrícola y Habilitación de 100.000.000 guaraníes, recuperando el fondo de garantías de más 55.000.000 (con el interés de 8%) exigido para dicho crédito en concepto de

contrapartida de la organización. Ello se invirtió en el mejoramiento de la producción lechera, en la extensión de pasturas e infraestructura y compra de lecheras de la raza normanda (animal de doble propósito; carne y leche). Como socios todavía no se alcanza la meta en cuanto al volumen de producción de acuerdo al potencial de la organización y se cuenta con mercado en base a un contrato base con la Industria procesadora de queso de la zona de Azote´y como red de productores de leche.

Paradójicamente agrega “la misma situación no se da todavía en el caso de la piña en donde sí se expresó deficiencia en la comercialización cayendo en manos de especuladores e intermediarios de la zona”

En el caso de la piña en el distrito de Horqueta se exporta a la Argentina, esto realizado por acopiadores e intermediarios habiendo organizaciones que pueden encarar la actividad con la que se dejaría mayores beneficios a las familias y las comunidades de la zona. Se plantea concretamente que para la siguiente cosecha se afronte la cuestión como Red de Organizaciones, es decir con el mismo método encarado con la comercialización de la leche, asumiendo la necesidad de diversificar los rubros

comercializables ya que no todos disponen de la producción de leche y la necesidad de ingresos atañe a todos.

Al realizar la evaluaciones de las actividades organizativas no se puede obviar la coyuntura política nacional, regional y local desde sus instituciones cuyos actos y enfoques cruzan transversalmente las mismas generando consecuencias en los resultados. En ese sentido es importante destacar que casi todos los sectores de la economía nacional evaluaron el 2014 *como un año malo* en cuanto a la situación económica en comparación a años anteriores, esto mencionaron sectores empresariales del comercio, de la construcción, de la cámara de anunciante, excepto las agroexportadoras (sojeros y frigoríficos) quienes sí tuvieron ganancias extraordinarias considerando que ni siquiera pagan impuestos.

Los sectores económicos que sintieron la crisis, fueron también quienes se encargaron de apuntar al gobierno para favorecer más bien a los *capitales transnacionales*. En cuanto al sector campesino, los programas de “Sembrando oportunidades” y otros planes emblemáticos no se ajustaron a las realidades y demanda de los sectores organizados, sino por el contrario apunta más bien a desampararlos eliminando programa

como la de producción de alimentos que aun con las grandes falencias representaba un canal y oportunidad de estimular las propuestas y prioridades del campesinado.

Doña Francisca Romero, una socia de OZAE reflexiona *“se tuvo mucho ataque de insectos dañinos en el último año...lo que redujo la producción agrícola a nivel global...Sin embargo la fortaleza en el crédito para la producción láctea por ejemplo es destacable: hice un galpón, con piquete para cabras” con ello voy diversificando la producción animal”*.

Doña Felicia Morla de Calle 12 destaca *“los planes escrito en nuestras actas, en los cuadernos no fueron escritos en vano se cumplieron en gran medida; cada socio y socia fueron cumpliendo en el desarrollo de las tareas y eso yo pude notar al registrar como secretaria de acta; en el mejoramiento animal ocurre prácticamente en todas las fincas, esto obedeció a la buena aplicación del préstamo que de por sí requería de una rigurosidad para obtener resultados”...se puede decir por ejemplo de que todos quienes se comprometieron a entregar leche, así lo hicieron. En cuanto a las falencia que se observa está más bien en la dificultad para encontrarse, algunos socios no se adueña de la organización y esto*

debe ser la preocupación de todos al cual debemos encontrarle una salida”.

(...) Es importante destacar que con la deficiencia que se tuvo con la piña existiendo el riesgo de perder los frutos muy maduros con una demanda menor que otros años se sumó las lluvias y el calor de los rayos del sol que afectaron produciendo quemaduras en la frutas que aun protegiendo con papel de diario igual incidía en la calidad. Va ser muy importante ver para el siguiente ciclo algún convenio para evitar la especulación de los intermediarios, no se puede cosechar el fruto para cualquiera, después no quieren alzar toda nuestra carga y nosotros somos lo que perdemos, su costo de producción es importante, se gasta sí o sí en momento de la cosecha para poder acarrear de la chacra a los camiones, y si se vende barato no compensa” expresiones de Cándido Villa productor de piña de Calle 12.

