

ARANDU

Revista Paraguaya de desarrollo sustentable

2018, No 1 Vol. 1



ELABORADO POR:

SER
SOCIEDAD
DE ESTUDIOS
RURALES Y
CULTURA POPULAR

IPD
Instituto de
Post Grado
en Desarrollo
Toko Poncé Rebaso

Consejo Editorial:

Presidente: Dr. (PhD) Daniel Campos R.D. - SER
Vicepresidente: MSc. María C. Benavidez C. - SER
Vocales: Dr.(PhD) Richard Reed, Univ. de San Antonio, Texas, USA
Dr. ((PhD) Carlos Menéndez, UNAM, México
Dr. Juan Vicente Fruét, Universidad de Córdoba, España
Ing. Amb. Amambay Campos B. – IPD/SOCAAFFES, Paraguay

Consejo Científico

Presidente: Ing. Agr. (MSc.) José Angel Benítez, SOCAAFFES
Vicepresidente: Dr. Amado Insfrán, FCA-UNA, SOCAAFFES
Vocales: Dra. María José Aparicio, FCA-UNA, SOCAAFFES
Ing. Agr. (MSc.) Miguel Lovera, FCA-UNA, SOCAAFFES
Ing. Agr. (MSc) José Miranda, FCA-UNA, SOCAAFFES
Ing. Agr. (MSc) Federico Vargas, FCA, SOCAAFFES.

Revisores Pares Ciegos son:

- Universidades interesadas y expertos en los temas, socios y directivos de la Sociedad Científica de Agroecología, Agricultura Familiar y Economía Solidaria – SOCAAFFES.
- Profesores e investigadores de IPD y SER .

Contacto Principal para la presentación de los artículos por los autores para ser publicados y publicación por internet de:

ser@ser.org.py www.ser.org.py

No 1 Volumen 1, 2018

1. Presentación de la Editorial SER.
2. Daniel Campos R.D. 2018. “El Estado del Arte de la Agroecología en el Paraguay.”. SER/CONACYT, Asunción, Paraguay.
3. José Portillo. 2018. “Restauración Agroecológica en finca campesina. Sistematización de caso en una comunidad de Cnel. Oviedo. Asunción, Paraguay.
4. Amambay Campos B. et. al. 2018. “Resultados de Validaciones de SER sistematizados: Ensayos realizados en el 2013 en chia y repetidos en el 2014. SER/CONACYT, Asunción, Paraguay.
5. Guido Zárate et. al. 2018. Resultados de Validaciones de campo de los Bioinsumos desarrollados en Laboratorio Bio regulador de SER
6. Gregorio Gómez, 2018. “La Poesía Popular Agroecológica, fuente de la sabiduría campesino-.guaraní”. Asunción. Paraguay.
7. Sociedad Científica de Agroecología, Agricultura Familiar Campesina y Economía Solidaria – SOCAAFES, 2018. “Relatorio de las Propuestas Presentadas en el Primer Simposio Nacional de la Agroecología, Agricultura Familiar Campesina y Economía Solidaria.”. Asunción, Paraguay.

PRESENTACIÓN DE LA EDITORIAL SER

La Sociedad de Estudios Rurales y Cultura Popular – SER juntamente con el Instituto de Post Grado en Desarrollo Sustentable – IPD, ya en el año 2000 se plantearon el desafío de una publicación científica a través de una Revista Especializada en Desarrollo Sustentable, Agroecología y Economía Solidaria. En ese momento, se planteó hacerlo en forma impresa y se publicó el año 0 y un primer número como experimentación para analizar las dificultades y los problemas que se tiene para hacer una publicación seria de una Revista Científica Especializada. Se comprobó lo dificultoso que es la publicación escrita con los problemas de diagramación, edición, la elección de las imprentas, la organización de los artículos a publicar con los problemas típicos de imprenta con los errores más complicados que resolver. Por todas estas dificultades dejamos por ese momento de responder a este gran desafío que necesitaba la comunidad académica especializada en Desarrollo Sustentable, Agroecología y Economía Solidaria en el Paraguay.

En otros países de América Latina con mayor importancia académica como Argentina, Brasil, México, Colombia iniciaron más rápido que en Paraguay la experiencia de la publicación digital u on line de Revistas Científicas Especializadas conocidos como los e-Journal y publicaciones como los e-books. Ahora muchas instituciones de estos países, dedicadas a la investigación y la docencia responden hoy en día con éxito a la posibilidad de difundir sus trabajos y resultados mediante la creación de una publicación periódica en formato digital y en red a través de una revista científica o académica en soporte digital o "e-journal".

En realidad, la construcción de forma profesional de una revista científica digital conlleva un enfoque más holístico, una visión e integración de variados aspectos transdisciplinarios que influyen en su desarrollo adecuado y consecuente éxito: aspectos editoriales, tecnológicos, bibliotecológicos, administrativo–financieros y finalmente aspectos legales.

En una institución académica una Revista Científica Digital maximiza su posible aceptación y éxito por parte de la comunidad académica usuaria, así como de los órganos certificadores.

El nombre de la Revista es ARANDU precisamente porque pretende desarrollar la sabiduría que nace de la vida y de la experiencia popular campesina e indígena hecha reflexión, ciencia y acción. Se trata de desarrollar la ciencia del desarrollo sustentable a través de un proceso de rescate, capitalización y recreación de la sabiduría popular campesina e indígena pero en el marco de la validación objetiva y científica de todas las escuelas del pensamiento que pueda arrojar luz para entender mejor los procesos de cambio de la realidad paraguaya en el marco de nuestro relacionamiento en el MERCOSUR, América Latina y el mundo contemporáneo.

La Revista tendrá una publicación anual los primeros años para consolidar así la experiencia de una publicación de artículos de excelencia. De esta manera, iniciamos la publicación con el año 2018. Proseguiremos publicaciones anuales en el 2019, 2020 y 2021. Luego se planteara una publicación bianual o semestral. Todos los miembros de la comunidad académica especialista en Desarrollo, las organizaciones no gubernamentales de desarrollo, las organizaciones sociales y los equipos técnicos de las instituciones de desarrollo del estado nacional, departamental y municipal están invitados a participar activamente en los debates, ya sea con la lectura crítica o la contribución académica de un artículo serio y objetivo o con la sistematización de experiencias personales o institucionales o con la participación en entrevistas abiertas de debate sobre problemas coyunturales candentes del desarrollo sustentable.

La organización del Consejo Editorial de la revista se compromete presentar al menos cinco artículos científicos mínimo en cada publicación. La revista luego se completa con sección de entrevistas, relatorios de congresos, simposios, seminarios internacionales y sistematizaciones de experiencias y debates abiertos sobre temas fundamentales del desarrollo sustentable y agroecológico del Paraguay y MERCOSUR junto con nuestra América Latina.

Esperamos que la Revista ARANDU va a ocupar un lugar privilegiado en las bibliotecas y cátedras de las academias, de las ONGs, de los profesionales, intelectuales y especialistas, generando un debate abierto que crea y posibilita, a su vez, un pensamiento articulador del desarrollo rural sustentable y agroecológico del Paraguay en el contexto del MERCOSUR, América Latina y el mundo en este nuevo milenio

Es nuestra intención desarrollar una Revista con pensamiento pluralista que provoque el debate, en donde todas las posiciones teóricas, metodológicas y estratégicas tengan lugar siempre y cuando sean presentadas con objetividad y consistencia científica. De esta manera, confrontando con la realidad en un proceso de investigación – acción participativa se descubre y genera SABIDURÍA de VIDA o ARANDU con fuerza y poder de cambio social, cultural, económico, ecológico, espiritual, integral. De esta manera, con este proceso de debate y construcción nos reconocernos todos miembros de una sola familia humana compartiendo nuestra vida en nuestra casa común con una nueva relación más humana con nuestra MADRE TIERRA. Precisamente, este ARANDU no es sólo conocimiento, sino que también es discernimiento, cambio, liberación y acción en ese proceso de continua búsqueda de nuestro YVY MARANEY o la tierra sin mal o nuestro paraíso en la tierra construyendo “cielos nuevos y tierras nuevas”.

Por lo tanto, bienvenidos todos los que quieran contribuir con sus artículos y someterlos a la aceptación del Consejo Científico en base a la retroalimentación de los pares críticos especialistas en la problemática.

La Editorial

El Estado del Arte de la Agroecología en el Paraguay.

Dr. Daniel Campos R.D.

SER/CONACYT

Artículo realizado en el marco del Investigación SER/CONACYT.

Resumen: El artículo es un estado del Arte de la Agroecología en el Paraguay con sus antecedentes históricos. Metodológicamente es un análisis teórico de los aportes a la agroecología como un nuevo paradigma científico. El análisis recorre todas las contribuciones teóricas a la agroecología y las diferentes influencias desde toda América Latina y el mundo. Como conclusión coloca a la Agroecología como un nuevo paradigma de cambios social, ambiental, político y económico.

Palabras claves: Agroecología, Estado de arte de la Agroecología, Teoría del cambio, Economía Política de la Agroecología y la economía solidaria.

Abstract: The article is a state of the Art of Agroecology in Paraguay with its historical background. Methodologically it is a theoretical analysis of the contributions to agroecology as a new scientific paradigm. The analysis covers all the theoretical contributions to agroecology and the different influences from all Latin America and the world. As a conclusion, it places Agroecology as a new paradigm of social, environmental, political and economic changes.

Keywords: Agroecology, State of art of Agroecology, Theory of change.

1. Introducción

El presente artículo se enmarca conceptualmente en la Agroecología como una ciencia transcultural, interdisciplinaria y multidisciplinaria de las ciencias agrícolas integradas a las ciencias ecológicas, a las ciencias sociales, antropológicas y sicosociales y ciencias de la administración y negocios, integrando la revolución biotecnológica a la revolución de la re-ingeniería social, ambiental, cultural y económica en diálogo con el arandu kaaguy, arandu

kaaty y el arandu kokuepy del campesinado y de las comunidades indígenas en el marco de su TEKO ARANDU.

En este marco conceptual se busca transformar al campesino de un objeto pasivo a un sujeto activo y protagónico de su propio desarrollo con garantía de la conservación de la biodiversidad y la conservación ambiental de suelos, bosques y agua articulado al desarrollo sustentable territorial desde la finca, con corredores biológicos y agroecológicos con manejo agroecológicos y ecológicos de suelo, bosques, agua, microcuencas y cuencas.

Esta corriente del pensamiento se ha desarrollado desde la periferia de los centros de desarrollo científico y tecnológico mundiales. De esta manera, se desarrolló fuertemente en América Latina a partir de la década de los 60 como resultado de un contra discurso al proceso de invasión cultural, científica y tecnológica europeocéntrica y USAcéntrica de la Revolución Verde. En el Paraguay inició su desarrollo con un movimiento social campesino de resistencia, lucha y movilización de las Ligas Agrarias Cristianas. Coincide con el movimiento de renovación de la Iglesia Católica con el Concilio Vaticano Segundo y sobre todo con la Primera Conferencia Episcopal Latinoamericana de Medellín (1968). Al mismo tiempo, coincide también con los debates sobre la educación popular y liberadora (Freire P., 1998, 1970, 1975) y con los debates de la investigación participativa (Fals Borda y Rodriguez, 1991).

2. Análisis del proceso histórico nacional y regional latinoamericana.

Con la Conferencia Episcopal Latinoamericana en Medellín se da la eclosión de los movimientos sociales y los movimientos de bases eclesiales o Ligas Agrarias que nace como regueros de pólvora en todos los países latinoamericanos especialmente en Brasil, en el Norte de Argentina y Chaco y Paraguay como un movimiento de resistencia del campesinado organizado en torno a un Proyecto de Dios que es el Proyecto Campesino que es el Proyecto del Pueblo del Dios Liberador. Esto fue iluminado en el debate de la Teología de Liberación (Boff L. 2013, 2000; Gutierrez G., 1975, 2013).

Sin embargo, en el Paraguay Gigante de las Indias, que abarca todos los territorios de la experiencia de las Misiones Jesuíticas centrados en Paraguay, Argentina, Brasil y Bolivia se tuvieron las primeras experiencias de la construcción agroecológica con el diálogo de saberes del guaraní y de los conocimientos desarrollados en la civilización occidental y cristiana a través de los Jesuitas. De esta manera, se recupera el modelo de organización y economía guaraní demostrando su capacidad de generación de riqueza más eficiente y efectiva que el

modelo productivo desarrollado desde Europa. De esta manera, se implementó el modelo de desarrollo económico guaraní basado en el AVA MBA`E, TAVA MBA`E Y EL TUPA

MBA`E. Se rescató la cultura, la espiritualidad, la organización social, las formas productivas, el conocimiento científico de la botánica y de la astrología. Para más, esta experiencia, fue una experiencia exitosa que representó un peligro para el sistema dominante de entonces, el reinado de España y por ese motivo, dio la expulsión de los Jesuitas y la destrucción traumática del modelo.

Otro momento histórico fundamental en la construcción de la agroecología en el Paraguay fue con el Dr. José Gaspar Rodríguez de Francia con el diálogo de saberes guaraní y los conocimientos de la civilización occidental y cristiana. Precisamente, ya en durante sus estudios de Teología en Córdoba, Argentina, el Dr. Francia descubrió y rescató los saberes guaraní y los articuló con los conocimientos revolucionarios de la época, rescatando los conocimientos de las ciencias teológicas, sociales, políticas y económicas que fueron base de iluminación científica para la revolución francesa y la revolución libertaria de todas las colonias latinoamericanas.

De esta manera, las bases científicas de la revolución libertaria en el Paraguay, se construyó, rescatando, reconstruyendo, capitalizando los saberes guaraní ya implementado en las Reducciones Jesuíticas. Esta vez, rescatando y reconstruyendo creativamente el modelo guaraní basado en el AVA MBA`E, TAVA MBA`E Y TUPA MBAÈ por el AVA MBA`E, TAVA MBA`E Y TETA MBA`E para fundamentar la construcción de la nación paraguaya, como la primera república libertaria. De esta manera, se desarrollaron las estancias de la patria y se construyeron las bases para el desarrollo paraguayo impulsado por los López (Campos D., 1987). Como resultado, se tiene un Paraguay, con desarrollo en el marco del TEKOPORAVE REKO, equitativo, solidario con un sistema más justa de distribución de las riquezas, desafiando a los poderes dominantes del colonialismo e incipiente imperialismo inglés y sus representantes nativos en la región con las oligarquías latifundistas nativas, inclusive del Paraguay. Efectivamente, los Legionarios, se unieron con la Triple Alianza conformando así una Alianza Múltiple del Imperialismo Inglés con las oligarquías nativas de Argentina, Brasil, Uruguay y Paraguay para nuevamente destruir traumáticamente esta experiencia exitosa de un modelo diferente de desarrollo al modelo dominante basado ya en los conocimientos agroecológicos del Dr. Francia a través de la Primera Guerra de Exterminio del Continente. (Campos D. 1987, 2017)

De esta manera, en la década de los 60s y 70s, nuevamente a través de los Jesuitas y religiosos/as organizados en el Movimiento de los 70s se reinició el proceso de reconstrucción de la agroecología como diálogo de saberes y rescate, reconstrucción y capitalización de los saberes guaraní-campesinos, enmarcado en la teología de la liberación,

los documentos de la Iglesia del Concilio Vaticano II y los documentos de la Conferencia Episcopal de Medellín.

Efectivamente, en este contexto latinoamericano del Documento de la Conferencia General del Episcopado Latinoamericano en Medellín (1968), la teología de liberación y las contribuciones de Paulo Freire, se desarrollan en Paraguay las Ligas Agrarias Campesinas que experimentaron una educación formal alternativa con las Escuelitas Campesinas apoyado por el Movimiento de los 70s organizados por sacerdotes, monjas y seminaristas comprometidos con la teología de liberación. De esta manera, en el marco de la educación liberadora de Freire, se organizaron las escuelitas campesinas en Misiones y Cordilleras con el liderazgo del Padre José Luis Caravias y su histórico libro “Vivir como Hermanos” (1973), Padre José Luis Farré y el Padre José (Pepe) Ortega. En este contexto también, los hermanos franciscanos en el marco del Movimiento de los 70s desarrollaron la Escuela Agrícola San Francisco de Asís para los hijos de las familias campesinas organizadas en las Ligas Agrarias Cristianas. Como resultado de esta experiencia de la Escuela San Francisco de Asís, donde estuvo trabajando como Director, el Ing. Agr. Andrés Werle en los 70s, nace precisamente la experiencia de la Escuela Agrícola de CECTEC ya claramente en el marco de la Agroecología a partir del 1983-84. En esa época también se desarrollan las experiencias del Comité de Iglesias, en Alto Paraná e Itapúa, Misión de Amistad con sus programas Rural e Indígena, el CERI en Itapúa, SATOC en Paraguari y ALTER VIDA y SOBREVIVENCIA como las ONGs pioneras en la visión y acción de la Agroecología con organizaciones campesinas como CPCC en Cordillera, ASAGRAPA en Alta Paraná, CRAI de Itapúa con fuerte influencia a nivel latinoamericana del MAELA y del CLADES. En este contexto de acción-reflexión-acción colectiva ya se había rescatado y reconstruido el arandu kaaty, el arandu kokuepy y el arandu kaaguy como el arandu campesino que se tiene que revalorizar en el marco de un diálogo de saberes para no sólo descubrir y entender la realidad sino cambiarlo y liberarlo.

Las experiencias de formación agroecológica en Colombia, se han desarrollado también en Escuelas Campesinas y Escuelas de Promotores Rurales (Acevedo 2013) que representan, en su conjunto, el más fuerte y visible esfuerzo por impulsar procesos de producción agroecológica y desarrollo rural sustentable en el país, valiéndose de la educación agroecológica como el principal instrumento de transformación. Estas experiencias

demuestran el papel relevante que tiene la capacitación de los agricultores para el mejoramiento de sus sistemas productivos; en general, cada experiencia de Escuela en Agroecología ha respondido a la necesidad de una capacitación adecuada que permite a los agricultores generar soluciones a sus problemas productivos porque cuentan con los criterios

para hacerlo, les permite planificar sus fincas y sus recursos, optimizar el uso de los recursos locales, gastar menos en insumos, organizarse para el mercadeo y otros servicios, transformar sus materias primas y comercializar directamente sus productos procesados (Acevedo, 2004). Se resalta, adicionalmente, el rol sociopolítico y sociocultural que juegan estas experiencias de capacitación popular, en cuanto generan nuevas oportunidades para que los agricultores construyan conjuntamente las estrategias de producción adecuadas a sus condiciones propias, que representan manifestaciones de resistencia frente a la globalización, la violación de derechos fundamentales, la marginalidad a la que poco a poco son sometidos. Las Escuelas Campesinas se conformaron como iniciativas de educación informal desarrolladas por agricultores que se reúnen esporádicamente para compartir jornadas de trabajo, intercambiar experiencias, opiniones, conocimientos y expectativas en diversos ámbitos de la vida rural.

En este contexto es que se va dando el proceso de descubrir, rescatar y capitalizar la sabiduría campesina y la sabiduría de las comunidades indígenas. De esta manera, la ciencia de la agroecología nace al calor de los movimientos sociales de América Latina y de Paraguay en particular. En la reconstrucción del Estado del Arte de la Agroecología de América Latina y Paraguay el protagonista principal es el campesinado organizado en movimiento, resistencia y producción redescubriendo su ser en lo que se unen y se incorporan orgánica y activamente los intelectuales y académicos en las ONGs desde las periferias de los centros de conocimientos y tecnologías hegemónicas tratando así de construir la ciencia y la tecnología desde la sabiduría popular de los explotados, marginados, subordinados, oprimidos y colonizados.

A continuación damos una breve reseña histórica del estado del arte de la Agroecología de América Latina a partir de las experiencias históricas de algunos países que más influyeron en el proceso de construcción de la ciencia de la agroecología en Paraguay. De esta manera, en la década de los 70s y 80s, Steve Gliessman y su grupo en el entonces Colegio Superior de Agricultura Tropical (CSAT) en Tabasco, México, inspirados por el trabajo de Efraim Hernández-Xolocotzi reconocieron que la información empírica basada en la observación y en la práctica y con fuerte arraigo cultural, constituía una fuente de conocimiento para conceptualizar y aplicar la Agroecología. Ofrecieron así los primeros cursos de Agroecología. De la misma manera, en 1976 en Colombia, el Profesor Ivan Zuluaga de la

Universidad Nacional de Colombia, sede Palmira, junto a Miguel Altieri ofrecían el primer curso de “Ecología Agrícola” ofrecido en ese país.

A inicios de los 80s hubo una corriente de la Agroecología con MAELA y el liderazgo regional de los referentes históricos importantes como Altieri, Yurjeich en CLADES y CET

de Chile, AGRUCO y PROBIOMA en Bolivia, SOBREVIVENCIA, ALTER VIDA, CETEC y SER en Paraguay por nombrar los principales países de influencia en el proceso paraguayo. Esta corriente surgió de la crítica a la Revolución Verde como inapropiada para los campesinos y que utilizaba tecnología agroquímica de alto impacto ambiental. El libro de Miguel Altieri “ Agroecología: bases científicas de la agricultura alternativa” publicado en Chile en 1982 refleja esta corriente más agronómica de la Agroecología, constituyéndose en uno de los primeros textos adoptado por las ONGs en la región que trabajaban en la revitalización de la agricultura campesina y también por estudiantes y profesores de Facultades de Agronomía desencantados por la agricultura convencional y que recién incursionaban en la búsqueda de una nueva agricultura.

La Agroecología fue adoptada como militancia política de resistencia por las ONGs en alianza estratégica con las organizaciones campesinas en la década de los 80s y 90s impulsadas por MAELA (Movimiento Agroecológico Latino Americano) y por el Consorcio Latino Americano de Agroecología y Desarrollo (CLADES) que constituyó un programa regional de investigación, capacitación y extensión diseñado a fortalecer a los técnicos y campesinos en los principios y prácticas de la Agroecología. El programa del CLADES se basaba en la experiencia concreta de ONGs que en esa época habían establecido fincas demostrativas, fincas escuelas, fincas modelos que eran centros de formación teórica y práctica estableciendo y aplicando en sus diseños los principios agroecológicos, en el marco de la implementación de proyectos de desarrollo rural en varias comunidades financiados por la cooperación internacional desde Europa, USA y Canadá..

Entre las principales ONGs latinoamericanas pioneras figuran el Centro de Educación y Tecnología (CET) en Chile, Centro IDEAS y CIED en Perú, AS-PTA en Brasil y el Instituto Mayor Campesino y FUNDAEC en Colombia, Probioma y AGRUCO en Bolivia, SOBREVIVENCIA, ALTER VIDA, CECTEC, SER, SATOC en Paraguay. Se inician los primeros trabajos científicos de rescate y sistematización en todos los sectores de las ciencias. De esta manera, se inicia también en los 90s los estudios de rescate de la contribución y de la centralidad de la mujer en la agroecología, la agricultura familiar campesina y la economía

solidaria en el marco de los debates de género y desarrollo y un nuevo feminismo guaraní-campesino (Benavidez C. Celsa, 1990).

En este periodo, entre el 2000 y 2003, SER en alianza con CLADES, el CET y la Universidad Católica Temuco, Chile, implementaron cursos de formación de Diplomado en Agroecología y Desarrollo Humano que formó a importante cantidad de profesionales de ONGs asociados en ese entonces en la Federación Nacional de ONGs para el Desarrollo

Campesino – TEKOKATU. En el marco de estos debates nació la necesidad de constituir una Universidad de Agroecología TEKO ARANDU - UAT. A inicio de los 2000s. SER lideró la construcción del diseño del marco institucional, pedagógico y jurídico de la Universidad con la malla curricular de las carreras con los liderazgos profesionales del Dr. (PhD) Daniel Campos y el Dr. (PhD) Juan Diaz Bordenave (+), quien fue su primer Rector hasta su muerte. Inició su proceso de acreditación en el 2005 en el Consejo de Universidades. Se terminó de desarrollar la malla curricular de las carreras en el 2012. En el 2010 se tiene cambios en la Ley de Universidades en Paraguay con la conformación institucional del nuevo Consejo Nacional de Educación Superior – CONES, ante la que se tiene que proseguir con la gestión de acreditación. En el transcurso de este periodo en el 2007 ya con la UAT se organizó el curso de diplomado en Agroecología y Desarrollo Humano para profesionales de Desarrollo de las ONGs socias de la Federación TEKOKATU.

CLADES, una institución de importancia estratégica para toda América latina, publicó más de 14 números de la revista Agroecología y Desarrollo (visitar www.clades.cl para acceder a la amplia gama de artículos) ampliamente distribuidas en la región. CLADES también inició una serie de cursos de capacitación a distancia de agroecología que se llevaron a cabo en forma simultánea en más de 8 países. CLADES también jugó un papel importante en el primer programa de posgrado en Agroecología impulsado a inicios de los 90s por Eduardo Sevilla Guzmán en la Universidad de Córdoba y en la Universidad Internacional de Andalucía, en España (Altieri MA., 2015).

En la década de los 90s, cuando Eduardo Sevilla Guzmán y su grupo del ISEC desarrollaban el cuerpo teórico de la sociología agroecológica que reformula los antiguos supuestos y enfoques sociológicos para un nuevo estilo de desarrollo agrícola y rural, Andrés Yurjevic en Chile desde la Economía Ecológica (1996. 1997) y Daniel Campos (2005) en Paraguay, desde la sociología rural en América del Sur iniciaban su trabajo de reconstrucción conceptual agroecológica desde el debate de la pobreza y

la economía solidaria. Esta perspectiva más sociocultural, socioantropológica, sicosocial, espiritual, socioeconómica en el marco de la construcción de los stocks de capital es también reforzada por las contribuciones etnoecológicas de Victor Manuel Toledo, de la UNAM en México.

En ese mismo periodo, Peter Rosset entonces en Food First en California, con influencia del Movimiento Via Campesina, publica su libro “The Greening of the Revolution” donde narra

los esfuerzos de colegas cubanos entonces ligados a la ACAO (Asociación Cubana de Agricultura Orgánica) que junto a cientos de campesinos ofrecían una alternativa productiva., etc. llegaba al fin (Altieri MA, 2015). De esta manera, la agroecología y la agricultura familiar campesina con el campesinado organizado es la que le salvó a la revolución de Cuba de la crisis económica y productiva del monocultivo de la caña dulce. La crisis fue el resultado de la dependencia del petróleo, fertilizantes, pesticidas, tractores, de insumos químicos en general de la Unión Soviética para la producción de su rubro estrella de exportación que es el azúcar. Por eso es el título de Rosset de “El Reverdecer de la Revolución”.

La corriente más académica de la agroecología en América Latina se construye, se fortalece y se consolida a través de la creación de la Sociedad Científica Latino Americana de Agroecología (SOCLA) formada en 2007 bajo el liderazgo de Miguel Altieri y Clara Nicholls. Ahora SOCLA cuenta con más de 750 miembros SOCLA, Organizó 6 congresos latinoamericanos de Agroecología y dos cursos de doctorados en Colombia y Nicaragua. Articula la publicación de Revistas científicas como LEISA, Agroecología de la Universidad de Mursia, Revista de Agroecología y Desarrollo Rural Sustentavel de ABA en Brasil. En Paraguay, como parte de los resultados del Año Internacional de la Agricultura Familiar en el 2014 se constituyó la Sociedad Científica de Agroecología, Agricultura Familiar y Economía Solidaria – SOCAAFES, socia de SOCLA con el liderazgo del Dr. Daniel Campos (SER), Ing. Agr. (MSc.) José Angel Benítez (CERI), Dr. Amado Insfrán y Dra. María José Aparicio (Carrera de Ecología Humana de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional). SOCAAFES, juntamente con SER y la UAT está organizando Simposios bianuales de Agroecología, Agricultura Familiar y Economía Solidaria. El Primer Simposio organizó en el 2015 en la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional. El Segundo Simposio Nacional se organizó en Octubre del 2017 en la Facultad de Ciencias Agrarias de la UCA de Coronel Oviedo. Con estos Simposios Nacionales es como oficialmente la Agroecología entró a formar parte de la Academia con la asistencia masiva de estudiantes, profesores, profesionales y líderes y lideresas de organizaciones campesinas

nacionales. Por otro lado, se está reactivando también la publicación de ARANDU: Revista Paraguaya de Agroecología y Desarrollo Sustentable, como revista digital.

Definitivamente con SOCLA y el liderazgo estratégico de Altieri y Clara Nicholls desde la Universidad de Berkeley, California, USA introdujo a la agroecología en los centros científicos y tecnológicos de

los países centrales y desarrollados, sacando a la agroecología de la periferia y la marginalidad para ser considerado y respetado dentro de la Academia como una escuela científica construyendo una ciencia dialógica con capacidad de revelar la realidad y transformarla. En este proceso se articula con los movimientos de los agricultores como La Via Campesina y la iniciativa académica de las IALAS. En Paraguay, se conformó el IALA GUARANI con las Centrales de Organizaciones miembros de La Via Campesina desde el 2010. Es un esfuerzo muy encomiable con sus luces y sus sombras que es importante rescatar, capitalizar y fortalecer. A partir de que La Via Campesina adoptó a la Agroecología como pilar fundamental de su movilización, resistencia y lucha para la soberanía alimentaria y la sustentabilidad del planeta, la madre Tierra, se demuestra la tesis de Sevilla Guzmán, Juryevic y Campos que la agroecología es una ciencia transformadora construida en base al diálogo de saberes, que debe implementarse en estrecho dialogo e interacción con organizaciones campesinas y sus luchas, movilización y resistencias, representando un constante proceso de innovación cognitiva, tecnológica y sociopolítica, íntimamente vinculado a los escenarios políticos y los movimientos de resistencia campesina e indígena.

En un esfuerzo para analizar los aportes de acuerdo a la influencia específica según países, en 1979, fue publicado en Brasil por la Fundación Getulio Vargas uno de los primeros trabajos que fundamentan científicamente la crítica al uso de los agrotóxicos en la agricultura en los países tropicales. En base a un contenido agronómico y basado en la ecología el libro PLAGAS, PLAGUICIDAS ES CRISIS AMBIENTAL: PROBLEMAS Y SOLUCIONES DE Adilson dIaz Paschoal explica la correlación y el incremento de los problemas con las plagas en la agricultura y la intensificación de los agroquímicos y clasifica los plaguicidas en particular, los órgano sintéticos como los más poderosos instrumentos humanos de simplificación (Da Costa B et. all. 2015). Consecuentemente, la intensificación de los agroquímicos actúa en la desestabilización de los ecosistemas. Eso ocurre principalmente por los desequilibrios biológicos causados por el impacto en el ambiente, como resultado de su

descolocación, interactuando con el aire, el suelo, el agua y todos los seres vivos y con la persona humana (Paschoal, 1979).

También en 1979 en Brasil fue publicado otro libro que es el fundamento técnico y científico a la corriente de la agricultura alternativa: MANEJO ECOLÓGICO DO SOLO: A AGRICULTURA EM REGIOES TROPICAIS de Ana Maria Primavesi (Primavesi, 1979). En este libro se planteaba ideas y conceptos afines a la agricultura alternativa, abordando el manejo de suelos tropicales en base a los padrones ecológicos de temperatura elevada, biodiversidad con un régimen hidrológico de lluvias torrenciales con suelos ácidos de elevada lixiviación de nutrientes y de procesos acelerados de degradación de materia orgánica.