Esta situación se dio frecuentemente con las comunidades más alejadas de la Ruta Internacional, ya que allí se dieron las posibilidades de vender directamente a los consumidores que pasan por la carretera. Es el caso de productores de 25 de Abril y Alfonso Cué quienes vendieron bien su piña en este fin de año, con ello se refuerza la necesidad de tener puesto de venta, que la OZAE tiene que

ir viendo como encaminar” Agrega Félix Bazán poblador de 25 de abril ruta V.

Isidro Areco socio de OZAE opina “Por otro lado por las devaluaciones de la moneda Argentina se generaron menor interés para la exportación a ese país, considerando que se disminuyen los márgenes de rentas, en contraposición se necesita desarrollar el mercado interno de forma más organizada, mejorando la presentación de las frutas. Ver estas cuestiones desde la etapa de floración en julio”

“Para el manejo de insectos dañinos que afectan a la producción en general y a la piña en particular, como el caso de la hormiga cortadora se puede aprovechar estos pronósticos de lluvias con el fenómeno del niño para destruir su mina mediante inundación considerando que no recomendamos la utilización de químicos y agrotóxicos” enfatiza Isidro.

Gaspar Areco de la Organización Campesina del Norte señala *“La OZAE ha hecho un gran salto con la difusión de la agroecología y sus prácticas en los últimos tiempos considerando que es la pionera en el tema. Las otras organizaciones de la región en el marco de la plataforma y con el debate de la propuesta de declaración del distrito como*

libre de agrotóxicos y transgénicos han asumidos como suyos y por otro lado la referencia que se tiene por la región en el sentido de que acá se puede encontrar productos sanos y ecológicos ya está instalados”

Añadiendo Gaspar en base a su experiencia *“en nuestro caso por ejemplo en el mercado de la Ciudad de Concepción nos fuimos con nuestra piña y los compradores pudieron comprobar la diferencia: al pelar la fruta tiene más jugo y es más dulce que los otros, aprovechamos para propagandizar de que nuestros productos son ecológicos”*

(...) “Sin que la gente se dé cuenta se está volviendo referente del territorio en el modelo agroecológico; en cada una de las fincas se observa avance progresivo en cuanto al enriquecimiento del paisaje desde las practicas con la asociaciones de cultivo de piña con abono verde, frutales, mejoramiento de pastura, en animales, el entorno de la casa, la disponibilidad de mayor cantidad de alimentos propiciándose seguridad alimentaria para las familias; tiene que ver con los principios esenciales de la agroecología vinculado a la forma de vida con perspectiva sostenible desde lo social, económico y ambiental” señala Mendoza.

Para sostener ésto agrega “será fundamental el fortalecimiento de la Organización de base en cuanto a su funcionamiento regular desde el -jotopa¹²- continuado, sumado a las evaluaciones permanentes con la participación de todos y todas en el proceso, monitoreándose cada una de las actividades previstas para el mejor cumplimiento de los objetivos y con resultados visibles y replicables. Esto no puede recaer solamente en los directivos”.

El proyecto habrá servido cuando cumple esencialmente con algunas premisas fundamentales como son: contribución con el proceso de instalación y fortalecimiento de las practicas agroecológicas, enfocado a un desarrollo territorial sostenible, con mejoras en el sustento y generación de ingresos para las familias, construyendo organización auto gestionada, en el marco de redes solidarios y fraternos que les permita un arraigo digno con calidad de vida.

12 Encuentro.

ANEXO FOTOGRAFICO

LA AGROECOLOGÍA:
GARANTÍA DE DESARROLLO TERRITORIAL SOSTENIBLE



Minga de mujeres en la huerta de Susana González en Alfonso Cué



Minga de mujeres en huerta comunitaria de Calle 13



Minga de mujeres en la comunidad 25 de abril.



Utilización de cobertura en huerta de Francisca Romero, Calle 11.

LA AGROECOLOGÍA:
GARANTÍA DE DESARROLLO TERRITORIAL SOSTENIBLE



Sistema de policultivo en la finca de Gaspar Areco, Alfonso Cué.