Primavesi demostraba que el manejo de los suelos tropicales debe ser realizado a través del menor removimiento posible y que el aporte de macro y los micro nutrientes debe ser hecho a través de productos de baja concentración y solubilidad. La nutrición vegetal es abordada en base de las especificidades biogeoquímicas tropicales así como el manejo y conservación del agua

en el sistema puede ser significativamente mejorado si se adopta el manejo de micro clima de los recursos florísticos. Tales abordage ampliaba sustancialmente los preceptos hasta entonces vigentes, centrados en el manejo intensivo del suelo y en el aporte de abonos minerales con elevada concentración y solubilidad.

El posicionamiento de la agroecología en el contexto nacional boliviano durante dictaduras sucesivas, cuestionamiento a los modelos de desarrollo y creación de los primeros movimientos sociales (en 1979 de la Confederación Sindical Única de Trabajadores Campesinos de Bolivia, CSUTCB; y en 1980 de la Federación Nacional de Mujeres Campesinas de Bolivia 'Bartolina Sisa', FNMCB-BS) (Delgado 2011). Por otro lado, en sus inicios, AGRUCO se enfocó en el fortalecimiento de las prácticas agrobiológicas iniciadas por el PAC y su discusión en los espacios académicos de la Universidad de Cochabamba. Paulatinamente, a través del intercambio de experiencias con el Centro Latinoamericano de Desarrollo Sustentable (CLADES) de Chile, el Proyecto Andino de Tecnologías Campesinas (PRATEC) del Perú y el Movimiento Agroecológico de América Latina y el Caribe (MAELA), AGRUCO comenzó un proceso de estudio y revalorización del conocimiento y práctica de las naciones indígenas, originarias y campesinas, abordando temas de inter e intraculturalidad, diálogo de saberes, investigación intercientífica y desarrollo endógeno. En este proceso, los aportes más importantes de AGRUCO son: (i) Establecimiento de las bases epistemológicas de la agroecología en Bolivia desde una mirada integral, que potencia su

dimensión socio-política-económica (especialmente de la economía comunitaria o de reciprocidad) junto a la dimensión espiritual desde la vivencia indígena y campesina. (ii) Generación de espacios de educación, investigación-acción participativa revalorizadora y análisis académico de la agroecología a partir del sistema universitario estatal, iniciando procesos de formación académica a nivel técnico (auxiliar, medio y superior), de pregrado (licenciatura) y posgrado (diplomado, especialidad, maestría y doctorado) en el marco del Programa de Formación Continua Intercultural Descolonizador (PFCID), el cual cuenta con más de 15 años de actividades. (iii) Incidencia en políticas y programas municipales y nacionales hacia la producción agroecológica, diálogo de saberes y desarrollo endógeno sustentable. La participación de AGRUCO en la Asamblea Constituyente fue fundamental para la redacción de la Nueva Constitución Política del Estado (NCPE), reflejada – entre

otros – en el Art. 91 que en su Inciso I indica: “La educación superior desarrollará procesos de formación profesional; generación y divulgación de conocimientos orientados al desarrollo integral de la sociedad, para lo cual tomará en cuenta los conocimientos universales y los saberes colectivos de las naciones y pueblos indígena, originario y campesinos” (Nueva Constitución Política del Estado 2008). Otra incidencia en la política pública de AGRUCO se refleja en la Ley No 300 Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien. Similar al trabajo de AGRUCO (desde la academia y educación formal), la Fundación Colonia Piráí fundada en Santa Cruz en 1973, desarrolló un programa de educación técnica media y superior en agropecuaria con enfoque agroecológico, dirigido a jóvenes indígenas y campesinos/as. El programa del Instituto Tecnológico Agroecológico Colonia Piráí se centra en metodologías de la educación popular y el trabajo productivo en las granjas de la Fundación. Su capacidad es de alrededor 140 estudiantes al año, y un buen porcentaje de sus graduados/as han ido asumiendo roles de liderazgo en sus comunidades (Rodríguez y Raessens 2013). Al mismo tiempo, fueron conformándose la asociaciones de productores y de esta manera, la fundación de AOPEB se concretó para la inserción de la agroecología en los mercados nacionales y sobre todo en los mercados internacionales con la producción con certificación orgánica de BOLICERT de los diferentes rubros como la quínuva, el café, el amaranto y otros (Catácora Vargas G. et.all. 2015).

Precisamente a mediados del 2000 se hizo un primer intercambio de experiencias entre organizaciones e instituciones de Bolivia. Fue el primer encuentro de SER con las organizaciones campesinas asistidas en el marco de la agroecología de SER a partir de 1997 con PROBIOMA y con AOPEB. Como resultado de este intercambio de experiencia se inició la alianza estratégica entre SER y PROBIOMA y se replicó la experiencia de la AOPEB con la constitución de la Central de Organizaciones de Productores Ecológicos del Paraguay – COPEP a fines del 2000. Por otro lado, a través de la AOPEB, SER se comunicó entró en alianza con BOLICERT para iniciar el proceso de certificación orgánica a las familias

campesinas socias de las Organizaciones articuladas en la COPEP para la venta de su producción de sésamo, poroto negro (feixao), soja, plantas medicinales a los mercados orgánicos de USA, Holanda, Japón y Brasil. Esta experiencia luego se consolidó con el Programa de Tecnificación y Diversificación de la Producción para el Mercado del MAG financiado por el BID a través de la alianza estratégica con ECOTRADING YVA Py S.A. que fue la Empresa Comercializadora Solidaria del Sistema Corporativo Solidario de SER y la COPEP para la venta de la producción campesina a los mercados nacionales e internacionales.

A principios de los 90s, ante la amenaza de ampliación de la frontera agrícola en el área protegida del Parque Nacional Amboró en el Departamento de Santa Cruz, la organización Productividad Biósfera y Medio Ambiente (PROBIOMA) coadyuvó en la promoción de iniciativas de base agroecológica mediante experiencias de control biológico en los límites del parque. En un principio, sus proyectos fueron conservacionistas e incluyeron la reducción del uso de plaguicidas sintéticos en las zonas de transición del parque (entre ellas los municipios de Samaipata, El Torno, Mairana y otros). Posteriormente, PROBIOMA se dedicó a la transferencia de tecnologías de control biológico en diferentes localidades del país, llegando a alcanzar la cobertura de medio millón de hectáreas, aproximadamente, contribuyendo en la sustitución de cerca de 430 mil litros/kg de agroquímicos, según registros de PROBIOMA (Catácora Vargas et. al. 2015).

De manera paralela, en Bolivia también, CIPCA inspirado en el conocimiento y práctica de la agricultura indígena del pueblo Guarayo de origen guaraní, comenzó a insertar la agroecología en su trabajo de investigación y acción campesina en las tierras bajas y altas, hasta que a finales de los 90s la incorporó como parte de sus líneas institucionales de trabajo con el liderazgo del grupo de jesuitas expulsados del Paraguay por la dictadura de Stroessner que configuró así la Segunda Expulsión Jesuítica del Paraguay. Estos Jesuitas influenciaron de alguna manera, para la fundación de MAQUITA en Ecuador con el liderazgo del Padre José Luis Caravias. Del mismo modo, fundaron en Bolivia CIPCA con el liderazgo del Padre José Oriol Gelpi y el Padre Luis Farré. Esta experiencia del CIPCA luego con el retorno de los Jesuitas expulsados en el Paraguay a partir del 1989, se replicó en el Programa Tekopyahu para el campesinado paraguayo del Centro de Estudios Padre Guash - CEPAG. El liderazgo del Padre Gelpi con varias ONGs como SER, ALTER VIDA, SATOC, ÑEMONGUETARA, y otros, se conformó y se fundó la Federación Nacional de ONGs para el Desarrollo Campesino – TEKOKATU, identificando Desarrollo Campesino Sustentable con la Agroecología y la Economía Solidaria.

La alianza estratégica entre PROBIOMA y SER se amplió a partir del Primer Encuentro Internacional de Pequeños Productores de Soja y de la Sociedad Civil que se realizó en Santa Cruz, Bolivia, en el 2005 en donde SER con representantes de las organizaciones articuladas en la COPEP participaron. En el intercambio de semillas que se dio lugar en esta ocasión, SER trajo al Paraguay la semilla de chíá que lo validó desde el 2006 hasta el 2008 y lo masificó a partir del 2009. A ejemplo de PROBIOMA también SER decidió desarrollar su Centro Tecnológica de Agroecología en donde poder desarrollar procesos de formación y capacitación incorporando innovaciones en el marco del I+D+i desde la perspectiva agroecológica en los cuatro cuello de botella de la agricultura familiar campesina: suelos,

semillas, manejo ecológico de plagas y enfermedades y articulación a mercados generando incubadoras de empresas solidarias agroecológicas. En el 2007 se decidió comprar el terreno en Coronel Oviedo y se terminó la primera construcción incorporando el laboratorio de semillas, laboratorio de suelo para análisis cromatográfico y el laboratorio de insumos. A partir del 2005 se iniciaron los intercambios en la validación y utilización de los bioinsumos ya elaborados por SER y los biorreguladores elaborados en el Laboratorio Biorregulador de PROBIOMA. Por lo tanto, se tiene 12 años validando los bioinsumos y los biorreguladores con los propios agricultores/as líderes/as tecnológicos/as en sus propias fincas funcionando como fincas escuelas y fincas modelos agroecológicos. En el 2006 y 2007 se llevaron a cabo el 2º y 3er. Encuentro también en Santa Cruz, Bolivia. Se acordó fundamentalmente en el rechazo de la soja transgénica y en el fortalecimiento de los procesos de articulación entre los pequeños productores de los países productores de soya, en la defensa de la soberanía alimentaria y en garantizar la comercialización equitativa y con valor agregado de nuestra producción responsable.

En el 2007 se decidió formalizar esta alianza entre las organizaciones de pequeños productores de la agricultura familiar campesina y ONGs que trabajan con la agricultura familiar y se decidió llevarlo a cabo en el IV Encuentro Internacional y Asamblea Fundacional de la Alianza Internacional de Pequeños Productores de Soja y Agricultura Familiar – AISAF en el 2008 que se desarrolló en Asunción, Paraguay. Fueron socios las organizaciones de APROSA-NV, APPAO, APEMEPA, San José del Norte de Bolivia, UNICAFES Paraná de Brasil, COPEP de Paraguay y la CNFR (Comisión Nacional de la Federación Rural) del Uruguay. Las instituciones que conformaron la AISAF fueron PROBIOMA de Bolivia, SER y CIPAE de Paraguay, Fundación Agreste de Argentina. Uno de los objetivos claves de la Alianza es el intercambio de tecnologías entre socios aprovechando las potencialidades de los socios como Manejo Ecológico de Plagas y

En Argentina, Souza Casadinho (2013) sitúa en 1985 la primera experiencia sistemática y continua en el tiempo en torno al estudio y desarrollo de la agricultura orgánica en la Argentina, con la creación del Centro de Estudios de Cultivos Orgánicos (CENECOS). Esta Institución, desarrolló actividades de capacitación y promoción de la Agricultura orgánica mediante talleres de capacitación, reuniones de intercambio y la edición y distribución de un Boletín (bimensual) hasta el año 1990. Uno de los hitos que tuvo gran influencia en la Argentina fue, sin dudas, la conformación, en el año 1989 del Consorcio Latinoamericano de Agroecología y Desarrollo (CLADES), como un convenio entre ONGs de Latinoamérica. De

la Argentina, formaban parte el Instituto de Desarrollo Social y Promoción Humana (INDES) y el Centro de estudios sobre Tecnologías Apropriadas (CETAAR). El CLADES tuvo una gran importancia en la introducción y difusión de la Agroecología en Argentina con la dirección de Andrés Yurjevic (Chile), Juan Sánchez Barba (Perú) y Jean Marc Van der Wied (Brasil), y con el asesoramiento científico de Miguel Altieri. (Sarandon S. y M. Marasas, 2015). Se destaca su excelente revista *Agroecología y Desarrollo*, donde se publicaron artículos básicos para entender este nuevo paradigma y enfoque científico que era la Agroecología. En 1989, el Centro de estudios sobre tecnologías apropiadas de la Argentina (CETAAR) inicia un proyecto difusión y capacitación en Agroecología. El objetivo fue investigar y fomentar la adopción de prácticas de manejo no agresivas para el medio ambiente, incentivar la participación de los productores y alertar sobre los peligros relacionados con las prácticas de manejo promovidas por la revolución verde. Se creó un centro demostrativo, se editaron materiales de difusión, se apoyó a productores y se realizaron talleres y seminarios (Souza Casadinho 2002).

A partir del año 1997, la Red de Acción en Plaguicidas y sus Alternativas (RAPAL) coordinada por CETAAR, realiza acciones de denuncia, capacitación, difusión e investigación en torno a la problemática del uso de los plaguicidas, proponiendo alternativas agroecológicas como un modo de superar las instancias críticas sobre el uso de agrotóxicos. (Souza Casadinho 2013). El CEDEPO (Centro Ecuménico de Educación Popular) en su centro demostrativo ubicado en Florencio Varela, Provincia de Buenos Aires, ha trabajado desde el año 1984, en la difusión de las tecnologías apropiadas, la creación de cooperativas de producción y comercialización de productos agroecológicos y en la construcción de una propuesta donde se valoriza el rol del productor familiar.

Sin dudas, en la historia regional y del Paraguay, no puede desconocerse la importancia de MAELA (Movimiento Agroecológico Latinoamericano), que surge en el año 1989, constituyéndose de manera formal en 1992. En la misma influyeron fuertemente las instituciones referentes de la Argentina, y a través de MAELA se influyó instituciones referentes importantes como CECTEC y ALTER VIDA. Este es un movimiento continental, conformado por diversas ONGs integradas por comunidades indígenas, organizaciones de campesinos/as, agricultores familiares, consumidores, organizaciones y redes, concibe a la Agroecología como un paradigma, que revoluciona las relaciones de poder en el campo y en la ciudad, generando transformaciones profundas en los sistemas agroalimentarios, desde los campesinos y campesinas y comunidades indígenas para garantizar la Soberanía Alimentaria para la Soberanía de los Pueblos.

Con la alianza estratégica con el Centro de Educación y Tecnología – CET de Chile que desarrolló con la cooperación cubana sus laboratorios biorreguladores en los 2000s y con la alianza estratégica con PROBIOMA que también desarrolló su laboratorio biorregulador con la cooperación cubana a partir del 2005 con la Alianza Internacional de los pequeños Productores de Soja y la Agricultura Familiar – AISAF, Paraguay a través de SER inició su trabajo de incorporación de la Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i) para la agricultura familiar campesina pero en el marco de la agroecología y la economía solidaria con recreada fórmula de Investigación participativa, Desarrollo agroecológico participativo e investigación participativa (Ip+Dap+ip). De esta manera, se construye este nuevo marco conceptual para la implementación del proyecto con la bioprospección participativa, la captura, cria, multiplicación y masificación participativa en laboratorio y validación participativa de los bioinsumos en el Centro Tecnológico de Agroecología de SER y en las fincas de los productores/as líderes/as tecnológicos/as en sus propias fincas, como fincas escuelas y fincas modelos.

3. El Estado del Arte de la Agroecología en el Paraguay.

La presente propuesta tecnológica se enmarca conceptualmente en la Agroecología como una ciencia transcultural, interdisciplinario y multidisciplinario de las ciencias agrícolas integradas a las ciencias ecológicas, a las ciencias sociales, antropológicas y sicosociales y ciencias de la administración y negocios, integrando la revolución biotecnológica a la revolución de la re-ingeniería social, ambiental, cultural y económica en diálogo con el arandu kaaguy, arandu kaaty y el arandu kokuepy del campesinado y de las comunidades indígenas en el marco de su TEKO ARANDU.

En este marco conceptual se busca transformar al campesino de un objeto pasivo a un sujeto activo y protagónico de su propio desarrollo con garantía de la conservación de la biodiversidad y la conservación ambiental de suelos, bosques y agua articulado al desarrollo sustentable territorial desde la finca, con corredores biológicos y agroecológicos con manejo agroecológicos y ecológicos de suelo, bosques, agua, microcuencas y cuencas.

Esta corriente del pensamiento se ha desarrollado desde la periferia de los centros de desarrollo científico y tecnológico mundiales. De esta manera, se desarrolló fuertemente en América Latina a partir de la década de los 60 como resultado de un contra discurso al proceso de invasión cultural, científica y tecnológica europeocéntrica y USAcéntrica de la Revolución Verde. Coincide con el movimiento de renovación de la Iglesia Católica con el

Concilio Vaticano Segundo y sobre todo con la Primera Conferencia Episcopal Latinoamericana de Medellín (1968). Al mismo tiempo, coincide también con los debates sobre la educación popular y liberadora (Freire P., 1998, 1970, 1975) y con los debates de la investigación participativa (Fals Borda y Rodríguez, 1991).

Con la Conferencia Episcopal Latinoamericana en Medellín se da la eclosión de los movimientos sociales y los movimientos de bases eclesiales o Ligas Agrarias que nace como regueros de pólvora en todos los países latinoamericanos especialmente en Brasil, en el Norte de Argentina y Chaco y Paraguay como un movimiento de resistencia del campesinado organizado en torno a un Proyecto de Dios que es el Proyecto Campesino que es el Proyecto del Pueblo del Dios Liberador. Esto fue iluminado en el debate de la Teología de Liberación (Boff L. 2013, 2000; Gutierrez G., 1975, 2013).

Sin embargo, en el Paraguay Gigante de las Indias, que abarca todos los territorios de la experiencia de las Misiones Jesuíticas centrados en Paraguay, Argentina, Brasil y Bolivia se tuvieron las primeras experiencias de la construcción agroecológica con el diálogo de saberes del guaraní y de los conocimientos desarrollados en la civilización occidental y cristiana a través de los Jesuitas. De esta manera, se recupera el modelo de organización y economía guaraní demostrando su capacidad de generación de riqueza más eficiente y efectiva que el modelo productivo desarrollado desde Europa. De esta manera, se implementó el modelo de desarrollo económico guaraní basado en el AVA MBA`E, TAVA MBA`E Y EL TUPA MBA`E. Se rescató la cultura, la espiritualidad, la organización social, las formas productivas, el conocimiento científico de la botánica y de la astrología. Para más, esta experiencia, fue una experiencia exitosa que representó un peligro para el sistema dominante

de entonces, el reinado de España y por ese motivo, dio la expulsión de los Jesuitas y la destrucción traumática del modelo.

Otro momento histórico fundamental en la construcción de la agroecología en el Paraguay fue con el Dr. José Gaspar Rodríguez de Francia con el diálogo de saberes guaraní y los conocimientos de la civilización occidental y cristiana. Precisamente, ya en durante sus estudios de Teología en Córdoba, Argentina, el Dr. Francia descubrió y rescató los saberes guaraní y los articuló con los conocimientos revolucionarios de la época, rescatando los conocimientos de las ciencias teológicas, sociales, políticas y económicas que fueron base de iluminación científica para la revolución francesa y la revolución libertaria de todas las colonias latinoamericanas. De esta manera, las bases científicas de la revolución libertaria en el Paraguay, se construyó, rescatando, reconstruyendo, capitalizando los saberes guaraní ya implementado en las Reducciones Jesuíticas. Esta vez, rescatando y reconstruyendo

creativamente el modelo guaraní basado en el AVA MBA`E, TAVA MBA`E Y TUPA MBA`E por el AVA MBA`E, TAVA MBA`E Y TETA MBA`E para fundamentar la construcción de la nación paraguaya, como la primera república libertaria. De esta manera, se desarrollaron las estancias de la patria y se construyeron las bases para el desarrollo paraguayo impulsado por los López (Campos D., 1987). Como resultado, se tiene un Paraguay, con desarrollo en el marco del TEKOPORAVE REKO, equitativo, solidario con un sistema más justa de distribución de las riquezas, desafiando a los poderes dominantes del colonialismo e incipiente imperialismo inglés y sus representantes nativos en la región con las oligarquías latifundistas nativas, inclusive del Paraguay.

Efectivamente, los Legionarios, se unieron con la Triple Alianza conformando así una Alianza Múltiple del Imperialismo Inglés con las oligarquías nativas de Argentina, Brasil, Uruguay y Paraguay para nuevamente destruir traumáticamente esta experiencia exitosa de un modelo diferente de desarrollo al modelo dominante basado ya en los conocimientos agroecológicos del Dr. Francia a través de la Primera Guerra de Exterminio del Continente. (Campos D. 1987, 2017)

De esta manera, en la década de los 60s y 70s, nuevamente a través de los Jesuitas y religiosos/as organizados en el Movimiento de los 70s se reinició el proceso de reconstrucción de la agroecología como diálogo de saberes y rescate, reconstrucción y capitalización de los saberes guaraní-campesinos, enmarcado en la teología de la liberación, los documentos de la Iglesia del Concilio Vaticano II y los documentos de la Conferencia Episcopal de Medellín.

Efectivamente, en este contexto latinoamericano del Documento de la Conferencia General del Episcopado Latinoamericano en Medellín (1968), la teología de liberación y las contribuciones de Paulo Freire, se desarrollan en Paraguay las Ligas Agrarias Campesinas que experimentaron una educación formal alternativa con las Escuelitas Campesinas apoyado por el Movimiento de los 70s organizados por sacerdotes, monjas y seminaristas comprometidos con la teología de liberación. De esta manera, en el marco de la educación liberadora de Freire, se organizaron las escuelitas campesinas en Misiones y Cordilleras con el liderazgo del Padre José Luis Caravias y su histórico libro “Vivir como Hermanos” (1973), Padre José Luis Farré y el Padre José (Pepe) Ortega. En este contexto también, los hermanos franciscanos en el marco del Movimiento de los 70s desarrollaron la Escuela Agrícola San Francisco de Asís para los hijos de las familias campesinas organizadas en las Ligas Agrarias Cristianas. Como resultado de esta experiencia de la Escuela San Francisco de Asís, donde estuvo trabajando como Director, el Ing. Agr. Andrés Werle en los 70s, nace precisamente la

experiencia de la Escuela Agrícola de CECTEC ya claramente en el marco de la Agroecología a partir del 1983-84. En esa época también se desarrollan las experiencias del Comité de Iglesias, en Alto Paraná e Itapúa, Misión de Amistad con sus programas Rural e Indígena, el CERI en Itapúa, SATOC en Paraguari y ALTER VIDA y SOBREVIVENCIA como las ONGs pioneras en la visión y acción de la Agroecología con organizaciones campesinas como CPCC en Cordillera, ASAGRAPA en Alta Paraná, CRAI de Itapúa con fuerte influencia a nivel latinoamericana del MAELA y del CLADES. En este contexto de acción-reflexión-acción colectiva ya se había rescatado y reconstruido el arandu kaaty, el arandu kokuepy y el arandu kaaguy como el arandu campesino que se tiene que revalorizar en el marco de un diálogo de saberes para no sólo descubrir y entender la realidad sino cambiarlo y liberarlo.

Las experiencias de formación agroecológica en Colombia, se han desarrollado también en Escuelas Campesinas y Escuelas de Promotores Rurales (Acevedo 2013) que representan, en su conjunto, el más fuerte y visible esfuerzo por impulsar procesos de producción agroecológica y desarrollo rural sustentable en el país, valiéndose de la educación agroecológica como el principal instrumento de transformación. Estas experiencias demuestran el papel relevante que tiene la capacitación de los agricultores para el mejoramiento de sus sistemas productivos; en general, cada experiencia de Escuela en Agroecología ha respondido a la necesidad de una capacitación adecuada que permite a los agricultores generar soluciones a sus problemas productivos porque cuentan con los criterios para hacerlo, les permite planificar sus fincas y sus recursos, optimizar el uso de los recursos locales, gastar menos en insumos, organizarse para el mercadeo y otros servicios, transformar

sus materias primas y comercializar directamente sus productos procesados (Acevedo, 2004). Se resalta, adicionalmente, el rol sociopolítico y sociocultural que juegan estas experiencias de capacitación popular, en cuanto generan nuevas oportunidades para que los agricultores construyan conjuntamente las estrategias de producción adecuadas a sus condiciones propias, que representan manifestaciones de resistencia frente a la globalización, la violación de derechos fundamentales, la marginalidad a la que poco a poco son sometidos. Las Escuelas Campesinas se conformaron como iniciativas de educación informal desarrolladas por agricultores que se reúnen esporádicamente para compartir jornadas de trabajo, intercambiar experiencias, opiniones, conocimientos y expectativas en diversos ámbitos de la vida rural.

En este contexto es que se va dando el proceso de descubrir, rescatar y capitalizar la sabiduría campesina y la sabiduría de las comunidades indígenas. De esta manera, la ciencia de la agroecología nace al calor de los movimientos sociales de América Latina y de Paraguay en particular. En la reconstrucción del Estado del Arte de la Agroecología de América Latina y

Paraguay el protagonista principal es el campesinado organizado en movimiento, resistencia y producción redescubriendo su ser en lo que se unen y se incorporan orgánica y activamente los intelectuales y académicos en las ONGs desde las periferias de los centros de conocimientos y tecnologías hegemónicas tratando así de construir la ciencia y la tecnología desde la sabiduría popular de los explotados, marginados, subordinados, oprimidos y colonizados.

A continuación damos una breve reseña histórica del estado del arte de la Agroecología de América Latina a partir de las experiencias históricas de algunos países que más influyeron en el proceso de construcción de la ciencia de la agroecología en Paraguay. De esta manera, en la década de los 70s y 80s, Steve Gliessman y su grupo en el entonces Colegio Superior de Agricultura Tropical (CSAT) en Tabasco, México, inspirados por el trabajo de Efraim Hernández-Xolocotzi reconocieron que la información empírica basada en la observación y en la práctica y con fuerte arraigo cultural, constituía una fuente de conocimiento para conceptualizar y aplicar la Agroecología. Ofrecieron así los primeros cursos de Agroecología. De la misma manera, en 1976 en Colombia, el Profesor Ivan Zuluaga de la Universidad Nacional de Colombia, sede Palmira, junto a Miguel Altieri ofrecían el primer curso de “Ecología Agrícola” ofrecido en ese país.

A inicios de los 80s hubo una corriente de la Agroecología con MAELA y el liderazgo regional de los referentes históricos importantes como Altieri, Yurjeich en CLADES y CET de Chile, AGRUCO y PROBIOMA en Bolivia, SOBREVIVENCIA, ALTER VIDA, CETEC

y SER en Paraguay por nombrar los principales países de influencia en el proceso paraguayo. Esta corriente surgió de la crítica a la Revolución Verde como inapropiada para los campesinos y que utilizaba tecnología agroquímica de alto impacto ambiental. El libro de Miguel Altieri “ Agroecología: bases científicas de la agricultura alternativa” publicado en Chile en 1982 refleja esta corriente más agronómica de la Agroecología, constituyéndose en uno de los primeros textos adoptado por las ONGs en la región que trabajaban en la revitalización de la agricultura campesina y también por estudiantes y profesores de Facultades de Agronomía desencantados por la agricultura convencional y que recién incursionaban en la búsqueda de una nueva agricultura.

La Agroecología fue adoptada como militancia política de resistencia por las ONGs en alianza estratégica con las organizaciones campesinas en la década de los 80s y 90s impulsadas por MAELA (Movimiento Agroecológico Latino Americano) y por el Consorcio Latino Americano de Agroecología y Desarrollo (CLADES) que constituyó un programa regional de investigación, capacitación y extensión diseñado a fortalecer a los técnicos y

campesinos en los principios y prácticas de la Agroecología. El programa del CLADES se basaba en la experiencia concreta de ONGs que en esa época habían establecido fincas demostrativas, fincas escuelas, fincas modelos que eran centros de formación teórica y práctica estableciendo y aplicando en sus diseños los principios agroecológicos, en el marco de la implementación de proyectos de desarrollo rural en varias comunidades financiados por la cooperación internacional desde Europa, USA y Canadá..

Entre las principales ONGs latinoamericanas pioneras figuran el Centro de Educación y Tecnología (CET) en Chile, Centro IDEAS y CIED en Perú, AS-PTA en Brasil y el Instituto Mayor Campesino y FUNDAEC en Colombia, Probioma y AGRUCO en Bolivia, SOBREVIVENCIA, ALTER VIDA, CECTEC, SER, SATOC en Paraguay. Se inician los primeros trabajos científicos de rescate y sistematización en todos los sectores de las ciencias. De esta manera, se inicia también en los 90s los estudios de rescate de la contribución y de la centralidad de la mujer en la agroecología, la agricultura familiar campesina y la economía solidaria en el marco de los debates de género y desarrollo y un nuevo feminismo guaraní-campesino (Benavidez C. Celsa, 1990).

En este periodo, entre el 2000 y 2003, SER en alianza con CLADES, el CET y la Universidad Católica Temuco, Chile, implementaron cursos de formación de Diplomado en Agroecología y Desarrollo Humano que formó a importante cantidad de profesionales de ONGs asociados en ese entonces en la Federación Nacional de ONGs para el Desarrollo

Campesino – TEKOKATU. En el marco de estos debates nació la necesidad de constituir una Universidad de Agroecología TEKO ARANDU - UAT. A inicio de los 2000s. SER lideró la construcción del diseño del marco institucional, pedagógico y jurídico de la Universidad con la malla curricular de las carreras con los liderazgos profesionales del Dr. (PhD) Daniel Campos y el Dr. (PhD) Juan Díaz Bordenave (+), quien fue su primer Rector hasta su muerte. Inició su proceso de acreditación en el 2005 en el Consejo de Universidades. Se terminó de desarrollar la malla curricular de las carreras en el 2012. En el 2010 se tiene cambios en la Ley de Universidades en Paraguay con la conformación institucional del nuevo Consejo Nacional de Educación Superior – CONES, ante la que se tiene que proseguir con la gestión de acreditación. En el transcurso de este periodo en el 2007 ya con la UAT se organizó el curso de diplomado en Agroecología y Desarrollo Humano para profesionales de Desarrollo de las ONGs socias de la Federación TEKOKATU.

CLADES, una institución de importancia estratégica para toda América latina, publicó más de 14 números de la revista Agroecología y Desarrollo (visitar www.clades.cl para acceder a la amplia gama de artículos) ampliamente distribuidas en la región. CLADES también inició

una serie de cursos de capacitación a distancia de agroecología que se llevaron a cabo en forma simultánea en más de 8 países. CLADES también jugó un papel importante en el primer programa de posgrado en Agroecología impulsado a inicios de los 90s por Eduardo Sevilla Guzmán en la Universidad de Córdoba y en la Universidad Internacional de Andalucía, en España (Altieri MA., 2015).

En la década de los 90s, cuando Eduardo Sevilla Guzmán y su grupo del ISEC desarrollaban el cuerpo teórico de la sociología agroecológica que reformula los antiguos supuestos y enfoques sociológicos para un nuevo estilo de desarrollo agrícola y rural, Andrés Yurjevic en Chile desde la Economía Ecológica (1996. 1997) y Daniel Campos (2005) en Paraguay, desde la sociología rural en América del Sur iniciaban su trabajo de reconstrucción conceptual agroecológica desde el debate de la pobreza y la economía solidaria. Esta perspectiva más sociocultural, socioantropológica, sicosocial, espiritual, socioeconómica en el marco de la construcción de los stocks de capital es también reforzada por las contribuciones etnoecológicas de Victor Manuel Toledo, de la UNAM en México.

En ese mismo periodo, Peter Rosset entonces en Food First en California, con influencia del Movimiento Via Campesina, publica su libro “The Greening of the Revolution” donde narra los esfuerzos de colegas cubanos entonces ligados a la ACAO (Asociación Cubana de Agricultura Orgánica) que junto a cientos de campesinos ofrecían una alternativa productiva.,

etc. llegaba al fin (Altieri MA, 2015). De esta manera, la agroecología y la agricultura familiar campesina con el campesinado organizado es la que le salvó a la revolución de Cuba de la crisis económica y productiva del monocultivo de la caña dulce. La crisis fue el resultado de la dependencia del petróleo, fertilizantes, pesticidas, tractores, de insumos químicos en general de la Unión Soviética para la producción de su rubro estrella de exportación que es el azúcar. Por eso es el título de Rosset de “El Reverdecer de la Revolución”.

La corriente más académica de la agroecología en América Latina se construye, se fortalece y se consolida a través de la creación de la Sociedad Científica Latino Americana de Agroecología (SOCLA) formada en 2007 bajo el liderazgo de Miguel Altieri y Clara Nicholls. Ahora SOCLA cuenta con más de 750 miembros SOCLA, Organizó 6 congresos latinoamericanos de Agroecología y dos cursos de doctorados en Colombia y Nicaragua. Articula la publicación de Revistas científicas como LEISA, Agroecología de la Universidad de Murcia, Revista de Agroecología y Desarrollo Rural Sustentable de ABA en Brasil. En Paraguay, como parte de los resultados del Año Internacional de la Agricultura Familiar en el 2014 se constituyó la Sociedad Científica de Agroecología, Agricultura

Familiar y Economía Solidaria – SOCAAFES, socia de SOCLA con el liderazgo del Dr. Daniel Campos (SER), Ing. Agr. (MSc.) José Angel Benítez (CERI), Dr. Amado Insfrán y Dra. María José Aparicio (Carrera de Ecología Humana de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional). SOCAAFES, juntamente con SER y la UAT está organizando Simposios bianuales de Agroecología, Agricultura Familiar y Economía Solidaria. El Primer Simposio organizó en el 2015 en la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional. El Segundo Simposio Nacional se organizó en Octubre del 2017 en la Facultad de Ciencias Agrarias de la UCA de Coronel Oviedo. Con estos Simposios Nacionales es como oficialmente la Agroecología entró a formar parte de la Academia con la asistencia masiva de estudiantes, profesores, profesionales y líderes y lideresas de organizaciones campesinas nacionales. Por otro lado, se está reactivando también la publicación de ARANDU: Revista Paraguaya de Agroecología y Desarrollo Sustentable, como revista digital.

Definitivamente con SOCLA y el liderazgo estratégico de Altieri y Clara Nicholls desde la Universidad de Berkeley, California, USA introdujo a la agroecología en los centros científicos y tecnológicos de los países centrales y desarrollados, sacando a la agroecología de la periferia y la marginalidad para ser considerado y respetado dentro de la Academia como una escuela científica construyendo una ciencia dialógica con capacidad de revelar la realidad y transformarla. En este proceso se articula con los movimientos de los agricultores como La Via Campesina y la iniciativa académica de las IALAS. En Paraguay, se conformó

el IALA GUARANI con las Centrales de Organizaciones miembros de La Via Campesina desde el 2010. Es un esfuerzo muy encomiable con sus luces y sus sombras que es importante rescatar, capitalizar y fortalecer. A partir de que La Via Campesina adoptó a la Agroecología como pilar fundamental de su movilización, resistencia y lucha para la soberanía alimentaria y la sustentabilidad del planeta, la madre Tierra, se demuestra la tesis de Sevilla Guzmán, Juryevic y Campos que la agroecología es una ciencia transformadora construida en base al diálogo de saberes, que debe implementarse en estrecho dialogo e interacción con organizaciones campesinas y sus luchas, movilización y resistencias, representando un constante proceso de innovación cognitiva, tecnológica y sociopolítica, íntimamente vinculado a los escenarios políticos y los movimientos de resistencia campesina e indígena.

En un esfuerzo para analizar los aportes de acuerdo a la influencia específica según países, en 1979, fue publicado en Brasil por la Fundación Getulio Vargas uno de los primeros trabajos que fundamentan científicamente la crítica al uso de los agrotóxicos en la agricultura en los países tropicales. En base a un contenido agronómico y basado en la ecología el libro **PLAGAS, PLAGUICIDAS ES CRISIS AMBIENTAL: PROBLEMAS Y SOLUCIONES DE** Adilson dIaz Paschoal explica la correlación y el incremento de los problemas con las plagas

en la agricultura y la intensificación de los agroquímicos y clasifica los plaguicidas en particular, los órgano sintéticos como los más poderosos instrumentos humanos de simplificación (Da Costa B et. all. 2015). Consecuentemente, la intensificación de los agroquímicos actúa en la desestabilización de los ecosistemas. Eso ocurre principalmente por los desequilibrios biológicos causados por el impacto en el ambiente, como resultado de su descolocación, interactuando con el aire, el suelo, el agua y todos los seres vivos y con la persona humana (Paschoal, 1979).

También en 1979 en Brasil fue publicado otro libro que es el fundamento técnico y científico a la corriente de la agricultura alternativa: **MANEJO ECOLÓGICO DO SOLO: A AGRICULTURA EM REGIOES TROPICAIS** de Ana Maria Primavesi (Primavesi, 1979). En este libro se planteaba ideas y conceptos afines a la agricultura alternativa, abordando el manejo de suelos tropicales en base a los padrones ecológicos de temperatura elevada, biodiversidad con un régimen hidrológico de lluvias torrenciales con suelos ácidos de elavada lixiviación de nutrientes y de procesos acelerados de degradación de materia orgánica. Primavesi demostraba que el manejo de los suelos tropicales debe ser realizado a través del menor removimiento posible y que el aporte de macro y los micro nutrienos debe ser hecho a través de productos de baja concentración y solubilidad. La nutrición vegetal es abordada en base de las especificidades biogeoquímicos tropicales así como el manejo y conservación del agua en el sistema puede ser significamente mejorado si se adopta el manejo de micro clima

de los recursos florísticos. Tales abordaje ampliaba sustancialmente los preceptos hasta entonces vigentes, centrados en el manejo intensivo del suelo y en el aporte de abonos minerales con elevada concentración y solubilidad.

El posicionamiento de la agroecología en el contexto nacional boliviano durante dictaduras sucesivas, cuestionamiento a los modelos de desarrollo y creación de los primeros movimientos sociales (en 1979 de la Confederación Sindical Única de Trabajadores Campesinos de Bolivia, CSUTCB; y en 1980 de la Federación Nacional de Mujeres Campesinas de Bolivia ‘Bartolina Sisa’, FNMCB-BS) (Delgado 2011). Por otro lado, en sus inicios, AGRUCO se enfocó en el fortalecimiento de las prácticas agrobiológicas iniciadas por el PAC y su discusión en los espacios académicos de la Universidad de Cochabamba. Paulatinamente, a través del intercambio de experiencias con el Centro Latinoamericano de Desarrollo Sustentable (CLADES) de Chile, el Proyecto Andino de Tecnologías Campesinas (PRATEC) del Perú y el Movimiento Agroecológico de América Latina y el Caribe (MAELA), AGRUCO comenzó un proceso de estudio y revalorización del conocimiento y práctica de las naciones indígenas, originarias y campesinas, abordando temas de inter e intraculturalidad, diálogo de saberes, investigación intercientífica y desarrollo endógeno. En

este proceso, los aportes más importantes de AGRUCO son: (i) Establecimiento de las bases epistemológicas de la agroecología en Bolivia desde una mirada integral, que potencia su dimensión socio-política-económica (especialmente de la economía comunitaria o de reciprocidad) junto a la dimensión espiritual desde la vivencia indígena y campesina. (ii) Generación de espacios de educación, investigación-acción participativa revalorizadora y análisis académico de la agroecología a partir del sistema universitario estatal, iniciando procesos de formación académica a nivel técnico (auxiliar, medio y superior), de pregrado (licenciatura) y posgrado (diplomado, especialidad, maestría y doctorado) en el marco del Programa de Formación Continua Intercultural Descolonizador (PFCID), el cual cuenta con más de 15 años de actividades. (iii) Incidencia en políticas y programas municipales y nacionales hacia la producción agroecológica, diálogo de saberes y desarrollo endógeno sustentable. La participación de AGRUCO en la Asamblea Constituyente fue fundamental para la redacción de la Nueva Constitución Política del Estado (NCPE), reflejada – entre otros – en el Art. 91 que en su Inciso I indica: “La educación superior desarrollará procesos de formación profesional; generación y divulgación de conocimientos orientados al desarrollo integral de la sociedad, para lo cual tomará en cuenta los conocimientos universales y los saberes colectivos de las naciones y pueblos indígena, originario y campesinos” (Nueva Constitución Política del Estado 2008). Otra incidencia en la política pública de AGRUCO se refleja en la Ley No 300 Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien. Similar al trabajo de AGRUCO (desde la academia y educación formal), la Fundación Colonia Pirai fundada en Santa Cruz en 1973, desarrolló un programa

de educación técnica media y superior en agropecuaria con enfoque agroecológico, dirigido a jóvenes indígenas y campesinos/as. El programa del Instituto Tecnológico Agroecológico Colonia Pirá se centra en metodologías de la educación popular y el trabajo productivo en las granjas de la Fundación. Su capacidad es de alrededor 140 estudiantes al año, y un buen porcentaje de sus graduados/as han ido asumiendo roles de liderazgo en sus comunidades (Rodríguez y Raessens 2013). Al mismo tiempo, fueron conformándose las asociaciones de productores y de esta manera, la fundación de AOPEB se concretó para la inserción de la agroecología en los mercados nacionales y sobre todo en los mercados internacionales con la producción con certificación orgánica de BOLICERT de los diferentes rubros como la quínoa, el café, el amaranto y otros (Catácora Vargas G. et.al. 2015).

Precisamente a mediados del 2000 se hizo un primer intercambio de experiencias entre organizaciones e instituciones de Bolivia. Fue el primer encuentro de SER con las organizaciones campesinas asistidas en el marco de la agroecología de SER a partir de 1997 con PROBIOMA y con AOPEB. Como resultado de este intercambio de experiencia se inició la alianza estratégica entre SER y PROBIOMA y se replicó la experiencia de la AOPEB con la constitución de la Central de Organizaciones de Productores Ecológicos del Paraguay –

COPEP a fines del 2000. Por otro lado, a través de la AOPEB, SER se comunicó entró en alianza con BOLICERT para iniciar el proceso de certificación orgánica a las familias campesinas socias de las Organizaciones articuladas en la COPEP para la venta de su producción de sésamo, poroto negro (feixao), soja, plantas medicinales a los mercados orgánicos de USA, Holanda, Japón y Brasil. Esta experiencia luego se consolidó con el Programa de Tecnificación y Diversificación de la Producción para el Mercado del MAG financiado por el BID a través de la alianza estratégica con ECOTRADING YVA Py S.A. que fue la Empresa Comercializadora Solidaria del Sistema Corporativo Solidario de SER y la COPEP para la venta de la producción campesina a los mercados nacionales e internacionales.

A principios de los 90s, ante la amenaza de ampliación de la frontera agrícola en el área protegida del Parque Nacional Amboró en el Departamento de Santa Cruz, la organización Productividad Biósfera y Medio Ambiente (PROBIOMA) coadyuvó en la promoción de iniciativas de base agroecológica mediante experiencias de control biológico en los límites del parque. En un principio, sus proyectos fueron conservacionistas e incluyeron la reducción del uso de plaguicidas sintéticos en las zonas de transición del parque (entre ellas los municipios de Samaipata, El Torno, Mairana y otros). Posteriormente, PROBIOMA se dedicó a la transferencia de tecnologías de control biológico en diferentes localidades del país, llegando a alcanzar la cobertura de medio millón de hectáreas, aproximadamente,

contribuyendo en la sustitución de cerca de 430 mil litros/kg de agroquímicos, según registros de PROBIOMA (Catácora Vargas et. al. 2015).

De manera paralela, en Bolivia también, CIPCA inspirado en el conocimiento y práctica de la agricultura indígena del pueblo Guarayo de origen guaraní, comenzó a insertar la agroecología en su trabajo de investigación y acción campesina en las tierras bajas y altas, hasta que a finales de los 90s la incorporó como parte de sus líneas institucionales de trabajo con el liderazgo del grupo de jesuitas expulsados del Paraguay por la dictadura de Stroessner que configuró así la Segunda Expulsión Jesuítica del Paraguay. Estos Jesuitas influenciaron de alguna manera, para la fundación de MAQUITA en Ecuador con el liderazgo del Padre José Luis Caravias. Del mismo modo, fundaron en Bolivia CIPCA con el liderazgo del Padre José Oriol Gelpi y el Padre Luis Farré. Esta experiencia del CIPCA luego con el retorno de los Jesuitas expulsados en el Paraguay a partir del 1989, se replicó en el Programa Tekopyahu para el campesinado paraguayo del Centro de Estudios Padre Guash - CEPAG. El liderazgo del Padre Gelpi con varias ONGs como SER, ALTER VIDA, SATOC, ÑEMONGUETARA, y otros, se conformó y se fundó la Federación Nacional de ONGs para

el Desarrollo Campesino – TEKOKATU, identificando Desarrollo Campesino Sustentable con la Agroecología y la Economía Solidaria.

La alianza estratégica entre PROBIOMA y SER se amplió a partir del Primer Encuentro Internacional de Pequeños Productores de Soja y de la Sociedad Civil que se realizó en Santa Cruz, Bolivia, en el 2005 en donde SER con representantes de las organizaciones articuladas en la COPEP participaron. En el intercambio de semillas que se dio lugar en esta ocasión, SER trajo al Paraguay la semilla de chíá que lo validó desde el 2006 hasta el 2008 y lo masificó a partir del 2009. A ejemplo de PROBIOMA también SER decidió desarrollar su Centro Tecnológica de Agroecología en donde poder desarrollar procesos de formación y capacitación incorporando innovaciones en el marco del I+D+i desde la perspectiva agroecológica en los cuatro cuello de botella de la agricultura familiar campesina: suelos, semillas, manejo ecológico de plagas y enfermedades y articulación a mercados generando incubadoras de empresas solidarias agroecológicas. En el 2007 se decidió comprar el terreno en Coronel Oviedo y se terminó la primera construcción incorporando el laboratorio de semillas, laboratorio de suelo para análisis cromatográfico y el laboratorio de insumos. A partir del 2005 se iniciaron los intercambios en la validación y utilización de los bioinsumos ya elaborados por SER y los biorreguladores elaborados en el Laboratorio Biorregulador de PROBIOMA. Por lo tanto, se tiene 12 años validando los bioinsumos y los biorreguladores

con los propios agricultores/as líderes/as tecnológicos/as en sus propias fincas funcionando como fincas escuelas y fincas modelos agroecológicos.

En el 2006 y 2007 se llevaron a cabo el 2º y 3er. Encuentro también en Santa Cruz, Bolivia. Se acordó fundamentalmente en el rechazo de la soja transgénica y en el fortalecimiento de los procesos de articulación entre los pequeños productores de los países productores de soja, en la defensa de la soberanía alimentaria y en garantizar la comercialización equitativa y con valor agregado de nuestra producción responsable. En el 2007 se decidió formalizar esta alianza entre las organizaciones de pequeños productores de la agricultura familiar campesina y ONGs que trabajan con la agricultura familiar y se decidió llevarlo a cabo en el IV Encuentro Internacional y Asamblea Fundacional de la Alianza Internacional de Pequeños Productores de Soja y Agricultura Familiar – AISAF en el 2008 que se desarrolló en Asunción, Paraguay. Fueron socios las organizaciones de APROSA-NV, APPAO, APEMEPA, San José del Norte de Bolivia, UNICAFES Paraná de Brasil, COPEP de Paraguay y la CNFR (Comisión Nacional de la Federación Rural) del Uruguay. Las instituciones que conformaron la AISAF fueron PROBIOMA de Bolivia, SER y CIPAE de Paraguay, Fundación Agreste de Argentina. Uno de los objetivos claves de la Alianza es el intercambio de tecnologías entre socios aprovechando las potencialidades de los socios como Manejo Ecológico de Plagas y Enfermedades, Producción Orgánica, Producción de semillas, Organización y Comercialización.

En Argentina, Souza Casadinho (2013) sitúa en 1985 la primera experiencia sistemática y continua en el tiempo en torno al estudio y desarrollo de la agricultura orgánica en la Argentina, con la creación del Centro de Estudios de Cultivos Orgánicos (CENECOS). Esta Institución, desarrolló actividades de capacitación y promoción de la Agricultura orgánica mediante talleres de capacitación, reuniones de intercambio y la edición y distribución de un Boletín (bimensual) hasta el año 1990. Uno de los hitos que tuvo gran influencia en la Argentina fue, sin dudas, la conformación, en el año 1989 del Consorcio Latinoamericano de Agroecología y Desarrollo (CLADES), como un convenio entre ONGs de Latinoamérica. De la Argentina, formaban parte el Instituto de Desarrollo Social y Promoción Humana (INDES) y el Centro de estudios sobre Tecnologías Apropriadas (CETAAR).

El CLADES tuvo una gran importancia en la introducción y difusión de la Agroecología en Argentina con la dirección de Andrés Yurjevic (Chile), Juan Sánchez Barba (Perú) y Jean Marc Van der Wied (Brasil), y con el asesoramiento científico de Miguel Altieri. (Sarandon S. y M. Marasas, 2015). Se destaca su excelente revista Agroecología y Desarrollo, donde se publicaron artículos básicos para entender este nuevo paradigma y enfoque científico que era la Agroecología. En 1989, el Centro de estudios sobre tecnologías apropiadas de la Argentina

(CETAAR) inicia un proyecto difusión y capacitación en Agroecología. El objetivo fue investigar y fomentar la adopción de prácticas de manejo no agresivas para el medio ambiente, incentivar la participación de los productores y alertar sobre los peligros relacionados con las prácticas de manejo promovidas por la revolución verde. Se creó un centro demostrativo, se editaron materiales de difusión, se apoyó a productores y se realizaron talleres y seminarios (Souza Casadinho 2002).

A partir del año 1997, la Red de Acción en Plaguicidas y sus Alternativas (RAPAL) coordinada por CETAAR, realiza acciones de denuncia, capacitación, difusión e investigación en torno a la problemática del uso de los plaguicidas, proponiendo alternativas agroecológicas como un modo de superar las instancias críticas sobre el uso de agrotóxicos. (Souza Casadinho 2013). El CEDEPO (Centro Ecuménico de Educación Popular) en su centro demostrativo ubicado en Florencio Varela, Provincia de Buenos Aires, ha trabajado desde el año 1984, en la difusión de las tecnologías apropiadas, la creación de cooperativas de producción y comercialización de productos agroecológicos y en la construcción de una propuesta donde se valoriza el rol del productor familiar.

Sin dudas, en la historia regional y del Paraguay, no puede desconocerse la importancia de MAELA (Movimiento Agroecológico Latinoamericano), que surge en el año 1989, constituyéndose de manera formal en 1992. En la misma influyeron fuertemente las instituciones referentes de la Argentina, y a través de MAELA se influyó instituciones referentes importantes como CECTEC y ALTER VIDA. Este es un movimiento continental, conformado por diversas ONGs integradas por comunidades indígenas, organizaciones de campesinos/as, agricultores familiares, consumidores, organizaciones y redes, concibe a la Agroecología como un paradigma, que revoluciona las relaciones de poder en el campo y en la ciudad, generando transformaciones profundas en los sistemas agroalimentarios, desde los campesinos y campesinas y comunidades indígenas para garantizar la Soberanía Alimentaria para la Soberanía de los Pueblos.

Con la alianza estratégica con el Centro de Educación y Tecnología – CET de Chile que desarrolló con la cooperación cubana sus laboratorios biorreguladores en los 2000s y con la alianza estratégica con PROBIOMA que también desarrolló su laboratorio biorregulador con la cooperación cubana a partir del 2005 con la Alianza Internacional de los pequeños Productores de Soja y la Agricultura Familiar – AISAF, Paraguay a través de SER inició su trabajo de incorporación de la Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i) para la agricultura familiar campesina pero en el marco de la agroecología y la economía solidaria con recreada fórmula de Investigación participativa, Desarrollo agroecológico participativo e

investigación participativa (Ip+Dap+ip). De esta manera, se construye este nuevo marco conceptual para la implementación del proyecto con la bioprospección participativa, la captura, cría, multiplicación y masificación participativa en laboratorio y validación participativa de los bioinsumos en el Centro Tecnológico de Agroecología de SER y en las fincas de los productores/as líderes/as tecnológicos/as en sus propias fincas, como fincas escuelas y fincas modelos.

4. Breves Conclusiones

Algunas conclusiones importantes. En primer lugar, en Paraguay nace la Agroecología ya en la época de las Reducciones Jesuíticas y que demuestra ser la primera experiencia histórica exitosa como modelo de desarrollo sustentable e integral de los pueblos latinoamericanos. Esta experiencia exitosa fue traumáticamente bloqueada y exterminada por la Corana de España con la Primera Expulsión de los Jesuitas de Paraguay. Luego, esta experiencia se replicó nuevamente y con mucho éxito en la época de las administraciones de Francia y los López en Paraguay, durante la Primera República Campesina del Paraguay, 1813-1870. Esta experiencia exitosa fue traumáticamente bloqueada con la Guerra de exterminio de la Triple

Alianza 1865-1870. Se quedó latente en la subconciencia colectiva del campesinado paraguayo que nuevamente resurgió fortalecido con la experiencia de las Ligas Agrarias Cristianas, violentamente reprimidas con la Dictadura de Stroessner en 1978, con el apresamiento, tortura y muerte. Esta experiencia del movimiento campesino organizado y en resistencia contra el sistema capitalista de la dictadura, fue apoyada nuevamente con los padres de la Compañía de Jesús, los Jesuitas. Esta experiencia histórica se trató de exterminar nuevamente con la segunda expulsión de los Jesuitas de Paraguay.

Estos orígenes exitosos del Paraguay demuestra el potencial exitoso del modelo de la agroecología y la economía solidaria de los Guaraníes y del Campesinado organizado, del TEKOPORAVE REKO. Al mismo tiempo, demuestra que esta nueva ciencia es esencialmente contestaría al sistema capitalista con un proceso de movilización, lucha y resistencia de las propias organizaciones sociales guaraníes y campesinas que son los guardianes de este patrimonio nacional y de la humanidad para demostrar que se tiene un camino andado exitoso de la agroecología y la economía solidaria y que no es una utopía colectiva inalcanzable.

Por lo tanto, la agroecología para su fortalecimiento requiere fundamentalmente de tres condiciones esenciales: En primer lugar, requiere un movimiento social campesino en

movimiento, lucha y resistencia. En segundo lugar exige una nueva academia militante que se nutre, recupera y capitaliza en la acción-reflexión-acción a través de la investigación participativa esta nueva teoría de cambio socioeconómico e integral. Finalmente, requiere una visión integral, no reduccionista, sistémica y estructural en el abordaje de la realidad para cambiarlo. De esta manera, la agroecología no se reduce sólo a la producción contra el intento de un reduccionismo productivista. La agroecología es sistema de producción, es conocimiento, historia, economía, política, sociología, biología.

La otra importante conclusión en base al estado del arte de la Agroecología en Paraguay es que la agroecología no se puede confundir con lo tradicional y atrasado sino que tiene que desarrollarse como las otras escuelas de la ciencia con el aporte militante de la academia organizada.

5. Referencias Bibliográficas

Acevedo. A, 2004. Agricultura Sustentable. Bogotá. La Silueta Edic.

Acevedo., 2013. Escuelas de Agroecología en Colombia: la construcción del conocimiento agroecológico en manos campesinas. En Congreso Latinoamericano de Agroecología (Altieri M. A. et. al. Eds.O Lima, Perú: SOCLA. [HTTP://ORGPRINTS.ORG/25086](http://orgprints.org/25086).

Altieri Miguel Angel., 2015. Breve Reseña sobre los Orígenes y Evolución de la Agroecología en América Latina. AGROECOLOGÍA, Vol 10 (2). Facultad de Biología. Universidad de Mursia, España.

Altieri Miguel Angel. 1985. Las Bases Científicas de la Agricultura Alternativa. CETAL. Chile: interamericana.

Benavidez María Celsa., 1990. "Struggle and Participation: Women Work in four communities of Paraguay". Master Thesis, Kansas University, Lawrence. USA.

Boff Leonardo., 2000. Jesucristo Liberador, Ensayo de Cristología Crítica para nuestro tiempo. Editorial Sal Terrae.

Boff Leonardo., 2013. Hay Esperanza para la Creación Amenazada?. Ecología, Grito de la Tierra. Edit. Luman Argentium.

Campos Daniel., 1987. WHITE GOLD PRODUCERS IN PARAGUAY: SOCIOECONOMIC CHANGE AND TECHNOLOGICAL TRANSFORMATION THROUGH COTTON PRODUCTION. Tesis de Doctorado. USA: Wisconsin, Madison, 1987

Campos Daniel., 2005. Marco Conceptual de la Economía Política de la Pobreza: Más allá del Capital. Cuaderno de Investigación No 19/2005 de SER. Asunción. Paraguay.

Campos Daniel., 2017. Las Raíces Históricas de la Guerra del 70 del Paraguay: La Lucha por la Tierra. Cuaderno de Investigación No 3 del 2017. SER, Asunción Paraguay.

Caravia José Luis, 1973. Vivir como Hermanos. Edit. Zero. Asunción. Paraguay.

Catacora Vargas G Et al., 2015. Del Conocimiento indígena y campesino a la Regulación Nacional: Breve Reseña de la Historia de la Agroecología en Bolivia. AGROECOLOGÍA, Vol 10 (2). Facultad de Biología. Universidad de Mursia, España.

Chapela, I. H., Rehner, S. A., Schultz, T. R., Mueller, U. G. 1994. Evolutionary history of the symbiosis between fungus-growing ants and their fungi. Science. 266:1691-1694.

Conferencia Episcopal Latinoamericana, 1968. Documento de Medellín. CELAM. Colombia.

Da Costa Bautista et al., 2015. Agroecología en Brasil. AGROECOLOGÍA, Vol 10 (2). Facultad de Biología. Universidad de Mursia, España.

Delgado F (ed). 2011. Agroecología y desarrollo endógeno sustentable para Vivir Bien: 25 años de las experiencias de AGRUCO. Cochabamba: AGRUCO.

Fals Borda, 1973. Reflexiones sobre la aplicación del método de estudio-acción en Colombia. Centro de Estudios Sociológicos- CPES, Asunción. Paraguay.

Fals Borda. 1985. Conocimiento y Poder Popular. Bogotá. Siglo XXI.

Fals Borda et. al. 1972. Causa Popular, Ciencia Popular. Bogotá, Publicaciones de la Rosca.

Fals Borda y Rodriguez., 1991. Investigación Participativa. Instituto del Hombre. Uruguay: Ediciones Banca Oriental.

Freire Paulo., 1970. La Educación como Práctica de la Libertad. 2da. Edic. Tierra Nueva. Montevideo. Uruguay.

Freire Paulo., 1975. Pedagogía del Oprimido. Edi. Siglo XXI. México.

Freire Paulo., 1998. Educación Popular de Freire. Reencuentro con a Pedagogia do Oprimido. Rio de Janeiro. Paz e Terra.

Gutierrez. G, 1975. Teología de la Liberación. Ediciones Sígueme. Salamanca. España

Gutierrez. G. y Muller G. L.. 2013. Del Lado de los Pobres: Teología de Liberación. San Pablo y Madrid.

León-Sicard T. et, al. 2015. Hacia la Historia de la Agroecología en Colombia. AGROECOLOGÍA, Vol 10 (2). Facultad de Biología. Universidad de Mursia, España.

Lima, P. P. 1992. Palestra sobre formigas cortadeiras. En: Memoria de Reuniao de Especialistas en Controle Alternativo de Cupins e Formigas. Ibama, Brasil. 23-24

Núñez M. A. 2013. Avances de Agroecología en Venezuela. América Latina en movimiento. Disponible en: www.aporrea.org/desalambrar/a171400.htm

Rodriguez y Raessen. 2013. Fundación Colonia Piraí: Una Experiencia en educación agroecológica. LEISA Revista de Agroecología 29 (3): 24-26.

Sarandon S y M. Marasas., 2015. Breve historia de la Agroecología en la Argentina: Orígenes, Evolución y Perspectivas Futuras. AGROECOLOGÍA, Vol 10 (2). Facultad de Biología. Universidad de Mursia, España.

Sarandón S. 2014. La Agroecología: Integrando la Enseñanza, la investigación, la extensión y los agricultores. Resúmenes del I Congreso Paranaense de Agroecología. Pinahales/PR. Cadernos de Agroecología 9 (1): 1-6.

Sevilla Guzmán E. Wodgate G. 2013. Agroecología: Fundamentos del Pensamiento social agrario y teoría sociológica. Agroecología 8: 27-34- España.

Souza Casadinho., 2013. La Agroecología, bases científicas, histórica local y estrategias productivas en la construcción de un espacio de desarrollo integral, ético y humano. En Hernandez V. et. al. La Agroecología en Contexto: cruce de mirada entrega Argentina y Francia. Buenos Aires, Argentina.

Souza Casadinho, 2002. La difusión de la propuesta agroecológica entre productores de la región Oeste del cinturón hortícola de Buenos Aires. XI Jornadas Nacionales de Extensión Rural. AADER. La Plata.

Yurjevic Andres., 1996. Un Desarrollo Rural Humano y Agroecológico. CLADES y FIAD. Santiago de Chile. Chile.

Yurjevic, Andrés. 1997. Marco Conceptual para un Desarrollo Humano y Ecológico. Fundamentos. Centro de Educación y Tecnología-CET. Consorcio Latinoamericano de Agroecología y Desarrollo-CLADES.

“Restauración Agroecológica en finca campesina. Sistematización de caso en una comunidad de Cnel. Oviedo. Asunción, Paraguay

Téc. Univ. Agroecol. José Portillo
IPD, 2018

Resumen. La matriz tecnológica del pensamiento dominante de la agricultura química-industrial está en proceso de crisis terminal y desgastado, perdiendo su legitimidad. La metodología del presente artículo es analizar un estudio de caso de sistematización de la restauración agroecológica de una finca campesina en una de las compañías de la Ciudad de Caaguazú. Como marco conceptual se tiene los aportes de la emblemática científica agroecológica europea que trabajó toda su vida en Brasil y que dejó como legado su contribución estratégica sobre suelos y su restauración. Se analiza la nueva matriz tecnológica que se tiene que desarrollar nuevamente con el rescate de la sabiduría guaraní y campesina y los aportes de los científicos que respetan y dialogan esta sabiduría popular guaraní-campesina. La Conclusión con el caso estudiado de Don Pedro y Doña María se demuestra que con esta nueva matriz tecnológica se recupera y se restaura nuevamente el bosque campesino, el suelo y las aguas de micro cuencas y cuencas, incrementando nuevamente la productividad campesina y asegurando la biodiversidad y la seguridad y soberanía alimentaria con la mejor productividad del suelo.

Palabras Claves: Agroecología, Organización Campesina, Restauración ambiental, Restauración de suelos y bosques.

Abstract: The technological matrix of the dominant thought of chemical-industrial agriculture is in the process of a terminal crisis, losing its legitimacy. The methodology of this article is to analyze a case study of the systematization of the agroecological restoration of a peasant farm in one of the companies of the City of Caaguazú. As a conceptual framework we have the contributions of the emblematic European agro-ecological scientist who worked all his life in Brazil and who left as his legacy his strategic contribution on soils and its restoration. The new technological matrix that has to be developed with the rescue of Guarani and peasant wisdom and the contributions of scientists who respect and dialogue with this popular Guarani-campesina wisdom is analyzed. The Conclusion with the case study of Don Pedro and Doña María shows that with this new technological matrix, the peasant forest, the soil and the waters of micro-basins and basins are recovered and restored, increasing again the peasant productivity and ensuring the biodiversity and food security and sovereignty with a better productivity of soil.