*Producción de animales menores de la familia Agüero Bazán,
Capitán Giménez.*



Recepción de leche en el local de la OZAE, Calle 10.



Huerta de Nilda Recalde, comunidad 25 de Abril.

LA AGROECOLOGÍA:
GARANTÍA DE DESARROLLO TERRITORIAL SOSTENIBLE



Jornada técnica en Calle 10, Zona Sur.



*Feria campesina en el local de la Cooperativa Integral del Norte,
25 de Abril.*

Bibliografías

Altieri, Miguel. 1999. Agroecología: bases científicas para una agricultura sustentable; reedición/Editorial Nordan. Setiembre/99, 325pp.

Altieri, M y Nicholls, C. 2000. Teoría y prácticas para una agricultura sustentable; primera edición, PNUMA, México. 257pp.

Baranda D, Caballero V y Román M. 2012. Estudio sobre particularidades socios culturales relacionados a la alimentación escolar y producción de zonas seleccionadas. Informe Final. Proyecto fortalecimiento de los programas de alimentación escolar en el marco de la iniciativa América Latina Sin Hambre 2025-Proyecto GCP/RLA/180/BRA.

Barth Stefan. 1995. Agroecología aplicada; CERI/CEPADES, Asunción Py.

CECTEC/Helvetas. 1992. Agroecología en Paraguay: manejo de suelo, protección de cultivo, sistemas productivos campesinos; Pirapey Py.

Entrevista al veterinario Fabio Mendoza de la OZAE.

GliesssmanSthefhen. 2001. Agroecología: procesos ecológicos en agricultura sustentables; 2da Edición/Editorial Universidad, UFRGS Porto Alegre Br.

MAG/STP/FoCoSep/UE. 2009. Resultados del Censo Agropecuario Nacional 2008.

Mendoza Daniel, Comp. 2009. La Agroecología como estrategia de desarrollo en el campo; CSER, Asunción Py. 142pp.

Sevilla Guzmán, E; González de Molina, M. 2005. Sobre la evolución del concepto de campesinado en el pensamiento social: una aportación para la Vía Campesina. 51pp.

Rodríguez Leal, D. 2004. Animales felices no se enferman. Serie Manejo Alternativo de Animales N°5; CEDECO, Costa Rica.

Henry Jaramillo. 2007. T.S.U. Elaboración de humus de lombriz. Agrícola. Venezuela.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN -----5

CAPITULO I

**ANALISIS DEL CONTEXTO DE LA SITUACION Y
PERSPECTIVA CON LA ORGANIZACIÓN ZONAL
DE AGRICULTORES ECOLOGICOS**

OZAE (AÑO 2013) -----9

CAPITULO II

**CONCEPTOS ELEMENTALES CON ENFOQUE
AGROECOLOGICO.----- 31**

CAPITULO III

PRODUCCIÓN ANIMAL ECOLÓGICA ----- 57

CAPITULO IV

EXPERIENCIA EN EL MARCO----- 87

CAPITULO V

**EXPERIENCIA DE LA RED DE COMERCIALI-
ZACION DE LECHE -----139**

CAPITULO VI
EVALUACION CON LOS ACTORES COMUNITARIOS
BENEFICIARIO DEL PROYECTO -----157

ANEXO FOTOGRAFICO-----177

BIBLIOGRAFÍAS -----181

Daniel Mendoza

Egresado de la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional del Este.

Desde hace varios años, trabaja con diversas organizaciones campesinas apoyando procesos agroecológicos para consumo y renta.

Nació en Horqueta, Concepción, en 1980, activó en organizaciones juveniles del campo y fue promotor en la Organización Zonal de Agricultores Ecológicos (OZAE).

Este material releva -para su difusión- algunas experiencias, logros, dificultades y resultados obtenidos en el marco del Proyecto “Fortalecimiento de las organizaciones campesinas e indígenas paraguayas con enfoque de género para la defensa y exigibilidad de los DDHH a nivel nacional y regional” con la cooperación de AECID y Observatorio de Derechos Humanos DESC de Barcelona España.

Espera aportar especialmente a las comunidades campesinas e indígenas que apuestan a modelos sostenibles de desarrollo en el campo.