Key words Agroecology, Peasant Organization, Environmental Restoration, Soil and Forest Restoration.

1. Introducción

Es un hecho sobradamente evidente, que la matriz tecnológica del pensamiento dominante de la agricultura química- industrial se encuentra en una situación de marcada agotamiento, con seria ruptura como ciencia monolítica humana y agronómica. Esta ruptura lo ha puesto en relieve el emergente pensamiento de la Agroecología, que va surgiendo, desde el seno de los movimientos sociales con la construcción del nuevo concepto del pensamiento agroecológico. Con la Agroecología se apuesta a procesos generativo, proactivos en las dimensiones socio-económico-ambiental' cultural, como paradigma y herramienta de lucha.

Tal es así, para que la matriz tecnológica que sustenta el pensamiento económico dominante con la agricultura de la “revolución verde” y la “transgenia”. Este proceso socioeconómico ha requerido el cambio de orden jerárquico de la finalidad genuina y los objetivos de largo plazo de la función de la cultura agrícola, colocándolo al lucro como fin y al ser humano como medio al servicio del lucro. Este modo destructor de la naturaleza, de los bosques, suelo y agua y de los territorios campesinos, es un obstáculo al orden moral, socio cultural para ejecutar su propósito de acumulación insaciable a cualquier precio. A este modo de producción y visión del mundo, la civilización de los siglos XIX y XX se ha alineado de la mano de la tecnología mecanicista, consumándose de esta manera la profundización de la ruptura con el orden natural del planeta tierra, nuestra Madre tierra..

2. Marco Metodológico.

La metodología del presente artículo es analizar un estudio de caso de sistematización de la restauración agroecológica de una finca campesina en una de las compañías de la Ciudad de Caaguazú. Se trata de una sistematización eminentemente descriptiva. No se plantea un análisis profundo del caso. Lo que más se pretende es rescatar estos casos como casos ejemplares para ser replicados y masificados por la agricultura familiar campesina y sus organizaciones.

3. Marco Conceptual

Este movimiento científico académico es incipiente en las academias convencionales de las universidades. Se plantea con este caso, masificar es abordaje metodológico y científico nuevo de hacer y construir ciencia de producción y de cambio socio económico.

Hasta hace poco, esta perspectiva teórica, analítica y metodológica estaba perseguida en las universidades tanto de países industriales como en los países en desarrollo. Esta aseveración de la prohibición y persecución de esta orientación académica está abalada por los atracos de

censura hechos por los intereses corporativos de las industrias química, a las líneas de investigación conceptualmente opuesta a la sostenida por los mismos.

Esto último se puede detectar con los numerosos casos de prohibiciones de publicación de libros (Lezaeta Acharan,), secuestros de obras, exilios de científicos (Julius Gensel,) con el firme propósito de ocultamientos de relevantes conceptos teóricos, que pudieren perfilar cambio de dirección de la matriz tecnológica hacia perfil más liberadora. De esta manera, sacar de las garras de las industrias agrícola emergentes en la épocas pasadas, que se erigían con el único propósito de lucros, es urgente cambiarlo con la Agroecología de las comunidades indígenas y campesinas organizadas y movilizadas para defender estos intereses frente a la avaricia del capital..

En el mismo sentido es relevante mencionar la doctrina térmica, de Lezaeta Acharan y PANES DE PIEDRA PARA FERTILIZAR EL CAMPO de Julius Gensel. Los resultados que generaron esta nueva línea de investigación fue la inmunidad natural de las plantas bien nutridas conclusión de una buena nutrición. La investigación de Chaboussou () es una de las investigaciones que fueron truncados por la manipulación de los intereses económicos corporativos y las desidias y complicidad de la ciencia de ciencia agronómica por no contribuir con el paradigma de acumulación de capital.

Pero estos actos de control y manipulación de la ciencia han dejados secuelas que está a la vista en el campo, tanto en la agricultura familiar campesina diversificada, como en la agricultura química industrial en base a monocultivos (algodón, caña dulce, soja, arroz). En estos procesos poco sustentables se manifiestan las degradaciones degenerativa de la resiliencia ambiental, y pobreza extrema campesina que se profundiza en el campo. Como resultados se tiene la migración masiva de mano de obra de jóvenes, pérdida de fertilidad natural del suelo, caída de producción y pérdida del valor nutricional de alimentos. Por otro lado, se tiene la disminución de la disponibilidad de agua, la masificación descontrolada de plagas y enfermedades en animales y plantas cultivadas. Con esto se da la pérdida de la diversidad genética y disponibilidad de semilla. Estas falencias, concurren, a tener menos alimentos disponibles tanto en cantidad y en calidad en valor biológico, desviando y deshumanizando el fin de la ciencia que debería haber garantizado el fortalecimiento de resiliencia y sustentabilidad de la naturales a nivel planetaria como a nivel de los territorios comunitarios.

4. Análisis del Estudio de caso.

Es el caso de Don Pedro y Doña María con muchos hijos e hijas en su finca campesina. Muy creyente en Dios y en Jesucrito, redescubriendo con las Ligas Agrarias su Identidad Campesina y rescatando su territorio comunitario. Para esta familia es fundamental volver a la vida de las primeras comunidades cristianas. Don Pedro y Doña María apenas saben leer y

escribir. Aprendieron a leer y escribir con la alfabetización de la organización campesina de las Ligas Agrarias. Esta familia pertenece a la Regional Caaguazú y Este del Paraguay. Las Ligas Agrarias Cristianas se articulan a nivel nacional con la Regional Norte (San Pedro y Concepción), la Región Centro de Caazapá, Guairá y Paraguarí, con la Regional de Cordillera y centro del Paraguay y con la Regional de Misiones y Sur. Las Regionales están articuladas en una organización nacional, muy crítica a la forma de monocultivos del algodón y el tabaco. Al mismo tiempo es muy crítico a la escuela y la educación alienante.. De esta manera, con el apoyo de la Iglesia (Religiosos/as y Sacerdotes) desarrollaron sus famosas escuelitas campesinas que se iniciaron en la Regional de Misiones y Sur.

En esta situación es imperativo desarrollar una alternativa a la revolución agrícola industrial degradante y contaminante. Para eso fue importante desarrollar otra matriz tecnológica conceptualmente coherente con las leyes naturales y la participación de los propios afectados, de abajo para arriba y de adentro para afuera, recuperando su sabiduría campesina y su forma de vida campesina. Esto se planteó a partir de las realidades y recursos locales, y de militancia por la causa, construyendo herramientas proactivamente en la dirección reconstructiva de los suelos, bosques y agua destruidos.

En esta dirección, felizmente hay aportes científico coherente con la preocupación del impacto degenerativo, causada por la matriz tecnológica dominante, y que deben ser, conceptualmente dimensionados. Como insumos sobre la cual ir construyendo esta nueva matriz tecnológica coherente con las leyes naturales y las necesidades humanas para su desarrollo en libertad, bienestar y participación se rescatan las vivencias de los abuelos y abuelas que no usaban agroquímicos ni fertilizante químicos para sus plagas y enfermedades en las comunidades juntamente con las orientaciones nuevas de los académicos que precisamente valorando la contribución de los movimiento sociales campesinos aportaron y contribuyeron en la construcción de esta nueva matriz. Se contaban el caso de control de langosta con oración y humo. Recordaban también que en Caaguazu (Monte o bosque inmenso) como parte del Gran Bosque Atlántico sin fertilizante el algodón producían 5000 kgrs por Ha y podría llegar hasta 6000 kgrs con buen manejo. Siempre se deja el bosque campesino que no se toca nunca y se combina y se complementar el bosque, la ganadería mayor y menor con diversos tipos de aves. Se aprovechaba los arroyos como fuentes naturales para acceder a una nutrición diversificada y saludable de carne de pescado. Así se combinaba la carne de cerdo, gallino, pollos, patos, cabras, ovejas y ganado vacuno. La mayoría tenían su yunta de buey y un caballo o dos para el transporte a la ciudad.

Las características fundamentas de esta nueva matriz construida en el marco ya de la agroecología son:

- La agroecológica es manejo de sistema, factores (minerales, plantas y animales en relación de equilibrios energético en su medio) y ciclo de vida.

- La tecnología Ecológicamente Manejada, ofrece como aporte científico el modo operativo de los microorganismos del suelo en el proceso evolutivo de la vida en la naturaleza, direccionando tecnológicamente hacia fines productivos. De esta manera, aporta a la regeneración y restauración ambiental y equilibrio energético, apropiable y desarrollada desde la perspectiva local y comunitaria.

- Uno de los insumos estratégico para la restauración de suelos es la harina de roca: Poco conocido y dimensionado, conceptualmente en su valor de equilibrio en los procesos biológicos. y por lo tanto de la salud vegetal, animal y humano. A pesar de tenerla cerca, se encuentra lejana de la posibilidad de acceder a ella, como fuente ideal de minerales. Para el clima tropical y subtropical, se vuelve imperativo conocerla, adueñársela de ella, desarrollar conocimientos tecnológicos porque sin ella el paradigma agroecológico puede quedar comprometido.

En la misma dirección se tiene que estudiar el el caso Cerro Galván con las gentes de Cerro Galván de Puerto Casado (Chaco). Este lugar, dicho sea de paso, es el lugar sagrado y centro de lucha por la posesión entre la comunidad casadeña y la secta Moom.o capital transnacional.

Los líderes me dieron datos de sus experiencias sobre aptitud agrícola del área de influencia del cerro Galván que son unas 200 has.: que las cabras tienen hasta 4 cría por vez y en número creciente de casos en la medida que pasan los años, los novillos ganan peso de 70 kg en media sobre los otros de su entorno, la sandía gana peso hasta 3 kg mas por sobre la semilla producida de otro origen. El huevo de la gallina empolla en 17 días cuando la normal es de 22 días, cerdos criollos dan a luz hasta 14 crías y lo amamantan sin resentir con los alimentos del lugar, análisis de suelo revela los niveles de todos los minerales analizados, el 100% por sobre lo considerados óptimos.

En el noreste del Brasil la empresa Barreto S.A la está produciendo harina de roca de aptitud similar de la que tengo más acabada información, del análisis de contenido de minerales así como los resultados experimentales sobre su aptitud productiva. Las dos informaciones coinciden en su aptitud productiva lo que da pista para sacar alguna conclusiones. Las conclusiones hicimos con los mismos líderes involucrados en la lucha en donde hemos concluidos, de que el centro de interés del capital se centra en los minerales y que no será fácil recuperar ese territorio, que estos minerales serán claves en momentos de crisis energética cuya llegada no ha de prolongarse.

Bioplasma y los biofermentos Es de perfil tecnológica de alta energía, también llamado sangre del suelo, que actúa como equilibrante energéticos en las plantas. Es un modo complejo de acumulación de energía y entrega controlada a las plantas, con las que

disminuye el impacto energético sobre los suelos y los cultivos, por lo tanto hay menos stress, mejora la inmunidad natural de la plantas y racionaliza energía.

- **Un Caso de experiencia participativa orientador con la producción de fibra de seda con biofermentos**

Ejecutando un proyecto con ASAGRAPA de enfoque agroecológico, un socio productor de fibra de seda para una empresa, se presentó, con una planta de morera en una de las reuniones periódicas y planteó su caso de caída de producción de su plantación, según técnico asesor con por ataque de hongo. Según diagnostico del grupo no se ve evidencia de ningún ataque de hongo, observando en el campo analizamos mas carencia nutricional. Le preguntamos si usa fertilizante químico soluble y cal dijo que si le provee la empresa. Le preguntamos si quiere probar otra forma fertilizar dijo que si. La sugerencia fue, devolver estiércol producida por el gusano al campo, plantar en las melgas cumanda yvyra-i y canavalia, pues tenía semilla y pulverizar con biofertilizante una vez semanal, así lo hizo.

5. Resultados y Conclusiones

Aumento de producción en tres años acumulativo

Aumento peso del capullo 60%, tenor de la fibra elevo de 14 a 18 nunca alcanzado por la empresa, el ciclo para la cosecha bajo de 29 días a 27 días, área de plantación necesaria de la morera bajo de al 75% respecto al anterior a tres cuarto de ha., Para alimentar la misma cantidad de gusano, aumento de ingreso económico 100%, reducción de costo por insumo al mínimo.

Se puede inferir que esta matriz tecnológica apunta al equilibrio energético y nutricional de las plantas que es el camino correcto para liberarse de las presiones del ataque de parasito y patógeno, que son síntomas del estado de desequilibrio energético sin embargo hay que ir a la causa que es corregir el desequilibrio nutricional.

La participación de las fuerzas sociales, en la concepción y construcción de la matriz tecnológica, es la única garantía de un desarrollo con soberanía: tecnológica, energética, alimentaria, con alimento de alto valor biológico, como bien diferenciado de la matriz tecnológica del modo de producción industrial de alimento.

Es necesario precisar que cuando se habla de desarrollo, comúnmente se entiende que se está haciendo referencia a lo que cualquier texto de economía denomina crecimiento económico. En este caso se asume en término generales, como un proceso de transformación que experimenta una sociedad en la búsqueda de márgenes crecientes de libertad, bienestar y participación de su población. Mientras que el crecimiento se entenderá como aumento en el producto per-capita en consumo de bienes.

Cuando la tecnología entra en resonancia con las leyes naturales que guía a la vida es infinitamente bondadoso y cuando lo agrede, la naturaleza jamás perdona. El yby jarýi no perdona y castiga implacablemente.

6. Referencia Bibliográficas

Chaboussou Franis, 1994. Trofobiosis. Cali, Colombia

Hensel Julius 1972. *Pan de piedras. Un nuevo y racional sistema de fertilización de tierras y regeneración física. Traducido del alemán* . AJ Tafel, Filadelfia, 1894 (al menos desde 1927 numerosas traducciones al alemán).

Restrepo Riveras J. 2009. Manual práctica de Agricultura Orgánica y Panes de Piedra. <https://www.Calameo.Com/books/001631185228de27f7688>. Santiago de Cali, Colombia.

Restrepo Riveras J. y Hensel Julius. 2015. Manual práctica. El ABC de la Agricultura Orgánica y Panes de Piedra. <https://www.Calameo.Com/books/001631185228de27f7688>. Santiago de Cali, Colombia

**Resultados de Validaciones de SER sistematizados: Ensayos realizados en el 2013 en
chia y repetidos en el 2014.**

Ing. Amb.(Tesis) Amambay Campos B., Investigadora de SER.

Dr. Daniel Campos R.D., Director de Estudios e Investigaciones de SER.

Artículo elaborado en el marco de la Investigación SER/CONACYT.

Resumen: El artículo es una sistematización de una investigación de validación de los productos biológicos producidos en el Laboratorio Biorregulador de SER para controlar las enfermedades y plagas con hongos biorreguladores. La metodología de investigación es a través de una estrategia comparativa de los resultados en cuanto a la dosificación de los productos en el marco de la agroecología a través de la investigación participativa. El marco teórico del artículo es la agroecología con el objetivo de aporte a la producción agroecológica y orgánica de la agricultura familiar campesina. El análisis es comparativo de los resultados. La conclusión es la identificación y la presentación de la dosis con mejor resultados de control.

Palabras claves: Biorreguladores, hongos sanadores de suelo, caldo biológicos ecológico, manejo agroecológico de los principales rubros de mercados y consumo..

Abstract: The article is a systematization of a validation investigation of the biological products produced in the Biorregulator Laboratory of SER to control diseases and pests with bioregulatory fungi. The research methodology is through a comparative strategy of the results in terms of the dosage of the products within the framework of agroecology through participatory research. The theoretical framework of the article is agroecology with the objective of contributing to the agroecological and organic production of family farming. The analysis is comparative of the results. The conclusion is the identification and presentation of the dose with better control results.

Key words: Bioregulators, bioregulatory fungi, biological control broth, agro-ecological management of the different specific products.

1. Introducción

La Sociedad de Estudios Rurales y Cultura Popular – SER, desde el año 2007 está realizando ensayos de validación de dosis de bio-insumos en diferentes rubros, especialmente en los

rubros más importantes de la economía familiar campesina que están ya articulados a mercados de exportación orgánico en el marco del programa de producción orgánica de soja, sésamo, chia con las normas internacionales y de la producción diversificada campesina con las normas nacionales de producción orgánica. Se hicieron los ensayos en el marco del Programa de Validación del Proyecto de Tecnificación y Diversificación de la Producción Campesina para el Mercado que SER estuvo participando a través de ECOTRADING YVA PY S.A., apoyado y ejecutado por la Dincap-MAG y financiado por el BID.

Terminado el Proyecto SER con ECOTRADING prosiguió realizando sistemáticamente los ensayos de validación. En el marco de la Alianza Internacional de Pequeños Productores de Soja y Agricultura Familiar – AISAF a partir del 2012 se vio necesario la necesidad de masificar la utilización de los bio reguladores orgánicos para el programa de producción orgánica. Para eso era importante realizar la gestión para la acreditación por el SENAVE para importante legalmente dichos insumos de PROBIOMA PROBIOTEC de Santa Cruz Bolivia que son las instituciones fabricantes y comercializadoras de dichos bioinsumos en Bolivia desde finales de los 90s.

Por otro lado, los caldos minerales y los caldos botánicos empezaron a ser elaborados por SER y ECOTRADING en el Centro Tecnológico de Coronel Oviedo desde el 2007 y fue desarrollándose comercialmente a ejemplo del desarrollo comercial de nuestros contrapartes institucionales, PROBIOMA-PROBIOTEC de Bolivia.

La utilización de los bioinsumos fabricados en Bolivia como en Paraguay fue acompañado con cursos talleres en las propias comunidades de las organizaciones sobre Manejo Ecológico de Plagas y Enfermedades y el manejo práctico de los bioinsumos concretos. De esta manera, se hicieron cursos talleres de una semana de duración en el 2008, en el 2010, en el 2011, en el 2012 y en el 2013 formando a técnicos y a los propios líderes tecnológicos de las diferentes organizaciones comprometidas en la producción orgánica con ECOTRADING YVA PY S.A.

2. Estrategia Teórica

Las validaciones desarrolladas por SER y ECOTRADING YVA PY S.A se encuadra dentro del marco de la investigación de la acción participativa acción – reflexión – acción de la tradición latinoamericana de Fals Borda (1973) y Freire P. (1970) de la agroecología y la economía social y solidaria donde el sujeto investigador construye ciencia en diálogo y

comunicación en una relación igualitaria y solidaria de sujeto investigador – sujeto investigador construye la ciencia en un proceso de rescate, recuperación, capitalización y creación y recreación colectiva de los factores dinámicos causales del cambio para superar los límites de la pobreza, asegurar la seguridad y soberanía alimentaria con soberanía energética, soberanía ambiental y soberanía territorial con sustentabilidad de la madre tierra.

Dentro de este marco teórico cuenta mucho la participación de los propios productores y productoras, en su contexto normal e histórico de su finca, en donde los métodos fundamentales de la ciencia tanto académica del investigador profesional académico como la ciencia práctica del investigador profesional productor son la observación y la comparación sistemática y comunicado por tradición oral de generación en generación, sin protocolos formales. En el caso del investigador académico complementa el proceso de investigación acción participativa con un protocolo relativamente formal pero muy flexible que siempre se adecua a la realidad del mundo concreto del productor campesino y las condiciones de su finca y su comunidad.

a. Estrategia Metodológica

La estrategia metodológica de validación de dosis de los diferentes bioinsumos en utilización ya desde el 2000 en Santa Cruz, Bolivia, en más de 260.000 Has por PROBIOMA-PROBIOTEC y en validación directamente en parcelas de validación y en fincas de productores en un primer momento y gradualmente masificándose con la satisfacción de los horticultores de toda la zona de acción de Coronel Oviedo, Caaguazú en el Departamento de Caaguazú, Aguerito y Yaguarete Forest en San Pedro, Abaí en el Departamento de Abaí, Mbocayaty de la Cordillera en el Departamento de la Cordillera.

En estos últimos dos ensayos que se están presentando se combina el uso de un protocolo de observación y comparación con el sistema de observación y comparación práctica y sistemática de los productores campesinos.

La hipótesis nula se plantea en las parcelas demostrativas de validación con cuatro parcelas diferentes en comparación y observación. La parcela A sin nada de utilización de bioinsumos, caldos y biorreguladores, la B con la dosis menor, la C con la dosis intermedia y la D con la más alta dosis. La hipótesis nula es que la dosis intermedia es ineficiente,

inefectiva y que no controla ecológicamente las plagas y enfermedades con eficacia, eficiencia, efectividad y economía.

Por otro lado, esta dosis intermedia, la C es la que ya fue demostrada en la utilización en las fincas campesinas por comparación y observación con el manejo agrológico convencional de los rubros y manejo con los bio insumos con la más alta eficiencia, eficacia, efectividad y mayor economía, con la menor pérdida de producción y la mayor ganancia económica.

La sistematización de la validación se hace controlando cada bioinsumo en particular con su respectiva dosificación en dos rubros: la chia como caso ejemplar de granos (parecido manejo de todos los granos como soja, porotos, sésamo). En este caso se plantea la sistematización de la validación de los bioinsumos tanto los biorreguladores como los biocaldos en dichos rubros.

3. Contexto general de los Ensayos de validación.

a. Ensayo de la Chia:

Se sembró el 17 de mayo del 2013. En el 2014 se sembró a fines de marzo. La semilla es tratada previamente con tricodamp. Luego inmediatamente a la siembra se aplicó nuevamente tricodamp con biofertiliser.

A los 20 días se le aplicó biofertiliser juntamente con biocalazuser, para prever ataque de acaros y pulgones.

A los 40 días se le aplicó nuevamente biofertiliser juntamente con biocalazuser para prever ataque de ácaros y pulgones, trips, arañuelas.

La tercera aplicación se hizo en el periodo de R1 y R2 y la cuarta aplicación se hizo en el periodo de R4 y R5. Se aplicaron siempre en forma preventiva sin aparición de las plagas y las enfermedades.

Bioantistress se puso el 14, 15 y 16 de julio del 2013 para contrarrestar las heladas de esos días. En el 2014 no se utilizó el bioantistress porque no se tuvo heladas y porque ya previó en el periodo de siembra adelantarse a los periodos de heladas.

También se puso el 29 y 30 de agosto del 2013 para contrarrestar las heladas de esos días se utilizó bioantistress con mucho éxito. En el 2014 no se utilizó el bioantistress porque no se tuvieron heladas en todo el año.

A los 40 días inicia su floración sin ningún problema con todas las aplicaciones de los bioinsumos en forma preventiva. La planta manifestaba buen crecimiento de hojas y ramas y presentaba la forma de muy saludable. Se aplica en forma preventiva PROBIOMET que es un hongo entomopatógeno que parasita insectos fitófagos contra posibles ataques de gusanos de los diferentes tipos que suelen atacar a la planta. Como resultado no hemos tenido ningún ataque de ningún tipo de gusanos.

A los 50 días se aplica otro biorregulador, el PROBIOVERT que es un hongo entomopatógeno que parasita insectos fitófagos. Se aplicó en forma preventiva para control de pulgones, moscas, trips y chinches. Se hizo muy eficiente que no se tuvo ningún ataque de estas plagas.

A los 60 días inicia su fructificación y le lleva 30 días de maduración hasta el inicio de la cosecha.

A los 60 días se le aplicó en forma preventiva otro biorregulador, el PROBIOBASS que es otro hongo entomopatógeno que parasita insectos fitófagos para control chinches y picudos y diferentes tipos de moscas. Se tuvo mucho éxito en la prevención porque no se tuvo ningún ataque de estos posibles plagas y enfermedades.

A los 70 días se le aplicó en forma preventiva otro biorregulador, el PROBIONE que es un nematodo entomopatógeno que parasita insectos fitófagos para control de larvas y gusanos bajo suelo que ataca las raíces. No se tuvo ningún ataque de larvas ni gusanos de raíces.

A los 80 días se aplicó nuevamente el TRICODAMP y el biofertiliser juntos para desarrollar mejor las frutas y los granos y evitar enfermedades virósicas y de hongos.

A los 100 días se aplicó nuevamente el biocalazuser junto con el biofertiliser para controlar ataques de hongos y virus y desarrollar mejor los granos.

Al final del ciclo vital de la planta se obtuvo una producción muy saludable sin ningún ataque de plagas ni enfermedades con una productividad muy buena para las parcelas C y D que son de las DOSIS en que se esperaba que fueran la más eficientes. Sin embargo la DOSIS más económica por ser menor y con igual resultado es la DOSIS intermedia de la parcela C. Las plantas de la parcela A sin ningún tratamiento manifestó ser una planta raquítica, con hojas amarillentas. La plantas de la parcela B manifestaron mejor estado, menos hojas amarillentas, mejor desarrollo de las raíces que la A pero peor desarrollo de las raíces que las plantas de la parcela C y D.

4. Resultados de los ensayos de validación

Las evaluaciones se realizaron a los 7, a los 14 y a los 21 días después de cada aplicación del bioinsumo en forma preventiva para evaluar la aparición o no aparición de las plagas. En todas las aplicaciones de cada uno de los bioinsumos resultó no tener ninguna manifestación de las plagas que se pretendían controlar. No se tuvo ataque de macrofomina, ni roya, ni fusariosis ni alternaria que son enfermedades que suelen atacar a los granos, soja, sésamo, chia y también a los porotos y que se controla con el TRICODAMP que es un hongo micoparásito.

También se controló después de la aplicación del BIOCALAZUSER y tampoco se tuvo ataque de moscas, pulgones, ácaros ni trips.

También se controló después de la aplicación del PROBIOMET y tampoco se tuvo ataque de gusanos.

También se controló después de la aplicación del PROBIOVERT y tampoco se tuvo ataque de chinches, pulgones y trips.

También se controló después de la aplicación del PROBIONE y tampoco se tuvo ataque de ningún tipo de larvas del suelo ni de gusanos bajo suelo.

También se controló después de la aplicación del PROBIOBASS y tampoco se tuvo ataque de chinches, picudos, moscas

Al final del ciclo productivo se midieron comparativamente las ramas y las raíces de las plantas de cada una de las parcelas de dosificación comparadas.

El resultado fundamental es que la Hipótesis Nula de que la diferentes dosificaciones no tienen diferentes resultados resultó rechazado porque sí se tienen claras diferencias según las dosificaciones en los resultados tanto en cuanto al volumen de ramas y hojas como también a la profundidad de las raíces.

El segundo resultado importante es que la dosificación de la parcela C que es la dosificación intermedia alta la que desmotró mejor eficiencia y economía en el control de las plagas y enfermedades.

Finalmente, la parcela A produjo normal que es de 5 kgrs. en 150 m², la parcela B produjo 6 kgrs en 150 m² y la parcela C fue nuevamente la que mejor productividad y con menor costo de 10 kgr. en 150 m². La parcela D tiene la misma productividad pero a un costo mayor de 10 kgrs. en 150 m² en la producción chia.

Estos es evidente si se observa las fotos que testimonian los resultados.



Finca de productor Don Higinio en Abaí, utilizando ya la dosis testada como la más eficaz, eficiente, efectiva y económica. Así lo demuestra el cultivo.



Finca de productor Don Cabral en Abaí, utilizando ya la dosis testada como la más eficaz, eficiente, efectiva y económica. Así lo demuestra el cultivo.



Finca de productor Don González de Cnel. Oviedo con la dosis probada.



Cultivo de chia en la granja escuela de Mbocayaty con las dosis testadas y recomendadas.



Parcela demostrativa de validación en el Centro Tecnológico de Coronel Oviedo, el liño D, el liño A, el liño B y Liño C. Los liños que se destacan por la exuberancia y salubridad de la planta son los liños D y C.



Igualmente los liños C y D son los que más se destacan en crecimiento y floración.



En otra parcelita, igualmente siguen destacándose los liños C y D en cuanto a crecimiento, y fructificación de las plantas.



Las plantas de las parcelas A y B son las que desarrollaron menos raíces y menos follajes en comparación con las plantas de las parcelas C y D que se destacaron en desarrollar mejor las raíces y los follajes y por lo tanto mejor fructificación. Con estas fotos está claramente demostrados que las plantas de la parcela C que es la hipótesis de trabajo la que demostró mayor eficiencia, efectividad y economía en la aplicación de los bio insumos.





5. Conclusiones.

La conclusión principal de esta investigación del 2013 y replicada nuevamente en el 2014 es que hay diferentes resultados de acuerdo a las diferentes dosificaciones de los diferentes biorreguladores. Esta conclusión rechaza de esta manera la hipótesis nula y se confirma la hipótesis alternativa de la efectividad, eficacia y eficiencia de los bio insumos aplicados en el control de las plagas y enfermedades que confirma así ya la experiencia de más de 10 años de aplicación exitosa en Santacruz, Bolivia para la producción de la soja en 260.000 Has por PROBIOMA.

La segunda conclusión importante, es que la dosificación más eficiente y más económica para el control de las plagas y enfermedades es la dosificación intermedia alta que se aplicó en la parcela C que comparada con la parcela D los resultados son idénticos pero menos económicos y comparada con las parcelas A y B son absolutamente mejores.

6. Referencias Bibliográficas

CLADES, 1998. Manual de Producción Orgánica. CET/CLADES/Univ. Católica de Temuco, Santiago de Chile, Chile.

Campos RD D. et. al. 2017. Sistematización de la Investigación Bioprospección, Captura, Cria, Multiplicación y Producción de Microorganismos para manejo ecológico de Plagas y enfermedades. SER/CONACYT, Asunción Paraguay.

Campos RD D. et. al. 2017. Manual de Aplicación de los Biorreguladores y Bioinsumos producidos en Laboratorio. SER/CONACYT, Asunción Paraguay.

Paschoal A.D. 1979, Pragas, praguicidas y crisis ambiental: problemas y soluciones. Rio de Janeiro: Fundacao Getulio Vargas, Brasil.

Resultados de Validaciones en campo

De los Bioinsumos desarrollados en Laboratorio Biorregulador de SER

Ing. Guido Zárate, Investigador internacional en laboratorio

Ing. Amambay Campos B. (Defendiendo su Tesis), Investigadora de SER

Dr. (PhD) Daniel Campos R.D. investigador de SER/CONACYT

Artículo realizado en el marco de la investigación SER/CONACYT.

Resumen: El artículo es una sistematización de una investigación de validación de los productos biológicos producidos en el Laboratorio Biorregulador de SER para controlar las enfermedades y plagas con hongos biorreguladores. La metodología de investigación es a través de una estrategia comparativa de los resultados en cuanto a la dosificación de los productos en el marco de la agroecología a través de la investigación participativa. El marco teórico del artículo es la agroecología con el objetivo de aporte a la producción agroecológica y orgánica de la agricultura familiar campesina. El análisis es comparativo de los resultados. La conclusión es la identificación y la presentación de la dosis con mejor resultados de control.

Palabras claves: Biorreguladores, hongos biorreguladores, caldo biológicos de control, Manejo agroecológico de los diferentes rubros.

Abstract: The article is a systematization of a validation investigation of the biological products produced in the Biorregulator Laboratory of SER to control diseases and pests with bioregulatory fungi. The research methodology is through a comparative strategy of the results in terms of the dosage of the products within the framework of agroecology through participatory research. The theoretical framework of the article is agroecology with the objective of contributing to the agroecological and organic production of family farming. The analysis is comparative of the results. The conclusion is the identification and presentation of the dose with better control results.

Key words: Bioregulators, bioregulatory fungi, biological control broth, agro-ecological management of the different specific products.

1. Introducción

La Sociedad de Estudios Rurales y Cultura Popular-SER ha venido realizando ensayos de validación de dosis de Bioinsumos en diversos rubros ya sea en cultivos que se puedan sembrar en forma extensiva o intensiva, algunos como la chíá, soja y sésamo que forman parte del cultivo de renta para muchas familias campesinas que se encuentran articuladas a mercados de exportación y cumpliendo con las normas de exportación orgánica. En esta ocasión se estuvo trabajando por la validación de algunos Bioinsumos en el cultivo de tomate para controlar algunas plagas y rompiendo la creencia de que es imposible o extremadamente difícil obtener producción orgánica de tomate debido a las múltiples plagas que atacan al mismo y que inclusive se complica el control con productos químicos.

Es importante mencionar que se debe realizar trabajos repetitivos para ir sacando resultados positivos e ir insistiendo en ellas hasta perfeccionar o por lo menos llegar a una producción que satisfaga la perspectiva del productor y de esta manera disminuir los costos de producción y aumentar el ingreso de las familias productoras, así también contribuir con el ambiente y con la humanidad al no contaminar con los productos químicos.

2. Estrategia Teórica y Metodológica

a. Estrategia Teórica

Las validaciones desarrolladas por SER se encuadra dentro del marco de la investigación de la acción participativa acción – reflexión – acción de la tradición latinoamericana de Fals Borda (1973, 1985), (Fals Borda et. al. 1972) y Freire P. (1970) de la agroecología y la economía social y solidaria donde el sujeto investigador construye ciencia en diálogo y comunicación en una relación igualitaria y solidaria de sujeto investigador – sujeto investigador construye la ciencia en un proceso de rescate, recuperación, capitalización y creación y recreación colectiva de los factores dinámicos causales del cambio para superar los límites de la pobreza, asegurar la seguridad y soberanía alimentaria con soberanía energética, soberanía ambiental y soberanía territorial con sustentabilidad de la madre tierra.

Dentro de este marco teórico cuenta mucho la participación de los propios productores y productoras, en su contexto normal e histórico de su finca, en donde los métodos fundamentales de la ciencia tanto académica del investigador profesional académico como la ciencia práctica del investigador profesional productor son la observación y la comparación sistemática y comunicado por tradición oral de generación en generación, sin protocolos

formales. En el caso del investigador académico complementa el proceso de investigación acción participativa con un protocolo relativamente formal pero muy flexible que siempre se adecua a la realidad del mundo concreto del productor campesino y las condiciones de su finca y su comunidad.

b. Estrategia Metodológica

En este ensayo de validación de Bioinsumos se combinó la observación y la comparación, la primera fue durante el proceso de producción observando las diversas etapas del cultivo con respecto a los diferentes tratamientos utilizados y al final de la producción se hizo la comparación del rendimiento de cada tratamiento para determinar cual demostraba la mayor producción.

La hipótesis nula se plantea en el área experimental de validación con cinco tratamientos diferentes que consistían en el Tratamiento 1 sin la aplicación de ningún bioinsumo, Tratamiento 2 la combinación de Humus de lombriz y caldos con menor frecuencia de aplicación, el Tratamiento 3 la utilización de Gallinaza y caldos con mayor frecuencia de aplicación que el Tratamiento 2, el Tratamiento 4 la combinación de caldos con menor dosis de Biofertiliser y menor frecuencia de caldos que el Tratamiento 3 y el Tratamiento 5 con mayor dosis de Biofertiliser y menor frecuencia de aplicación de caldos que el Tratamiento 4. La hipótesis nula es que el Tratamiento 3 tiene menor respuesta en control de plagas y producción.

Sin embargo el Tr 3 fue el que demostró el mejor resultado de entre los tratamientos utilizados con mejor respuesta al ataque de plagas y mayor rendimiento en frutos cosechados.

En cuanto a la sistematización se hace controlando la dosis y la frecuencia de aplicación de los Bioinsumos en cada unidad experimental por tratamiento.

3. Contexto General del Ensayo de Validación

La siembra en bandeja se realizó el 31 de agosto del 2016. En tanto que el trasplante se hizo el 30 de septiembre del mismo año.

Las fertilizaciones de acuerdo a cada tratamiento se hicieron en el caso del humus y la gallinaza mezclando cada una con la tierra de cada unidad experimental antes del trasplante.

En el caso del Biofertiliser se aplicó después de trasplantar los plantines con la dosis correspondiente a cada tratamiento.

La primera aplicación del biocalzuser fue el 5 de octubre del 2016 para los tratamientos 2, 3, 4 y 5.

Para el Tratamiento 2 las aplicaciones posteriores a la primera fueron el 12, 19 y 26 de octubre del 2016, con una frecuencia de aplicación cada 7 días.

En el Tratamiento 3 las posteriores a la primera fueron el 15 y 25 de octubre del 2016, cada 10 días la frecuencia de aplicación.

En el Tratamiento 4 se realizaron dos aplicaciones, siendo la segunda el 18 de octubre del 2016 con una frecuencia de aplicación de 13 días.

Y el Tratamiento 5 tuvo una segunda aplicación después de los 15 días de la primera aplicación siendo el 20 de octubre del 2016 la última aplicación.

Debido a las lluvias continuas y la humedad existente se tuvo que aplicar una vez el caldo bordelés el 3 de noviembre debido al ataque de hongos. Esta aplicación se hizo a los tratamientos 2, 3, 4, y 5.

En cuanto a la producción final se obtuvo rindes no muy altos pero frutos bastante buenos en calidad.

i. Protocolo planteado

TITULO DEL ENSAYO:

Evaluación de diferentes dosis de fertilizante foliar e plaguicida biológico en el cultivo de Tomate (*Solanum lycopersicum*) en el Distrito de Coronel Oviedo - Departamento de Caaguazú

OBJETIVO: Evaluar la efectividad de la combinación de fertilizantes orgánicos (Gallinaza, Humus de lombriz, Biofertiliser) y biocalzuser con distintas dosis y frecuencia de aplicación en el cultivo de tomate

META: Información de los productos se completa en hojas complementarias anexadas a este protocolo y ya entregadas a SENAVE en la solicitud de registro.

SOLICITADO POR: Empresa ECOTRADING YVA PY S.A. y la Sociedad de Estudios Rurales y Cultura Popular - SER

Responsables: Ing. Amb. Amambay Campos

Ing. Agr. Lilian Benitez

MATERIALES Y METODOS

Tamaño de parcela: Se tuvo un total de 20 unidades experimentales (U. E.) con 2,50 m de ancho y 4.50 m de largo cada U. E. distanciadas unas de otras con 1 m cada lado, teniendo el área experimental 28,5 m de largo y 15 m de ancho de esta manera totalizando 427,5 m². En cada U.E. se tuvo dos tablones con 20 plantas cada una y distanciadas 50 cm entre plantas y 1 m entre hileras, totalizando para cada U.E. 40 plantas.

Diseño del experimento: Bloques al azar con 5 tratamientos y 4 repeticiones.

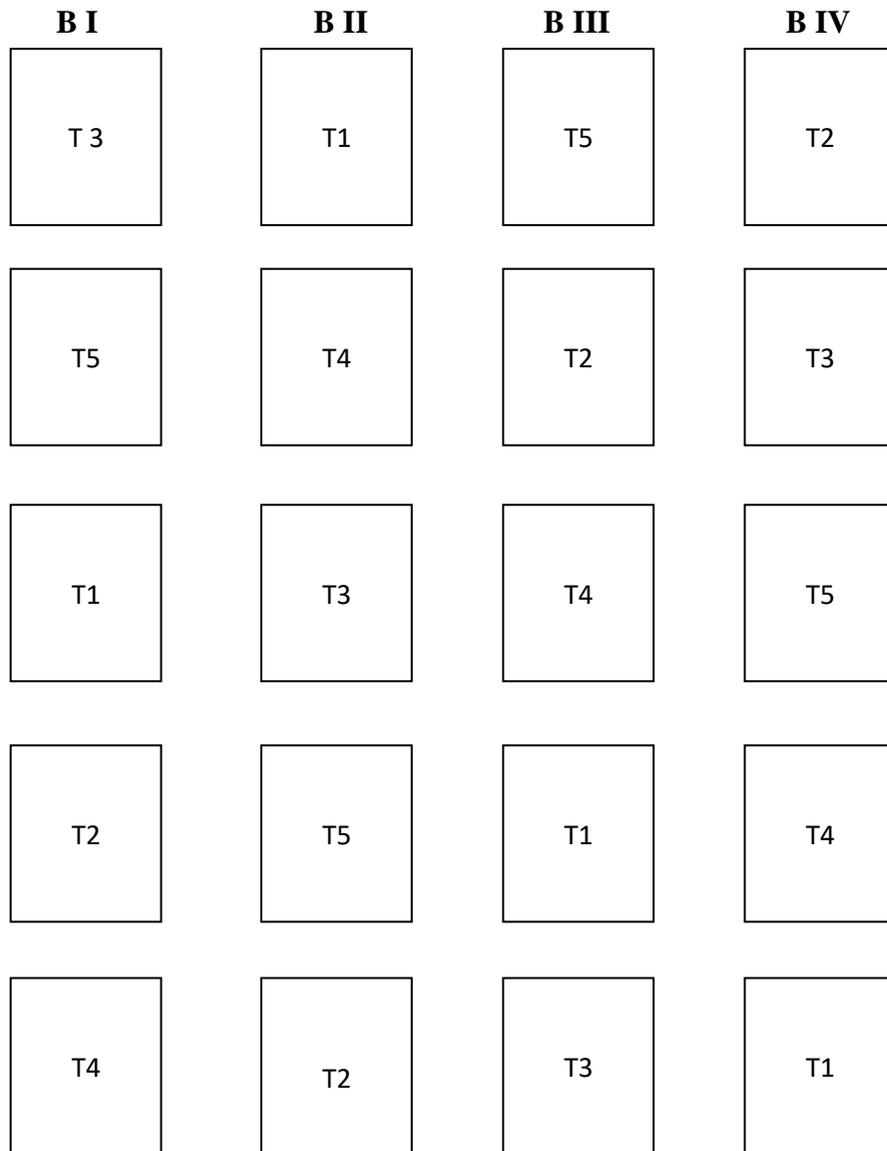
Localización de experimento: El experimento se realizó en el Departamento de Caaguazú, Centro Tecnológico de SER en Coronel Oviedo, Aguapety, Calle 2°

Cuadro 1. Tratamientos y momento de aplicación de cada uno de los tratamientos

Tratamientos	Dosis de fertilizantes en Kg/ha - Lt/20 l de agua	Dosis y frecuencia de aplicación de biocalzuser (por cada 20 l de agua)
T1: Testigo	Sin tratamiento	Sin tratamiento
T2: Gallinaza+ Biocalzuser	4000 kg/ha	1 lt- cada 7 días
T3: Humus de lombriz+ Biocalzuser	8000 kg/ha	1 lt- cada 10 días
T4: Biofertiliser+ Biocalzuser	1 lt/20 l de agua	1 lt- cada 13 días
T5: Biofertiliser+ Biocalzuser	1 ½ lt /20 l de agua	1 lt- cada 15 días

INSTLACION DEL ENSAYO: El ensayo fue instalado en la compañía Aguapety de Coronel Oviedo departamento de Caaguazú en el predio del Centro Tecnológico de Agroecología de SER, en la que se estuvo realizando la distribución de diferentes tratamientos.

1- Distribución de Unidades Experimentales



4. Resultado del ensayo

Rendimiento promedio de fruto por planta

Tratamientos	Media gr/pl
T3	271
T2	246
T4	240
T5	231
T1	187

Conforme a los datos arrojados se puede observar que hay diferencias numéricas entre los distintos tratamientos. En todos los tratamientos aparecieron enfermedades que atacaron al cultivo pero que de acuerdo a las dosis del Biocalzuser se contrarrestaron dichos problemas

con la combinación de la fertilización que reflejan en la tabla de media de rendimientos por plantas.

5. Conclusión

De acuerdo al resultado del experimento se concluye que los resultados son estadísticamente iguales pero numéricamente diferentes entre los tratamientos según los datos arrojados por el Análisis de Varianza, siendo el Tratamiento 3 en la que se utilizó humus de lombriz como fertilizante a razón de 8000 kg/ha y tres aplicaciones de biocalzuser a razón de 1l/ 20 lt de agua cada 10 días después del trasplante y hasta antes de la floración fue el que presentó mayor rendimiento en gr por planta con 271 gr, rechazando la hipótesis nula. Haciendo comparaciones con producción en la que se utilice productos fitosanitarios y fertilizantes que no sean orgánicos para el control de plagas se puede encontrar que tengan mayor producción o mayor rendimiento pero se debe tener en cuenta que aparte de utilizar productos químicos que puedan alterar el medio ambiente y nuestra propia salud también el costo de producción es mucho mayor atendiendo que las fertilizaciones y pulverizaciones con productos fitosanitarios se hacen varias veces durante todo el ciclo del cultivo.

Conforme al resultado, esto servirá para seguir avanzando en la investigación para generar informaciones más certeras con repeticiones en otras zonas, en diferentes épocas y año tras año para transmitir a los productores las informaciones obtenidas en cada experimento y de esta manera poder avanzar hacia la producción agroecológica cada vez con mayor fuerza.

6. Referencias Bibliográficas.

CLADES, 1998. Manual de Producción Orgánica. CET/CLADES/Univ. Católica de Temuco, Santiago de Chile, Chile.

Campos RD D. et. al. 2017. Sistematización de la Investigación Bioprospección, Captura, Cria, Multiplicación y Producción de Microorganismos para manejo ecológico de Plagas y enfermedades. SER/CONACYT, Asunción Paraguay.

Campos RD D. et. al. 2017. Manual de Aplicación de los Biorreguladores y Bioinsumos producidos en Laboratorio. SER/CONACYT, Asunción Paraguay.

2018, No 1 Vol. 1

ARANDU

Revista Paraguaya de desarrollo sustentable

Paschoal A.D. 1979, Pragas, praguicidas y crisis ambiental: problemas y soluciones. Rio de Janeiro: Fundacao Getulio Vargas, Brasil.

La poesía Popular y Agroecológica en Guaraní, una fuente de la sabiduría campesina.

The Popular and Agroecológica Poetry, a source of peasant wisdom

Gregorio Gómez

Poeta Popular Agroecológica

Guazú korá

Resumen: La poesía agroecológica guaraní es una fuente de sabiduría y de la Agroecología. Es también fuente de la teología liberadora agroecológica. Así mismo es fuente de la antropología agroecológica de la relación de la persona humana, con Dios y con la naturaleza y de la propia economía y política antropológica con el modelo del desarrollo y el modelo de las relaciones humanas.

Palabras claves: la palabra, la palabra como ese de identidad, la palabra como vida, la palabra es Dios creador.

Abstract: Guarani agroecological poetry is a source of wisdom and of Agroecology. It is also a source of agroecological liberation theology. Likewise, it is the source of the agroecological anthropology of the relationship of the human person, with God and with nature and of the anthropological economy and politics with the model of development and the model of human relations.

Keywords: the word, the word as that of identity, the word as life, the word is God, the creator.

1. Introducción

El *mohãy* o *paje vaí* temido entre las etnias guaraníicas cobra particularidad entre los Paĩ Tavyterã que, con cerca de sesenta comunidades indígenas y una población de poco más de 15000 habitantes, ocupan las zonas montañosas del Amambay y parte de los departamentos de Canindeyú, Concepción y San Pedro.

Además, otras 45000 personas de la misma etnia denominada Kayowa viven principalmente en Matto Grosso do Sul Brasil, asentadas en unas 40 comunidades.

En particular la tuberculosis, enfermedad muy extendida entre los mismos, quizá por ser originalmente desconocida y por el hecho de ser fatal, a menudo es interpretada por los Távýterã, como *paje vaí* o *mohãy* maleficio, que según su interpretación es causado por alguna mal intencionada persona.

El *paje jára*, autor/a del mismo, puede ser varón o mujer pero más a menudo son las mujeres las “*encontradas culpables*” de haber cometido este mal calificado como el más grave de todos los delitos. En general la persona encontrada *culpable* tiene relación de parentesco o sentimental con algún elemento disidente de la comunidad o mantiene rivalidad, ella misma o algún pariente suyo con un líder importante de la Comunidad. Esta apreciación sugiere que, en comunidades socialmente cohesionadas y unificadas políticamente, con fuerte liderazgo, muy difícilmente suceden hechos de *paje vaí*. Por lo general, el *mohãy* es causa y efecto de inestabilidad política y social.

El poema *Paje jára memby* recoge esta dramática realidad captada en la medida de lo posible, con los criterios propios de los Paĩ Távyterã. Para facilitar la comprensión del poema se intenta exponer a continuación la caracterización básica del *mohãy* o *paje vai* en el pensamiento Paĩ Tavyterã.

2. Obra de Pa'i Ñumbái

Pa'i Ñumbái, uno de los tantos dioses secundarios¹ del panteón Paĩ Tavyterã, mató con *mohãy* a *Ñande Ru Vusu*. Como castigo *Ñane Ramói Jusu* apresó *irundy áry* durante cuatro años a Pa'i Ñumbái y convirtió sus tres espíritus en *animales*. Luego de purgar su culpa durante cuatro años, *Ñane Ramói Jusu* devolvió el valor sagrado, *ayvu*, al alma principal de Pa'i Ñumbái y le llevó consigo a su trono.

El *tatuai* armadillo blando, surgido de los espíritus inferiores de Paĩñumbái². Fue condenado a alimentarse de los cuerpos humanos y animales en estado de putrefacción.

El *paje vai*, que puede ser preparado de múltiples formas, es utilizado indistintamente en contra de un grupo o de una persona en particular. El *Ñengarai* por ejemplo, también denominado *ñembo'e tata*, máxima expresión del *mohãy*, puede ser utilizado contra una población entera y producir, según relato de los Paĩ, verdadera mortandad.

Pero el *mohãy*, aunque en circunstancias es utilizado por alguna gente de mala intención para eliminar a personas o grupos con quienes toma enemistad, en el comienzo de los tiempos, *Pa'i Ñumbái* lo creó con propósitos buenos, o al menos para utilizarlo como *un mal menor* frente a otra posibilidad absolutamente denigrante para los Paĩ Tavyterã.

En efecto, al final de los tiempos, según los Paĩ Tavyterã, luego de varias formas de eliminación de los hombres y mujeres; bajarán del cielo los *Maráne*³, finalmente se incendiará la tierra y se desplomará el firmamento. Se producirá inexorablemente el *Yvykái*, quemándose el resto o “residuo” de la especie humana que antes de ese momento no haya sido llevado al cielo (*yvakua*) de donde provino, cada alma en particular.

Para eso, antes de ese fatal y denigrante final, *Pa'i Ñumbái*, creador y supremo dueño del *mohãy*, usará de nuevo su arma para llevar a los elegidos junto a *Ñande Ru Vusu*. Los dignos; sabios, bondadosos y benefactores de la humanidad no merecen presenciar el terror producido por los *Maráne* ni ser quemados en cuerpo y alma cuando se produzca el *yvykái* final, caiga el firmamento o bajen del cielo los monstruos para devorar a la gente.

¹ Además de *Ñane Ramói Jusu*, primer dios autocreado, existen 12 Tupã Rúvy que son igualmente seres “autodescubiertos”, ellos son: *Icheru*, *Mboruvicha*, *Mboruvicha Vusu*, *Noe Ndusu*, *Karavie Guasu*, *Arary Vusu*, *Tanimbu Guasu*, *Jakaira*, *Japarie Guasu*, *Mba'ekuaa Vusu*, *Papa Guasu*, *Pa'i Ñamói Jusu*.

² Los relatos que fundamentan la contextualización, como el propio poema, pertenecen al grupo Tavyterã Yvypytegua, entre quienes se destacan *Evangelí Morilla*, *Pa'i Kóme Rodríguez*, *Santiago Mendoza*, *Amelio Morilla*, *Honoría Rodríguez*, todos ellos de los *Tekohá Tajy*, *Pirary* y *Tavamboae*. *Amelio*, *Honoría*, *Ña Teófila*, *Mario* y otros del *Tekohá Tajy* participaron igualmente de la revisión final del poema.

³ Los *maráne* o *mba'emeguã* son concebidos en forma de desastres naturales o como monstruos celestiales: el *yvykái*, *yvyku'iveve*, *yvytuguasu*, y *y'ovu* figuran entre los males naturales y el *jaguarovy*, *ñandú* y *guarujé*, que bajarán del firmamento y tragarán multitudes, son los principales *maráne* en forma de monstruos celestiales.

Antes de aquellos tiempos finales se perpetúa el mohãy pues no falta alguien que, emulando a *Pa'i Numbái*, utiliza ese medio para eliminar a personas y grupos, a menudo los más apreciados e importantes dentro de la sociedad Tavyterã

3. Tesis Agroecológicas de la Sabiduría Guarani en poesía

PAJE JÁRA MEMBY

Guasu kora- Villeta, Setiembre 1986-pe

Tojoráke pya'e imohãy. Ejoráke.

Ejoráke ha ýpe emombo.

Pajejára guaĩ ipire tojekáke.

Ejora jahecha nde paje.

Ma'ẽmi pe hesa morotĩ ha ojere.

Omanóma jeko karia'y pyuahue
ha pajégui omano mbykyetéko hasy

ipire joveréje opyta, okaipa ijahy'o

iñe'ẽ ñosëvéi, ihu'únte vaicha

katu ikéra ha ipáype pajejára ohecha.

Tanimbúpe ojahu mitãmi ajuvo'ĩ

tatapy resaképe mandi'o ohesy

ha ojeiko pe ijerére, kundahápe ojeiko

ojeju ha ojeho ha ha'e ndohupíri hesa.

Haimetéma hu'ũ; ojopy ha ojopy imandi'o.

Yvytu piro'y yvytýgui oguahẽ ohasa

mombyry ñahendu ytykúi piriri

hyakuã omyasãi yvotyju mirĩ.

Mba'eve ryapu omondýi, omondo pe ñe'ẽ

yvypóra ayvu ojuka, omokõ kirĩrĩ.

Pejopy tojora ipaje. Tojoráke.

Hekoaguégui ojapo. Iju'úgui ojapo.

Tapekõi kurusúpe je oime.

Karia'y omobe'u jepevéma omano
hetepy ndohejáigui oñe'ẽ.

Ijurúko hyjúi ha hendy, otini pe hesa
ha hy'áivo ijapégui tuguy'y osyry
ipytúko ha'o, haguino pajejára pochy.
Ipyahẽko gua'u jepeve mba'eve noñandúi
hogapy oheja iñe'ẽ ipypégui aña ojaitypo.

Hendypo sapy'a tata'y apytekua
tanimbu rapatĩ iñakã ombojegua
isymi jyva ári oñenoramogua
ohechávo iképe mitãmi ryepo
py'andýipe ojecha ha vokóike opu'ã.

Kerai, ñemondýi mitãmíre opoko
ha oñañivo mo'ã opyta, ojere, omaña,
ipomi ropyta mokõivépe ojoja oikytývo
hesa opayve, imandu'a: piko iképe ra'e
isymi jyva ári oñenórõ ohecha.

Tesakã; tyapu pore'ỹme añete
ndijavýi ku heñóiva ko arapy renyhẽ
kirĩrĩ ha pytũ. Katu upéi sapy'a
mombyry ipyahẽ, ipyahẽ juku'a,
takuapu ryapu ha pyahẽ ojehe'a.

Oguapykuruchĩ ko'ẽtĩ oha'arõ
tatapýpe jey ha okevývo
isy'y oguahérõ hendápe ohecha
ha py'a ryryipópe -tanipo okyhyje-
hovayva osy'ýre ha ichupe oporandu...

“Che sy'y chepotápa, ne membýrõ
aikose, ajopóima piky, ojapo monde'i
katueténe ne me che rayhu.

Rehendúpa. Ahase nendive
Ahase nendive mombyry”.

“Ha nde sy”, isy’y oporandu.
Jepevévõ vaicha pe mitã ndoikuaái
mba’eve, ñe’ẽ ipyáu, osyry hesay
ha he’i: “Omanóma,
omanóma ha’i, omano”. Opytu’u.

El hijo de la hechicera

Guazú Corá, Octubre de 2007

(Traducción de Paje Jára Memby escrito en Setiembre de 1986)

Que deshaga su magia. Deshaga!
Desenrede y arrójala al río.
Que reviente la piel de la bruja!!
Muéstrame que en verdad lo desatas.
Hay que fea!! Retorcidos sus ojos se ven.

Es que el joven murió dicen que...
y de hechizo murió, muerte súbita fue
azulada su piel, su garganta quemada.
Perdió hasta su voz de tanto toser
y en sueño o despierto siempre a ella la ve.

Junto al fuego bañado en cenizas
el pequeño se empeña en asar,
en su entorno todo el mundo en trajín
nadie para y él, prueba y prueba
su mandioca; casi blanda ya está.

Una brisa suave bajando del cerro.
De lejos se escucha el crujir de hojarascas.
Sus perfumes regalan las flores silvestres.
Mas, al mutarse en un ser monstruoso

el silencio, todo atisbo de luz y de vida engulló.

Duro!! duro con ella; que desate!!

Ella fue, del esputo y sus cosas armó
y en la selva, a mitad del camino escondió.

Es que el joven a pesar de haber muerto
día y noche, sólo a ella la vio.

Espumosa su boca, refulgentes sus ojos
todo el cuerpo se empapa de plasma al sudar,
mucho apesta su aliento, repugnante es su olor
y aunque nada ya siente simula dolor.

Por estar poseída, hace rato su alma partió.

Un tizón ahuecado del fogón casi extinto
estallando en llamas dejó ver al pequeño
que bañado en cenizas entre sueño sentía
estar arrullado en los brazos maternos
y que luego en apuros y asustado, huía.

‘Somnolencia’ y ‘Espanto’ le tocaron el alma
e intentando escapar se detiene y observa
con las dos manos juntas friccionando su cara
vuelve en sí y asustado murmura,
ese cálido arrullo materno; ¿acaso fue en sueño?

Ni una Luz!! Ni un ruido siquiera!!

la mudez y el horror pareciera llenar los espacios,
aunque súbitamente rompiendo el silencio
aparece una mezcla de llanto y gemido...

¿‘es el son del bambú’? ¿‘es mi madre que llora’?

Y sentado en cuclillas esperando ya el alba
junto al fuego; quizá en sueño o despierto
a la tía materna ve llegar a su lado
y con voz temblorosa a pesar de su miedo

levantando la vista y agitado pregunta...

Tía mía, tú me quieres? Tu adopción
necesito. Sé pescar, sé cazar pajaritos
tu esposo eso sabe y me aprecia.
¿Tú me escuchas? Quiero irme contigo.
Vamos lejos. Quiero irme contigo.

¿Y tu mami? Le pregunta la tía.
y aunque todo parecía indicar
que el pequeño ignoraba, con los
ojos brillosos y quebrada la voz; ya murió;
se murió mi mamita, se murió ¡Descansó!

Ñe'ẽ ñesyru

Departamento de Amambay, 1981/85

Hokyũ veve otymytymýi
opáva itymbýry koyngusu jave
oyvyrapykueraho'i ho'íma
ku karuai ohasa potáma
ñane mbohupárõ mbohapy jasy
ñamoneĩe ýre opyta rire.

Ñane mitãnguéra oguejyva'ekue
yvy rechamívo ha ñande pohu
ohopa jeýma imbouharépy
oheko recháma gu, guamói, osýpe
ha oime katueténe Ñande Sy Pavẽme
ojohu haguéicha ñanemombe'u.

Añete yvypóra rapyre ko'ãy
Ndaopavavéima ohendu ñe'ẽ

peteĩteĩma herosypy járy
ñande rehehápe ohováiva áry
mayma rehehápy, yvyahu guive
mborahéi rupíva heko aguyje.

Ko Tavyterãva gueko ndohejáigui
noñemoyrõetéi pe Pa'i kuara.
Maẽtirõkuéry... añáy, kurupíry
oñeangu okuávy jahováivo áry
Omoambaguéma mba'asy ojáry
ñagueroasãivo ñande jeovasa.

Avati puku hára ñeypyrũma
oñuvã reíma eikávy koypy
avatikyry renonde oje'óima
mboraheihatýpe Paĩ okihihíma
oypysy apohápy atypa rire
mba'ekuaapáry omba'epepy.

Ku Paitambeju remitỹ tee
jakaira ae Paĩ retevy
ha imba'e katu rupínte ha'e
ombopuru'a Ñande Ru rajy
iñangairetégui ave ombojehu
itymbyryeta Koyngusu ypy.

Jepémo añete yñeypyrurã
ombojeguaru Ñande Ru rajy
imemby chiki Paitágui oipyhy
ku guyrapa'i ikuave'ẽmby
ha ojekatuvo rire añeĩ
“evokói kuaĩ...” ñahendu he'i.

Jekoakukuéry jerokýpe oiméva
mbohapy jasýma tekorã ohendu

ytykúi jave kaguĩete oikóma
ha ke'yrusu joviápy ohóma
tekoavusúgui ku Mborahéi Járy
mokõi ko'ẽhámy oúma haguã.

Péva'emo'ã Paĩ reko tee
kunumi chiki tamói ohecha
guoyguýpy osy tayẽme oguahẽ
upéicha guare ndoikói heo'ã
ndojekakatúi mohãy rupi ave
mba'epoasy'a chugui oñembogua.

Jajypyjo'óvo Ñe'ẽkatukue
aranduvete jaguerojea
pevarã neipo Ñande Ru Vusu
pe Ñengarete paĩme oheja
ha Arakuaávy arandu yta
ku pytũmbeĩgui ñasẽma haguã.

Pe Tamói Jusu ojeasojavóvo
Jasuka potýre ha'e okakuaa
ha upéima añete ko yvy oipyra
ha upéicha ojehu Paĩ rekoaguã
ko yvy oipyteno tembiporurã
yvypóry oiméva kakuaavyrã.

Jaikuaae'ỹgui reíta neipo
ñambojeupeupéta ko yvy ojoupe
naimboja'opýi teko jekoka
upéicha rupi kuarahyasa
ha y ha yvytu: mávapa oima'ẽi.
Ko yvy iporupy. Ñemokaturã.

Jepei'y pavẽme jaiporu rire
Ñande Ru ambávare jaha ñaguahẽ

ha upépy ae katurãvete.

Upéicha teko. Ha'e. Añete.

Yvypóry oiméva rekokaturã

Paĩ arandu omboesaja.

Upéima añete mbaíry oguahẽ

mba'ejarete ramigua ou

ha'e miñaẽ omondyryry

yvyra oity ojogua yvy.

Paparéi ra'y reko poraivi

gu rapykuere ombopóy jey.

Jeporakaha ka'aguy oitypa

opave ei, imbovy pira,

naheondevéi chumbi, jaicha,

syryva, kochi, guaity oguerova.

Mba'ejarykuéry neipo oñemoyrõ

omba'e ajeve ogueroamba.

Ajeve iporã Paĩ oñemongy

Teko ypyrũmby akói taipyahu:

hi'upy, itymbýry ha opa iporupy

tohecha Tamói, tojeovasa.

Katuete toiko yvyra'anga

Jakairápe any oaka jepoyhu.

Ha neipo ikatu mba'égui tepa

pe Tamói Jusu, guyvýry mokõi

ombojopohu jogueroayvurã:

Ñande Ru Vusu, Paparéi tyvýry

ku tape pykõime tojoovasa

ha upégui ojokére, toje'ói hikuái.

Discurso Ordenado

Versión traducida de *Ñe'ẽ Nesyru* escrito en 1981/85

Villeta, enero/febrero 2000

Con follajes tiernos se hamaca en el viento
en la extensa chacra todo el sembradío
ya cubre los troncos, ya en parte los cubre
y la carestía fuente de penurias
luego de quedarse por tres largas lunas
sin ningún permiso, por fin partirá.

Ya las criaturas venidas del cielo
para visitar y palpar la tierra
a sus respectivas moradas volvieron,
vieron a sus padres, abuelos, sus madres
y tal cual los vieron con sus propios ojos
a la excelsa madre le habrán comentado.

En verdad ahora los sobrevivientes
no todos conocen, no todos escuchan
sólo algunos pocos mensajeros sabios
elevan sus rezos por la humanidad.
Y gracias a ellos de un confín a otro
todo el universo logra plenitud.

La Nación entera persiste en su lucha
calmando el enojo de *Pa'i Kuara*.
Y hasta las dolencias enfadadas huyen
no eligen camino, en tropel se alejan,
los malignos duendes retienen sus males
cuando extendemos nuestra bendición.

El maíz nativo ya asoma la espiga,
las abejas cubren las mieses floridas

y ya presagiando los días de fiesta
en toda la aldea, todo es alegría.
Al ser convocados por su líder sabio
construyen su templo, *Oypysy* sagrado.

El maíz nativo que nutre la vida
fue el primer cultivo de *Pa'i Tambeju*
y con un prodigio aquel hombre rudo
preñó las entrañas de *Guachã mirĩ*
que al sentirse presa de tanta ternura
y atenciones sanas, le empeñó su 'sí'.

Aunque en el comienzo recibió el desprecio,
ni mirarle quiso *Ñande Ru rajy*,
pero aquella prueba que ordenó su padre
reveló el secreto de paternidad...
el niño prodigio rechazando otras
aceptó la ofrenda de *Pa'i Tambeju*.

Los niños que danzan cumpliendo cien ritos
tres ciclos lunares bebieron su Ley.
La chicha está lista, es tiempo de otoño
y ya con el alba partió el mensajero
que fue rumbo al valle del *Dueño del Canto*,
la gente le espera después de mañana.

El *Ñande Reko* es fuente de vida
al recién nacido lo palpa *Tamói*
pues la presurosa madre así lo pide
y evita epilepsia al niño que crece,
ningún maleficio le podrá vencer
y ahuyenta contagios de todo su ser.

Permea la mente la palabra sabia
y nutre la vida de Saber y Ser
quizá para ello el Padre Primero

legó a nuestro pueblo la oratura sacra
fuente inagotable de sabiduría
que de las tinieblas rescata la vida.

Cuando el Primer Padre se autodevelaba
su ser primigenio mamó *Jasuka*
y en aquel proceso fue haciendo la tierra
como firme asiento de la humanidad.
Y extendió la tierra para ser usada
a todos los seres para amamantar.

Por desconocerlo, quizá por ser necios
pretenden algunos parcelar la tierra.
¡Son inapropiables los bienes vitales!
¿O acaso se puede repartir porciones
del agua, del aire, del rayo solar?
La tierra es de todos. No es particular.

Después de usarla solidariamente
volvemos felices junto a *Ñande Ru*
do recién logramos perfección total.
Es así el *Teko*. La vida es así
y cual viva antorcha que ofrece su lumbre
se proyecta al mundo el *Arandu Paĩ*.

Pero, en un momento llegó el hombre blanco
cual si fuese dueño de todo. ¡Llegó!
Su presencia impuso, fuerte, arrasadora
derribó los montes y compró la tierra...
hijo de su padre calcó su malicia
tal cual lo predijo *Paparéi*, su dios.

Y arrasando selvas arrasó la vida...
no más miel silvestre, ni peces ya no.
Los venados fueron, las pacas se han ido,
el *tatu* y el cerdo mudaron guaridas;

sus dioses creadores, ¿están enfadados,
por eso escondieron sus seres queridos?

Por ello es preciso renovar la savia
volviendo a la esencia de *Ñande Reko*.
Que todos los bienes, sustentos vitales
sean consagrados por el buen *Tamói*,
igual que la tierra a ser cultivada
Jakaira lo cubra con su bendición.

Si amén se pudiera, ¿por qué no podrían
volver al principio de su caminar,
el Padre primero y el Dios de los blancos
siendo dependientes de *Ñane Ramói*?
Que vuelvan los dos a la encrucijada
y juntos caminen... hacia el mismo Fin.

Ñe'ẽ

Gregorio Gómez Centurión

Guasu Kora, Villeta. Abril de 1975.

Tyapu reinteramo pe ñe'ẽ
ñandéve nde'íri mba'eve ahẽ
ñahendu añete mba'e parãrã
ha katu pya'e ñanemonguerái
nañamokõ véima, nañahenduséi
guelele atýra, pelele jovái.

Ñe'ẽ ndaha'úi tyapu rei
ñe'ẽ ko hete, ijuru, hesa
ñe'ẽ ikorasõ, hi'ágã, ipyapy
upéicha rupi ñe'ẽ jahecha
ñe'ẽre añete japokokuaa
ñe'ẽ ndaha'úi parãrã rei.

Hetave jey tyapu'ỹ etére
ñe'ẽ, añete, oñeñanduka
tembiapokue ári jehesaperãnte
tyapu rekópe ojeporuka
tembiapo pytúgui ñe'ẽ, añete
ndoikuaái ha'e tyapu guelele.

Ha katu heta guelele jarýi
ndohayhúi rasáva ñe'ẽ, añete;
tove katu umíva taikũjere
tokuirikuikui, toperepepe,
ijahy'okuágui tombopororo
hyakuã raguinóva ñe'ẽ re'õngue.

¿Ñe'ẽ re'õngue? ñe'ẽ nomanói,
tyapu ikatu, jepeve ha'e
he'õnguevoi oimehágui opu.
Ha katu ñe'ẽ, ha'égui añete
noñemomirĩri mba'eveichavérõ
ha nomanovéima araka'eve.

Jepe nomanóirõ ñe'ẽ, añete
ho'a vaietérõ ikatu ikãngy
iñakã jere ha okehápe oiko,
upéicha añete ha upéichaiteve
guelele jarýi hese anga
oúrõ oñemomba'e.

Guelele rayhuhára apytépe
tou ouhágui ho'áva ñe'ẽ
te'íko he'íva, ta'iporãiteve
maymáva ohendúne guelele meme
ha upéicha rupi guelele jey
ijuruguikuéra ñahendúne osẽ.

Ty'ái, kane'õ, apajereihápe
tyapu járaquéra ma'ẽ ro poguýpe
ñe'ẽ añete oñembohete
ha upeha guive mborayhu memégui
ijehe añónte naimandu'avéima
hapicha rayhúma omotenonde.

Yvu resatĩ tapia osyrýva
mborayhu ykua Tupã rekove
ha upégui hoy'u ñe'ẽ, añete
ha upéicha rupi mborayhu meme.
Temiapo ndaipóri, ndaipóri ñe'ẽ
ndopupúirõ ikuápe Tupã rekove.

Ñe'ẽ temiapo, temiapo ñe'ẽ
ha ndaupeichaikuévo tyapu guelele.
Temiapo pyahu. Tekove pyahu.
Arapy pyahu temiapo añete.
Temiapo guasu tekojojarã,
pévako ha'e, añete, ñe'ẽ.

Che retã rovyũ porãite

Dpto. del Amambay, 8 de setiembre 1981

Temiguái kyhyjégui okorói

Aniangáke oikovéva opyta
taipyahẽke yvyra ha to'a
taiku'i ka'aguy
sororóke toiko
yvyráke to'a ha topa.

Mboriahu taiñasãi ka'aguýre

tembiapóre hayẽma uru
ha pya'éke toiko
ha toikóke he'íma patrõ
kamba'i rembepýu oja'o.

Iku'ápe tosóke yvyra
tosoróke hapo ha to'a
korõrõke toiko
mborihúke humby taijapa
ikaturõ ipyapyke toso.

Yvyra re'õngue taiñasãi
ha to'a ka'aguy to'ave
to'avéke to'a
to'apáke ikaturõ pya'e
vyvra re'õnguékó iporã.

Kuarahy aku tini tojope
vyvra retékue sarambi
to'apáma yvyra
he'iukáma patrõ
ipaháma ta'e ñe'ẽngue.

Kamba'i sa vera rembepýu
mbiriki õnani, oguata
ha py'ỹi yvate oma'ẽ
ikoe ipy'a tarova
hi'uru mombyrýgui oguahẽ.

Tetãygua oma'ẽ ha he'i

Ndoikuaáigui mba'épo añete
ãichaite arapýre ojahéi
térã oimépo Tupã remityre
py'aro hera'ỹva õñandu

ndojoguái yvypóra hesãiva
rembiapópe ko'ãicha mba'e.

Karai mbarete ha'ekuéra
hetakuére ko'ëre ohua'ĩ,
¿mba'eha hetãnguéra oheja?
ha noiméita mba'épo añete
hetãnguéra apy oipysose
yvyeta ajeve ojoguapa.

Añete pytagua ñande'yva
kuatiáre oipe'a ñande yvy
ha'ekuéra oipe'a ha ome'ëne
hetãpýperõguáicha ojapóva ojapo
hípa oiko katuete ko tetãme
mombyry ipokuéra oipyso.

Ka'aguy rovyũ rendaguépe
omyasãima kapi'i ra'yí
ha ojerévo ro'y, ojere ha ojerévo
ohapy ha ohapy, mañeípa ikuerái
ha'etéko tata ndohecháirõ
piro'y ndorekóiva; ipy'a ndojerái.

Arandu ka'aty omombe'u
naiporãi ka'aguy jaitypa
amaita henda'yme oúta
térã are ndokyvéi ikatu
kuarahy katuete hakuvéta
amandáu ha ro'y ipochy ha ipuku.

Ha ko'ãga upéicha ojuhúma
Arasy oñemyrõ imembýndie,
iñakã ojeráva oñandúma,
pehechápa; pehecha pendeave?
ko tetã rovyũ porãite

tanimbu ha ytakúpe opupúta.

Tembiguái atukupégui oñe'ẽ

Tahetáke tatambojaha
ipuku ha ipekuévo toho
tosoróke tata
mombyry taipojái
yvatéke toñekũmberéi.

Kapi'i rovuku rovyũ
ohecháma iképe Uru
oipotáma ha'e
pe itýre vaka tokaru
taheta, taikyra, tosusũ.

He'iháicha ha'e katuĩ
peteĩcha vaka ha yvy;
tapyá'éke imemby
ha jepépa okapu,
tomoingéke vokópe viru.

Yvyra re'õngue hũ eha
pehẽnguépe yvatégui tokúí
yvy kũ jovere
tondyvúke tata
arapy toha'ã toheréi.

Ijapúko oimérõ he'íva
ka'aguy iporãha jaheja
“ndokyvéita ndaje”
ijapúko umíva, ijapu
pe japu anianga perovia.

Yvyra re'õngue hũ jajái
taiñasái ojo'ári yvýpe,

ho'a'ỹva katu
jepeve ñembo'ýpe opyta
he'õnguéma yvate taipojái.

Ha mymba ka'aguýva upévo
okaipárõ tokái, tokaipa
ndokaiséiva toho
tohopa yvytúre
he'iháicha jepírõ patrõ.

Tanimbu ro'ysã ra'arõvo
pembyatýke mba'e re'õngue
ha ikatúko pe'u
pe'usérõ ikatu,
pevarã jepe oĩ yryvu,
jepe oĩ yryvu...pevarã.

Mi verde y hermosa nación

Guasu Kora, abril de 2007

Versión traducida de **Che retã rovyũ porãite** escrita en 1981

1. Resonancia arenga y agita

Sentenciada a muerte la selva
su gemido resuena al caer.
Hagan trizas los troncos.
Que retumbe el tronar de la sierra.
Cada árbol caído ¡que muera!

Obrajeros ocupen sus puestos
tiene apuro el señor.
¡Que se haga con prisa
en el acto. Es la voz del patrón!

Resonancia repite la arenga.

Destrozados sus cuerpos
o arrancados de cuajo que caigan.
Ya no cese el rugir de la sierra.
Aunque sufran calambre los parias
o se quiebren sus brazos. ¡Mejor!.

Desparramen los cuerpos inertes
desplomando la selva.
Denle duro; sin asco,
derribar, derribar es la ley.
Lo macabro nos brinda placer.

Bajo el sol calcinados los troncos
mutilados sus cuerpos expongan.
Y que llegue ya el fin.
El patrón ordenó.
Su advertencia final, yo les doy.

Resonancia obediente y sumiso,
no pudiendo parar su trajín
a menudo levanta la vista
no domina su preocupación
es que llega de lejos el patrón.

2. Triste mira el nativo y comenta

La ignorancia supina tal vez
sea la causa de tal desatino
o quizá el desprecio que sienten
por aquello que el Dios cultivó.
Se diría que sufren demencia
los autores de tal crueldad.

Neofeudales con grandes poderes

en manadas se mueven, sin pausa.
Pues; ¿por qué abandonan su tierra?
¿O es verdad la intención de anexas
nuestra patria a su inmensa nación?
Y por eso su lema; comprar y comprar.

El poder extranjero que invade
nos aplica la ley del despojo.
Ellos venden y compran
ni se inmutan siquiera
y aunque nunca pisaron la tierra
nos imponen su dios, el dinero.

En lugar de la selva que arrasan
desparraman semillas de pasto
y llegado el invierno, siempre
siempre que llega; dale dale quemando.
Pareciera que al no ver las llamas
no encontrarán consuelo, sosiego.

Nuestros sabios nativos pregonan
que no es bueno la selva arrasar
pues la tierra podría inundarse
o ser castigada por sequías sin fin.
Todo el globo se calentaría,
oleadas de frío se nos pueden venir.

¿No es acaso lo ya acontecido?
La natura se siente enfadada,
quienes tienen conciencia lo saben
¿O es posible que aún no lo vean?
Nuestra tierra lozana y hermosa
se convierte en desierto y caldera.

3. Cual un loro *Resonancia repite*

En hileras, munidos de fuego
a lo largo y lo ancho; ¡Quemar!
Que ya exploten las llamas
y volviéndose lenguas ardientes
paladeen su propia extinción.

Ya la blanda y espesa pastura
acaricia en su sueño el señor.
Él ya exige tener.
Él ya quiere las vacas,
producir él ya quiere y ganar.

Como suele decir el patrón
son iguales la vaca y la tierra
es su ley producir, producir
y a la postre aunque mueran,
dar ganancia y dinero su fin.

Negros troncos parados e inertes
en pedazos se vean caer
renegridas las lenguas
siempre fuego escupiendo
hasta el cielo intenten lamer.

¡Mentirosos aquellos que dicen
que no es bueno la selva arrasar!
...dejará de llover?
Puro embuste, ¡mentira!;
ninguna mentira se debe creer.

Los negrísimos troncos sin vida
por los suelos esparzan sus miembros
y si algunos no fueren tumbados
aunque queden parados; ya muertos

a los cielos extiendan sus brazos.

Mientras tanto la fauna existente

se quema... que se queme.

Si no quiere quemarse que vaya

“que remonte su vuelo a los cielos”

como dice a menudo el patrón.

Esperando que enfríen las brozas

junten...junten las presas quemadas

y si quieren comerlas lo pueden,

cómanlas sin reparos!!

Aunque asoman los cuervos...

para ello los cuervos son tales.

4. Conclusiones

Con los textos poéticos se desarrollan las tesis esenciales de la agroecología de la sabiduría de los pueblos guaraní. Habla de la Madre Naturaleza, la Madre Tierra, el Agua, el Viento. Habla de la Palabra que tiene que ser compromiso de cambio en las relaciones entre las personas, las comunidades, con la Madre Naturaleza y con Dios que nos envuelve con su Espiritu y su Amor.

Se demuestra así que la Agroecología Guarani es una ciencia multidimensional que toma las relaciones sociales, las relaciones de producción, las relaciones espirituales, las relaciones comunitarias. De esta manera, la Agroecología Guarani es una nueva síntesis de la Sociología, de la Antropología, de la Biología, de la Teología, de la sicología comunitaria y social, de la economía política solidaria de los pueblos guaraní para impulsar un proceso de cambio con relaciones respetuosas con la madre naturaleza, con Dios y entre las propias personas que viven siempre en familias y comunidades.

**RELATORIO DE LAS PROPUESTAS PRESENTADAS EN EL I SIMPOSIO
NACIONAL DE AGROECOLOGÍA, AGRICULTURA FAMILIAR CAMPESINA Y
ECONOMÍA SOLIDARIA⁴**

Sociedad Científica de Agroecología, Agricultura Familiar Campesina y Economía Solidaria
– SOCAAFES.

Primer Simposio Nacional de Agroecología, Agricultura Familiar Campesina y Economía
Solidaria, 2018.

La casa común (Ñanderekoha)

Juan Bautista Gavilán. Obispo de la Diócesis de Coronel Oviedo

Si me permiten quisiera hacer un énfasis en este tema de la casa común. Ñanderekoha como se dice. Es tan importante, tal como decía el papa en el documento de la casa común, y llegaba a mi pensamiento lo dicho por San Francisco y antes de venir el papa estuve en un congreso de carita internacional y ahí estuvimos una semana escuchando a científicos por lo visto “yanqui”, estuvieron ahí hablando de este documento que llegó a salir y comentaron ya incluso ciertas cosas muy interesantes que la sociedad científica parece como estuviera en ese momento tirado, aguardando la aparición de ese documento y a todos nos puso muy curiosos por el material; en fin, apareció el documento ciertamente como decíamos, tantas cosas que nos inspiran en nuestro trabajo en nuestro tekohape, en nuestra casa común.

Para la diócesis de Coronel Oviedo, de donde provengo, como responsable de la pastoral social duele doblemente cuando vemos cómo nuestra economía mundial va produciendo cada vez más desplazados y los que son autóctonos en su hábitat también son cada vez más imposibilitados, y con menos capacidad de ser interlocutores como estamos viendo ahora en la universidad, para que realmente sean sujetos con quienes dialogamos y nos hablamos. Me alegra muchísimo esta espléndida concurrencia.

El papa habla de la casa común como hermana y madre que nos acoge a todos, este lenguaje más humano no puede haber, se trata del ambiente, se trata del lugar donde vivimos como nuestra hermana y nuestra madre que da todo, este elemento es demasiado importante y clama por el daño que le provocamos con el uso irresponsable y del abuso de los bienes que Dios ha puesto en esta casa común. Hemos creído que somos dueños de la creación, dominadores y autorizados a expoliarlo y que fuertísimo diría yo cuando las grandes extensiones de aquel kaaguy guazu hoy día llamado a ser desierto, ver que cae tan de repente y tan desafiante esta expresión de que hemos expoliado a nuestra tierra. (...) la tierra gime

⁴MEMORIA del evento, publicada inextenso en el libro titulado “SISTEMATIZACIÓN Y VISIBILIZACIÓN DE EXPERIENCIAS AGROECOLÓGICAS EN EL PARAGUAY: investigaciones realizadas y difusión de resultados”, compilado por los profesores Amado Insfrán Ortiz, María José Aparicio, José Miranda Garcete y María del Pilar Galeano, año 2018, 292p. con la financiación del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología-CONACYT, código 14-INV-308.

dice la escritura, gime y sufre dolores de parto (romanos 8:22). En este lenguaje uno puede ver más o menos esta expresión del sufrimiento y de lo que nosotros percibimos porque se nos antoja de lo que creemos que está sufriendo nuestra tierra y los resultados que estamos viendo, nosotros mismos, somos la tierra dice Génesis 2:27.

Ante los desafíos mundiales, siempre ha habido manifestación del Papa, se empieza a extraer pensamientos del Papa, y respetando a todos quiero exponer sin ofender lo que aquí dice también (Juan 23): rechaza la guerra y propone la paz, ante el deterioro ambiental global el Papa Francisco se dirige a cada persona que habita este planeta en este documento, a nadie lo margina sino trata de llegar a todos. Dice el papa... *“intento entrar en dialogo con todos los que se acercan a nuestra casa”*, que lindo que es entrar en dialogo.

La FAO (1970) habla de la posibilidad de una catástrofe ecológica bajo los efectos de la explosión de las civilizaciones mundiales y subraya la urgencia y la necesidad de un cambio radical del comportamiento de la sociedad, porque los progresos científicos más extraordinarios, las promesas técnicas más sorprendentes, el crecimiento económico más prodigioso, etc., no van acompañados de un auténtico crecimiento social y moral se vuelven en definitiva contra el hombre. Siempre se percibe que el hombre ésta en toda esta cuestión como sujeto beneficiario. Juan Pablo II en su primera encíclica, decía que el ser humano parece no percibir otros significados de su ambiente natural sino solamente aquellos que sirven a los fines de un inmediato resultado y consumo. Esto me llama mucho la atención, en nuestra civilización que llevamos todo el mundo quiere resultados rápidos y a veces sin ver las consecuencias. Parece que nos falta reflexionar, mirar quienes caminan con nosotros, quienes están viviendo con nosotros. Queremos ver resultados, dicen algunos amantes de los números y esto es lo que decía Juan Pablo II, sucesivamente llamó a una conversión ecológica global; en el año 2001 hizo una parte. Se pone poco empeño para salvaguardar las condiciones morales de una autentica ecología humana.

Cuando la primera vez a mí me toco predicar en Caacupé sobre ecología, me informe en un diccionario de un tal alemán que se preocupaba por esta cuestión y ciertamente parece ser que nos preocupamos por el escenario, pero no nos preocupamos por quienes habitan en el escenario y esto subraya mucho el documento del pontífice, preocupado por quienes habitan en ese escenario. Toda pretensión de cuidar y mejorar el mundo supone cambios en los estilos de vida, los modelos de producción, de consumo, las estructuras consolidadas del poder que rige hoy en la sociedad. Decía un científico yanqui, en Roma, no es cuestión de plata, es cuestión de status, tenemos que cambiar nuestro modelo, nuestra moda, nuestra forma de actuar, y hasta saber mantenernos en nuestro rango y no pretender siempre subir, subir y subir.

El auténtico desarrollo humano posee carácter moral y supone pleno respeto a la persona humana pero también debe prestar atención al mundo natural y tener en cuenta la naturaleza de cada ser y su mutua conexión en un sistema ordenado. Por lo tanto, la capacidad de

transformar la realidad que tiene el ser humano, debe desarrollarse sobre las bases de la donación originaria de las cosas de Dios (Hans 1991), a veces no queremos respetar el origen de las cosas, el origen de la vida y para entendernos mejor... **el origen del ser humano**, si no respetamos las leyes donde vamos a parar, cuando pensamos el sujeto es objeto, cuando el maa se convierte en mbae, nos perdemos.

Benedicto XVI llama a tocar las causas estructurales de las distinciones de la economía mundial y corregir los modelos de conocimiento que parecen incapaces de garantizar el respeto al medio ambiente. La lucha de la creación comienza donde no reconocemos ya ninguna instancia por encima de nosotros, sino que solo nos vemos a nosotros mismos, el hombre es la medida de sus ocurrencias, es el caos. Son aportes de la iglesia esto que acabamos de escuchar, pero también aparece el patriarca Bartolomé con algunas cosas más religiosas pero no es muy de nuestro tema, invita a reconocer los pecados hacia la creación, que los seres humanos destruyen la diversidad biológica, que los seres humanos degradan la integridad y contribuyen al cambio climático, desnudando a la tierra de sus bosques naturales o destruyendo sus zonas húmedas, que los seres humanos contaminan el agua, el suelo, el aire todos estos son pecados.

Bartolomé propone encontrar soluciones, no solo en la técnica sino en un cambio del ser humano, porque de otro modo apuntaríamos solo a los síntomas, llegar a una antropología preocupada (...) propone reconocer la naturaleza como espléndido libro en el cual Dios habla y nos refleja algo de su hermosura y de su bondad, que es lo que estábamos diciendo aquí, lo que están palpando lo que están trabajando en conexión constante con la naturaleza, son conocedores y tienen razones profundas, a través de la grandeza y la belleza de las criaturas se conoce por analogía al autor (sabiduría 13:5). ¿Yo recuerdo cuando vivía en Concepción, tanto me preocupaba de los bosques que se quemaban y les decía vamos a ser una reunión con los ganaderos, hicimos y les dije ustedes matan sus desmamantes... y por qué? me preguntaron, y les dije que para hacer crecer sus desmamantes, matan trébol, matan cedros, tadjy porque en ese momento no vale, porque necesitan hacer crecer pastizales. No pensamos muchas veces en los impactos que generan nuestras acciones. Francisco pedía que una parte quedara sin cultivar para que crecieran las hierbas silvestres de manera que quienes las admiraban pudieran describir, elevar su pensamiento al creador Dios, autor de tanta belleza.

El llamado del Papa Francisco incluye el desafío urgente de proteger nuestra casa, la preocupación de unir a toda la familia humana en la búsqueda de un desarrollo sostenible e integral, sabemos que las cosas pueden cambiar, es interesante este hombre. Se empeñó a darle aliento al pueblo paraguayo, para decirnos que se pueden cambiar. El papa Francisco reconoce, alienta y da gracias a todos los que en lo más variados sectores de la actividad humana están trabajando para garantizar la protección de la casa que compartimos, por lo cual merecen una gratitud especial quienes luchan con vigor para resolver las consecuencias dramáticas, de la degradación ambiental en la vida de los más pobres del mundo. El hace una

invitación urgente a un nuevo dialogo sobre el modo en que estamos construyendo el futuro del planeta. Dice el Papa: necesitamos una conversación, necesitamos que nos unan a todos porque el desafío ambiental que vivimos y sus raíces humanas interesan y nos impactan a todos, espera el papa que la encíclica que se agrega al magisterio social de la iglesia nos ayude a reconocer la grandeza, la urgencia y la hermosura del desafío que nos presenta la madre naturaleza; hecho que se explica en el documento, la íntima relación entre los pobres y la fragilidad del planeta, la convicción de que el mundo todo está conectado, la crítica al nuevo paradigma y a las formas de poder que derivan de la tecnología; la invitación a buscar otros modos de entender la economía y el progreso, totalmente envuelve el documento, el valor propio de cada criatura, del sentido humano, de la ecología, de la necesidad de debates sin números y la grave responsabilidad de la política nacional e internacional.

Sobre esto solo quiero agregar una palabra de aliento, de esperanza de que nuestra mirada no este solamente en esta agricultura de exportación de tanta riqueza, sino también a esta agricultura de pobreza, que requiere acompañamiento, esperanza de estar viviendo en este pequeño pedazo de tierra...Ñandejara topaga peeme oreinvita haguere.

Los aspectos técnicos como eje fundamental del Plan nacional de producción orgánica y agroecológica en el país.

Ing. Agr. Hebe González, ALTERVIDA

Tomando en cuenta el tiempo voy a ser lo más breve posible, pero antes que nada agradecer la invitación y sobre todo el papel de articulador que en este momento la Facultad ejerce, es su objetivo en este momento y sobre todo me parece importante que sea articulador de lo que ya existe, porque me da así un poquito de vergüenza pero tenemos que reconocer entre todos la manera separada en que estamos trabajando, hay cosas que se vienen de la agroecología y la producción orgánica más decididamente, cosa que me pone muy feliz, quiero mencionar algo que no es solo de la institución, sino de varias instituciones que estamos trabajando en el tema.

Desde el año 2008 aproximadamente se vino trabajando, fue una iniciativa de la FAO, pero nos insertamos varias instituciones y organizaciones ya desde hace varios años en tema agroecológico y orgánico. Después quiero hacer una puntualización. Se tuvo la necesidad de una institucionalización, un respaldo en la normativa y sobre todo de la parte institucional porque veníamos trabajando en solitario desde las organizaciones de la sociedad civil, entonces dentro de ese esfuerzo la FAO fue consciente de esa necesidad y acompañó esa necesidad de institucionalización; fue así que en el 2008 empezamos a trabajar en ese sentido.

La producción agroecológica para nosotros es un marco grande, es el todo, incluye aspectos mucho más profundos, mucho más holísticos que la producción orgánica, para el sector de la sociedad civil me refiero. La producción agroecológica toma en cuenta factores no solamente

técnicos, sino culturales, incluso políticos (como de acceso a la tierra), toma en cuenta muchos más factores. Para nosotros la producción orgánica puede ser una parcela certificada (...) una connotación más de acceso al mercado y al trabajo que se vino haciendo desde hace muchos años, era enfocado a la agricultura familiar sobre todo en el acceso a los mercados.

También no podemos dejar de reconocer que la finalidad de la agricultura es el comercio, porque de eso viven nuestros pequeños productores, entonces dentro de ese marco también se enfocó, no solamente los rubros de autos-consumo, sino por sobre todo los rubros de acceso a los mercados. En ese contexto, se apoyan también rubros como, por ejemplo, sésamo, caña de azúcar, etc. Luego de tener ya la ley de fomento a la producción orgánica, muchas instituciones públicas y privadas, estuvimos acompañando. Posteriormente se concretó una alianza pública privada, MAG y ALTERVIDA y en ese marco se realizó la Estrategia Nacional de la Producción Orgánica y Agroecológica, fue la primera vez que se reconoció y legitimó el término agroecológico y eso ya tuvo un efecto mucho más importante dentro de lo que son nuestras políticas públicas en el sector sobre todo de la pequeña agricultura. Esta Estrategia Nacional es bastante legítima o sea que corresponde al sector y es bastante actual, se realizaron talleres de aproximadamente 600 participantes y en todos los lugares se hicieron y con todos los sectores no solamente en el sector productivo, sino con las organizaciones sociales, con el sector de la investigación, con las ONG's, con en el sector público y por supuesto con el sector académico.

Al respecto quiero hacer una puntualización, nosotros en algún momento ya contábamos en la Carrera de Ingeniería Agronómica de la Facultad de Ciencia Agrarias de la UNA con la cátedra de *Agroecología* como una materia obligatoria. Pienso incluso que habría que rever un poco esa situación porque creo que hoy es una materia optativa en esta Carrera (...) y habría que darle la relevancia que tuvo en algún momento la agroecología dentro de la Facultad.

Como mencionaba, existen las instituciones participantes para elaborar la Estrategia Nacional y en este proceso, el Ministerio de Agricultura y Ganadería-MAG, que para nosotros representa el Estado, no el Gobierno. En ese sentido todos los documentos generados son instrumentos que dentro de la sociedad civil y el sector privado estamos todo el tiempo reivindicando. La ley establece que se tiene que conformar oficialmente un Comité técnico-público-privado de la producción orgánica. En términos institucionales se menciona solamente la producción orgánica, pero en la práctica se está usando ya ese término y con el concepto que usamos todos nosotros la agroecología. Se conformó el Comité Técnico, en ambos comités estamos las instituciones público-privadas. Luego la ley menciona que se debe hacer un Plan Nacional concertado de la producción orgánica, y ese plan concertado se validó a partir de la Estrategia Nacional que tenía los mismos componentes.

Hoy día ¿cuál es la institucionalidad de la producción orgánica y agroecológica? El MAG es el responsable del fomento, el SENAVE es responsable del control (en ese ámbito debe ser

realizado el comité de control) y el tercer segmento de la institucionalidad es el sector privado (movimiento orgánico y agroecológico, donde en estos momentos tenemos la Cámara Paraguaya de producción orgánica, tenemos la Asociación Paraguaya orgánico y otras iniciativas relacionadas).

Se tiene el PLAN CONCERTADO DE FOMENTO. Los ejes que contempla el plan son (a) desarrollo de mercado tanto a nivel nacional como a nivel internacional, también en ese desarrollo del mercado están involucradas instituciones públicas e instituciones privadas; (b) desarrollo organizacional, esto es fruto de todos esos talleres que se hicieron a nivel nacional esto es lo que la gente mencionó que es necesario; c) sistema de gestión de la información y conocimiento, (d) incentivo de financiamiento; y (e) fortalecimiento institucional.

¿Cuáles son los principales desafíos en este momento? Uno que me parece importante y que hoy en día se está cumpliendo es la inserción del sector académico. Este sector estaba con poca participación, o sea los que estamos formando estas instancias les extrañamos al sector académico, creo que a partir de hoy ese sector académico va a estar bien visibilizado.

Contar con una unidad operativa en el Ministerio de Agricultura. Hoy el responsable de fomento a la producción orgánica y agroecológica directamente es el Vice Ministerio de Agricultura, luego está la coordinación alterna, se conformó una unidad de producción orgánica en la DEAg pero esa unidad no está funcionando tiene un departamento del medio ambiente pero no hay responsable en la unidad de producción orgánica y agroecológica. Pienso que en breve tendríamos que contar una representación de la DEAg que se ocupe de la producción orgánica y agroecológica en forma directa.

Implementar el fomento y la expansión de este sistema de producción. Ahí quiero abrir un paréntesis para mencionarle que estamos haciendo una campaña que se llama *¿sabemos lo que estamos comiendo?* En esta campaña estamos difundiendo informaciones y quiero mencionar que no es solamente una cuestión de “una posibilidad más” en la parte de técnicas productivas, sino hoy en día es una necesidad y pienso que como sector académico tenemos que estar siempre a la vanguardia de las informaciones y de los conocimientos.

En la facultad estamos todavía usando la clasificación 1a y 1b de la Organización Mundial de la Salud. Desde el año 2006 está vigente por recomendación de la FAO y la OMS otro criterio de clasificación, ¿cuáles son? La toxicidad crónica, los productos que son cancerígenos, efectos en la reproducción, los productos que son teratogénicos y mutagénicos, y también una mala noticia es que muchos de los productos que estamos utilizando en horticultura que estamos recomendando acá en la Facultad tienen esas características y hoy está siendo evaluado por el SENAVE. Pero en este proceso el sector académico debe avanzar y estar delante, no detrás.

Yo agradezco la invitación, felicito y sobre todo le dejo la responsabilidad a las personas que están al frente de este nuevo núcleo científico, que difundan ese tipo de información que son

informaciones viejas inclusive, nosotros como sector privado nos llega desde la FAO, pero pienso que la universidad debería de encabezar ese tipo de informaciones y entre el alumnado difundir.

Otro de los desafíos es la Ordenanza Departamental sobre las zonas agroecológicas. Estamos trabajando en San Pedro del Ycuamandyju en una mesa interinstitucional donde el principal objetivo es tratar de que la producción orgánica tenga un lugar, o sea, la gente ya asuma y diga bueno nosotros queremos que todo el mundo sea agroecológico. Pero asumimos que no va ser así, que es una utopía, entonces dentro de ese marco lo que se pide es el respeto y la convivencia; y para que haya respeto y convivencia tiene que haber normas claras y también tienen que haber una zonificación territorial. En el sector académico, se maneja el caso del maíz transgénico, que por el tipo de polinización contamina muchísimo. A propósito, en el mes de abril la Organización Mundial de la Salud dio a conocer que el glifosato es potencialmente cancerígeno. Si eso reconoce la OMS quiere decir que ya es, porque son muy cautos en difundir informaciones, eso fue en el mes de abril y nosotros en mayo lanzamos 6 variedades transgénicas que van a usar a full glifosato; entonces hay una contradicción y hay separación del sector salud esto tiene que trabajar muy articuladamente, el sector productivo, el sector económico y el sector de la salud; porque de nada vale la producción si no hay salud, y en estos momentos el sector salud está supeditado al sector productivo, pues éste sector le dice a la salud lo que tiene que pensar y eso no puede ser.

Para terminar, es importante que el sector público también acompañe las gestiones arancelarias del tema de azúcar... nuestra producción nacional de azúcar... nuestra industria se está muriendo. Está muriendo porque en el mercado internacional otros países nos están ganando, el arancel nos cuesta el 50% de lo que a nosotros nos pagan por el azúcar, nos pagan 950 Euros por tonelada y 450 es arancel. Entonces nuestras autoridades tienen que luchar más por nosotros y tienen que instalar más la necesidad o la reivindicación del sector productivo en este caso del sector orgánico, que sea una cuestión más igualitaria y más justa.

El caso de la Mesa de Desarrollo Sostenible-Pastoral social-Comité Nacional de la Agricultura Familiar. Ley de Agricultura Familiar y Economía Solidaria.

Ing. Agr. Pedro Peralta, Pastoral Social de Coronel Oviedo

Voy a presentar el Anteproyecto de Ley de agricultura familiar y el anteproyecto del Ministerio de desarrollo de la agricultura familiar campesina que plantea el Comité Nacional, las organizaciones campesinas y acompaña la Pastoral Social.

¿Por qué esto?, justamente en cuanto a la agricultura campesina en Paraguay, en lo que respecta al departamento de Caaguazú, existen más de 34.000 unidades familiares que hace economía en el país. De este total que presenta el Censo Nacional, la problemática ya nos mostró este estudioso francés que vino al Paraguay quien pronosticó en las décadas del '80 y '90 que la población campesina iba a tener esta migración, que crece hacia la zona de

Central, Caaguazú y Villarrica, más de 4 millones. Mientras que en otros van avanzando una agricultura que desplaza desmedidamente, expulsa a la economía del cual muchas universidades se nutren, muchos estudiantes vienen de la agricultura familiar, es un semillero fuerte, sigue siendo el que produce alimentos y sigue siendo lugar de generación de empleo. Será muy difícil en un país como el nuestro descuidar este sector, que suma más de dos millones de habitantes en la última década y generar puestos de trabajo en este escenario por supuesto es muy complicado, preocupa la sostenibilidad social, económica y ambiental, que justamente nos expresaba el monseñor Juan Bautista Gavilán en el documento del Papa Francisco.

Hay un debate muy fuerte en la conceptualización de la agricultura familiar, hay algunos que dicen que es una actividad productiva; pero en este momento el fundamento de la agricultura familiar es producir alimento y por otro lado ¿la agroecología que aporta?, aporta la reingeniería de esta agricultura familiar para que sea sostenible y tenga la resiliencia que hoy se habla ante el cambio climático que estamos viviendo.

La Agroecología como ciencia ya llegó en la década del ochenta en el Paraguay y a partir del setenta se instaló en el mundo a partir de la preocupación de nuestro futuro común. La agroecología como dijera el Dr. Campos se nutre de los conocimientos tradicionales de otras ciencias, tiene principios y necesita si o si de la investigación participativa en los campos de los agricultores, debe ser participativo, esto no se puede llevar a campo cerrado, es muy diferente la investigación y eso lo van a reflejar justamente muchos resultados que se contradicen cuando lo hacemos de esa manera.

Entonces la agroecología no es un conjunto de técnicas para hacer sostenible la producción; la agroecología es una transformación social no es cambiar modelo por modelo, es un nuevo paradigma tanto para la sociedad civil como para el Estado. Aquí tenemos bien identificados quienes son el Estado, quienes son la sociedad civil y el sector privado, hoy justamente se debate mucho esto, porque a partir de la declaración de Malí, África en el 2015, la agroecología se vio como una forma clave de resistencia frente a un sistema económico que antepone el lucro sobre la vida, hay que ponerle siempre el “rostro humano” al desarrollo. También la agroecología exige la formación del sujeto consciente de su momento histórico con identidad, es capaz de impulsar y dinamizar procesos de cambio social en su comunidad, o sea que estamos hablando de territorio.

Para ello, son necesarias las políticas públicas favorables y a partir de ello, se plantea justamente la Ley de la agricultura familiar, para que los gobiernos puedan garantizar el derecho a la alimentación, pues la alimentación es un derecho no una mercancía. Estas políticas públicas se plantean a través de la ley, del marco legal y la institucionalidad, los presupuestos y la participación. Los proyectos asistencialistas no corren más. La agricultura familiar ya no aguanta en el mundo, por eso hubo la declaración del año internacional de la agricultura familiar en el 2014, para promover políticas públicas favorables para el desarrollo

sostenible, para el desarrollo de la agricultura familiar. Esto significaba para Paraguay una Ley de la agricultura y por supuesto se tiene que buscar una institución especializada que pueda atender específicamente este sector.

¿Que nos impulsa para plantear esta ley? Primero, en la reunión que se realizó en el 2014, las organizaciones campesinas creyeron necesaria la ley, el reconocimiento del campesino y de la campesina como sujeto de hecho, no como objeto y el reconocimiento de su organización como medio para desarrollar, pues aquí también las organizaciones son mal vistas y no se ve como componente necesario para el desarrollo sostenible. Por otro lado, vemos que los territorios son necesarios para la producción orgánica y agroecológica, si no hay territorio para ese efecto, el negocio de la producción de alimentos sanos es muy difícil.

Otras fuentes que se consultaron para plantear estas dos leyes fueron la Constitución Nacional de Paraguay y las Constituciones Nacionales de Bolivia, Brasil, Ecuador, y otros países que ya tienen hace más de 20 años ejecutando y poniendo en práctica estas políticas públicas que posibilitan el desarrollo en esos países. También fueron revisadas las declaraciones de Malí, de la REA, de la UNASUR, de los foros mundiales que se realizan permanentemente y muchos documentos que lanza la FAO preocupado por esta situación.

Entonces, el objetivo final es defensa, fomento, fortalecimiento y arraigo de la agricultura familiar campesina en Paraguay. Los ejes estratégicos son (a) de la territorialidad, (b) de la sustentabilidad ambiental y (c) de la economía social. No estamos hablando de una economía de pobres. Cuando se habla de una economía solidaria no es la economía de la pobreza, sino es una economía responsable y no una economía que pueda deteriorar todo lo que encuentra a su paso. Aquí la participación es fundamental.

En la formulación lo que se busca es una organización con capacidad jurídica, la creación del sistema de comercialización, de tecnología de producción, una agricultura estable, un seguro agrícola, garantía de precio, calidad de vivienda, educación, entre otros. Por tanto, esto es fundamental, la agricultura campesina sustituye un sistema social, económico, político y cultural, donde la agroecología es una estrategia, una herramienta fundamental para la transformación social, para aliar los territorios y la economía solidaria, que decimos no es la economía de los pobres, es impulsar y fortalecer la economía campesina y garantizar el mercado para el campesino.

Los SPG como instrumento de la política pública y fomento de la agroecología y de la producción orgánica

Ing. Agr. María Eugenia Villalba, Departamento de Agricultura Orgánica, SENAVER.

Les voy hablar del Sistema Participativo de Garantía-SPG como instrumento de la política pública y fomento de la agroecología y de la producción orgánica. Para empezar, los sistemas participativos de garantía (SPG) son unos sistemas alternativos de garantía con respecto a lo

que son las certificaciones de terceras partes que serían las certificaciones con empresas privadas. La finalidad de este sistema es reconocer y garantizar la calidad de los productos y de los procesos de producción de estos productos orgánicos (agroecológicos). Una característica que tiene el sistema participativo de garantía es que como parte del sistema de certificación participan todos los actores: los productores, procesadores, inclusive los consumidores ya están dentro de ese proceso de certificación, que es exclusiva para el mercado local, todo lo que se comercializa dentro del territorio nacional, para brindar a los consumidores nacionales la protección contra las declaraciones fraudulentas sobre supuesta calidad orgánica de los productos.

Partiendo de esta base y de la Ley de fomento de la producción orgánica y agroecológica, se habla de lo que es el sistema participativo de calidad como un sistema de certificación que crea la resolución 670/2013 que reglamenta el SPG de la producción de origen vegetal. Esta resolución sirve para ordenar y establecer los requisitos para el registro, que no son los requisitos que cumplen los productores para poder formar parte de un sistema participativo, sino que son los requisitos que el sistema pueda cumplir y sea reconocido como tal ante el Estado. A partir de esta resolución también se obtiene el sello de SPG que fue aprobado por Resolución del SENAVE que otorga el sello que garantiza el registro ante este ente. Hasta el momento, solo tenemos un sistema participativo de garantía que está registrado ante el SENAVE que es la Resolución de productores orgánicos (APRO). Hay otro sistema que se está trabajando para poder registrarse.

A pesar de que el SENAVE no es el órgano de fomento de la producción orgánica, sí es el ente que se encarga del control y apoyo a las actividades de capacitación, ya sea de instituciones privadas o del MAG. El SENAVE realiza inspecciones en diferentes puntos de ventas del país, en donde se verificaban los productos orgánicos, dado que existen muchos productos que se venden sin formar parte de ese sistema y se incentiva a aquellos productores que están vendiendo sus productos para que se integren al SPG o formen un SPG nuevo y se registren para que puedan tener ese valor agregado a sus productos a partir del sello. En el marco del control, se realizan muestreos de los productos que se analizan en laboratorio para saber si tienen residuos de plaguicidas a fin en evitar la venta de esos productos con la denominación de orgánico y que de repente puedan tener residuos de plaguicidas.

La perspectiva que el SENAVE tiene es que se cuenten con más registros de los sistemas participativos de garantía en el país, y por supuesto, seguir capacitando a productores y consumidores.

La Cooperación Financiera Internacional vinculada a la agroecología y la agricultura familiar campesina

Prof. Ing. Agr. José Ángel Benítez, Vice Presidente SOCAAFES.

Les hablaré de las finanzas alternativas, muy común hoy en día, y que está en una fase creciente de lo que sería el financiamiento de todo lo que es lo alternativo, lo verde, todo lo que es la economía social, todo aquello que no se encuadra dentro de los paradigmas convencionales del financiamiento. En primer lugar, habría que ver el contexto país. El acceso al financiamiento cada vez más es limitado, la burocracia cada día crece, existen hoy nuevas tecnologías financieras, la capacidad de los prestatarios cada día es más limitada en ofrecimiento de garantías; existe una necesidad creciente en financiar emprendimientos productivos, y también existe una amplia oportunidad de mercados atractivos para los que generan la producción.

Es importante contextualizar como estamos a nivel Mercosur. El Mercosur reconoce que existe necesidad de establecer políticas públicas diferenciadas, eso es claro en la carta del Mercosur donde no se puede establecer políticas similares para la agricultura familiar y otro para el sector empresarial. La necesidad de darle valor a los productos e inyección de recursos para la formación productiva y la incorporación de la agricultura campesina en la cadena de valor, y que la gran mayoría de los agricultores tengan acceso es otro problema y sobre todo a nivel país. Según el censo del 2008, solo el 30% tiene crédito formal, del 15% son ofertados por instituciones oficiales, eso tiene un impacto moderado o reducido en la necesidad de la gente.

¿Cuáles son las recomendaciones de la Reunión Especializada en Agricultura familiar (REA) del Mercosur? Son seguir con la búsqueda de mecanismos que contienen los recursos reembolsables y no reembolsables y otros instrumentos financieros complementarios; promover las estrategias de acceso a los agricultores familiares al sistema financiero; fortalecer a las organizaciones, cooperativas u otro tipo de organizaciones puedan ser canalizadores de los recursos financieros; e iniciar iniciativas de financiamiento relacionado a las formas de fortalecimiento de la agricultura familiar en las cadenas productivas y comerciales y de aquellas que permitan minimizar los riesgos. Se habla aquí, del seguro agrícola como una recomendación de la Reunión Especializada en Agricultura familiar.

Entre las instituciones que operan directamente para el financiamiento alternativo en el marco de la agricultura familiar, la agroecología y la economía solidaria, están el PROSID de Italia en el campo del comercio justo que ofrece microproyectos a productores, cooperativas, redes y asociaciones; Finanzas ecológicas de los EEUU que ofrece créditos y educación financiera a las empresas comunitarias de bajos ingresos que tienden al desarrollo económico de base y cuidado del medio ambiente; el OICO que apoya a microempresas y organizaciones campesinas que no pueden acceder al crédito formal; el ALFAMUNDI de Suiza que apoya a

las empresas solidarias, especialmente cooperativas y a aquellas con orientación agroecológica y orgánica, (...); el CAPITAL que apoya el crecimiento de la prosperidad rural y personas de bajos ingresos y ambientalmente vulnerables; e ICO que ofrece a las instituciones de microfinanzas, organizaciones campesinas, pequeñas y medianas empresas para romper el círculo de pobreza rural y urbana. Estas son instituciones que actualmente están operando con organizaciones de la sociedad civil. Organizaciones campesinas y muchas organizaciones cooperativas del país ya están trabajando con estas agencias de cooperación. Otras organizaciones trabajan más a nivel macro que incluye al sector público, como el Fondo Regional de Tecnología Agropecuaria, la Alianza de energía y medio ambiente, la Red de conocimiento sobre clima y desarrollo, el FIDA que es un Programa de adaptación para pequeños agricultores. FIDA Mercosur, el Fondo de Inversión Noruega para Países en Desarrollo y el Fondo Multilateral de Inversiones (FOMIN), todas estas instituciones además de la cooperación en las áreas de desarrollo, tienen también dentro de sus componentes, el tema de las finanzas verdes o las finanzas solidarias.

¿Cuáles son las líneas que apoyan? Ejemplos de ellas son la investigación e innovación científica y tecnológica, el uso de energías renovables, el comercio justo e inclusivo, la incidencia en formulación de políticas sobre cambio climático, actividades productivas, la participación de mujeres y jóvenes rurales, entre otras. ¿Y cuáles son las perspectivas actuales? Algunas de ellas son apuntar hacia una ampliación de las finanzas en el mundo; los datos estadísticos muestran un crecimiento exponencial de los organismos que están trabajando en el tema de la cooperación a la economía solidaria, la agricultura ecológica, agricultura familiar entre otros, y esa es una tendencia bastante favorable. Por otro lado, las nuevas líneas de finanzas para la alimentación, de reciente creación, apoya la seguridad alimentaria y la economía solidaria. Estos son de forma esquemática el campo de la cooperación internacional en el marco de las finanzas cooperativas.

La experiencia de Certificación Participativa como estrategia de visibilización de la agroecología y de la producción orgánica familiar.

Genaro Ferreira, Presidente APRO.

La Asociación de Productores Orgánicos está localizado en el Barrio Laurety de San Lorenzo, en el tramo Luque-San Lorenzo. La imagen del pequeño productor muestra la realidad, trabajamos con pequeños productores, yo soy productor, soy frutillero, productor de frutilla y hortalizas de la compañía Guayaibity, San Miguel (Itauguá).

Durante muchos años (más de diez años) estuvimos, bajo la tutela de ALTERVIDA, fuimos capacitados por esta organización desde julio de 1999, no teníamos local y estuvimos en alquiler mucho tiempo, recién a partir del 2001 estamos en un local propio en San Lorenzo. Somos una asociación de comités presente en cinco departamentos y hoy con orgullo estamos implementando el Sistema Participativo de Garantía-SPG. en nuestro esquema de comercialización.

Como ya se mencionó, en Paraguay hay dos formas de certificación, las empresas con certificación de terceras partes y el SPG tal como se señala en la propia Ley. Nosotros iniciamos con nuestra gente, empezamos con las capacitaciones, seguimos contando con los profesionales en la parte técnica de la agroecología, pero ya contratamos ahora. Hasta el 2009 trabajamos con ALTERVIDA, después ya nos independizamos, pero siempre solicitamos capacitación técnica sobre todo para nuestra gente del interior del país. Varios son los temas de interés en las capacitaciones, uno de ellos es el manejo y control de plagas para la certificación. Precisamente, desde el SENAWE nos apoyaron bastante para tener el sello de la producción orgánica, para organizar mejor a los productores y para ganar la credibilidad de los consumidores. Anteriormente no hacía tanta falta esto, cualquiera podía decir que es orgánico, pero ahora después de la Ley, y no solo por la ley sino que muchos de nuestros consumidores finales exigen el sello, el certificado. Esta situación nos motivó y nos hizo trabajar muchísimo tiempo para conseguir.

El SPG hemos adaptado a nuestra realidad tras realizar un intercambio de experiencias con la Red ECOVIDA de Brasil, en el 2012. Esta organización ya estaba trabajando hace muchísimo tiempo la certificación a partir del SPG y nos guió para aterrizar a nivel local a fin de ir cumpliendo los sucesivos pasos. Primero, se realiza la inspección de la finca, el técnico va a la finca del productor, elabora un croquis, tal y como hace una certificadora de tercera parte; posteriormente interviene el sistema interno de control para la verificación, donde los técnicos y los miembros del comité de base se reúnen y verifican los documentos de quienes son, que hacen, si tienen unidad productiva, etc. Desde ese momento ya empezamos a evaluar a nuestra gente, quienes son ya aptos para obtener el certificado, quienes estarían aún en transición y quienes pueden entrar en el proceso. Durante el proceso, se puede realizar algunas recomendaciones de mejora al productor y en otros casos directamente se remite al Comité de evaluadores. El Comité evaluador del sistema interno de control es el primer filtro y si existe algún requerimiento se envía al inspector, quien es un técnico que le visita al agricultor.

El estudio de las carpetas se hace a instancias del Comité Evaluador, que integra varios actores: técnicos de la APRO, técnico de la DEAg- MAG, técnicos de la empresa, representante de la Gobernación, representante de Paraguay Orgánico, productores, representante de ONG's y representante de los consumidores. Todo ello conforma el equipo de comité evaluador y con frecuencia se dificulta reunir a todos, a veces mokoî o mbohapy ikatu⁴, el resto está con mucho trabajo, pero tratamos de hacer cada dos o tres meses las reuniones para labrar Acta y ver la marcha de los comités.

Tenemos un sello propio de certificación que fue aprobado por Resolución del SENAWE y contamos con la marca ECO AGRO con la cual salimos al mercado. Algunos confunden, piensan que Ecoagro es otra institución en realidad es nuestra marca con la cual salimos al mercado con nuestros productos, registrado como orgánico en el SENAWE. El registro nos

costó 1.500.000 guaraníes y se paga además la suma de 700.000 guaraníes/anual para la organización, a fin de mantener el registro. En noviembre del 2013 hemos otorgado la Certificación a 30 agricultores socios de la APRO. Fue el inicio y apenas logrado esto, recibimos muchas otras propuestas de interesados en vender nuestros productos en los supermercados. Al día de hoy, podemos cumplir con uno de ellos situado en la ciudad de Luque. Allí están nuestros productos certificados, fue el primer supermercado en vender productos orgánicos a través de este sistema de certificación, también nos piden otros, pero no podemos cubrir la demanda.

La APRO cuenta con 246 socios, pequeños productores situados en cinco departamentos: Central, Cordillera, Caaguazú, San Pedro y Villa Hayes. Contamos con 19 hectáreas certificadas de hortalizas, 25 hectáreas de cítricos, 100 hectáreas de grano, y 100 hectáreas de caña. En este último caso con los asociados de Sargento Báez, Arroyos y Esteros vinculados a la cooperativa Manduvirá. En este caso, los productores socios de la APRO venden la caña de azúcar a la Cooperativa Manduvirá, que procesa y posteriormente la APRO compra el azúcar orgánico de la Cooperativa, fracciona en el local y vende a más de 70 supermercados.

Nuestros mercados son tres: el servicio de puerta en puerta o delivery que ya venimos haciendo desde que nacimos con Altervida; hacíamos ferias, pero hoy la APRO no realiza feria exclusiva por las limitaciones de infraestructura, por el clima los verdeos no aguantan; es decir, no tenemos infraestructura para estar en una feria. La observación que hicimos es que la gente pasa por la feria y luego va a los supermercados; entonces pensamos entrar en los supermercados, sé que muchos están en contra de los supermercados, pues realmente son crueles, dicen que pagarían en 30 días y te pagan en 45 días, si dicen en 45 días te pagan en 90 días. Entonces es difícil trabajar con los supermercados. En el 2011 y 2012 trabajamos con un Supermercado y nos pedía 100 docenas de lechuga; le entregábamos las 100 docenas de las cuales vendían 10 y nos devolvían 90 docenas ya descompuestas. En la actualidad, con el Supermercado con el que trabajamos no tenemos ese inconveniente, pues, así como se entrega de la finca del productor se pesa y se le paga al productor; así también, lo entregado al supermercado se contabiliza y se paga al productor.

En el caso de las ferias, como les decía, nos vamos donde nos invitan ONG's, instituciones públicas, CONAMURI, Karú pôrã y otras organizaciones; siempre estamos cuando nos invitan, pero como APRO no tenemos ninguna feria. Tenemos si una tienda ecológica, un sueño cumplido, desde julio del 2013, gracias al apoyo de la fundación Interamericana, la IAP; aquí se identifican los productos, va el consumidor y ve qué productos tienen aceptación que nos ayuda también para lanzarlos al supermercado. En la tienda ecológica, tenemos entre 80 a 100 productos hortigranjeros, granos, legumbres, queso, leche de cabra, especias, hierbas medicinales, entre otros. El consumidor que realiza su pedido a Ecoagro tiene la posibilidad de elegir estos productos.

Por otro lado, realizamos el primer evento regional de SPG, con la participación de representantes de países como Brasil, Ecuador, Bolivia, México y Costa Rica, países que ya tienen el SPG, Leyes propias y que por tanto conocen el sistema. Muchas organizaciones de productores han participado, también la Academia, y el resultado de este evento fue sistematizado por la Organización Alservida y está disponible.

Gracias al SPG es mucho lo que ganamos y tratamos de cuidar nuestro sistema como una joya, lo que queríamos era ser productores por 10 años y después coronar con el sello de la certificación (...). Desde la APRO estamos abiertos para las consultas.

Asistencia técnica en investigación agroecológica: una propuesta tecno-política en la lucha contra la pobreza

Dr. Daniel Campos, Presidente, SOCAAFES.

Quisiera compartir con ustedes el trabajo de un artículo que es parte de un libro que estamos por publicar en la Sociedad Científica, referido a la Asistencia técnica agroecológica, una propuesta desde la sabiduría del arandú campesino para superar la pobreza. En general, partiendo de la teoría y para poder enmarcar el tema, la agroecología es una disciplina interdisciplinaria, intradisciplinaria y transcultural, no es tecnología de producción solamente sino es fundamentalmente, y se estuvo aportando al respecto, apuntar a la seguridad y soberanía alimentaria. Dentro de ese marco estamos desarrollando la teoría de los stocks de capitales para superar la pobreza en el marco de la agroecología y básicamente asumimos que la pobreza o el pobre, es pobre a medida que está con los ojos vendados y no ve su potencialidad y su riqueza. ¿Cuál es el capital que se tiene que liberar primero para poder autoliberarse el campesinado en su proceso de transformación?, nosotros planteamos que en el proceso de transformación se tiene que ir desarrollando el stock de capital social, el capital de la organización a través de la organización, la gente abre la mente, se le abre puertas, se le abre instituciones; empieza a descubrirse así mismo, a descubrir su familia, a descubrir su comunidad y en ese descubrimiento se da cuenta que él es rico, se da cuenta que tiene capital cultural, que tiene capital espiritual, tiene capital ecológico o el ka'aguy, tiene capital tecnológico y científico, tiene capital político pues por su voto los políticos se van en las épocas electorales a buscarle, es estratégico el voto campesino; por tanto, es un capital importante. Y finalmente, lo que no tiene es el capital financiero económico.

El problema fundamental para nosotros es plantear el desarrollo de los capitales como para poder facilitar el acceso al capital económico financiero, en cuanto al marco teórico que ilumina y ayuda a analizar el trabajo en sí se enmarca dentro de lo que es la experiencia de la tercerización de servicios del Ministerio de Agricultura y Ganadería a favor de la Sociedad de Estudios Rurales y Cultura Popular- SER en dos departamentos considerados más pobres: Concepción y Caaguazú, concretamente en dos distritos, que son Loreto en Concepción y R.I

Tres Corrales en Caaguazú. Planteamos ese abordaje teórico metodológico de trabajo de asistencia técnica agroecológica, que no consiste en la visión productivista, sino integral.

Con ello, se cambia completamente el paradigma, no es la asistencia técnica por rubro sino es la asistencia técnica por finca y dentro de la finca es la cuenca, microcuenca, comunidad y dentro de la comunidad las relaciones sociales, la cultura, la espiritualidad; todo eso plantea el desarrollo de los capitales, y de esta forma debe abordar el técnico que tiene que hacer la asesoría. En este momento, en la discusión de las organizaciones campesinas en el marco del Anteproyecto de Ley de la agricultura familiar campesina, los campesinos no quieren llamar “asistencia técnica”, sino de *asesoría de cooperación técnica*, porque dicen “hetaitema la asistencia, orekueraima el asistencialismo gui. Así, se respetó esa petición y se introdujo una nueva forma de interacción entre agricultores y técnicos, con el desarrollo de la asesoría de cooperación técnica; pues ya no es de **sujeto a objeto** sino **sujeto a sujeto**, donde el técnico esta como sujeto con su bagaje de conocimiento técnico científico para no imponer, sino que compartir con el campesino y su organización y su comunidad; y el campesino como sujeto de conocimiento y sujeto de su propio desarrollo.

Por tanto, en lo sucesivo comparto la idea de la telaraña que está en el medio de todos los capitales mencionados. Por ejemplo, en capital social, variables como acceso al hábitat confortable, agua potable, baño letrina, fuego alrededor del hogar, jopoi, minga, huerta familiar, comidas típicas, arte, seguridad alimentaria, entre otras, se analizan para ver el desarrollo del capital social, desde el inicio del trabajo de asesoría de cooperación técnica y cómo evoluciona. De esta forma, la asesoría de cooperación técnica es una intervención social, no es un acompañamiento cultural; intervención quiere decir una acción activa del técnico que tiene que resultar en pocos años, pero no en 1 año o 2 años como algunos pretenden hacer, sino respetando los procesos y desarrollando los cambios sociales necesarios.

La telaraña que se encontró y la telaraña que se deja. En el caso de Loreto, se iniciaron los trabajos en 1998 y prácticamente en alrededor de 5 años se observa un proceso de superación real. Se ve por los elementos concretos de inicio de la intervención, con su “oga” de piso de tierra, techos de paja, con letrina muy rudimentaria, a los que personalmente le llamo *pequeños palacios campesinos*, con ka’aguy a su alrededor, ipyro’i asy pora ndorekoiramo jepe el aire acondicionado. En otro sentido, la participación de la mujer en el comité crece en la medida en que se le otorga lugar de acción, por ejemplo, en la dirigencia de base; las prácticas agroforestales eran muy pobres, pero luego se fue ensanchando más, hecho que representa una oportunidad para diversificar sus ingresos a través de los beneficios de la Ley 3001 de Servicios ambientales.

Tuvimos la experiencia de exportar los primeros productos orgánicos campesinos, fuera de la caña dulce, a través de organizaciones campesinas de segundo piso, en otras ocasiones se transformaron ya en organizaciones de tercer piso con la central de organizaciones

productores agroecológicos del Paraguay; así mismo, la producción pecuaria fue creciendo no solo en cantidad, sino también en su diversidad. Los resultados demuestran un abordaje diferente, con una metodología diferente, la diferencia entre una asistencia técnica y una asesoría diferente, todo ello en el marco de la agroecología.

La conclusión fundamental es que se necesita de la Ley de Agricultura familiar campesina y dentro de ella lo que plantean las organizaciones campesinas el sistema de asesoría de cooperación técnica. Vale decir que debe existir un sistema nacional que esté trabajando el sistema público como también el sistema social solidario y el sistema privado, pues en la experiencia corta de tercerización en el proyecto mencionado arriba, no sustanció en políticas de Estado y por tanto no se capitalizó; termina el proyecto de consolidación de colonia y se siguió con el proyecto de PRODESAL, se siguió después con el proyecto de tecnificación y se terminaron los proyectos. Actualmente estamos nuevamente en foja cero, que quiere decir eso, que no tenemos política de Estado y dentro de política de Estado ni siquiera tenemos idea de cómo plantear un sistema de asesoría de cooperación técnica, eso es lo fundamental.

El planteamiento de un Plan de fomento de la agricultura orgánica liderado por el MAG queda simplemente en documentos porque no existe un Ministerio realmente comprometido con la agricultura familiar, es uno de los motivos por los cuales las Organizaciones campesinas están planteando la creación de un Ministerio de Desarrollo de la Agricultura Familiar Campesina y para los que estuvieron preguntando cómo podrían ayudar a que este Anteproyecto de Ley sea aprobado, es acompañar al comité nacional de la agricultura familiar en donde prácticamente está el 100% de las organizaciones nacionales, departamentales y municipales, en donde están prácticamente el 100% de las ONG's comprometidas con la agricultura familiar, redes, alianzas, mesas, etc. Fundamentalmente es acompañar los debates en el marco de la propuesta, este es un ámbito de debate que se debe de desarrollar con los estudiantes que van profesionalizándose.

La última Resolución que emitió el Comité Técnico Nacional es que la agricultura familiar campesina no es solamente problema del campesinado, sino que la agricultura familiar campesina es problema de todo el Paraguay, que la agricultura familiar campesina es tanto urbana como rural, de empresarios y de no empresarios, del pueblo en general porque es el que realmente el que asegura y garantiza la soberanía alimentaria, soberanía territorial, soberanía energética y la sustentabilidad de la madre naturaleza, la madre tierra.

Oportunidad de acceso a mercados de los pequeños productores orgánicos en condiciones de pobreza del país

Ing. Agr. Clara Benítez, Paraguay Orgánico.

Para empezar, tenemos que saber que es un mercado. La definición tradicional para hacerla simple es, “donde se encuentran oferentes y demandantes”. Pero también debemos ir más allá

y pensar en lo que realmente busca esa demanda, o que es lo que quiere realmente el cliente. En una feria, el vendedor oferta sandía a 1000 gs. y dice que son grandes por eso el precio; otra oferta a 900 gs. la más pequeña. Pero la consumidora señala que solo tiene 800 gs. En términos económicos ella está dispuesta a pagar solamente 800 gs por la sandía; por tanto, ambos productores feriantes quedan fuera del mercado, quedan fuera de la oportunidad de vender sus productos y de satisfacer las necesidades de la consumidora que acude a la feria.

También debemos tener conceptualizados ciertos términos que venimos hablando ya a lo largo de la mañana y diciendo, por ejemplo ¿Qué es agroecología? Que es el sistema que promueve el desarrollo equitativo, participativo y holístico; y ¿qué es lo orgánico? Es un producto que se identifica en un mercado competitivo, un producto diferenciado, y que tiene un sello que certifica esos procesos y garantiza la calidad que dice tener entonces esas diferenciaciones es importante.

Hablamos de la certificación también en otras presentaciones. Una de ellas es a través de terceras partes que refieren a certificaciones que cumplen ciertas normas internacionales para ciertos mercados específicos. A nivel local tenemos la certificación a través del Sistema Participativo de Garantía-SPG, y la única asociación que tiene hasta ahora en Paraguay es la APRO. Desde Paraguay orgánico venimos trabajando también para certificarnos y tener nuestro sello.

¿Para qué son estos sellos y cuál es la importancia? La respuesta es acceder al mercado. El sector orgánico mundial es un mercado creciente que se basa en consumidores cada día más exigentes, que conocen y están al tanto de las nuevas regulaciones, que exigen que los productos que van a consumir tengan ciertas características y estén libres de tóxicos; otra tendencia es consumir productos libres de organismos genéticamente modificados, libres de gluten, etc.

El mercado mundial del orgánico se ha triplicado desde el año 2000 que era de 17.000.000.000 de dólares y pasó a 63.000.000.000 de dólares en el 2012, creció abismalmente y de acuerdo a los datos más recientes recopilados por la Federación Internacional de Movimientos de Agricultura Orgánica – IFOAM, en el año 2012 la superficie con cultivos orgánicos certificados en el mundo abarcó un total de 37,5 millones de hectáreas que equivale a cerca del 1% de la superficie total de cultivos. Es poco, pero es un mercado creciente que da la esperanza a seguir creciendo en superficie, y este dinamismo que presenta el sector es impulsado principalmente por la demanda de países de América del norte y Europa, donde se encuentran los principales consumidores e importadores de productos orgánicos como EEUU, Francia Alemania y Canadá. También son mercados interesantes en Paraguay para ciertos productos. Y ¿cómo está Paraguay? ¿Cuáles son las oportunidades que tiene el país en el mercado internacional? Paraguay tiene la posibilidad de incursionar debido a que tiene una buena calidad de productos y también tiene una gran masa productiva, una amplia base de pequeños productores de agricultura familiar, que también

ayuda a la producción orgánica. Gracias a esta agricultura familiar tenemos la posibilidad de acceder a certificaciones vinculadas al comercio justo y buenas prácticas agrícolas que también forman parte de las certificaciones internacionales apreciadas por los consumidores de América del norte y Europa.

¿Cuáles son los principales rubros *orgánicos en Paraguay*? Es uno de los principales exportadores de azúcar orgánica, hecho que nos da una relevancia a nivel mundial, donde somos visibles, pues a Paraguay ya se lo relaciona con la producción de azúcar orgánica. También están las hierbas medicinales que es un campo bastante requerido y tiene demandantes, cascara de naranja, el sésamo orgánico muy demandado principalmente por el consumo directo con una potencialidad de producción en la agricultura familiar por ser un cultivo que los productores adaptaron muy bien a sus condiciones y producen bastante bien.

El ka'a he'ê, tiene mucha demanda a nivel internacional, en las ferias y en las participaciones internacionales siempre se están pidiendo el ka'a he'ê de Paraguay pues tenemos la certificación de origen y con el adicional que sea orgánico es más requerido aún. El mercado de la chía hoy prácticamente es orgánico; es decir, la chía que hoy se comercializa desde Paraguay es con la certificación orgánica, es una semilla de consumo directo, con ningún proceso previo de industrialización.

En el movimiento orgánico, como ya se señaló, esta CEPROA que es la cámara, con un enfoque gremial y que aglutina a ONG's a organizaciones de productores, empresas, profesionales independientes e incluso certificadoras, está además Paraguay orgánico que es el brazo operativo y articulador entre productores, empresas y ONG's para acceder al mercado. Desde Paraguay orgánico pretendemos promocionar el negocio alternativo, que sea rentable y a la vez sostenible a través del acceso de los pequeños productores orgánicos organizados a mercados diferenciados y así fortalecer las cadenas productivas con enfoque de cadena de valor.

El organigrama de Paraguay orgánico aglutina a ONG's, empresas y a 14 organizaciones de productores. Abarcamos 10 departamentos y apoyamos a más de 3.000 familias en la producción de los rubros citados. Los servicios que ofrecemos son asistencia técnica a nivel productivo y comercial; aperturas de nuevos mercados; capacitamos en temas productivos, institucional y comercial; impulsamos la investigación participativa, gestionamos apoyo financiero tanto local como internacional, sean estos de organizaciones privadas o entidades públicas. Apoyamos a la CEPROA en la creación y aplicación de herramientas jurídicas, como leyes y decretos. También tenemos nuevos servicios como son la aceleradora de negocios con pequeño capital de riesgo direccionado a las pequeñas y medianas empresas a fin de desarrollar el producto y el sistema de trazabilidad con un software para la agricultura orgánica o convencional.

Desde el Hemisferio Sur, podemos enviar productos que son requeridos en América del Norte y Europa por la diferencia de estacionalidad, donde el gran desafío es producirlo, con las tres C (Calidad, Cantidad y Continuidad) y hacerlo de manera sostenible. Entonces, no nos queda más que trabajar mucho, pero estamos en el camino.

Mercado local y regional

Ing. EH. Pedro Magno Colman. Bio-Export.

Me gustaría compartir con ustedes un testimonio de vida ya que el tema que me toca desarrollar es el mercado local como una empresa. La empresa BIO-EXPORT nace de una iniciativa de emprendedurismo. Hay un mercado afuera, un mercado pequeño y un gran mercado a nivel mundial. Hoy Paraguay está proveyendo alimentos al mundo, tenemos capacidad de alimentar a 70 a 80 millones de habitantes y es más tenemos una gran capacidad y oportunidad de que parte de ese mercado, pueda ser un mercado diferenciado, que apunta hacia el mercado agroecológico y orgánico.

Cuando egresé de esta universidad me encontré con compañeros y amigos y nos hicimos conocidos en el trabajo y hoy constituimos una empresa joven que es 100% paraguaya, la empresa Bio-Export. Tomamos como grupo el desafío hace 5 años atrás y constituimos la empresa con un capital inicial de 300.000 dólares, hoy nuestra empresa tiene un capital instalado de 16.000.000 dólares.

Nos dedicamos al rubro de la agricultura familiar campesina y con mucho énfasis a la producción agroecológica y parte de eso a la producción orgánica. Cuando se habló de la casa en común, nos sentimos muy identificados. Cuando hablamos de semillas siempre tomamos como sinónimo de vida y sus implicancias. Esos simples conceptos hacen que uno trace líneas de trabajos, ideas y objetivos. Nuestra empresa no trabaja para obtener ganancias solamente, trabajamos por que necesitamos algo más, necesitamos ser felices y si trabajamos por dinero nada más vamos a exponer números, paradójicamente, hoy yo les voy a hablar de montos, porque este trabajo que hoy día hacemos y la exposición que tengo es hablarles de mercado.

Bio-Export es una empresa que tiene 5 unidades de negocios, desde el procesamiento de granos para exportación, los granos que no son exportados y que son procesados para obtener aceites, de lo que queda del aceite que se denomina “bagazo”, se hacen las galletitas y los turroneos. También obtenemos balanceados y e insumos que son para abono y fertilizantes. Hoy nuestra inversión si es que vamos a dimensionar la capacidad de negocios y la capacidad potencial de ventas de todas esas unidades, se llega a un potencial de generación de 35.000.000 de dólares/año.

Estamos trabajando con el rubro del sésamo, chíá, poroto hu, trigo sarraceno, arroz bajo riego y seco. El sésamo, en la zafra 2015 se cosechó 25.000 ton, de las cuales 22.000 ton fueron convencionales y 3.000 ton tuvieron certificación orgánica. En todo ello, Bio-Export tuvo

una participación de 6.500 ton de sésamo blanco, 1.300 ton de sésamo negro y en promedio hay un 12% de la producción en el caso del sésamo que va al mercado orgánico certificado. Este movimiento genera un ingreso al sector primario; el productor recibe entre 5.000 y 5.500 gs/kg por el sésamo blanco y 7.000 gs/kg por el sésamo negro que daría un ingreso de 30.000.000 de dólares para unas 40.000 familias. Posteriormente se activa el sector secundario de las industrias. Por ejemplo, Bio-Export, compra sésamo para procesar y preparar para la exportación con un costo de 700 dólares/ton, que se traduce a 42.000.000 dólares. El costo de la materia prima y lo que finalmente compran los productos en Europa, en Japón o en EEUU, le dan un valor agregado al producto terminado y eso ya le da un valor mucho más alto de unos 60.000.000 de dólares. Lo que se destaca es que el precio del producto que se paga al productor del precio que el consumidor paga en Europa y en Japón difiere casi el 100%. Entonces a que deberíamos apuntar, a que el Paraguay tiene que dejar de ser solamente exportador de productos primarios; pues los granos deberíamos de procesar y darle un valor agregado y ahí es donde se generan los nuevos negocios de productos terminados y es en esa línea que estamos entrando fuertemente a los 7 departamentos.

En el 2014 se generaron casi 115 millones de dólares en venta de productos orgánicos, ahí entra fuertemente la caña de azúcar, porque la caña de azúcar es la que más infla pero abarca unas 50.000 familias con unas 80.000 hectáreas. Bio-Export hoy está trabajando con 12.000 agricultores de los cuales estamos haciendo granos para exportación, 25.000 ton de arroz de riego convencional, 8000 ton de sésamo de los cuales 15% es orgánico; 7.000 ton de arroz seco 100% en proceso de certificación orgánica; 2.000 ton de chíá 100% en proceso, la mitad como agroecológico y la otra como producción orgánica. Además, unas 1500 ton de soja orgánica; 500 ton de poroto verde 100% agroecológico; 500 ton de trigo sarraceno que es el alforfón o trigo sin gluten; y 500 ton de maíz. En total proyectamos para esta zafra 2015-2016, una 45.000 ton de granos, de los cuales 20% es agroecológico, 25% es orgánico y 55% es convencional. Estamos ya haciendo las harinas, que son insumos para las galletitas y de los turrone para el mercado local y para exportación. Estamos haciendo una 100 ton de chíá, 100 ton de sésamo y 100 ton de trigo sarraceno y proyectamos para este año unas 1.000 ton en total, direccionado hacia las barras energéticas, los turrone y las galletitas.

Contamos con una pequeña procesadora de aceite y apuntamos hacia los aceites que sean 100% agroecológico y orgánico; pues si vamos a entrar en aceites convencionales es imposible competir con mercados como Argentina o Brasil, pero si para el mercado orgánico, hay negocio y es más, Argentina hoy no puede hacer aceite orgánico- agroecológico porque ellos están ya prácticamente haciendo agricultura convencional en su mayor parte.

Paraguay podría haber sido el país agroecológico y orgánico, pues hay una oportunidad de negocio, si todo el país produjera producción orgánica todo se vendería. Hoy no podemos trabajar con los 234.000 productores familiares porque aún no tenemos reglas claras, necesitamos trabajar en territorios zonificados, establecer normas reglamentos y respetar.

Establecimos una zona, en Caazapá en el marco del proyecto de desarrollo de la producción agroecológica y orgánica del departamento y ese es el material que estamos desarrollando. El departamento de Caazapá es 82% rural y 18% urbano; el 65% es pobre y el 35% pobre extremo. En esta zona hay mucha mano de obra ociosa, es una zona que no tiene caminos, no tiene servicios que hace que sea una zona olvidada, con poca asistencia, pero tremendo potencial porque es una zona en donde todavía no hay mucho avance de la producción convencional y está instalado en zonas donde es amortiguamiento de la reserva de Recursos manejados San Rafael de Itapuá. En esa zona hemos identificado a 10.000 productores, de los cuales este año estamos trabajando con 2.500 productores con zonas establecidas. Queremos desarrollar corredores de zonas agroecológicas, en un territorio de unas 400.000 hectáreas. Para este desafío no podemos hacer todo nosotros, como empresa privada, no somos banco, no podemos financiar a todos; por lo cual, hemos involucrado a otras instituciones del sistema MAG-DEAg y la Gobernación de Caazapá. Existen unas 10.900 familias, de las cuales para el primer año tenemos financiamiento para 2.500 familias. Tenemos una proyección de lo que vamos a sembrar los doce meses del año, durante 5 años, esta es una tarea técnica que debe ser validada económica y financieramente.

En la parte técnica, ejemplo el Abomin que es un producto nuevo, un fertilizante corrector y fertilizante mineral están usando todos los productores, convencionales y orgánicos, el 90% tiene problemas de suelos, porque están usando sus suelos hace 30 o 40 años, o sea, si no revertimos la pobreza de suelo, no hay producción orgánica ni convencional que sirva. Hicimos una propuesta con los productores con 8 rubros en 2 hectáreas. Proponemos que estos productores hagan buenas prácticas agrícolas, tengan un ingreso neto de 15.000.000 de guaraníes, significaría más o menos tener unos 1.250.000 de guaraníes/mes. Esto proponemos a los productores y ahí es donde ellos dicen bueno, “*ore roganase ndaha 'ei voi el salario mínimo*”, pero 1.000.000 de guaraníes para una familia en el campo hoy es un dinero interesante.

El Paraguay cuenta con una ley de fomento y control del uso del producto orgánico, para promover la seguridad alimentaria, la protección de la salud y los ecosistemas. Esto es lo que dice la Ley, pero ¿qué hacemos para que esta expresión sea efectiva? Le hemos presentado al Gobierno y usando esta ley están re direccionando hoy fondos para la producción orgánica que antes no había. Si uno recurre al Crédito Agrícola de Habilitación – CAH o al Banco Nacional de Fomento o a una entidad financiera para una producción orgánica, no existe una tasa de interés diferenciada, que le dé un crédito a 12 o a 36 meses es igual que cualquier producto convencional, entonces necesariamente se tiene que dar la discriminación positiva para que funcione.

Estamos usando los preceptos del desarrollo territorial, trabajar en fincas, fomentar los corredores biológicos, usar el enfoque de cuencas, etc. En la zona donde concentramos la inversión, queremos tener un producto ambiental y un producto social, todo certificado,

porque eso es lo que realmente posiciona en el mercado. Este es el proyecto que hace 5 años soñamos como empresa y lo hemos presentado a diferentes instituciones, bancos locales, bancos internacionales y no es fácil. Las tasas de interés son muy altas, nosotros tenemos un capital de compra de casi 12.000.000 dólares/año y acceder a créditos blandos es muy difícil, con tasas del 14 a 15% que son los más bajos a nivel nacional, hay tasas de 8 a 10%, pero por una cuestión de política de financiamiento no podemos acceder a esos créditos.

Finalmente quería decirles al sector académico que somos muy idealistas, somos ambiciosos pero somos a su vez realistas, hay mucho que hacer desde la investigación, hay muy poca investigación, nosotros nos dimos cuenta que hay mercado pero nos piden productos competitivos, no podemos competir cuando nuestros suelos no son fértiles, pero no podemos usar cualquier fertilizante, por tanto, necesitamos desarrollar insumos o bio-insumos para toda esta línea, hay un mercado muy interesante que va del 30 y en algunos casos 50% sobre el precio. Es una oportunidad, para que los productos orgánicos y agroecológicos tengan posicionamiento.

Invito a trabajar en todas las áreas que hagan falta, es necesario hacer una alianza con la universidad en el área de investigación científica, pues tenemos muchas debilidades; Bio-Export puede buscar los negocios. Invito también a los estudiantes, que innoven que tomen el desafío que se puede. Paraguay tiene mucho para crecer y creemos que nosotros somos una empresa que se puede tomar como ejemplo, somos personas aún jóvenes y creemos en lo que estamos haciendo.

Experiencia con la Asociación territorial de los pueblos originarios

Ing. Agr. Juan Báez, Pastoral Social

Como responsable de la Pastoral indígena de Coronel Oviedo agradezco la invitación y la oportunidad de poder presentar algunas experiencias en esta ocasión más que otra cosa lo que nosotros queremos es compartir nuestro trabajo con la Asociación Territorial de los Pueblos Originarios al que representa el compañero Francisco Villalba. Al respecto, nosotros hablamos de la agricultura familiar guaraní, que más que agricultura es un sistema de vida de los guaraníes desde la acción y el testimonio. La Pastoral indígena está acompañando a los indígenas para que conjuntamente encontremos un mejoramiento en el sistema de vida deteriorado hoy en día de los guaraníes.

El territorio que ocupan los guaraníes de la región Oriental, comprende los territorios tradicionales de los guaraníes cuya distribución originaria cruza toda la región oriental, los Mbya guaraní mezclado con los Aché, los Avá guaraní y los Pai Tavytêra. Hasta 1945 la masa boscosa cubría prácticamente toda la región oriental, con alrededor de 8 millones de hectáreas de bosques nativos, el acuífero guaraní que está ubicado exactamente donde están originalmente ubicados los guaraníes. Actualmente, los Guaraníes están distribuidos tal y

como originariamente era, pero con superficies muy pequeñas y muy deterioradas, pues han perdido casi la totalidad de sus territorios.

La Pastoral indígena acompaña solamente un territorio y lo que queremos es demostrar que esa experiencia puede llevarse a nivel más nacional; para ello, estamos trabajando con los pueblos guaraní en distintos lugares de Caaguazú, Tavaí en Caazapá, Nueva Esperanza en Canindeyú y con los Pai Tavyterã en Amambay. Tenemos cuatro equipos que trabajan dentro de esos territorios con el criterio fundamental, acordado con la asociación territorial pueblo originarios, en: Recuperación de sus territorios, recuperación de los recursos naturales, recuperación de semillas propias y desarrollo de un sistema sustentable agroecológico, respetando el teko indígena

Desde la coordinación, en primer lugar, queremos reivindicar el criterio fundamental de los guaraníes que es el sentirse parte de la naturaleza; para ellos, la vida es parte de la naturaleza, la convivencia con el medio natural es armónica y hasta hoy día mantienen en todos sus ritos religiosos transmitiendo a todas las generaciones de guaraníes este criterio. La cultura de la recolección también se ha perdido, así como los bosques y los territorios y la consigna es recuperar en todas las comunidades para que se pueda recrear nuevamente esa recolección que permite la convivencia armónica con la naturaleza.

La semilla es algo fundamental y básico, la semilla propia que están trabajando para conservar, multiplicar y recuperar lo perdido ante la incorporación de semillas modificadas y semillas híbridas que perjudican las semillas nativas. La semilla se transmite y se plasma en el territorio dentro de una diversidad de cultivos con distintas tecnologías que los indígenas Guaraníes siempre han utilizado, tales como la rotación de cultivos, la siembra directa, la cobertura permanente, la asociación de cultivos, el cultivo entre árboles, la recuperación forestal/frutal, entre otras prácticas. Estos son medios fundamentales para la sobrevivencia y porque no, de resistencia.

La recuperación y el consumo de las plantas medicinales dentro la diversidad es fundamental. Se está incorporando en la parcela que ya se ha perdido en sus recursos naturales, y con ello tratamos de recuperar todos los elementos y la biodiversidad, para que se pueda volver a utilizar y se pueda fortalecer nuevamente lo perdido.

La producción animal es importante, parte de lo que ya tienen (aves, las gallinas, patos y otros animales) incorporamos la utilización de los humedales estanques de peces, para recrear la cultura de la pesca, la apicultura y la producción de vacuno lechero. En superficies reducidas estamos aplicando una combinación de cultivos, integrando *producción de aves con piscicultura para poder reciclar y a la vez integrar a una huerta agroecológica alrededor de los estanques.*

Estamos trabajando en cobertura de suelo y en agroforestería. Con los guaraníes no hablamos mucho de reforestación, pues ellos conciben más la regeneración natural y la incorporación

de cultivos en las áreas regeneradas. Con estos trabajos nos enfrentamos con varios obstáculos, uno de ellos es la deforestación masiva que está ocurriendo en el Paraguay, quedan tan solo alrededor de 1 millón de hectáreas de bosques nativos y con eso se pierde la cultura del teko guaraní, se han quedado en la calle y van a las ciudades. Se han quedado en territorios geomorfológicamente accidentados y arenosos. Vemos entonces como avanza el sistema de mecanización agrícola encima del territorio indígena que se reduce a superficies cada vez más pequeñas.

Conociendo algo del contexto y de la situación del pueblo guaraní, desde la Pastoral indígena asociada a la Asociación territorial pueblo originario y a la Plataforma indígena en Caazapá, Caaguazú, Amambay y Canindejü, planteamos que este trabajo tenga un impacto, que haya una Política de Estado para el caso del pueblo indígena Guaraní. Únicamente así, los hermanos indígenas podrán refortalecerse y recuperar sus territorios perdidos.

Indígenas Guaraní rekove, Caaguazú gua

Francisco Villalba. Representante indígena del pueblo Guaraní de Caaguazú

“Buenos días joaite che che rera hina Francisco Villalba. Che hina peteî religioso ka´a guypegua pai ka´aguy ko che, pero ko´anga ndaiporivei la ka´aguy, opa la ka´aguy. Che aju hina arepresenta peteî Asociación de los pueblos originarios del departamento de Caaguazú amombeuse hina mbykymi mbaepa rojapo rojuvo ko ivaietea renondépe, porque koanga rohechahaicha hina rojuo, es que opa kaaguy avei orehegui ha hypa arroyo-mimi, ndaikatuvei ni *pirami-mi ropesca. Pe ka´aguyre entonces roheka upea renonde-pe rojapo rojuo pileta imimi romantene rojuo oñondiekuera. Roime II comunidad hina organizada ha peakuape oî la orekova yvy ha oî avei la ndorekoiva, ha umia renondepe aju apresenta chupekuera hendiekuera avei yñinquietud, ndaikatui rojupa upeicha rupi aju che añonte (...)*” “Rojapo rojuo rombokaaguy jey kokuere rorekova, ore michiminte la roguereko, 50 hectáreas-te orembae, ha upeagui rombokaaguy ra´y jey porque upepe mante rojapo abono kuera, isla hape roguereko avei naranja injertado kuera ha común avei, roguereko pype eira-mimi, ha roguereko avei upeicha kokue ñemytykuera, curva de nivel roguereko avei. Ha entonces umi mbae peikuaa avei mbaepa rohasa rojuo hina jaikuaa hagua oñondiekuera porque heta indígena oî en peligro, roguereko koanga sa´ive, rocensata mante porque ore la Caaguazú oreiru hina, sa´i la osêva porque roñeha`ãiti ropytá, rojerekuperaiti rojuo, ha avei oî la ojejopyvaiva hina ore apytepe ha osêmava, osê la ruta-pe oporo estorbaumi ja´e, ha oporoestorbatamante porque ndaika´aguay veima”.

“Roguereko ocho piletas, ore comunida tekoha porâ campito-pe, upe pe roiko ore, roguereko avei animal michimi okambuha umi mitâ, ha upeicha hina rosocorre mimi umi mitâ ykatuhagua ndosei okape. Ko´amba´e hina la ajuva amombeumi peemê kuéra. Avei otra cosa... mecanizado kuéra upea orejopy rojuo, ore 50 hectárea mante ha ojere paite orerehe la mecanizado, peteî puchito`i roguereko ha orerasypama, orembohasy upea, pero roñe

ha'ambaite rorrecuperahagua ore yvy michimi, ha otra cosa... ndahaei la rohasa asyva pero roñeha'ambaite rojapohagua hi'upy pe comunidad ryepype, ore familia kuera ani hagua iñembyahyi eterei, roñeha'a rojapo avei chupekuerape guârã"

"Ndahetai voiko la che ha'e vaerã. Ha katu la roikua seva ko ¿mbaicha kuepa pe indígenagui ojeipaite la yvy?. Ojeipaitee ore hegui, peapa ¿ofalta rupi mbae umi kuatia o ore platai rupi?. Upea minte la roikuaseva".

Aportes desde la academia al rescate del conocimiento indígena en el Paraguay

Prof. Ing. EH. María José Aparicio, Ingeniería en Ecología Humana–FCA/UNA.

La necesidad de mayor investigación en el campo agroecológico en el país ha sido un tema surgido en varios momentos de este encuentro. La idea de la presentación es compartir con ustedes algunos casos puntuales de investigaciones hechas en el tema agroecológico con comunidades indígenas desde la Universidad Nacional de Asunción, específicamente en la Carrera de Ingeniería en Ecología Humana.

A este momento hemos realizado 18 (dieciocho) investigaciones en el periodo 2000-2012, que corresponde al 10% de todas las tesis que se han hecho en la Carrera y sobre temas de agroecología. En el Chaco se ha realizado estudios en las comunidades Guarayo, Ayoreo, Enxlet Sur y Sanapaná sobre diferentes temas. Entendemos que la agroecología no es solamente una cuestión productiva, sino es un modo de entender la vida, pues hablar de artesanía, de alimentación o de cultura, es hablar de agroecología.

Algunos de los estudios realizados en la región Oriental fueron para indagar las estrategias de sobrevivencia de algunas comunidades Pai tavyterã cerca de Pedro Juan Caballero, de los Ache en Mbaracayu, y también de comunidades Ava Guaraní en Alto Paraná. Hay también estudios sobre manejo ecológico de los recursos naturales, el contexto socio-político y ecosistema social en la zona de Itapúa. Existe también un estudio del perfil alimentario de los Mbya Guaraní en Caazapá. Se ha documentado la sustentabilidad de los agroecosistemas, la selección de las técnicas tradicionales de suelo y prácticas productivas en la zona central.

En el departamento central se ha estudiado más, por la cercanía y la mayor urbanización. Aquí tenemos por ejemplo el uso de plantas medicinales en el ámbito familiar, o las causas de la migración de las comunidades Mbya, así como algunas características socioculturales de una comunidad Maka. Por cierto, la autora de esa última tesis nos acompaña hoy, la Ingeniera Martínez. Todas las investigaciones se pueden ver en este mapa, y si bien se reclama la falta de estudios sobre estos temas y de hecho nos falta más, tenemos una base para compartir con ustedes. Les invito a que luego de la presentación revisemos más en detalle si lo desean.

Si se consideran las investigaciones del área productiva, podemos ver que se han trabajado varios aspectos. Aquí consideramos la producción desde las estrategias de vida que propone la antropología, es decir hablamos de agricultura y de horticultura, de ambas. Así tenemos

estudios sobre selección de suelos, de saberes sobre los indicadores de fertilidad, indicadores de desgaste, barbecho, rosado, regeneración. Los técnicos extraemos muestras de suelo y llevamos al laboratorio, sin embargo, según estas investigaciones, estas comunidades al tocar el suelo con la mano, y por las especies que hay en la zona, pueden identificar las características y la situación de ese suelo. Algunos cultivos documentados en los estudios son aquellos tradicionales como maíz, mandioca, zapallo por mencionar los principales.

En cuanto a la racionalidad ecológica, se ha documentado el manejo sustentable, la protección biológica, la diversidad genética, la sustentabilidad productiva y algunos elementos del ecosistema natural indígena. Sobre las técnicas agroecológicas se han estudiado varias, como asociaciones, la limpieza tradicional, el uso de semillas, la siembra directa, las barreras, la cobertura, las especies de recuperación o recuperadoras, las variedades y los arreglos espaciales que se utilizan tradicionalmente en estas comunidades.

Se realizó además investigación sobre la recolección en sociedades cazadoras recolectoras que usan la flora y la fauna; cómo y cuánto se extrae, la cacería y algunos elementos relacionados como las fibras que se extraen para artesanías. Cabe señalar que nosotros no hemos realizado diseños experimentales, o sea, nuestros estudios son descriptivos, para documentar los saberes locales de las comunidades indígenas con respecto a la agroecología. Quizá la experimentación sea una tarea pendiente no solamente en comunidades indígenas sino también en comunidades tradicionales campesinas.

Mencioné que el 10% de nuestras tesis se enmarca en esta área temática específica, pero si ampliamos la temática a agricultura familiar campesina y economía solidaria, estaríamos hablando de cerca del 55% de todas las tesis de la carrera o sea más de 100 investigaciones que se han hecho en 15 años de producción científica. Sin embargo, la academia no llega a todos los lugares, como se estaba hablando, se requiere investigación, eso significa que se requiere un acercamiento con otras instancias. Como carrera estamos abiertos a escuchar las necesidades de investigación y les invitamos a que revisen, y más que nada a que utilicen las investigaciones que tenemos.

Me gustaría señalar que la mayoría de las personas vincula a ecología humana exclusivamente con temas sociales. Sin embargo, tenemos cuatro áreas de formación y una de ellas desde el inicio, desde el año 91 cuando se creó la carrera, es de producción y tecnologías agroecológicas. Llevamos más de 20 años trabajando en este tema. Menciono eso porque esta mañana se habló sobre la eliminación de la asignatura agroecología en agronomía, pero en ecología humana se ha fortalecido, hay un área temática de agroecología con varios profesores investigadores, hay dos asignaturas específicas: Agroecología I y II, además de 20 materias que se vinculan a la formación de los estudiantes en esa área temática y un grupo de investigación formado. Eso corresponde a cerca del 30% de todas las asignaturas de la carrera dentro del área agroecología.

2018, No 1 Vol. 1

ARANDU

Revista Paraguaya de desarrollo sustentable

SER SOCIEDAD
DE ESTUDIOS
RURALES Y
CULTURA POPULAR

IPD Instituto de
Post Grado
en Desarrollo
Taka Porasú Nahayo

